

Научно-исследовательский и учебный Центр оборонных проблем  
Академии военных наук

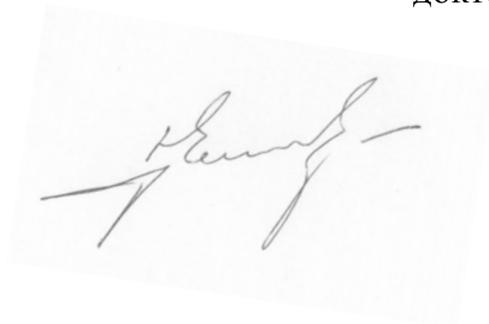
На правах рукописи

КОЛЕСНИК Георгий Всеволодович

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
КОНКУРЕНЦИИ В ИЕРАРХИЧЕСКИХ СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

08.00.13 - Математические и инструментальные методы экономики

Диссертация на соискание учёной степени  
доктора экономических наук



Научный консультант:  
доктор экономических наук

М.А. Бендиков

Москва - 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА КОНКУРЕНЦИИ В ИЕРАРХИЧЕСКИХ МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.....	20
1.1. Принципы взаимодействия агентов в иерархических мезоэкономических системах.....	20
1.2. Анализ отношений конкуренции в иерархических мезоэкономических системах.....	28
1.2.1. Рыночная конкуренция.....	28
1.2.2. Регуляторная конкуренция.....	36
1.2.3. Конкуренция заинтересованных сторон в управлении производственными системами.....	46
1.3. Научно-методический аппарат анализа процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах.....	62
1.3.1. Концептуальная модель процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах.....	62
1.3.2. Система показателей остроты конкуренции агентов в иерархических мезоэкономических системах.....	66
1.4. Применение показателей остроты конкуренции к исследованию иерархических рынков.....	77
Выводы по главе 1.....	91
ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ.....	94
2.1. Понятие права собственности в теории фирмы.....	94
2.2. Базовая модель производственной системы с распределёнными правами собственности.....	105
2.3. Горизонтальная интеграция в системах с распределёнными правами собственности.....	117
2.3.1. Дуополия Курно.....	117
2.3.2. Простейшая модель: отсутствие ограничений на производственные мощности фирм.....	128
2.3.3. Оценка инвестиционной стоимости долей участия для простейшей модели.....	133
2.3.4. Система с ограниченными производственными мощностями.....	137
2.3.5. Учёт нелинейности прав контроля.....	143

2.3.6. Информационная асимметрия при распределённых правах собственности .....	145
2.3.7. Дуополия Бертрана .....	151
2.4. Формирование вертикально-интегрированных структур при распределённых правах собственности .....	155
2.4.1. Модель вертикальной интеграции фирм при распределённых правах собственности .....	158
2.4.2. Вертикальная интеграция «вперёд».....	160
2.4.3. Вертикальная интеграция «назад» .....	171
2.5. Управление объектами, находящимися в смешанной государственно-частной собственности.....	176
2.5.1. Особенности формирования критериев эффективности государства как собственника фирмы .....	176
2.5.2. Базовая модель управления государственно- частной собственностью.....	178
2.5.3. Государственно-частная монополия .....	186
2.5.4. Дуополия с государственно-частными предприятиями.....	191
Выводы по главе 2 .....	194
<b>ГЛАВА 3. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ В МОДЕЛЯХ НАЛОГОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЮРИСДИКЦИЙ.....</b>	<b>198</b>
3.1. Базовая модель исследования взаимного влияния налоговой конкуренции юрисдикций и конкуренции налогоплательщиков.....	198
3.1.1. Принципы моделирования взаимодействия «власть – налогоплательщики» .....	198
3.1.2. Описание модели.....	201
3.2. Вертикальные эффекты налоговой конкуренции в моделях частичного равновесия с олигополистическими рынками .....	206
3.2.1. Конкуренция налогоплательщиков по Курно .....	206
3.2.3. Монополистическая конкуренция налогоплательщиков.....	214
3.3. Вертикальные эффекты налоговой конкуренции в модели общего равновесия на локальных рынках .....	227
3.4. Оценка влияния структуры федеративных систем на остроту региональной налоговой конкуренции .....	239
3.4.1. Особенности налоговой конкуренции на субфедеральном уровне .....	239
3.4.2. Модель региональной налоговой конкуренции с учетом федеральных трансфертов .....	244

3.4.3. <i>Учет нецелевого использования трансфертов         в модели региональной налоговой конкуренции</i> .....	261
Выводы по главе 3 .....	270
<b>ГЛАВА 4. КОНКУРЕНЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫНКОВ</b> .....	273
4.1. Особенности регуляторной конкуренции на саморегулируемых рынках .....	273
4.2. Модель саморегулируемого рынка с конкурирующими СРО .....	280
4.3. Модель саморегулируемого рынка с альтернативным государственным контролем .....	299
4.4. Рекомендации по совершенствованию механизма саморегулирования .....	313
Выводы по главе 4 .....	317
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	320
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ</b> .....	326

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность темы исследования.**

Современные тенденции развития мировой и отечественной экономики характеризуются динамизмом бизнес-процессов, их глобализацией и диверсификацией, острой борьбой за конкурентные преимущества, в том числе институциональные. Нарастание сложности экономических систем, как правило, влечет за собой рост масштабов транзакционных операций и ассоциированных с ними рисков. В связи с этим в обеспечении качества бизнес-процессов все большую роль, наряду с мерами финансово-экономического и производственно-технологического характера, играют организационные мероприятия по повышению эффективности взаимодействия экономических агентов, как внутри иерархических бизнес-структур, так и с внешней средой. Адаптация бизнеса к меняющимся условиям и требованиям среды проявляется в изменении и совершенствовании его организационной структуры (в том числе на принципах самоорганизации), а также институциональной основы функционирования социально-экономических систем на всех уровнях их иерархии. В этой связи нуждается в совершенствовании и методология обоснования и принятия наиболее эффективных управленческих решений.

Одним из возможных направлений такого совершенствования является использование экономико-математического инструментария для анализа иерархических социально-экономических систем, в том числе моделирование возникающей внутри таких систем конкуренции экономических агентов и исследование возникающих при этом эффектов.

Но в условиях постоянного и существенного усложнения структуры современных экономических взаимосвязей классические микро- и макроэкономические модели не всегда позволяют достаточно адекватно описывать функционирование указанных систем. Первые – из-за игнорирования внешних связей экономических агентов, вторые – в силу высокой степени агреги-

рования, при котором нивелируются индивидуальные особенности их поведения.

В связи с этим, наиболее адекватным и продуктивным подходом к исследованию современных социально-экономических систем методами математического моделирования, к поиску и обоснованию управленческих решений, учитывающих изменения в организационной структуре субъектов экономики, на наш взгляд, является мезоэкономический подход, который, обладая чертами комплексности, эволюционности и институциональности, интегрирует в себе методологический аппарат исследования микро- и макроэкономики, учитывая, с одной стороны, индивидуальные особенности экономических агентов, входящих в организационную структуру исследуемой системы, с другой – закономерности их группового поведения. Как отмечается, например, в [210], именно такие структуры, занимающие промежуточное между микро- и макроуровнем положение, играют в настоящее время ключевую роль в развитии экономических систем.

Одной из специфических особенностей мезоэкономических систем, требующих учета при их исследовании, является, наряду с имманентными характеристическими свойствами входящих в них агентов, воздействие структуры и свойств взаимоотношений между агентами на протекание и результаты процессов в этих системах.

Мезоэкономические системы содержат в себе качественно неоднородную структуру взаимоотношений агентов, включающих в себя как формальные и неформальные иерархические отношения, так и широкий спектр отношений конкуренции и кооперации, а также их сочетаний, что существенным образом влияет на эффективность функционирования указанных систем. Взаимное влияние этих отношений, обуславливающее многоуровневое взаимодействие агентов в мезоэкономической системе, приводит к необходимости их комплексного рассмотрения и учета при построении математических моделей.

В связи с этим актуальной **научной проблемой** является разработка обобщающего подхода к анализу комплексного многоуровневого взаимодействия агентов в мезоэкономических системах, обусловленного наличием иерархических взаимосвязей и отношений конкуренции, а также к оценке влияния структуры указанных систем на характеристики и результаты протекающих в них процессов.

**Объектом исследования** являются мезоэкономические системы иерархической структуры.

**Предметом исследования** является взаимное влияние структуры иерархических мезоэкономических систем и характеристик процессов конкуренции агентов, образующих эти системы, а также теоретические и методологические аспекты управления, обеспечивающего устойчивое функционирование указанных систем в современных хозяйственных условиях.

**Область исследования** диссертационной работы соответствует требованиям следующих пунктов раздела 1 «Математические методы» паспорта специальности ВАК 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики»:

1.1. Разработка и развитие математического аппарата анализа экономических систем: математической экономики, эконометрики, прикладной статистики, теории игр, оптимизации, теории принятия решений, дискретной математики и других методов, используемых в экономико-математическом моделировании.

1.2. Теория и методология экономико-математического моделирования, исследование его возможностей и диапазонов применения: теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей.

1.3. Разработка и исследование макромоделей экономической динамики в условиях равновесия и неравновесия, конкурентной экономики, монополии, олигополии, сочетания различных форм собственности.

1.4. Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений.

1.5. Разработка и развитие математических методов и моделей глобальной экономики, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа, построение интегральных социально-экономических индикаторов.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертации является разработка методологии исследования влияния структуры отношений между агентами в мезоэкономических системах на протекание и результаты их деятельности, выявление и исследование возникающих при этом экономических эффектов, а также создание концептуального экономико-математического аналитического инструментария моделирования конкуренции в данных системах.

Указанный инструментарий включает в себя:

- понятийный аппарат, уточняющий описание процессов конкуренции агентов в иерархических социально-экономических системах и взаимосвязи их характеристик с организационной структурой данных систем.

- концептуальный подход к построению экономико-математических моделей, формализующих иерархические и конкурентные взаимоотношения агентов в мезоэкономических системах;

- систему количественных показателей оценки остроты конкуренции агентов и их групп в иерархических мезоэкономических системах;

- методы оценки воздействия организационной структуры иерархических мезоэкономических систем на остроту конкуренции агентов и эффективность результирующих равновесий.

Результаты моделирования позволяют проводить системный анализ и оценку эффективности, а также синтез оптимальной организационной струк-

туры иерархических мезоэкономических систем с точки зрения стимулирования или подавления конкуренции определенных групп агентов.

Достижение поставленной цели потребовало комплексного решения следующих основных **задач**:

1. Исследование и систематизация современных подходов к моделированию конкуренции в социально-экономических системах на мезоэкономическом уровне.

2. Разработка понятийного аппарата и методологического подхода к анализу взаимосвязи иерархических отношений и отношений конкуренции агентов в мезоэкономических системах, основанного на исследовании равновесий в теоретико-игровых моделях активных систем иерархической структуры.

3. Выявление с использованием разработанного подхода общих закономерностей, характеризующих отношения конкуренции в мезоэкономических иерархических системах, и возникающих в результате такого взаимодействия экономических эффектов.

4. Формализация взаимного влияния характеристик иерархических отношений и отношений конкуренции агентов в мезоэкономических системах в виде экономико-математических моделей.

5. Исследование на основе сформулированного подхода конкурентных взаимоотношений агентов в производственных системах с распределенными правами собственности и оценка эффективности распределений прав собственности для процессов вертикальной и горизонтальной интеграции фирм, а также для управления объектами смешанной государственно-частной собственности.

6. Анализ влияния региональной налоговой конкуренции в федеративных системах в условиях конкурентных взаимоотношений налогоплательщиков на эффективность налоговой и бюджетной политики властей и определение оптимальных их параметров с точки зрения наполняемости бюджетов различных уровней.

7. Анализ эффектов регуляторной конкуренции на саморегулируемых рынках и определение оптимальных механизмов саморегулирования с точки зрения обеспечения качества их деятельности.

8. Формулировка рекомендаций по совершенствованию организационной структуры иерархических мезоэкономических систем с целью регулирования остроты конкуренции входящих в них агентов в следующих областях:

- управление производственными системами (фирмами и корпоративными структурами) в условиях конфликта интересов собственников;

- учет взаимного влияния налоговой конкуренции властей и рыночной конкуренции налогоплательщиков при формировании промышленной и налоговой политики;

- повышение эффективности функционирования саморегулируемых рынков.

**Методология исследования** базируется на положениях и принципах экономической теории и теорий экономического роста, на современных концепциях теории конкуренции, теории общественного выбора, неинституциональной экономической теории, методах экономико-математического моделирования, математическом аппарате теории игр и теории активных систем, а также на мезоэкономическом подходе к анализу функционирования иерархических социально-экономических систем.

**Теоретическую и методологическую основу** исследования процессов конкуренции агентов в социально-экономических системах заложили многочисленные труды отечественных и зарубежных учёных.

В части принципов институциональной теории и её применения к анализу социально-экономических систем в диссертации использовались работы основоположников институциональной теории: Дж. Бьюкенена, Т. Веблена, Дж.К. Гэлбрейта, Р. Коуза, М. Олсона, Д. Норта, О. Уильямсона, У. Гамильтона, Я. Корнаи, Д. Стиглица, А. Алчиана, Г. Демсеца, Э. Фьюрботна, С. Гроссмана, О. Харта, Ж. Тироля, М. Дженсена, а также российских учёных - представителей научных школ ЦЭМИ РАН

(В.Л. Макаров, В.М. Полтерович, Д.С. Львов, Г.Б. Клейнер, В.Е. Дементьев, Р.М. Качалов), ИЭ РАН (Р.С. Гринберг, А.Я. Рубинштейн, Д.Е. Сорокин, А.Н. Олейник, Р.М. Нуреев), ИСА РАН (А.Н. Швецов, В.Н. Лившиц, В.Н. Лексин, Е.М. Васильева), ИМЭМО РАН (А.А. Дынкин, В.Б. Кондратьев, В.Г. Варнавский, Р.И. Капелюшников, С.П. Аукуционек), ИПР РАН (Н.Я. Петраков, В.А. Цветков), ИНП РАН (В.В. Ивантер, Д.Б. Кувалин, В.А. Волконский), ИПРЭ РАН (С.В. Кузнецов, Н.М. Межевич), МГУ (А.А. Аузан, В.Л. Тамбовцев, А.Е. Шаститко), НИУ ВШЭ (В.В. Радаев, Я.И. Кузьминов, С.Б. Авдашева, Т.Г. Долгопятова, Н.М. Розанова).

Модели и методы анализа процессов конкуренции в иерархических социально-экономических системах были разработаны с использованием научно-методического аппарата теории иерархических игр, развитого в трудах учёных ВЦ РАН (Ю.Б. Гермейер, А.А. Петров, Ф.И. Ерешко, И.Г. Поспелов, Н.С. Кукушкин, Ю.Е. Малашенко), теории активных систем, развиваемой в ИПУ РАН (В.Н. Бурков, Д.А. Новиков, А.В. Цветков), теории экономико-математического моделирования отраслевых и корпоративных задач планирования и управления, в т.ч. программно-целевого, развиваемой в ЦЭМИ РАН (К.А. Багриновский, М.А. Бендииков, Н.Е. Егорова, Е.Ю. Хрусталёв).

В части анализа конкуренции в производственных системах и управления отраслевыми комплексами, в том числе с государственным участием, были использованы работы учёных профильных НИИ и вузов: ИПУ РАН (Н.Н. Тренёв, В.В. Клочков), ИНП РАН (М.Н. Узяков, И.Э. Фролов), ЦНИИ 46 МО РФ (В.М. Буренок, Г.А. Лавринов), МГТУ им. Н.Э. Баумана (Л.Г. Попович, И.Н. Омельченко, Т.Г. Садовская, П.А. Дроговоз), МЭСИ (Н.В. Тихомирова, С.А. Орехов), РЭА им. Плеханова Г.В. (М.А. Халиков), Финансового университета при Правительстве РФ (И.Н. Дрогобыцкий, А.Ю. Юданов), ГУУ (В.В. Лебедев, В.В. Шихирев), МАИ (В.Д. Калачанов, В.А. Шевцов) и ряд других.

В части исследований механизмов регуляторной конкуренции и реализации налоговой политики диссертация основывалась на работах А.М. Либ-

мана (ИЭ РАН), В.И. Аркина, А.Д. Слестникова (ЦЭМИ РАН), Е.А. Коломак (ИЭиОПП СО РАН), Е.Б. Шуваловой (МЭСИ), А.А. Васина (МГУ), М.Р. Пинской (Финансовый университет при Правительстве РФ).

К числу зарубежных учёных, чьи труды также легли в основу диссертации, относятся авторы классических работ в области теории организации промышленности и несовершенной конкуренции: Й. Шумпетер, Д. Робинсон, М. Портер, Э. Чемберлин, А. Курно, Д. Бертран, Г. фон Штакельберг, Дж. Фридман, Дж. Шпенглер, Д. Джевонс, Д. Вальрас, А. Маршалл, Дж. Кейнс, Г. Хотеллинг, К. Эрроу, Дж. Бейн, Э. Мейсон, А. Диксит, Дж. Тироль, Дж. Саттон, Э. Фримен и др., а также в области регуляторной конкуренции: П. Кругман, Ч. Тибу, Г. Бреннан, Р. Танненвальд, Г. Зинн, Дж. Уилсон и др.

Частные случаи функционирования иерархических мезоэкономических систем рассматривались в работах различных исследователей в области теории организации промышленности, несовершенных рынков и вертикальной интеграции, теории налоговой конкуренции, экономической теории прав собственности, теории контрактов.

**Информационной базой исследования** являются данные официальной статистики, рыночной статистики и расчёты на основе моделирования. Используется также информация, опубликованная в открытых источниках органами власти, компаниями и общественными организациями.

**К основным результатам исследования** следует отнести следующее:

1. Понятийный аппарат и методологический подход к анализу взаимосвязи иерархических отношений и отношений конкуренции агентов в мезоэкономических системах. Даны определения вертикальной и горизонтальной конкуренции агентов, остроты внутригрупповой и межгрупповой конкуренции, а также положительных и отрицательных вертикальных эффектов конкуренции.

2. Обобщённая математическая модель иерархической мезоэкономической системы, отражающая взаимное влияние отношений власти и конкуренции входящих в нее агентов.

3. Система универсальных количественных показателей, характеризующих остроту конкуренции различных групп агентов в рамках иерархической мезоэкономической системы.

4. Эффект вертикального переноса конкуренции в иерархических мезоэкономических системах, заключающийся во взаимном влиянии остроты конкуренции агентов, находящихся на различных уровнях иерархии.

5. Математические модели производственных систем с распределёнными правами собственности. На основе их анализа выявлены источники возникновения неэффективности при горизонтальной и вертикальной интеграции фирм в условиях распределенных прав собственности, а также при управлении объектами, находящимися в смешанной государственно-частной собственности.

6. Математические модели саморегулируемого рынка с конкурирующими саморегулируемыми организациями. На основе их анализа выявлен эффект «гонки ко дну» при конкуренции саморегулируемых организаций.

7. Математические модели налоговой конкуренции с учётом вертикального взаимодействия между уровнями власти, а также «власть – налогоплательщики». На основе их анализа изучено воздействие вертикального переноса конкуренции на налоговую политику властей в условиях налоговой конкуренции.

**Степень обоснованности научных положений и достоверности результатов исследования.** Достоверность и обоснованность научных положений и результатов исследования определяется использованием современных экономико-математических методов, методов экономического и системного анализа, теории игр, моделирования сложных систем, исследования олигополистических структур и др., официальных информационных источ-

ников, обсуждением полученных результатов на многочисленных российских и международных научных и научно-практических конференциях.

**Научная новизна** результатов диссертационной работы заключается в том, что разработана методология экономико-математического моделирования взаимосвязей между организационной структурой иерархических социально-экономических систем и характеристиками процессов конкуренции входящих в них агентов, протекающих на различных уровнях иерархии.

Непосредственной научной новизной обладают следующие результаты, вынесенные на защиту:

1. Понятийный аппарат и методологический подход к анализу взаимосвязи иерархических отношений и отношений конкуренции агентов в мезоэкономических системах, заключающийся в комплексном использовании экономико-математических моделей и теоретико-игровых методов для оценки количественных показателей остроты конкуренции и принятия эффективных управленческих решений. Основным отличием разработанного подхода от известных является представление конкуренции агентов в мезоэкономических системах в виде многомерного процесса, одновременно протекающего на различных уровнях иерархии. Вертикальные (иерархические) взаимоотношения агентов опосредуют взаимное влияние этих процессов друг на друга, что и предопределяет воздействие организационной структуры рассматриваемой системы на конкурентные равновесия в ней.

2. Научно-методический аппарат оценки остроты внутригрупповой и межгрупповой конкуренции агентов в иерархических системах, основанный на использовании обобщённой математической модели мезоэкономической системы, отражающей взаимное влияние иерархических отношений и конкуренции входящих в нее агентов, а также системы количественных показателей, характеризующих остроту конкуренции различных групп агентов на основе изменения их коллективного благосостояния.

3. Выявленные закономерности протекания процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах. Анализ обобщенной формаль-

ной модели иерархической мезоэкономической системы выявил возможность возникновения в ней вертикальных эффектов конкуренции, заключающихся во взаимном влиянии остроты конкуренции агентов, находящихся на различных уровнях иерархии. В диссертации на примерах различных мезоэкономических систем показывается, что наличие вертикальных эффектов конкуренции приводит к существенному изменению характеристик результирующих равновесий по сравнению с предсказываемыми классическими моделями.

4. Результаты анализа производственных систем с распределенными правами собственности, выявившие воздействие внутрифирменной конкуренции собственников на эффективность функционирования данных систем, благосостояние собственников и результирующие рыночные равновесия. Установлена роль распределенных прав собственности в неэффективности процессов вертикальной и горизонтальной интеграции. Для широкого класса систем определен вид оптимальной с точки зрения максимизации коллективного благосостояния собственников структуры прав собственности.

5. Результаты анализа эффективности управления объектами совместной государственно-частной собственности. Проведено исследование качественной неоднородности целевых функций собственников как источника неэффективности управления такими объектами, выявлен характер воздействия государственно-частной собственности на функционирование соответствующих рынков.

6. Результаты анализа моделей налоговой конкуренции с учётом вертикального взаимодействия между уровнями власти, а также властью и налогоплательщиками. Выявлена тесная связь равновесных ставок налогов в этой системе с остротой конкуренции фирм на локальных рынках. Её повышение приводит к ослаблению конкуренции между юрисдикциями вплоть до установления в равновесии максимально допустимых ставок налогов.

7. Результаты анализа моделей регуляторной конкуренции на саморегулируемых рынках. Показано, что специфический характер потребления услуг саморегулируемых организаций (СРО) может приводить к возникнове-

нию эффекта «гонки ко дну», проявляющемся в снижении уровня контроля за деятельностью агентов и, соответственно, качества продукции на базовом рынке товаров и услуг. Характерной отличительной особенностью конкуренции СРО по сравнению с другими типами регуляторной конкуренции является то, что даже введение альтернативного государственного контроля не приводит к улучшению качества их деятельности.

**Теоретическая значимость** основных результатов диссертации заключается в развитии методологии анализа особенностей функционирования мезоэкономических систем, обусловленных наличием многоуровневого иерархического и конкурентного взаимодействия входящих в них агентов.

Полученные результаты вносят вклад в понимание роли, которую играет структура экономических систем в обеспечении эффективности взаимодействия входящих в них агентов, а также в научно-методический аппарат количественной оценки влияния её характеристик на свойства и результаты протекающих в этих системах процессов.

В соответствии с поставленной целью разработан экономико-математический инструментарий исследования взаимосвязи иерархических отношений и отношений конкуренции между агентами в мезоэкономических системах, который был использован для выявления и исследования возникающих при этом экономических эффектов. Использование разработанного инструментария позволяет внести вклад в повышение эффективности и устойчивости развития современных социально-экономических систем.

**Практическая значимость** исследования заключается в возможности использования полученных результатов при оценке эффективности и оптимизации процессов управления социально-экономическими системами в различных сферах деятельности, в том числе:

- при формировании и управлении интегрированными производственными системами корпоративной структуры, в том числе объектами государственно-частной собственности;

- при разработке и взаимном согласовании федеральной и региональной налоговой, бюджетной и промышленной политики с целью поддержания оптимального уровня конкуренции на локальных рынках;

- при оценке эффективности и оптимизации механизмов регулирования рынков.

Разработанные в диссертации модели и методы могут также использоваться при обучении студентов вузов экономических и математических специальностей. В частности, ряд результатов вошел в авторский курс по дисциплине «Теория игр», читавшийся в Тверском государственном университете, и был использован при подготовке учебных пособий [144, 163].

**Апробация результатов исследования.** Основные научные и практические результаты диссертационной работы были доложены и обсуждались на научном семинаре лаборатории «Системный анализ эффективности отраслей естественной монополии» ИСА РАН (2012 г.); на 15-ти научных конференциях, наиболее значимыми из которых являются XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXIII международные школы-семинары «Системное моделирование социально-экономических процессов» им. акад. С.С. Шаталина (2005, 2006, 2007, 2008, 2010 гг.); V и VI Московские международные конференции по исследованию операций ORM-2007 и ORM-2010 (МГУ, ВЦ РАН, 2007, 2010 гг.); Первый Российский экономический конгресс (2009 г.); III Международная конференция «Математическое моделирование социальной и экономической динамики MMSED-2010» (РГСУ, 2010 г.); XII, XIII и XIV всероссийские симпозиумы «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (ЦЭМИ РАН, 2011, 2012, 2013 гг.); V Международная конференция "Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2011)" (ИПУ РАН, 2011 г.); II научно-практическая конференция «Системный анализ в экономике – 2012» (Финансовый университет при Правительстве РФ, 2012 г.).

**Авторские публикации.** Результаты исследований по теме диссертации опубликованы в 41 научной работе, в том числе в трёх монографиях, препринте ЦЭМИ РАН, 20 статьях в журналах, включенных

в перечень ВАК, а также в сборниках научных статей и материалах конференций [51 - 54, 133 - 171]. Общий объем печатных научных трудов – 50,75 п.л., из них лично автора – 31,5 п.л.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и использованных электронных источников информации, приложений. Основной текст изложен на 365 страницах, включает 58 рисунков, 6 таблиц. Каждая глава сопровождается выводами. Список литературы и использованных электронных источников информации включает 428 наименований.

### **Основное содержание диссертации**

**Во введении** обоснована актуальность темы, определены объект и предмет исследования. Поставлены цель работы и вытекающие из неё задачи. Даны оценки научной новизны, практической значимости и основных результатов исследования.

В главе 1 «Научно-методический аппарат анализа конкуренции в иерархических мезоэкономических системах» проведён обзор и анализ существующих исследований в области взаимодействия агентов в иерархических мезоэкономических системах.

Сформулирован подход к анализу воздействия организационной структуры мезоэкономических систем на характеристики протекающих в ней процессов конкуренции агентов. Разработана обобщённая математическая модель процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах.

На основе анализа результатов моделирования выявлены общие закономерности, характеризующие отношения конкуренции в мезоэкономических иерархических системах, а также возникающие в результате такого взаимодействия экономические эффекты.

В главе 2 «Управление производственными системами с распределёнными правами собственности» на основе сформулированного подхода исследуется влияние распределённых прав собственности на эффективность управления крупными производственными системами – корпорациями, хол-

дингами, предприятиями и т.п. Показывается, что классические модели функционирования таких систем в условиях распределённых прав собственности коренным образом изменяют свои свойства. В частности, этим объясняется наблюдаемая неэффективность управления горизонтально- и вертикально-интегрированными корпорациями, а также предприятиями, находящимися в смешанной государственно-частной собственности.

В главе 3 «Вертикальные эффекты в моделях налоговой конкуренции юрисдикций» разрабатываются и исследуются модели налоговой конкуренции юрисдикций, протекающей во взаимосвязи с процессами конкуренции налогоплательщиков. Оценивается влияние параллельно протекающих процессов конкуренции на результирующую налоговую политику, как на межгосударственном уровне, так и на субфедеральном уровне в рамках отдельного государства.

В главе 4 «Конкуренция саморегулируемых организаций и эффективность рынков» исследуется влияние конкуренции саморегулируемых организаций (СРО) на эффективность функционирования профильных им рынков товаров и услуг. Показывается, что при определенных условиях конкуренция СРО может сопровождаться снижением качества обслуживания на рынке и приводит к снижению благосостояния потребителей. Формулируются предложения по изменению структуры и условий саморегулируемых рынков, позволяющему уменьшить негативные эффекты конкуренции СРО.

В заключении приводятся основные выводы по результатам работы и комплекс рекомендаций по практическим мерам реализации разработанного подхода при решении задач совершенствования механизмов управления экономическими системами.

# ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА КОНКУРЕНЦИИ В ИЕРАРХИЧЕСКИХ МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

*Проводится обзор и анализ исследований взаимодействия агентов в иерархических мезоэкономических системах. Рассматриваются системы с рыночной и регуляторной конкуренцией, а также внутрифирменная конкуренция заинтересованных сторон.*

*Формулируется подход к анализу воздействия организационной структуры мезоэкономической системы на характеристики протекающих в ней процессов конкуренции агентов. Разрабатывается обобщённая математическая модель процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах и система количественных показателей, характеризующих остроту конкуренции. Описывается и исследуется эффект вертикального переноса конкуренции.*

## **1.1. Принципы взаимодействия агентов в иерархических мезоэкономических системах**

В современной экономической науке уже достаточно устоявшимся является понимание той роли, которую играет структура экономических систем в обеспечении эффективности взаимодействия входящих в них агентов.

Уже в конце XIX века в работах классиков институционального направления экономической науки Т. Веблена и Дж.Р. Коммонса наметился отход от рассмотрения классических моделей неструктурированной «экономики равных» и попытки введения иерархических отношений в сферу научного анализа.

В середине XX века французский экономист Ф. Перру рассматривал властные отношения между агентами в качестве основополагающего принципа экономической деятельности. По его словам, экономическая реальность представляет собой «сеть взаимодействий между доминирующими и подчиненными партнерами, множество явных или скрытых властных отношений» [384].

Проблемы неравноправия агентов, иерархических и властных отношений в экономике, являются одним из центральных вопросов современной институциональной теории. По словам В.М. Дуггера, экономические системы понимаются институционалистами как «системы властных взаимоотношений, выходящих за рамки спроса и предложения на рынке и распространяющихся на правила и законы, управляющие их функционированием» [322].

Особенно плодотворным использование методов институциональной экономики оказалось при исследовании мезоэкономических систем, представляющих собой совокупности экономических объектов, демонстрирующие одновременно поведение группы и единого «группового» объекта [209].

Особенностью мезоэкономических систем является наличие в них качественно неоднородных взаимоотношений агентов, включающих в себя, наряду с широким спектром отношений конкуренции и кооперации, различные формы иерархических связей. Как указывает В.В. Радаев в работе [247], экономические процессы протекают в таких системах не изолированно, а как «укорененные в социальных структурах – сетях взаимодействия, организационных иерархиях, социальных группах, локальных сообществах», что порождает устойчивые различия в их реализации.

Таким образом, характерным свойством мезоэкономической системы является *иерархичность*, отражающая наличие асимметричных отношений между входящими в неё субъектами, обусловленных различием их ролей в системе, а также её институциональной организацией (отношения власти, управления, доминирования и т.д.). Система иерархических взаимосвязей, порождаемая установленными формальными и неформальными правилами поведения агентов, образует *организационную структуру* мезоэкономической системы.

Вторым важным свойством мезоэкономических систем является их *активность*, заключающаяся в том, что их элементы, которые мы будем именовать далее *экономическими агентами*, имеют собственные интересы и могут вести целенаправленную деятельность по их достижению [61]. В ре-

зультате наряду с организационными взаимосвязями в системе присутствуют *отношения конкуренции* агентов, порождаемые несовпадением их интересов.

Конкуренция участников экономического взаимодействия является одним из центральных предметов исследования экономической теории. С момента написания А. Смитом своего "Исследования о природе и причинах богатства народов", заложившего основополагающие принципы анализа конкуренции, к изучению различных её аспектов обращались в своих работах практически все ведущие учёные-экономисты.

Классическое направление экономической науки отождествляет понятие конкуренции прежде всего с *рыночной конкуренцией* агентов, увязываемой с взаимоотношениями продавцов и покупателей на рынках. Такое понимание конкуренции даже нашло отражение в нормативных правовых актах. Так, согласно ст. 7 Федерального закона от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции», конкуренция определяется как «соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из которых исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке» [15].

Рассмотрение конкуренции лишь в контексте отношений агентов на рынке даёт чрезмерно упрощённое и ограниченное её понимание. Современная экономическая мысль всё в большей степени отходит от такого отождествления, признавая, что конкуренция в социально-экономических системах представляет собой переплетение взаимоотношений различной природы, как экономических, так и неэкономических.

Начиная с работы Ч. Тибу [411], в которой формулируется концепция конкуренции между юрисдикциями, как производителями общественных благ и институтов, это понятие нашло широкое применение в теории регулирования, распространившись на другие сферы государственного управления [63, 196, 340, 373, 399, 400], а также на системы различного масштаба. Так, в работах [177, 178, 201] исследуется конкурентоспособность государств и их

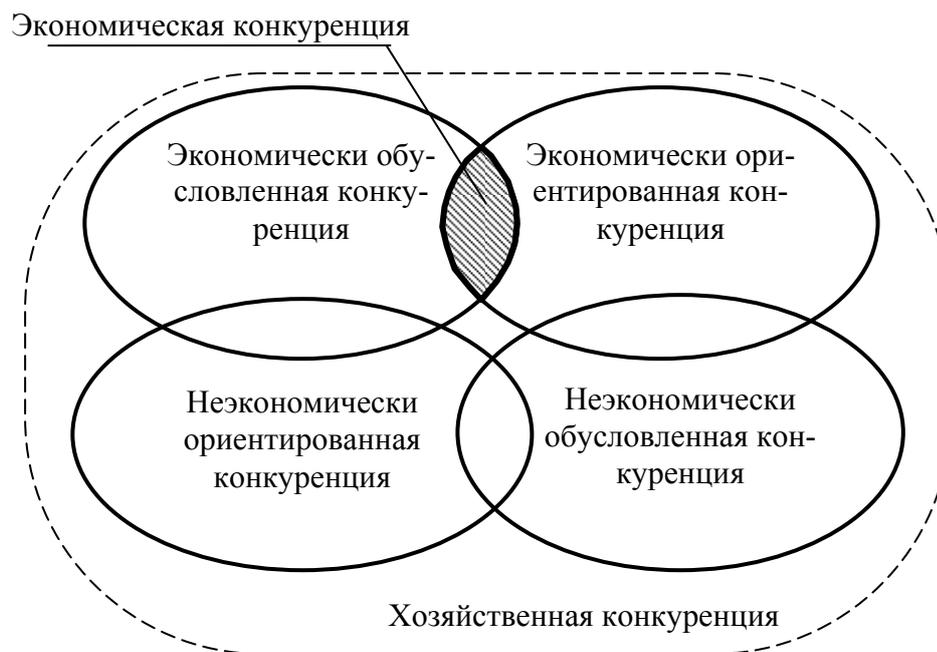


Рис. 1.1. Соотношение понятий хозяйственной и экономической конкуренции

объединений в рамках глобальной экономики. В работах [174, 278] понятия конкуренции и конкурентоспособности рассматриваются применительно к регионам, исследуются факторы и движущие силы конкурентоспособности регионов, формулируются подходы к формированию её количественных показателей.

В работах [260, 261, 306, 381] функционирование рынка институтов рассматривается в рамках отдельной юрисдикции как движущая сила эволюции общественных институтов. В работе [205] процесс эволюции институтов интегрируется в модель общего равновесия.

В работе [248] формулируется понятие *хозяйственной конкуренции*, которая допускает, помимо экономической конкуренции, ведущейся экономическими методами и преследующей экономические цели, неэкономически обусловленные и неэкономически ориентированные типы конкуренции (рис. 1.1).

В это понятие, как частный случай, укладывается рыночная конкуренция как соперничество производителей за ограниченный ресурс - бюджет потребителей, а также соперничество потребителей за ограниченный ресурс -

произведённый товар. Кроме того, оно описывает приведённые выше различные формы отношений нерыночной конкуренции.

например регуляторную конкуренцию (в том числе институциональную конкуренцию, конкуренцию саморегулируемых организаций), конкуренцию отдельных элементов производственных систем (отдельных предприятий в рамках объединений, внутрифирменную конкуренцию подразделений [34, 100, 234, 235] и др.), конкуренцию заинтересованных сторон.

В [209] указывается, что реальные взаимоотношения экономических субъектов имеют много градаций состязательности и сотрудничества, могут образовывать сплетения. В англоязычной экономической литературе эти комплексные взаимоотношения получили название *coopetition*, как слияние слов *cooperation* и *competition* [296, 301, 413]. В отечественной литературе Г.Б. Клейнер в работе [124] говорит о наличии в экономических системах многослойных отношений *коокуренции* (кооперативной конкуренции) и *конкоперации* (конкурентной кооперации).

К аналогичным заключениям приходит В.В. Радаев при анализе рыночной конкуренции, говоря о том, что участники рынка «не только наблюдают за действиями конкурентов, улавливая ценовые сигналы, но вступают между собой в непосредственные социальные взаимодействия» [248].

Исследование мезоэкономических систем, включающих в себя разнородных агентов и различные типы взаимодействий, делает необходимым использование обобщённого понятия конкуренции, применимого к системам, не обязательно предполагающим наличие рыночных отношений купли-продажи. В работе [248] конкуренция расширительно трактуется как *взаимодействие двух и более агентов, нацеленное на получение одного и того же ограниченного ресурса, доступного при определенных усилиях с их стороны*.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что при анализе мезоэкономических систем целесообразно выделять два типа связей:

- *иерархические*, наличие которых обусловлено различием ролей агентов в рассматриваемой системе и её институциональной структурой;

- *конкурентные*, порождаемые несовпадением интересов агентов и ограниченностью ресурсов.

Иерархические и конкурентные взаимоотношения в мезоэкономических системах сосуществуют и оказывают взаимное влияние друг на друга.

Например, классический процесс конкуренции фирм на рынке с мезоэкономической точки зрения может быть представлен как многоуровневый процесс, первый уровень которого составляют собственно конкурентные стратегии фирм, второй уровень - конкуренция концепций контроля, определяющих идеологическую составляющую процесса конкуренции, третий уровень - политические условия, формирующие институциональную структуру рынка [248]. В результате этого поведение агентов в такой системе и, следовательно, характер конкурентной ситуации оказываются зависящими не только от экономических, но также от политических и культурных условий, в которых происходит их взаимодействие.

Количественная оценка влияния структуры мезоэкономической системы на характеристики конкуренции составляющих её агентов является важной научной проблемой, решение которой позволяет перейти от решения задач *анализа* эффективности деятельности мезоэкономических систем к задачам *синтеза* их оптимальной организационной структуры [215].

Работы, посвящённые анализу воздействия структуры мезоэкономических систем на протекающие в них процессы и результаты их деятельности, достаточно многочисленны, но разрознены по различным направлениям экономической науки.

Большое количество исследований таких систем можно найти в литературе по теории отраслевых рынков, вертикальной интеграции и вертикальных ограничений, в частности [62, 188, 221, 224, 270, 285, 286, 304, 308, 324, 330, 338, 343, 360, 367, 369, 391, 392, 401, 418, 421, 427]. В большинстве исследований в данной области анализ влияния структуры рынков на уровень конкуренции проводится, как правило, с целью решения задач антимонопольного регулирования.

С точки зрения исследования иерархических взаимоотношений на рынках следует выделить работу [304], в которой исследуются многопродуктовые фирмы, действующие одновременно на нескольких рынках с несовершенной конкуренцией. Для такого рода систем авторами была сформулирована фундаментальная зависимость между остротой конкуренции фирм на связанных рынках, характеристиками технологий производства и моделями поведения конкурентов.

Вторым направлением научных исследований, уделяющим внимание вопросам взаимосвязи структуры экономических систем и остроты конкуренции, является анализ регуляторной конкуренции, в частности, налоговой конкуренции юрисдикций.

Иерархические системы в работах данного направления, как правило, понимаются в узком смысле иерархии органов власти, в связи с чем их анализ проводится в основном для конкуренции субфедеральных органов власти в федеративных системах [40, 172, 207, 231, 232, 233, 246, 280, 298, 305, 349, 351, 352]. При этом в рамках иерархической структуры органов власти выделяются два вида внешних эффектов: *горизонтальные*, заключающиеся в перекладывании субфедеральными властями налогового бремени на налогоплательщиков из других регионов, и *вертикальные*, связанные с перераспределением налоговых доходов по уровням власти. Данные эффекты оказывают разнонаправленное действие на остроту налоговой конкуренции, в результате чего их суммарное влияние может быть различным в зависимости от характеристик структуры рассматриваемой системы [352].

Значительно меньшее число работ включает в иерархическую систему налогоплательщиков и рассматривает влияние их конкуренции на равновесия налоговой конкуренции властей. К таким исследованиям относятся, например [292, 315, 327, 345].

Третьим значительным направлением исследований конкуренции в иерархических системах, оформившимся в середине XX века в рамках теории фирмы, является анализ конфликтов интересов, возникающих в произ-

водственных системах иерархической структуры (холдингах, корпорациях, финансово-промышленных группах, крупных предприятиях и т.д.). Наличие конкуренции между агентами таких системах оказывает существенное влияние на выбор стратегий управления ими и, в конечном счёте, на эффективность их деятельности. Наибольшую известность получили исследования конфликтов различных заинтересованных сторон: собственников и менеджеров, внутренних и внешних собственников и т.д. [32, 36, 39, 42, 45, 48, 50, 101, 104, 106, 122, 127, 129, 194, 196, 203, 211, 249, 256, 262, 263, 266, 273, 336, 337, 348, 353, 362, 363, 365, 386, 396, 397, 404, 408]. Другой областью анализа является внутрифирменная конкуренция подразделений либо конкуренция элементов корпоративных структур [34, 100, 101, 235, 274, 297, 309, 366, 403, 413].

Однако, несмотря на обилие исследований частных случаев воздействия структуры иерархических систем на параметры их деятельности, обобщающий методологический подход, позволяющий установить общие закономерности этого воздействия, в настоящее время отсутствует.

В диссертации такой подход развивается на основе анализа теоретико-игровых моделей мезоэкономических иерархических систем с использованием универсальных количественных показателей, характеризующих остроту конкуренции различных групп агентов в рамках рассматриваемой системы, и основанных на полезности агентов, входящих в данные группы.

Для широкого класса мезоэкономических систем иерархической структуры формализованы понятия *вертикальной* и *горизонтальной конкуренции*, а также остроты внутригрупповой и межгрупповой конкуренции агентов. Выявлен общий для данных систем эффект *вертикального переноса конкуренции*, заключающийся в том, что изменение остроты конкуренции между агентами на некотором уровне иерархии будет оказывать влияние на остроту конкуренции на других уровнях.

Разработанный подход применяется в диссертации к исследованию конкуренции агентов в социально-экономических системах, рассматривае-

мых тремя описанными выше направлениями: в иерархических рынках товаров и услуг, в иерархических производственных системах, а также в системах с регуляторной конкуренцией.

## **1.2. Анализ отношений конкуренции в иерархических мезоэкономических системах**

### *1.2.1. Рыночная конкуренция*

Идея о воздействии структуры экономических систем на характеристики и результаты конкуренции не является новой в экономической теории. Она активно развивалась в 40-х годах XX века в работах основоположников теории отраслевых рынков Дж. Бейна и Э. Мейсона [291, 358, 359]. Согласно их воззрениям, вошедшим в экономическую теорию под названием парадигмы «структура – поведение – результативность», фундаментальные характеристики производства и потребления продукции (используемая технология и ресурсы, производственные ограничения, местоположение продавцов и покупателей, потребительские предпочтения и т.д.) определяют структуру соответствующего рынка, которая может быть более или менее концентрированной. Структура рынка оказывает воздействие на поведение продавцов и покупателей, которое, в свою очередь, определяет его результативность – прибыль продавцов и степень удовлетворенности потребителей [393].

Структуралистский подход к описанию конкуренции в своем исходном виде неоднократно подвергался критике представителями Чикагской школы (Дж. Стиглер, Х. Демсец) за чересчур узкое понимание структуры рынка, игнорирование динамических аспектов конкуренции и влияния внешней среды [252].

Как альтернатива этому подходу в 80-е годы XX века развивалась теория состязательных рынков, учитывающая возможности входа фирм на рынок и влияние потенциальных участников на конкурентную ситуацию на нем [293]. Предложенный данной теорией подход расширил понимание

структуры отрасли, добавив структуру объемлющей экономической системы в перечень факторов, формирующих конкурентную ситуацию на рынке.

Важным шагом в развитии формального анализа влияния внешней среды на конкурентную ситуацию на рынке является работа Дж. Булоу, Дж. Джинакоплоса и П. Клемперера [304], в которой исследуется деятельность многопродуктовых фирм в условиях олигополистической конкуренции. В ней показывается, что уровни конкуренции на таких рынках оказываются тесно связанными друг с другом, что обусловлено особенностями технологии производства товаров (экономией или дизэкономией от совместного производства), а также поведения конкурирующих фирм на данных рынках.

Выделены рынки *стратегических субститутов*, характеризующиеся тем, что при более «агрессивном» поведении<sup>1</sup> рассматриваемой фирмы её конкуренты ведут себя менее агрессивно, и *стратегических compleментов*, для которых имеет место обратная зависимость.

Применение данного понятийного аппарата позволило объяснить широкий спектр экономических явлений на взаимосвязанных рынках, таких, как стратегические недоинвестирование и избыточное инвестирование, демпинг и другие.

Как отмечается в работе [33], структуралистский подход и анализ Чикагской школы не противоречат, а скорее дополняют друг друга, позволяя получить целостную картину взаимосвязи внутренней структуры рынков, внешней структуры объемлющих их экономических систем и характеристик процесса конкуренции на них.

Согласно теории доминирования Ф. Перру, асимметричные отношения власти между конкурирующими фирмами («доминирующий эффект») являются основным фактором, определяющим результаты функционирования соответствующих рынков [384]. Действующие на рынке фирмы обладают неодинаковым экономическим потенциалом, поэтому в ходе конкурентной

---

<sup>1</sup> Под «агрессивным» поведением фирмы авторы работы понимают выбор стратегий, направленный на обострение конкуренции на рынке (снижение цен при ценовой конкуренции, увеличение объёма выпуска при количественной и т.д.).

борьбы некоторым из них удастся навязать клиентам и конкурентам свою экономическую политику в ущерб их интересам. Такие фирмы становятся носителями «доминирующего эффекта» по отношению к другим участникам рынка. В результате этого реальные рынки рассматриваются им как «сеть» отношений между доминирующими и доминируемыми агентами.

Эмпирические исследования структуры современных рынков подтверждают эту точку зрения. Большинство из них представляют собой иерархии фирм, играющих на них различные роли и использующих различные конкурентные стратегии.

Так, в работе [284] типичная структура товарных рынков характеризуется как «пирамида» фирм с выделением ролей лидера, вице-лидера и более мелких фирм-«аутсайдеров». В работе [248] указывается, что участники рынка принципиально не однородны как по масштабам деятельности, так и характеру деловых стратегий. На любом рынке может быть выделена группа ведущих участников, оказывающих основное влияние на конкурентную ситуацию и определяющих условия институционального оформления конкуренции на данном рынке.

Ряд конкретных примеров иерархической организации рынков приведён в работе [332]. В частности, мировой рынок табачной продукции в ней рассматривается как четырёхуровневая иерархическая система, на первом уровне которой действуют фирмы Altria с долей рынка 28% и British American Tobacco (25%), на втором – Japan Tobacco (16%), на третьем – Imperial Tobacco (6%) и Altadis (3%), на четвёртом – остальные фирмы, занимающие существенно меньшую долю рынка.

Таким образом, иерархичность является одним из неотъемлемых свойств рынков. В результате этого, в отличие от рассматриваемого неоклассическими моделями неструктурированного случая, конкуренция фирм на них приобретает многомерный характер. Как указывал Ф. Перру, «экономика направляется поиском не только прибыли, но и власти».<sup>2</sup> Обобщая его

---

<sup>2</sup> Цит. по [92, с. 49].

утверждение, можно сказать, что, с одной стороны, конкуренция происходит между агентами в рамках одного уровня иерархии (*горизонтальная конкуренция*), с другой – с агентами, находящимися на других уровнях иерархии в системе (*вертикальная конкуренция*). Иерархические отношения между фирмами опосредуют вертикальную конкуренцию и определяют её характеристики. Специфическим свойством конкуренции агентов в иерархических системах является её *вертикальный перенос*, заключающийся в том, что изменение остроты конкуренции между агентами на некотором уровне иерархии будет оказывать влияние на остроту конкуренции на других уровнях.

Несмотря на интенсивное развитие в XX веке теории отраслевых рынков, количественный анализ влияния их структуры на остроту конкуренции действующих на них агентов до сих пор развит в недостаточной степени.

Классическим инструментом анализа иерархических рынков с несовершенной конкуренцией производителей является модель, сформулированная ещё в 30-е годы XX века немецким экономистом Г. фон Штакельбергом в работе [402]. Модель описывает дуополию, один из участников которой («лидер») имеет возможность первым устанавливать объём выпуска продукции, тогда как второй участник («ведомый») вынужден ориентироваться на решение лидера. Наличие асимметрии отношений в этой системе приводит к изменению равновесного объёма предложения товара и рыночной цены по сравнению с классическим равновесием Курно, а также к перераспределению прибыли между фирмами.

К настоящему времени разработано большое количество расширений данной модели, содержащих более двух фирм (см., например, [77, 289, 300, 332, 378, 390]). Однако все указанные модели предполагают, что лидером на рынке является единственная фирма, и рассматривают горизонтальную конкуренцию только на уровне ведомых фирм. Это не позволяет исследовать вертикальный перенос конкуренции и, кроме того, не вполне точно описывает реальные рынки, на которых часто существует не единственный лидер, а

группа лидирующих фирм, ведущих конкурентную борьбу между собой [283].

Исследованию равновесий для различных вариантов иерархических рынков с конкурирующими лидерами посвящены работы [216, 376, 377]. В работах [61, 214, 215, 332] исследуются обобщённые иерархические системы сетевой структуры, на каждом уровне иерархии в которых действует множество агентов. В [332] показывается, что для рынка Штакельберга, описываемого такой системой, структура иерархических взаимосвязей между фирмами существенно влияет на результирующую равновесную цену и объём выпуска продукции.

Процессы вертикального переноса конкуренции на несовершенных рынках с иерархической структурой исследованы в работе [154] с использованием  $n$ -уровневой обобщенной модели Штакельберга. Показано, что в зависимости от характера изменения иерархической структуры, горизонтальная конкуренция может обостряться с ростом равномерности распределения фирм по уровням иерархии и снижаться при монополизации отдельных рыночных ниш, а также при исчезновении уровней иерархии в системе. При этом одно и то же изменение структуры отрасли может оказывать совершенно различное влияние на результаты деятельности фирм, находящихся на различных уровнях иерархии, в связи с чем субъективное ощущение агентами условий деятельности на рынке может коренным образом отличаться от ситуации по рынку в целом.

Понимание рынков как мезоэкономических систем иерархической структуры является неотъемлемым элементом теории вертикальной интеграции. Учёт вертикальных взаимосвязей между производителями и потребителями в рыночных системах особенно важен при исследовании нестационарных процессов формирования отраслевых рынков в российской экономике, в том числе сопровождающих реформирование естественно-монопольных секторов промышленности [55, 58, 64, 69, 70, 80, 85, 88, 99, 102, 105, 109 - 111, 116, 121, 127, 177, 184, 183, 198, 200, 202, 209, 224, 236, 242, 255, 270].

К настоящему времени накоплено большое число научных исследований, посвященных анализу воздействия процессов вертикальной интеграции на эффективность деятельности компаний и характеристики рыночных равновесий [39, 45, 62, 188, 221, 224, 273, 285, 286, 299, 304, 308, 324, 330, 338, 343, 360, 367, 369, 391, 392, 401, 418, 421, 427]. Большая их часть сосредоточивается на решении задач антимонопольного регулирования, предполагающих анализ изменений рыночных равновесий в результате изменения структуры рынков при интеграции или разделении фирм. Как правило, объединения фирм трактуются в этих работах как их физическое слияние, в результате которого изменяется организационная структура рассматриваемой системы рынков и равновесия на них.

Анализ процессов интеграции, принимающий во внимание перераспределение прав собственности на объединяющиеся фирмы, проводится в работах [32, 36, 42, 98, 99, 114, 115, 227, 228, 239, 240, 249, 266, 326, 336, 337, 363, 379, 382, 387].

Наиболее близкий подход к сформулированному в настоящей диссертации, содержится в работах М.М. Вороновицкого [72 - 74], посвящённых проблемами эффективности управления интегрированными структурами предприятиями при перекрёстном владении собственностью. В работе [72] он, в частности, указывает: «Следует отметить, что перекрестное владение собственностью в случае пары поставщик – потребитель создает особую ситуацию при принятии стратегических решений для предприятия, где одним из собственников является экономический агент, владеющий полностью или долей другого предприятия, смежного с данным по технологической цепочке. Например, если, ... один владелец предприятия-потребителя это агент, владеющий также предприятием-поставщиком, то он одновременно заинтересован и в росте прибыли потребителя, и в повышении цены поставляемого потребителю сырья и полуфабриката. Поэтому его интересы не только сами по себе противоречивы, но при определенном распределении долей соб-

ственности потребителя могут противоречить интересам других собственников».

К указанной области исследований вплотную примыкает теория вертикальных ограничений, в которой изучается воздействие на рыночные равновесия структуры контрактов между производителями товаров, находящимися на верхних уровнях цепочки создания стоимости, и фирмами, находящимися ниже в этой цепочке, в отсутствие их формального объединения [62, 285, 330, 343, 360, 388, 427]. В работах, посвященных анализу этого явления, на основе различных моделей иерархий рынков, связанных между собой цепочками создания стоимости, показывается, что в условиях несовершенной конкуренции производителей вертикальные ограничения являются действенным инструментом для контроля конкурентной ситуации на них.

В статье [388] рассматривается система, включающая в себя конкурирующих производителей продукции реализующих свою продукцию через одних и тех же розничных продавцов. Такая система характеризуется двумя типами «горизонтальных» отношений конкуренции: конкуренция между брендами на верхнем уровне (*interbrand competition*) и конкуренция в рамках одного бренда между розничными продавцами (*intra-brand competition*), наличие которых приводит к избыточному снижению розничной цены на реализуемую продукцию. В работе показывается, что контроль розничных цен со стороны производителей посредством вертикальных ограничений позволяет реализовать монопольное ценообразование в масштабах всей системы рынков.

В работе [343] рассматривается модель многопродуктовой экономики и показывается, что вертикальные ограничения могут служить не только для изменения конкурентной ситуации на целевом рынке, но и оказывают влияние на ценообразование на рынках смежных товаров.

В некотором смысле обобщающей перечисленные выше подходы можно считать сформулированную американским экономистом М. Портером и получившую широкое распространение в анализе конкурентоспособности

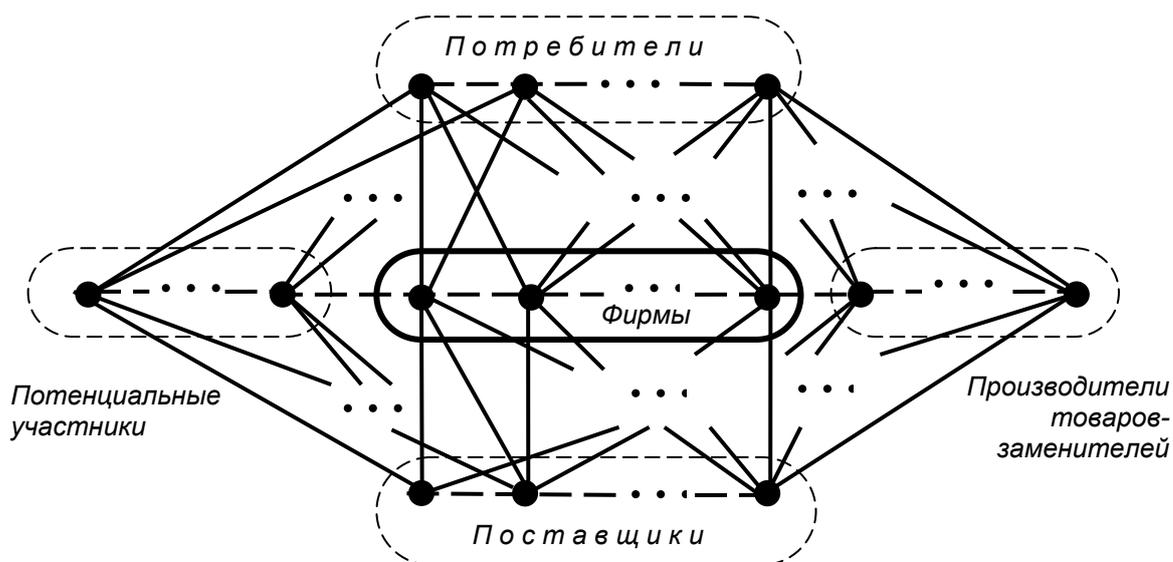


Рис. 1.2. Модель «пяти сил» М. Портера как иерархическая мезоэкономическая система

фирм модель «пяти сил», в которой как внутренняя, так и внешняя среда рассматриваются в качестве факторов, формирующих конкурентную ситуацию на рынке [244]. В данной модели выделяются пять групп агентов, оказывающих влияние на уровень конкуренции и привлекательность рынка:

- фирмы, действующие на рынке;
- фирмы, планирующие выход на данный рынок;
- производители продуктов-заменителей;
- поставщики ресурсов;
- потребители продукции.

В такой системе наряду с «горизонтальной» составляющей конкуренции, описывающей рыночную конкуренцию действующих и потенциальных производителей в классическом её понимании, а также межрыночную конкуренцию продуктов-заменителей, дополнительно выделяется «вертикальная» составляющая, обусловленная взаимоотношениями купли-продажи товаров вдоль цепочек производства и потребления (рис. 1.2).

Модель «пяти сил» на специфическом примере рыночной конкуренции фирм отражает исследуемый в настоящей работе общий принцип влияния

иерархической организации мезоэкономических систем на характер взаимоотношений агентов и эффективность результирующих равновесий.

### *1.2.2. Регуляторная конкуренция*

Рост интеграции национальных экономик во второй половине XX века, сопровождающийся формированием глобальных рынков товаров, услуг, трудовых ресурсов и капитала, привел к широкому распространению нового типа конкуренции в социально-экономических системах – *регуляторной конкуренции*, проявляющейся в соперничестве национальных и региональных властей за привлечение мобильных экономических агентов и ресурсов.

Регуляторная конкуренция может быть определена как процесс децентрализованного выбора законодательных правил и институтов независимыми и не сотрудничающими друг с другом органами власти, представляющими некоторые юрисдикции,<sup>3</sup> с целью привлечения в них мобильных экономических агентов и ресурсов.

Явление регуляторной конкуренции известно в экономической науке с XIX века, будучи присущим прежде всего странам с федеративной системой управления. Ярким примером является «экономическое чудо» штата Делавэр, ставшего в конце XIX века лидером в США по числу зарегистрированных корпораций благодаря мягкому корпоративному законодательству [316, 325].<sup>4</sup>

С середины XX века в результате глобализации экономики регуляторная конкуренция перешла с регионального уровня на общемировой, широко проявляясь в политике государств и их объединений.

---

<sup>3</sup> Термин «юрисдикция» в настоящей работе используется в уже устоявшемся в литературе по регуляторной конкуренции понимании как территория, имеющая собственные органы власти, способные устанавливать и контролировать исполнение на ней законов (см., напр. [373, 422]). Примерами юрисдикций различного масштаба являются государство, регион, муниципальное образование.

<sup>4</sup> Согласно [316], в штате Делавэр зарегистрировано свыше 40% компаний, акции которых торгуются на Нью-Йоркской фондовой бирже и более 50% компаний из списка Top Fortune 500.

Формы регуляторной конкуренции на уровне государств могут быть разнообразными. Она может проявляться как налоговая конкуренция, ведущаяся за счет изменения параметров налоговой политики (налоговых ставок, льгот, освобождений и т.д.); конкуренция расходов, при которой инструментом конкурентной борьбы становятся расходы бюджета на субсидии бизнесу и производство общественных благ; конкуренция институциональных систем, ведущаяся с использованием таких инструментов, как стандарты производства, экологические стандарты, системы социального обеспечения, антимонопольное регулирование и т.д. [196]

Большой вклад в развитие концепции институциональной конкуренции властей внесли исследования по теории международной торговли [320, 323, 341], в которых рассматривается взаимосвязь между параметрами внешне-торговой и промышленной политики государств и структурами их внутренних рынков. Синтез сформулированных в этих работах принципов с моделями несовершенной конкуренции на рынках дал начало обширному направлению экономических исследований, посвящённому анализу международной налоговой гармонизации [292, 339, 356, 357].

Другим широко распространённым подходом к анализу конкуренции властей является модель «рынка общественных благ и институтов», впервые сформулированная американским экономистом Ч. Тибу в работе [411] применительно к финансированию общественных расходов и впоследствии расширенная на другие сферы деятельности органов власти [63, 196, 340, 344, 373, 399, 400, 405].

Согласно данной модели юрисдикция рассматривается как производитель общественных благ и формальных институтов, за которые экономические агенты платят цену в виде налогов и других платежей. В закрытой экономике юрисдикция оказывается монополистом на этом рынке, тогда как в условиях интеграции ситуация изменяется. Налогоплательщики получают возможность выбирать между юрисдикциями, предлагающими наборы обще-

ственных благ с различными характеристиками, в результате чего возникает конкуренция между юрисдикциями за их привлечение.

Регуляторная конкуренция рассматривалась Ч. Тибу как процесс, безусловно положительный для экономической системы, в связи с тем, что она стимулирует власти на поиск наиболее эффективных общественных решений, а возможность выбора налогоплательщиком юрисдикции, обеспечивающей максимальное соответствие институциональной системы его предпочтениям, приводит к возникновению эффективных равновесий на рынке общественных благ и институтов.

В работе [405] указывается, что благосостояние потребителей при регуляторной конкуренции возрастает «в той мере, в которой большее разнообразие увеличивает полезность». При этом мобильные факторы производства могут размещаться в юрисдикции, параметры регулирования в которой в наибольшей степени соответствуют их предпочтениям, что повышает эффективность их использования.

Сходным образом Г. Бреннан и Дж. Бьюкенен в работе [303] утверждают, что регуляторная конкуренция уменьшает возможности извлечения ренты чиновниками и, как следствие, снижает издержки общества по содержанию органов местного самоуправления.

В то же время, экономисты отнюдь не единодушны в оценках влияния регуляторной конкуренции на эффективность функционирования экономических систем. Так, В. Оатс в работе [372], говорит применительно к налоговой конкуренции об эффекте, прямо противоположном описанному выше: «результатом налоговой конкуренции может явиться возникновение тенденции к снижению эффективности производства местных услуг. Пытаясь сохранить низкие ставки налогов с целью привлечения бизнес-инвестиций, местные чиновники могут удерживать потребление ниже того уровня, когда предельные выгоды равны предельным издержкам, в особенности для тех программ, ко-

торые не приносят непосредственной пользы базирующимся в регионе фирмам».<sup>5</sup>

Аналогично Р. Танненвальд в работе [410] говорит, что налоговая конкуренция приводит к уменьшению бюджетных доходов без повышения конкурентоспособности экономики, в результате чего снижается уровень финансирования общественных благ.

В классической модели налоговой конкуренции Г. Зодрова и П. Мицковски, изложенной в статье [428], формально показывается, что конкурирующие органы власти назначают неэффективно низкие с точки зрения общественного благосостояния ставки налогообложения мобильных агентов и факторов производства. Наличие этого эффекта, получившего название «гонка ко дну», впоследствии неоднократно исследовалось для экономических систем различного уровня.

В обзоре моделей налоговой конкуренции, приведённом в [425] отмечается, что «основная идея литературы по налоговой конкуренции состоит в том, что независимые правительства вовлекаются в затратную конкуренцию за капитал путём снижения ставок налогов и уровня общественных расходов».

Наиболее полно критика позитивистского восприятия регуляторной конкуренции была сформулирована Г.-В. Зинном в работах [398 - 400]. Он указывает, что государственное регулирование, устанавливающее стандарты деятельности и контроля качества, представляет механизм компенсации «провалов рынка», возникающих в связи с асимметрией информации. Конкуренция юрисдикций с различными стандартами регулирования в условиях асимметричной информации стимулирует потребителей к приобретению товаров по наиболее низким ценам. В результате этого товары стран с наиболее низкими стандартами качества будут вытеснять при международной конкуренции высококачественные товары, т.е. будет происходить «гонка ко дну» в стандартах регулирования, обеспечивающая дополнительные стимулы к

---

<sup>5</sup> Цит. по [246, с. 472]

снижению юрисдикциями регуляторных ограничений для привлечения дополнительного спроса из-за рубежа.

В работе [400] этот анализ распространяется на другие сферы регулирования. Аналогичные неблагоприятные исходы предсказываются для конкуренции в экологических стандартах, банковском регулировании и антимонопольном законодательстве. В части антимонопольного законодательства Г. Зинн указывает, что правительства могут быть заинтересованы в создании «национальных чемпионов», занимающих доминирующие позиции на мировых рынках, так как это может приносить стране дополнительный доход в виде монополярной ренты. В результате этого возникают стимулы к значительному ослаблению антимонопольного законодательства.

Аргументами, подобными приведенным выше, также оперируют исследования конкуренции органов власти в области корпоративного законодательства, приводящие к аналогичным выводам [295, 302].

В ответ на эту критику сторонники либерализации государственного управления указывают ряд недостатков в предположениях Г. Зинна: отсутствие учета динамического характера конкуренции и её положительного влияния на развитие инноваций; ошибочное отождествление проблем неполной информации, присущих товарным рынкам и намного более информационно открытому рынку общественных благ и институтов и др. [325].

Основной вывод, вытекающий из анализа перечисленных здесь работ, состоит в том, что общий характер воздействия налоговой конкуренции на благосостояние экономических агентов неоднозначен, он будет зависеть как от свойств институциональной среды, создаваемой органами власти, так и от внешних условий, в которых функционирует рассматриваемая система.

Исследование процессов региональной налоговой конкуренции в контексте взаимоотношений органов власти различного уровня привело к пониманию глубокой взаимосвязи между структурой и организацией управления в таких системах и остротой конкуренции. Первоначально рассмотрение налоговой конкуренции, как правило, сосредоточивалось на горизонтальных

внешних эффектах, возникающих в результате взаимного влияния устанавливаемой юрисдикциями налоговой политики и проявляющихся в переложении налогового бремени на агентов, находящихся в других юрисдикциях [334, 373]. Однако в более поздних исследованиях наряду с горизонтальными выделяются также вертикальные внешние эффекты налоговой конкуренции, проявляющиеся в переложении налогового и расходного бремени с регионального уровня на федеральные власти [349, 351].

В работе [298], посвящённой анализу эффекта «гонки ко дну» при фискальной децентрализации, горизонтальные и вертикальные внешние эффекты рассматриваются как одни из основных негативных факторов налоговой конкуренции в федеративных системах.

В работе [352] исследуется совместное воздействие горизонтальной и вертикальной налоговой конкуренции. Показывается, что эти процессы приводят к противоположно направленному изменению равновесных ставок налогов: горизонтальная конкуренция снижает их, тогда как вертикальная конкуренция – повышает. В результате этого общий эффект оказывается неопределённым.

В работе [305] отмечается негативный характер вертикальных внешних эффектов. Показывается, что при определённых условиях их наличие может являться причиной снижения управляемости системой со стороны федеральных органов власти.

Таким образом, можно констатировать, что к настоящему времени в теории налоговой конкуренции сложилось понимание воздействия вертикальных эффектов на результирующую налоговую политику властей. В то же время, рассмотрение этих эффектов в большинстве работ ограничивалось только иерархической системой органов власти. Воздействие вертикальных взаимосвязей с налогоплательщиками и другими агентами в обществе на характер налоговой конкуренции существующими исследованиями практически не рассматривается, что может приводить к искажению получаемых результатов и выводов. В частности, в работе [327] отмечается, что возникно-

вание эффекта «гонки ко дну» в классических моделях налоговой конкуренции отчасти обусловлено использованием в них ограничительных предположений о взаимодействии между налогоплательщиками. Классические модели предполагают, что конкуренция властей ведётся либо за одну фирму, либо в условиях совершенной конкуренции фирм. Однако ни совершенная конкуренция, ни монополия не описывают адекватно реальные взаимоотношения между фирмами. В связи с этим учёт несовершенной конкуренции налогоплательщиков может существенно повлиять на характеристики складывающихся равновесий. Исследования таких систем содержатся в работах [292, 315, 327, 345].

Наиболее ранней известной моделью налоговой конкуренции, учитывающей несовершенную конкуренцию фирм, является [345]. В ней рассматривается экономика с двумя юрисдикциями и двумя фирмами, конкурирующими по Курно на внешнем по отношению к рассматриваемой системе рынке. Показано, что мобильность капитала приводит к снижению стимулов к субсидированию правительством производства по сравнению со случаем немобильных фирм, что может рассматриваться как смягчающее влияние конкуренции фирм на налоговую конкуренцию юрисдикций. В то же время, используемое в работе предположение о наличии внешнего по отношению к системе рынка продукции с фиксированными условиями не позволяет анализировать влияние на равновесие изменения условий конкуренции на локальных рынках юрисдикций.

В работе [327] рассматривается модель налоговой конкуренции с фирмами-дуополистами, расширенная описанием рынка продукции, общего для юрисдикций. Для такой системы показано, что власти юрисдикций, в которых размещаются фирмы, могут присваивать весь генерируемый ими излишек. Также исследуется случай стран различного размера и показывается, что при значительной асимметрии могут возникать агломерационные равновесия, при которых производство концентрируется в более крупной юрисдикции.

Влияние агломерационных процессов на характеристики равновесия налоговой конкуренции исследуется в работе [292]. Авторы рассматривают модель общего равновесия, описывающую налоговую конкуренцию двух юрисдикций с двухсекторной экономикой, при этом один из секторов описывается моделью монополистической конкуренции, предполагающей возрастающую отдачу от увеличения разнообразия продукции. Результатом такой модификации модели является возникновение в экономике агломерационной ренты, которая может быть изъята государством. В такой системе возникает несимметричное равновесие налоговой конкуренции, при котором высокоиндустриализированная юрисдикция имеет возможность устанавливать более высокую ставку налога. Разрыв между равновесными налоговыми ставками немонотонно зависит от степени интеграции национальных экономик: при низкой интеграции он возрастает с ростом открытости экономик, при высокой – снижается.

В работе [315] исследуется налоговая конкуренция за мобильные фирмы, дифференцированные по затратам труда для покрытия постоянных издержек. Как и в классическом случае, налоговая конкуренция юрисдикций ведёт к установлению неэффективно низких ставок налога и избыточному входу фирм на рынок. Показывается возможность установления в этой системе несимметричных равновесий.

Общей чертой указанных моделей является рассмотрение в них единого рынка конечного продукта, что обусловлено ориентацией на анализ процессов международной торговли. Вместе с тем, нельзя, на наш взгляд, игнорировать то, что значительное место среди транснациональных компаний занимают компании, обслуживающие в первую очередь локальные рынки, например, автомобильные концерны, производители бытовой химии, торговые сети. Более того, проводимая национальными правительствами политика локализации производства на территории своих стран способствует широкому распространению именно такого способа организации деятельности компаний. В этом случае важным фактором, оказывающим влияние на решения

по размещению предприятий, становятся характеристики и структура локальных рынков юрисдикций. Рассмотрение в моделях единого рынка не позволяет анализировать влияние этих факторов на выбор фирмами своего местоположения.

Подход к анализу регуляторной конкуренции, учитывающий отсутствие в системе единого рынка, развивается в работе Е.А. Коломак [173], посвящённой анализу формирования конкурентной среды в регионах с использованием различных инструментов регулирования субфедерального уровня. В ней формулируется модель регионального протекционизма, учитывающая особенности и ограничения региональных рынков, а также проводится оценка влияния указанных инструментов регулирования на конкурентную ситуацию и характеристики социально-экономического развития регионов.

В работах [164, 165] исследованы экономические системы с налоговой конкуренцией, в которых локальные рынки юрисдикций изолированы друг от друга. Показано, что в зависимости от условий деятельности фирм на рынках равновесные ставки налогов могут изменяться от классической «гонки ко дну» до установления максимальных допустимых ставок – «гонки к вершине». Этот эффект смягчает конкуренцию властей, давая им возможность устанавливать максимальные ставки налогов с целью недопущения избыточного входа фирм в юрисдикцию.

Сравнительно мало исследованным в настоящее время специфическим видом регуляторной конкуренции является конкуренция регуляторов на *саморегулируемых рынках*.

Саморегулирование представляет собой механизм регулирования ряда рынков профессиональных услуг со стороны объединений участников этих рынков – саморегулируемых организаций (СРО).

В России саморегулирование является сравнительно новым институтом, получившим широкое распространение лишь с 2007 года. Целесообразность его введения в различных сферах профессиональной деятельности обосновывается тем, что несмотря на снижение участия государства в кон-

троле над профильными рынками, СРО позиционируются как действенный инструмент регулирования, с четко определенными функциями, задачами и требованиями, обеспечиваемыми непосредственным участием высококвалифицированных профессионалов, их личной ответственностью, а также надзором со стороны государства [219].

В то же время, практика использования саморегулирования в зарубежных странах показывает, что эффект его внедрения не является однозначно положительным. Для саморегулируемых рынков становятся актуальными проблемы аффилированности участников и искусственного ограничения их конкуренции [385, 414].

За рубежом, где институт саморегулирования имеет более длительную историю, чем в России, неоднократно отмечались случаи низкой эффективности механизма саморегулирования по сравнению с централизованным государственным регулированием. Известен ряд примеров отмены саморегулирования и возврата к государственному регулированию [76].

В качестве одного из возможных направлений повышения эффективности саморегулирования рядом авторов называется введение конкуренции между саморегулируемыми организациями [350, 374, 375]. Предполагается, что она будет препятствовать формированию сетевых структур, охватывающих значительную долю рынка, облегчит вход в отрасль и приведёт к отбору наиболее эффективных для потребителя стандартов поведения участников рынка.

Однако, как показывают эмпирические наблюдения за деятельностью саморегулируемых организаций в различных отраслях, наличие конкуренции между ними, как правило, ухудшает ситуацию на рынке. Так, в докладе о развитии саморегулирования, подготовленном Минэкономразвития России [219], указывается на недостаточное качество контроля со стороны СРО за деятельностью своих членов. В частности, отмечается, что проверки проводятся на предмет соответствия формальным признакам, необходимым для членства в СРО и получения допуска к соответствующим видам работ, де-

факто сводясь к изучению определенного набора документов, инспектированию помещений и штата сотрудников. Требования по осуществлению контроля над деятельностью членов СРО фактически отсутствуют. Также указывается на низкое качество стандартов СРО, по сути дела копирующих федеральное законодательство.

Работы, посвящённые формальному анализу воздействия конкуренции саморегулируемых организаций на эффективность функционирования рынков, в настоящее время отсутствуют. Существующими моделями саморегулирования [307, 317, 333, 355, 371, 394] различные его аспекты исследуются, как правило, для систем, включающих единственную саморегулируемую организацию. В работах [317, 371] проводится анализ двухстороннего регулирования рынка как со стороны СРО, так и со стороны государства. В них показывается, что наличие возможности применения мер регулирования со стороны государства приводит к повышению эффективности саморегулирования.

Исследования, аргументирующие эффективность конкуренции СРО, ссылаются на известные результаты моделей регуляторной конкуренции, говорящие о повышении благосостояния потребителей при наличии конкуренции стандартов [375]. Однако при этом упускается из виду, что "потребителями" услуг СРО будут являться, прежде всего, участники рынка, заинтересованные отнюдь не в повышении качества и снижении стоимости услуг. В результате этого конкуренция СРО может приводить к негативным для конечных потребителей изменениям на рынке.

### *1.2.3. Конкуренция заинтересованных сторон в управлении производственными системами*

К середине XX века в экономической науке уже сложилось понимание того, что деятельность фирмы не может быть сведена к достижению некоторой единой цели, а формируется на основе взаимодействия различных групп субъектов с несовпадающими интересами. Это привело к появлению боль-

шого количества работ, посвященных анализу влияния этих взаимоотношений на эффективность управления.

Как указывается в работе [366], в современных крупных компаниях, характеризующихся сравнительно высокой степенью самостоятельности подразделений, «внутрифирменные взаимоотношения представляют собой смесь конкуренции и кооперации, аналогичную той, которая имеет место при межфирменных взаимоотношениях».

В работах [234, 235, 297, 309, 366, 403, 413] взаимодействие отдельных бизнес-единиц в рамках фирмы либо корпоративной структуры <sup>6</sup> исследуется на основе прямой аналогии между их взаимодействием и рыночной конкуренцией.

В 1980-е годы, начиная с основополагающей работы Э. Фримена [328], оформилось новое направление в теории управления организациями, предложившее более широкую трактовку внутрифирменного конфликта интересов, – теория заинтересованных сторон (*stakeholder theory*). Управление фирмой рассматривается в ней в контексте взаимоотношений *заинтересованных сторон* – групп агентов, которые могут оказывать влияние на деятельность фирмы или на которые влияет деятельность фирмы.

И теория конкуренции бизнес-единиц, и теория заинтересованных сторон рассматривают в качестве ограниченного ресурса как финансовые ресурсы фирмы (напр., распределение прибыли, присвоение ренты менеджерами или внутренними собственниками и т.д.), так и другие их виды – трудовые ресурсы и основные фонды (конкуренция реализуемых проектов). Более того, эти виды конкуренции часто оказываются довольно тесно связанными друг с другом. Например, конкуренция подразделений за финансирование реализуемых проектов может порождать конфликт заинтересованных сторон – их руководителей и обратно, конкуренция руководителей за сферы влияния

---

<sup>6</sup> В настоящей работе под *бизнес-единицей* понимается любое обособленное подразделение в рамках организации, имеющее руководителя (филиал, департамент, отдел и т.д.), либо элемент корпоративной структуры (дочернее/зависимое общество).

в компании может сопровождаться конкуренцией курируемых ими подразделений.

Принципиальное различие указанных типов внутрифирменной конкуренции заключается в механизмах их реализации. Конкуренция бизнес-единиц представляет собой случай «горизонтальной» конкуренции однотипных агентов в иерархической системе и протекает аналогично конкуренции фирм на классических рынках. В особенности это характерно для конкуренции за финансовые ресурсы, что позволяет исследователям оперировать виртуальным понятием *внутренних рынков капитала* [234, 297, 403].

В отличие от конкуренции бизнес-единиц, конкуренцию заинтересованных сторон можно рассматривать как «вертикальную» конкуренцию, протекающую между разнотипными группами агентов. В связи с этим данный тип конкуренции реализуется с использованием преимущественно нерыночных механизмов (переговоры, лоббирование, использование административных полномочий и т.д.).

Вторым отличием является то, что понятие «заинтересованной стороны» не ограничивается рамками фирмы и может трактоваться очень широко. Как указывает М. Дженсен в работе [347], помимо владельцев финансовых требований (собственников и кредиторов фирмы), эта категория включает в себя работников, поставщиков и потребителей, общественные и правительственные организации и даже общество в целом.<sup>7</sup>

Необходимость учёта в деятельности фирмы целей всех заинтересованных сторон обеспечила данной теории широкую известность среди экспертов, профессиональных и политических организаций. Это же обстоятельство послужило причиной для её критики. Так, М. Дженсен указывает на неприменимость соответствующих многокритериальных моделей для практического управления фирмой: «...теория заинтересованных сторон не должна рассматриваться как приемлемый кандидат на максимизацию ценно-

---

<sup>7</sup> Широта использования понятия «заинтересованной стороны» хорошо иллюстрируется замечанием Э. Фримена о том, что «...некоторые корпорации должны рассматривать террористические группы как заинтересованные стороны» (цит. по [347]).

сти фирмы, так как не может обеспечить полную спецификацию целевой функции фирмы... Без ясности миссии, обеспечиваемой скалярной целевой функцией, фирмы, пользующиеся теорией заинтересованных сторон, будут сталкиваться с беспорядочностью управления, конфликтами менеджеров, неэффективностью и скорее всего будут неконкурентоспособны» [347].

Абстрагируясь от возможностей практического применения данной теории к оптимизации управления деятельностью фирмы, отметим, что она, тем не менее, позволяет получить ряд ценных результатов как инструмент анализа наблюдаемых в реальности взаимоотношений заинтересованных сторон в рамках фирмы, в том числе понять источники неэффективности управления ею.

В отечественной научной литературе концепции теории заинтересованных сторон, дополненные методическими подходами научных школ в области экономико-математического моделирования, решения задач программно-целевого планирования, теории иерархических игр, теории управления сложными системами, теории активных систем, позволили сформулировать ряд моделей и методов, нашедших применение при решении широкого круга задач управления производственными системами [44, 45, 48, 55, 61, 72 - 74, 83, 85, 89, 101, 104, 114, 122, 125, 127, 198, 203, 211, 214, 215, 222, 223, 235, 266, 273].

Широко исследованным в теории менеджмента и корпоративных финансов конфликтом интересов заинтересованных сторон является конфликт собственников и менеджеров фирмы [348, 362, 396, 404]. По мнению Ж. Тироля, именно такой тип конфликтов лежит в основе неэффективности деятельности фирм, наблюдаемой в реальной экономике: «Отсутствие максимизации прибыли в основном связано с разделением владения и управления», – указывает он в работе [265].

Значительно меньшее количество исследований посвящено другому типу конфликтов интересов – конфликту интересов собственников фирмы, который рассматривается в настоящей работе.

В моделях классической экономической теории фирма, как правило, отождествляется с единственным субъектом принятия решений – её владельцем. При этом стратегия управления фирмой определяется как решение задачи максимизации экзогенно заданного критерия эффективности, отражающего интересы владельца: прибыли в краткосрочном периоде и стоимости (капитализации) – в долгосрочном.

В современной экономике наличие единственного владельца характерно в основном для малых фирм, находящихся в индивидуальной частной собственности. Однако по мере роста масштаба бизнеса доминирующими становятся корпоративные организационно-правовые формы, при которых права собственности на фирму распределены между несколькими субъектами. Показательным в этом отношении является следующий пример, приведённый в работе [259]: в 1999 году в США всего 10% фирм являлись акционерными обществами, однако на их долю приходилось 80% общего объёма реализации продуктов и услуг.

Широкое распространение в экономике корпоративных форм организации бизнеса приводит к формированию производственных систем сетевой структуры, деятельность фирм в рамках которых оказывается взаимно обусловленной наличием общих владельцев [32, 105, 127, 274]. При этом задачи управления фирмами могут становиться многокритериальными. Концепция эффективности и стратегия управления ими будут определяться взглядами и интересами различных собственников, несовпадение которых может приводить к возникновению внутрифирменного конфликта.

Наличие этого конфликта в реальных экономических системах подтверждается многочисленными примерами из современного корпоративного управления в России и за рубежом, когда крупные акционеры публичных фирм пытаются подчинить себе оперативное управление, повлиять на распределение финансовых потоков, навязать фирме не всегда выгодные сделки слияния или поглощения. С другой стороны, миноритарные акционеры также могут использовать свои права для деятельности, расходящейся с интересами

фирмы. Нередко владельцы фирмы сознательно приобретают миноритарный пакет акций своих конкурентов с единственной целью – создать препятствия для их деятельности.<sup>8</sup>

В результате создается ситуация, когда нормы корпоративного управления превращаются в инструмент давления, а иногда и прямого захвата фирмы или как минимум снижения её капитализации и конкурентоспособности [126].

В этих условиях распределение прав собственности на фирму оказывается высоко значимым фактором при оценке эффективности и прогнозирования её деятельности. Использование для этих целей классических однокритериальных моделей не позволяет получать достоверных результатов. «Попытки изучения деятельности компаний с точки зрения максимизации прибыли, вне анализа институциональных особенностей структуры собственности и управления ... ведут к построению упрощённых, весьма далёких от реальной жизни схем» – отмечается в работе [50].

Основным подходом к исследованию конфликтов интересов собственников, широко используемым зарубежными авторами, является теория агентских отношений, основополагающие результаты в которой представлены в работах С. Гроссмана, О. Харта и Дж. Мура [336, 337]. Согласно этому подходу фирма рассматривается как совокупность активов, а ее собственники – как владельцы этих активов, взаимодействующие на основе некоторого контракта и заинтересованные в максимизации отдачи от вложений в свой актив. На базе этого подхода сформулирован ряд моделей, исследующих влияние распределения прав собственности на эффективность управления фирмами и их системами, например [129, 286, 299, 310, 408, 421].

В работе [299] модель Гроссмана-Харта-Мура обобщается на случай нескольких собственников, при этом исследуются механизмы принятия решений для фирм с несколькими собственниками, а также влияние совмест-

---

<sup>8</sup> Подробный анализ причин, типов и способов разрешения конфликтов собственников компаний в России и за рубежом, а также их последствий выполнен в работе [181].

ной собственности фирм на эффективность процесса вертикальной интеграции. Данный подход был развит далее в работах Р. Рэджэна и Л. Зингалеса [386, 387], предложивших общую теорию сил влияния внутри фирмы. Основной причиной сил влияния они считают доступ агентов к критически важным для фирмы ресурсам, понимаемым ими в самом широком смысле.

Несмотря на свою популярность, подход Гроссмана-Харта-Мура не свободен от недостатков. Так, Г. Демсец в работе [318] указывает, что используемое в нём понятие владения является неоднозначным. Определение собственников фирмы как владельцев активов, используемых в её деятельности, делает данное понятие практически синонимичным определению заинтересованной стороны. Этому определению, в частности, отвечают работники и менеджеры фирмы как владельцы человеческого капитала, кредиторы как владельцы инвестиционных ресурсов и другие стороны, вплоть до государства как собственника институциональной среды, в которой функционирует фирма. Это, с одной стороны, позволяет расширить предложенный подход на более широкий класс внутрифирменных взаимоотношений, сводя исследуемые конфликты интересов к общей проблеме распределения дохода между активами. С другой стороны, такое обобщение уже не позволяет полностью отразить специфику взаимоотношений собственников фирмы в традиционном понимании, как «физических или юридических лиц, обладающих правами собственности и выступающих в роли владельца, распорядителя, пользователя объекта собственности» [251].

Практически во всех моделях, основанных на подходе Гроссмана-Харта-Мура, рассматриваются *специфические активы*, решения об объёме инвестирования в которые принимаются собственниками независимо друг от друга. На практике управление материальными и финансовыми активами фирмы осуществляется на коллегиальной основе с использованием процедур и методов корпоративного управления.

Владелец актива, внося его в уставный капитал фирмы, формально теряет право собственности на него [36]. Это право передается фирме, как

юридическому лицу, в обмен на долю в ее собственном капитале.<sup>9</sup> При этом предполагается, что стоимость вклада каждого собственника может быть корректно оценена, и что доли в праве собственности на фирму будут распределяться в соответствии с этой оценкой.<sup>10</sup> В результате фирма действует и управляется как единый объект, а не как набор активов. Использование данного подхода позволяет уже на этапе создания фирмы абстрагироваться от конфликтов интересов, связанных с распределением дохода между активами.

Однако даже в этом случае интересы владельцев фирмы не всегда будут совпадать. Их благосостояние, помимо стоимости рассматриваемой фирмы, может определяться рядом сторонних факторов, состав которых индивидуален для каждого собственника и которые могут находиться в сложных взаимоотношениях друг с другом. Например, институциональные инвесторы могут одновременно участвовать в нескольких конкурирующих между собой фирмах и быть заинтересованными в максимизации стоимости всей совокупности имеющихся у них долей, а не стоимости каждой из них в отдельности. Это может противоречить интересам акционеров, участвующих только в одной из данных фирм.<sup>11</sup>

Конфликт интересов собственников фирмы является одним из проявлений общей проблемы управления групповой собственностью, сформулированной Р.И. Капелюшниковым в работе [112] следующим образом: «Главная проблема, с которой сталкивается групповая собственность во всех ее вариантах, – согласование интересов отдельных участников и группы в целом.

---

<sup>9</sup> Согласно п. 1 ст. 66 ГК РФ «...имущество, созданное за счет вкладов учредителей (участников), а также произведенное или приобретенное хозяйственным товариществом или обществом в процессе его деятельности, принадлежит ему на праве собственности.»

<sup>10</sup> Согласно п. 6 ст. 66 ГК РФ «Вкладом в имущество хозяйственного товарищества или общества могут быть деньги, ценные бумаги, другие вещи или имущественные права либо иные права, имеющие денежную оценку.

Денежная оценка вклада участника хозяйственного общества производится по соглашению между учредителями (участниками) общества и в случаях, предусмотренных законом, подлежит независимой экспертной проверке.»

<sup>11</sup> Наличие этого противоречия привело к распространению в западной практике судебного разрешения корпоративных споров доктрины «группы компаний», основанной на оценке последствий принятых управленческих решений не для отдельной фирмы, а для группы аффилированных фирм в целом [181].

Групповая собственность поощряет поведение, выгоды от которого достаются какому-то одному участнику группы, а издержки распределяются среди всех ее членов. И наоборот: она ослабляет стимулы к принятию решений, издержки которых ложатся на кого-то одного, а выгоды делятся между всеми членами группы».

В зависимости от целевых установок можно выделить определённые группы собственников. Наиболее простая классификация предполагает разделение собственников на *внутренних* (инсайдеров), являющихся работниками данной фирмы, и *внешних* (аутсайдеров). Конфликт интересов между этими группами собственников исследуется в работах [363, 365].<sup>12</sup>

Е.Г. Синогрейкиной в работе [257], посвящённой оценке воздействия распределений прав собственности на стоимость пакетов акций, выделяется три группы потенциальных собственников на основе преобладающих мотивов владения акциями: случайные, портфельные и целевые. Основным мотивом приобретения долей участия случайным инвестором является временное вложение финансовых средств с целью получения дивидендного или спекулятивного дохода. Портфельные инвесторы заинтересованы в диверсификации своих вложений и снижении рисков. Это требует контроля курсовой стоимости акций и величины дивидендного дохода, что делает необходимым участие инвестора в управлении фирмой. Наконец, целевые инвесторы приобретают акции фирмы прежде всего с целью реализации собственного видения стратегии развития фирмы. Зачастую это видение ориентировано не на рост ценности бизнеса, а на получение от него определённых частных выгод или синергии с существующими активами, что противоречит интересам других собственников и является причиной возникновения корпоративных конфликтов.

Наиболее полная классификация собственников по характеру целевой функции изложена в работах С. Аукуционека и Р.И. Капелюшникова [42,

---

<sup>12</sup> Разделение агентов на инсайдеров и аутсайдеров также широко используется в исследованиях, посвящённых конфликту «собственник – менеджер».

113], посвящённых анализу динамики распределений прав собственности на российские предприятия в постперестроечный период. В них собственники предприятий делятся на пять групп: менеджеры, работники, финансовые и нефинансовые аутсайдеры, государство. При этом к негосударственным аутсайдерам авторы относят частных лиц, не работающих на данном предприятии, банки, инвестиционные фонды, другие предприятия, холдинговые компании и иностранных инвесторов. К финансовым аутсайдерам отнесены банки, инвестиционные фонды, холдинги и иностранные инвесторы, к нефинансовым – физические лица и другие предприятия.

В работе [113] Р.И. Капелюшников отмечает, что «целевая функция финансовых инвесторов в большей степени, чем у других категорий акционеров, ориентирована на максимизацию прибыли или, как еще говорят, рыночной стоимости фирмы. В противоположность этому за перекрестным владением акциями предприятий-смежников часто стоит стремление к поддержанию давно налаженных связей, к сохранению привычных каналов поставок и сбыта, что способно подрывать стимулы к реструктурированию и идти вразрез с интересами повышения эффективности».

Различие целей, преследуемых различными группами собственников, приводит к тому, что реальная стратегия управления фирмой будет формироваться в результате некоторого их компромисса и уже может не являться оптимальной ни для одного из них. Более того, превалирование в критериях эффективности владельцев сторонних интересов над стоимостью фирмы может оказывать негативное влияние на качество управления ею с точки зрения традиционных взглядов на эффективность. Так, по мнению А.А. Клишаса, низкая капитализация отечественных компаний во многом обусловлена ненадлежащим использованием определёнными группами собственников инструментов корпоративного контроля [126].

Эмпирический анализ воздействия перекрёстных прав собственности на эффективность управления фирмами проводился в работах [326, 379, 382, 389]. Как правило, в этих исследованиях рассматриваются специфическая от-

расль и специфические управленческие решения. Например, в [379] на примере компаний сотовой связи показывается, что наличие перекрёстной собственности позволяет устанавливать более низкие, нежели у конкурентов, цены. В работе [326] показывается, что перекрестная собственность в средствах массовой информации приводит к снижению расценок на рекламу. В работе [389] на примере телекоммуникационной отрасли исследуется внедрение новой технологии конкурирующими фирмами и показывается, что запрет на перекрестную собственность в определённых случаях снижает общественную полезность.

В работе [382] исследуется механизм обеспечения эффективного управления системой фирм при разделении прав контроля и владения между менеджерами и собственниками. Показывается, что использование такого механизма приводит к возникновению кооперации фирм.

В отечественной научной литературе, посвящённой оценке воздействия распределения прав собственности на эффективность деятельности фирм, значительное место занимают эмпирические исследования особенностей формирования прав собственности на предприятия и механизмов корпоративного управления в российской экономике в ходе её реформирования. Эти вопросы рассматриваются, в частности, в работах В.С. Аكوпова [36], С.П. Аукуционека [42], Т.Г. Долгопятовой [98, 99], Р.И. Капелюшникова [113, 114], Н.Я. Петракова [227, 228], В.М. Полтеровича [239, 240], А.Д. Радыгина [249, 250], В.Л. Тамбовцева [263].

Большое количество исследований имеется в области формирования оптимальной организационной структуры интегрированных систем в различных отраслях [32, 39, 45, 62, 102, 109, 110, 127, 224, 243, 270]. В частности, вопросам согласования интересов собственников в ходе сделок слияния и поглощения посвящены работы [45, 50, 104 - 106, 211, 273].

Г.Б. Клейнер в работе [120] анализирует конфликт интересов собственников в контексте «экономики физических лиц», характеризуемой тем, что основными действующими лицами рыночных и внерыночных экономиче-

ских взаимодействий становятся не предприятия, организации или учреждения (в том числе органы власти и управления), а физические лица, имеющие возможность принимать решения от имени соответствующих объектов. Он указывает, что в этих условиях «свободная конкуренция предприятий в сфере предложения и спроса товаров и услуг уступает место сговору или противостоянию физических лиц, быстро приобретающим криминальную окраску».

Возникновение «экономики физических лиц» рассматривается им как феномен, специфический для переходной российской экономики и возникший в результате длительного процесса институциональных изменений. Необходимо, однако, отметить, что превалирование личных интересов отдельных акционеров и управляющих в деятельности даже крупных корпораций стало в последние десятилетия глобальной тенденцией, обусловленной несоответствием развития регулирующих институтов современным масштабам и охвату бизнеса. Ряд громких корпоративных скандалов, имевших место в развитых странах в конце XX - начале XXI века, наглядно демонстрирует проявление "экономики физических лиц" в общемировом масштабе.

Стратегическое поведение собственников рассматривается в работе [365]. В ней учитываются две группы собственников: инсайдеры, являющиеся одновременно собственниками специфических для фирмы активов (человеческого капитала) и аутсайдеры, инвестирующие в фирму финансовые средства. Показывается, что владение специфическими активами даёт инсайдерам возможность перераспределять в свою пользу денежный поток фирмы без увеличения номинального объёма прав собственности. В то же время, анализа воздействия этого конфликта на управленческие решения и соответствующих изменений рыночных равновесий не проводится.

Проблема неэффективности управления фирмой при несовпадающих интересах владельцев рассматривается в работе [363]. В ней исследуется конфликт внутренних собственников за распределение прибыли и показывается, что при определенных условиях добавление внешних собственников

(акционирование фирмы) может привести к снижению возникающих в этом конфликте потерь.

Отдельной задачей, находящейся на стыке корпоративного и государственного управления, является управление деятельностью фирм, находящихся в смешанной государственно-частной собственности.

Особую значимость данная задача приобрела в связи с возникновением в экономике России крупных интегрированных корпоративных структур с участием государства в результате реформирования естественных монополий в энергетической (РАО «ЕЭС России»), транспортной (ОАО «РЖД») и других отраслях, в том числе в оборонно-промышленном комплексе [36, 39, 55, 58, 59, 60, 65, 66, 70, 71, 88, 94, 110, 111, 127, 188, 198, 224, 241, 273].

Авторы целого ряда работ по корпоративному управлению подчеркивают, что проблемы эффективного управления и контроля собственности являются общими как для государства, так и для частных собственников [65, 66, 83, 93, 103, 177, 198, 223, 266, 272, 273]. Общество заинтересовано в том, чтобы собственность управлялась эффективно.

В то же время, в большом количестве исследований проблемы управления государственно-частной собственностью, проведённых в России и за рубежом, отмечается снижение эффективности деятельности фирм с участием государства по сравнению с частными [64, 81, 226, 250, 368, 395, 415]. В работе [250] систематизированы различные подходы, объясняющие преимущества частных фирм перед государственными. Авторами выделяются социальный, политический, конкурентный и стимулирующий подходы.

В соответствии с *социальным подходом*, государственные предприятия выполняют функции по ликвидации провалов рынка, принимая во внимание не экономические, а общественные издержки и выгоды управленческих решений, что негативно влияет на их экономическую эффективность.

*Политический подход* говорит о том, что государственные предприятия испытывают большее давление со стороны различных групп интересов, нежели частные. Политическое вмешательство в деятельность предприятия

приводит к искажению управленческих решений в ущерб его эффективности. В числе таких решений в [250] указываются избыточная занятость, неоптимальный выбор ассортимента продукции, размещения производств и объёма инвестиций.

Согласно *конкурентному подходу*, за счёт «мягких бюджетных ограничений» [354], предоставления дополнительных гарантий и иных форм государственной поддержки, предприятия с государственным участием оказываются менее подверженными дисциплинирующему воздействию конкуренции на рынках. Это снижает стимулы к поиску наиболее эффективных моделей функционирования.

*Стимулирующий подход* основной причиной неэффективности называет отсутствие стимулов для эффективной работы и контроля деятельности менеджмента государственных предприятий.

В работе [71], посвящённой оценке эффективности управления объектами государственной собственности, в качестве причины неэффективности рассматривается наличие сторонних интересов в целевой функции собственника-государства. Их величину предлагается оценивать как стоимость генерируемых объектом внешних эффектов в различных сферах жизнедеятельности общества. Учёт этих внешних эффектов при управлении предприятием приводит к снижению доходов от его деятельности, что противоречит критериям эффективности частных собственников.

В современной экономической литературе можно выделить два различных взгляда на конфликт интересов собственников и возможность его разрешения. Как отмечается в работе [267], динамичный процесс перераспределения капитала может быть обеспечен как в результате смены собственников при посредстве рыночных механизмов, так и в результате формирования и развития институциональной системы экономики и управления, а именно тех институтов и структур управления, которые способны искать, формировать и реализовать новые пути развития.

Согласно воззрениям неоклассической экономической теории, связь между распределением прав собственности и эффективностью деятельности фирмы незначительна. Такое утверждение опирается на фундаментальный результат экономической теории прав собственности, теорему Коуза, утверждающую, что «если права собственности четко определены и трансакционные издержки равны нулю, то размещение ресурсов (структура производства) будет оставаться неизменным и эффективным независимо от изменений в распределении прав собственности» [112].

Её следствием является то, что при свободном рынке прав собственности и отсутствии трансакционных издержек несовпадение интересов владельцев не является источником неэффективности управления, так как фирма, в конечном счете, будет приобретена агентом, обеспечивающим наиболее эффективное управление ею. В связи с этим считается, что эффективность будет в большей мере определяться рыночной структурой и степенью конкуренции, чем тем, кто владеет активами [368]. Капитал, не видящий перспектив своего развития, теряет стоимость. Капитал в умелых руках, способных находить и реализовывать его потенциал, дорожает. При естественной эволюции экономической ситуации в стране растущий фондовый рынок, крепнущая кредитно-финансовая система неизбежно запустят и динамизируют процесс перераспределения, выкупа капитала из неумелых рук и передачи его в руки творчески мыслящих профессионалов, в результате чего в долгосрочной перспективе каждая конкурентоспособная фирма приобретет структуру собственности, близкую к оптимальной [267, 319].

Однако в реальности обеспечить выполнение условий теоремы Коуза довольно проблематично. Рынок прав собственности не является свободным, сделки с крупными долями участия, позволяющими контролировать деятельность фирм, требуют значительных финансовых средств, в связи с чем осуществляются в рамках узкого круга потенциальных продавцов и покупателей. Узость рынка приводит к тому, что продавцу актива может быть сложно

найти новую сферу для эффективного вложения капитала, поскольку наиболее привлекательные ниши на рынке оказываются занятыми [181].

Формирование цены на долю участия зачастую происходит в закрытом режиме в результате индивидуальных переговоров, с учётом сторонних интересов участников. При этом имеет место асимметричность информации: в связи с тем, что ценность контроля для каждого из участников сделки велика, но точно неизвестна другой стороне, договориться бывает очень трудно [181].

Кроме того, данный рынок является регулируемым, крупные сделки на нем находятся под пристальным вниманием государства и требуют одобрения антимонопольными органами. В некоторых отраслях, например в оборонно-промышленном комплексе, возможности перераспределения прав собственности ограничены законодательно [188].

В отличие от неоклассического подхода, институциональная теория считает конфликт интересов собственников важным фактором, воздействующим на эффективность деятельности предприятий и их систем. В качестве средства его разрешения рассматривается механизм институционализации частных и групповых предпочтений, предусматривающий формирование системы формальных ограничений, которая обеспечивала бы поддержание баланса индивидуальных и групповых интересов [50, 122, 211, 217, 266]. "Согласование интересов инвесторов, акционеров, управляющих и работников предприятия возможно только на базе институциональной системы сбалансированного представительства всех самостоятельных сил и факторов производства в системе принятия решений на предприятии" - указывает Г.Б. Клейнер в работе [122].

В то же время, как подчёркивает Н.М. Барышников, в условиях сильно расплывённой собственности, рост масштабов и, соответственно, рисков осуществляемых фирмой операций, делает всё более значимой угрозой дисбаланса интересов и требует привлечения всё более сложных и затратных механизмов институционализации [50].

Резюмируя изложенное выше, можно сделать вывод о том, что в современных условиях распределение прав собственности между владельцами является важным фактором, определяющим эффективность управления производственными системами. Неудачное начальное распределение, сформировавшееся, например, в результате необдуманной приватизации предприятий, в совокупности с барьерами для свободного перераспределения прав собственности, может привести к возникновению конфликта интересов владельцев, что будет в дальнейшем оказывать негативное влияние на качество управления ими.

Наличие сторонних интересов в целевых функциях собственников предприятия делает нетривиальной задачу определения системы прав собственности, обеспечивающей эффективное управление им.

### **1.3. Научно-методический аппарат анализа процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах**

#### *1.3.1. Концептуальная модель процессов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах*

Для целей настоящей работы под *иерархической мезоэкономической системой* будем понимать экономическую систему, включающую в себя несколько агентов, обладающих следующими свойствами:

1. *Активность*. Каждый из входящих в систему агентов руководствуется собственными интересами и ведёт целенаправленную деятельность по их достижению.

2. *Иерархичность*. Взаимоотношения агентов носят асимметричный характер, что позволяет выделить в системе несколько уровней иерархии.

3. *Связность*. Деятельность агентов оказывает взаимное влияние на достижение их интересов.

Удобным формальным аппаратом для описания и анализа социально-экономических систем, обладающих указанными свойствами, является *тео-*

рия активных систем, исследующая иерархические организационные системы в предположении, что их элементы обладают собственными интересами и свободой выбора своего состояния [61].

С использованием инструментария теории активных систем обобщенная модель иерархической мезоэкономической системы может быть представлена следующим образом.

Пусть задано конечное множество  $N$  агентов, на котором введено строгое отношение частичного порядка  $\Xi$ . Для любой пары агентов  $i_1, i_2 \in N$  запись  $i_1 \Xi i_2$  будем интерпретировать как « $i_1$  подчинен  $i_2$ ».

Частичный порядок  $\Xi$  порождает на множестве  $N$  отношение эквивалентности  $\sim$ . Соответствующие ему классы эквивалентности будем отождествлять с уровнями иерархии в системе. Первый уровень иерархии  $N_1 \subseteq N$  составляют максимальные элементы отношения  $\Xi$ :  $i \in N$ , такие, что не существует другого элемента  $j \in N$  для которого выполнено  $i \Xi j$ .<sup>13</sup>

Далее определение проводится рекурсивно:  $k$ -й уровень иерархии  $N_k$  для  $k > 1$  образуют элементы  $i \in N \setminus \bigcup_{l=1}^{k-1} N_l$  такие, что существует хотя бы один элемент  $j \in N_{k-1}$  для которого выполнено  $i \Xi j$ .

Систему  $\langle N, \Xi \rangle$  будем называть *иерархической системой матричной структуры* (рис. 1.3).

Для описания организационной структуры такой системы удобно рассматривать отношение *непосредственного подчинения*  $\Theta$ , в котором отсутствуют связи элементов, порождаемые транзитивностью<sup>14</sup>:

$$i_1 \Theta i_2 \Leftrightarrow i_1 \Xi i_2 \text{ и } \nexists j \in N: i_1 \Xi j, j \Xi i_2.$$

Отношение  $\Theta$  представляет собой минимальное описание вертикальных связей между уровнями иерархии и может быть отождествлено с её ор-

<sup>13</sup> В рассматриваемой системе такие элементы существуют в силу леммы Цорна [175, с. 40].

<sup>14</sup> Далее записи  $\langle N, \Xi \rangle$  и  $\langle N, \Theta \rangle$  будут рассматриваться как эквивалентные.

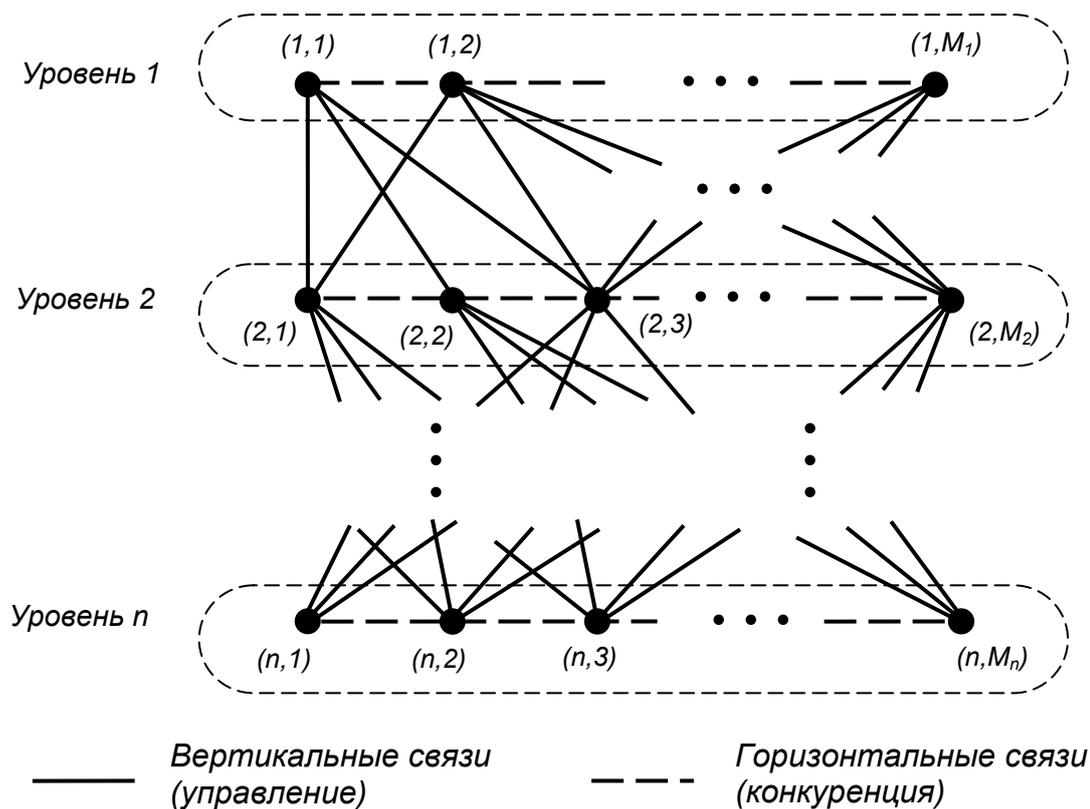


Рис. 1.3. Иерархическая система матричной структуры

ганизационной структурой. Множество всевозможных организационных структур для систем с множеством агентов  $N$  обозначим через  $\Omega(N)$ .

Приведенная выше модель  $\langle N, \Theta \rangle$  может использоваться для описания иерархических систем, содержащих элементы произвольной природы. Для учета свойства активности элементов зададим дополнительно на множестве  $\Omega(N)$  параметрическое семейство некооперативных игр  $\Gamma(\Theta)$ , определяющих взаимодействия между агентами в системах с организационными структурами  $\Theta \in \Omega(N)$ .

Опишем формальную структуру игры  $\Gamma(\Theta)$ . Множество стратегий агента  $i \in N$  обозначим через  $\hat{A}_i$  с элементами  $\hat{a}_i$ . Ситуация в игре  $\Gamma(\Theta)$  может быть представлена в виде вектора  $\hat{\mathbf{a}}$  размерности  $M = \|N\|$ , состоящего из элементов  $\hat{a}_i$ .

Каждый агент максимизирует свой критерий  $W_i$ , зависящий от стратегий всех агентов в системе и от её организационной структуры  $\Theta$ , то есть задача, решаемая агентом  $i$ , может быть представлена в виде:

$$W_i(\Theta, \hat{\mathbf{a}}) \rightarrow \max_{\hat{a}_i \in A_i} . \quad (1.1)$$

В зависимости от конкретного механизма информационного обмена, реализуемого в рассматриваемой системе, стратегии, выбираемые агентами, находящимися на некотором уровне иерархии, могут представлять собой функциональные зависимости от решений, принимаемых на верхних уровнях и одновременно определять «правила игры» для нижних уровней иерархии.

Так, типичный для классических иерархических игр информационный механизм взаимодействия  $\Gamma_1$ , в рассматриваемой системе будет иметь следующий вид: агенты на верхнем уровне иерархии формируют, с учетом наличия конкурентного окружения, свои стратегии, которые определяют «правила игры» для нижних уровней [77]. Далее происходит рекурсивный процесс формирования стратегий нижними уровнями, каждый из которых при заданных верхними уровнями «правилах игры» и учитывая условия конкуренции со стороны других агентов данного уровня, формирует свои стратегии, являющиеся «правилами игры» для уровней, расположенных ниже. Процесс завершается формированием стратегий элементами нижнего уровня иерархии, после чего определяются выигрыши всех участников.

Отличие взаимодействия, описываемого играми  $\Gamma(\Theta)$ , от классической иерархической игры состоит в том, что на выбор стратегий агентами на всех уровнях иерархии, помимо «правил игры», определяемых верхними уровнями, влияют также отношения конкуренции с другими агентами, находящимися на этом же уровне. В соответствии с общей методологией анализа игр на организационных структурах [215], ситуация равновесия  $\mathbf{a}^*(\Theta)$  в игре  $\Gamma(\Theta)$  может рассматриваться как суперпозиция равновесия в иерархической игре, обусловленного вертикальными связями между уровнями, и  $n$  равнове-

сий в некооперативных играх, соответствующих конкурентным взаимодействиям агентов на каждом уровне иерархии.

Рассмотрение данного класса игр позволяет исследовать взаимное влияние процессов конкуренции, параллельно протекающих на различных иерархических уровнях в мезоэкономической системе. В результате наличия в системе вертикальных связей между уровнями иерархии, изменение остроты конкуренции между агентами на одном уровне иерархии может приводить к смягчению или к обострению конкуренции на других уровнях. В этих ситуациях мы будем говорить о вертикальном переносе конкуренции в рассматриваемой иерархической системе.

### *1.3.2. Система показателей остроты конкуренции агентов в иерархических мезоэкономических системах*

Формализация понятия конкуренции элементов социально-экономической системы является неполной без получения количественной её характеристики. Естественной такой характеристикой является *острота конкуренции*. В настоящее время наиболее полно разработанными представляются методические подходы к оценке остроты рыночной конкуренции агентов. Исследования нерыночных типов конкуренции, как правило, рассматриваются на примерах частных случаев и не предлагают каких либо универсальных подходов к оценке её остроты. В связи с этим рассмотрим возможность обобщения представленных в литературе подходов к оценке остроты рыночной конкуренции на случай произвольных мезоэкономических систем.

Анализ современных исследований по маркетингу, теории конкуренции и управлению конкурентоспособностью фирмы показывает, что основные подходы, используемые на практике для оценки остроты рыночной конкуренции, базируются на экспертных оценках, показателях концентрации рынка и рентабельности предприятий [33, 35, 43, 119, 184, 212, 241, 244, 265, 276, 283, 284, 294, 313, 367, 416].

Метод экспертных оценок основан на анализе субъективных мнений участников рынка. Он используется в эмпирических работах для оценки уровня конкуренции на рынках, а также для исследования его взаимосвязи с другими характеристиками экономических систем [184, 275]. Подробный анализ использования этого метода в исследованиях, а также обзор результатов эмпирических работ приведён в [33]. В качестве недостатка данного метода необходимо отметить высокую субъективность оценок и зависимость получаемых результатов от рассматриваемой выборки респондентов. Например, участники рынка, занимающие различные позиции в его иерархической структуре, воспринимают давление конкуренции совершенно по-разному. В то время, как, доминирующая фирма, обладающая значительной рыночной властью, может считать рынок слабоконкурентным, фирмы «второго эшелона», испытывающие давление со стороны доминирующей фирмы, могут говорить о сильной конкуренции. У потребителей же, сталкивающихся с конечным результатом конкуренции -- объёмом, качеством и ценами предлагаемой продукции, может быть своё, отличное от указанных, мнение об остроте конкуренции.

В связи с этим достоверная количественная оценка остроты конкуренции, по-видимому, может быть получена только «сверху», на основе использования агрегированных показателей по рынку в целом. В современных маркетинговых исследованиях для проведения этой оценки широко применяются показатели концентрации рынка. Их использование основывается на структурном подходе теории отраслевых рынков, предполагающем, что острота конкуренции фирм, как правило, обратно пропорциональна степени монополизации соответствующего рынка [33, 43, 252]. В результате этого количественная оценка остроты конкуренции может быть получена на основе сравнительно легкодоступной информации о доле, занимаемой различными фирмами на рассматриваемом рынке. К основным показателям концентрации относятся: индекс Херфиндаля-Хиршмана, индекс концентрации, коэффициент относительной концентрации и ряд других [313].

Как отмечалось выше, структуралистский подход впоследствии неоднократно подвергался критике, как не отражающий фундаментальных свойств рыночной конкуренции, в результате чего получаемые на его основе оценки оказываются несостоятельными. В частности, в его моделях не находят отражения такие важные факторы, как внешние условия функционирования рынков, а также потенциальные возможности для входа - выхода их участников. По мнению экономистов Чикагской школы, «ни на теоретическом уровне, ни на уровне эмпирических исследований влияние концентрации рынка на остроту конкуренции не является обоснованным» [33].<sup>15</sup>

Тем не менее, несмотря на обширную критику, показатели концентрации рынка широко используются на практике для оценки конкурентности рынков в связи с доступностью исходной информации для их расчета.

Более точным способом оценки остроты рыночной конкуренции является использование показателей рентабельности деятельности фирм. Классическим показателем такого рода является индекс Лернера, показывающий относительное превышение цены товара над предельными издержками его производства [276]. В ряде исследований используются также показатели рентабельности, основанные на величине прибыли отдельных фирм, излишке производителя [367], а также уровне цен на рассматриваемом рынке [416]. В [43] в качестве одного из показателей остроты конкуренции рассматривается рентабельность рынка, определяемая как отношение совокупной прибыли предприятий к её потенциально достижимой величине.

В то же время, во многих случаях сведения об издержках и прибыльности деятельности фирм являются их внутренней информацией, недоступной для исследователя. Поэтому практическое применение показателей рентабельности зачастую невозможно из-за недоступности необходимых для их расчёта данных. Тем не менее, при анализе теоретических моделей использо-

---

<sup>15</sup> Несостоятельность использования показателей концентрации рынка для оценки остроты конкуренции фирм на нём демонстрируется следующим простейшим теоретическим примером: в классических моделях дуополии Курно и Бертрана показатели концентрации рынка в равновесии будут одинаковы, тогда как острота конкуренции фирм в описываемых данными моделями системах будет существенно различаться.

вание показателей рентабельности представляется предпочтительным, так как он наиболее полно раскрывает смысл понятия «острота конкуренции».

Рассмотрим основанное на этом подходе обобщение показателя остроты конкуренции на случай произвольной социально-экономической системы, отношения агентов в рамках которой могут не предполагать купли-продажи товаров. Пусть задана иерархическая система матричной структуры  $\langle N, \Theta \rangle$ . Зафиксируем подмножество  $N' \subseteq N$  и определим суммарное благосостояние входящих в него агентов при профиле решений  $\hat{\mathbf{a}}$  как

$$\hat{U}_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta) = \sum_{i \in N'} W_i(\Theta, \hat{\mathbf{a}}). \quad (1.2)$$

Пусть  $\mathbf{a}^*(\Theta)$  – равновесие, сложившееся в некооперативной игре  $\Gamma(\Theta)$ . Тогда суммарное благосостояние агентов из множества  $N'$  (1.2) может быть представлено как функция от организационной структуры системы:

$$\tilde{U}_{N'}(\Theta) = \hat{U}_{N'}(\mathbf{a}^*(\Theta); \Theta). \quad (1.3)$$

Рассмотрим некооперативную игру  $\Gamma_{N'}(\Theta)$ , в которой множество агентов  $N'$  рассматривается как единый участник, максимизирующий суммарное благосостояние  $\hat{U}_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  на множестве стратегий  $A_{N'}$ , элементами которого являются вектора  $\hat{\mathbf{a}}_{N'} = (\hat{a}_i)_{i \in N'}$ . Определим *первое наилучшее решение* для агентов из множества  $N'$  как равновесие Нэша в игре  $\Gamma_{N'}(\Theta)$ . Обозначим суммарное благосостояние агентов из  $N'$  на первом наилучшем решении через  $U_{N'}^{\max}(\Theta)$ . Данная величина показывает потенциальные возможности агентов из подмножества  $N'$  по получению прибыли, не зависящие от взаимоотношений между ними, а определяемые исключительно характером взаимодействия с другими агентами в системе.

*Остроту внутригрупповой конкуренции* агентов в подмножестве  $N'$  будем отождествлять с величиной

$$U_{N'}^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{\tilde{U}_{N'}(\Theta)}{U_{N'}^{\max}(\Theta)}. \quad (1.4)$$

Данная величина показывает, какую долю потенциального благосостояния недополучают при существующих взаимоотношениях агенты из подмножества  $N'$ . Увеличение этой доли соответствует обострению конкуренции агентов в  $N'$ .

Для оценки остроты межгрупповой конкуренции для любых подмножеств  $N', N'' \subseteq N$ , таких, что  $N' \cap N'' = \emptyset$ , рассмотрим некооперативную игру  $\Delta_{N'N''}(\Theta)$ , представляющую собой игру  $\Gamma(\Theta)$ , в которой агенты из  $N'$  максимизируют  $\widehat{U}_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  по стратегиям  $\hat{\mathbf{a}}_{N'} = (\hat{a}_i)_{i \in N'}$ , агенты из  $N''$  максимизируют  $\widehat{U}_{N''}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  по стратегиям  $\hat{\mathbf{a}}_{N''} = (\hat{a}_i)_{i \in N''}$ . Обозначим через  $\mathbf{a}^\Delta(\Theta)$  равновесие в игре  $\Delta_{N'N''}(\Theta)$ . Пусть

$$U_{N'}^0(\Theta) = \widehat{U}_{N'}(\mathbf{a}^\Delta(\Theta); \Theta), \quad U_{N''}^0(\Theta) = \widehat{U}_{N''}(\mathbf{a}^\Delta(\Theta); \Theta). \quad (1.5)$$

Под *остротой межгрупповой конкуренции* между множествами агентов  $N'$  и  $N''$  будем понимать отношение

$$U_{N'N''}^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{U_{N'}^0(\Theta) + U_{N''}^0(\Theta)}{U_{N' \cup N''}^{\max}(\Theta)}, \quad (1.6)$$

где  $U_{N' \cup N''}^{\max}(\Theta)$  – первое наилучшее решение для агентов из множества  $N' \cup N''$ .

Для иерархической системы естественным является выделение процессов *горизонтальной конкуренции* – конкуренции агентов в рамках одного уровня иерархии и *вертикальной конкуренции* – конкуренции между уровнями иерархии. Остроту горизонтальной конкуренции на  $k$ -м уровне иерархии обозначим через  $U_k^{\%}(\Theta)$ , остроту вертикальной конкуренции между уровнями  $k$  и  $l$  – через  $U_{kl}^{\%}(\Theta)$ .

Вертикальные эффекты конкуренции в иерархических системах будут проявляться в том, что изменение величины  $U_k^{\%}(\Theta)$  для некоторого  $k$  будет сопровождаться изменением  $U_l^{\%}(\Theta)$  для  $l \neq k$ . Если на двух уровнях иерархии  $k, l$  наблюдается однонаправленное изменение величин (1.4), т.е. сниже-

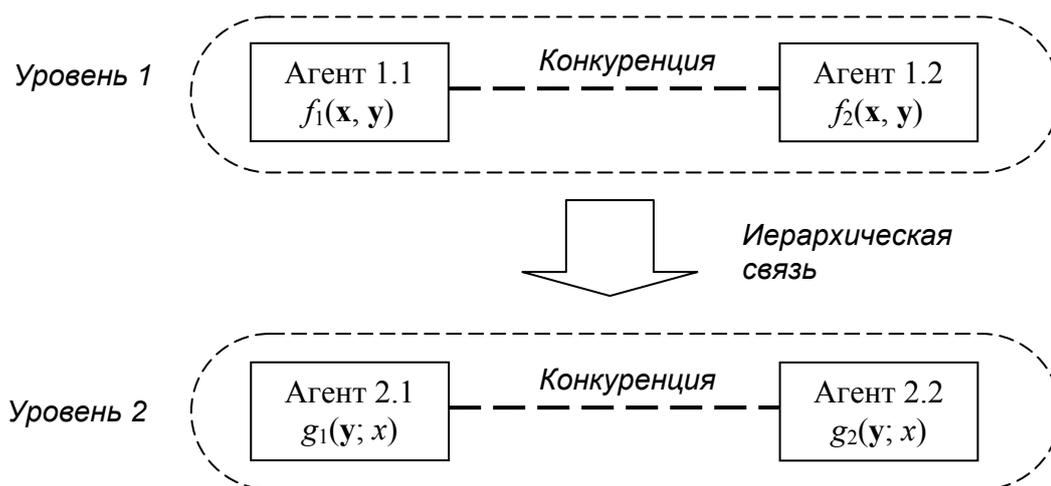


Рис. 1.4. Модельная система для анализа вертикальных эффектов конкуренции

ние конкуренции на уровне  $k$  приводит к её снижению на уровне  $l$ , будем говорить о *положительном вертикальном эффекте*. При противоположно направленном изменении величин  $U_k^{\%}(\Theta)$  будем говорить об *отрицательном вертикальном эффекте*.

Совместный анализ показателей (1.4) и (1.6) для различных подмножеств множества  $N$  позволяет устанавливать взаимосвязь между средним уровнем конкуренции в системе и остротой конкуренции агентов в рамках некоторых её подмножеств, в том числе отдельных уровней иерархии.

### 1.3.3. Пример: двухуровневая иерархическая система

Проиллюстрируем возникновение вертикальных эффектов конкуренции на примере двухуровневой иерархической системы.

Пусть на каждом уровне иерархии в рассматриваемой системе действует по два агента (рис. 1.4), конкурирующих между собой. Стратегиями агентов является уровень «агрессивности», который может представлять собой, например, объём выпуска, цену, затраты на рекламу и т.д. Стратегии агентов верхнего уровня обозначим через  $x_i$ ,  $i = 1, 2$ , агентов нижнего уровня – через  $y_j$ ,  $j = 1, 2$ . На условия конкуренции агентов нижнего уровня ока-

зывает влияние агрегированное воздействие стратегий верхнего уровня  $x = h(x_1, x_2)$ , где  $h$  – монотонно возрастающая по обоим аргументам функция.

Агенты верхнего уровня максимизируют по своим стратегическим переменным функции выигрыша  $f_i(\mathbf{x}, \mathbf{y})$ ,  $i = 1, 2$ , где  $\mathbf{x} = (x_1, x_2)$ ,  $\mathbf{y} = (y_1, y_2)$ . Будем предполагать, что функции  $f_i$  вогнуты по переменной  $x_i$  и убывают по переменной  $x_l$  для  $l \neq i$ . Агенты нижнего уровня максимизируют функции  $g_j(\mathbf{y}; x)$ ,  $j = 1, 2$ , вогнутые по переменной  $y_j$  и убывающие по  $y_k$ ,  $k \neq j$ .

Вогнутость критериальных функций обеспечивает существование и единственность равновесия, убывание говорит о том, что рост «агрессивности» поведения конкурента приводит к снижению благосостояния агента.

Взаимодействие агентов в системе описывается стандартной схемой Штакельберга [77, 402]. Агенты верхнего уровня имеют в ней право первого хода, тогда как агенты нижнего уровня вынуждены ориентироваться на их действия, выбирая оптимальные стратегии  $\mathbf{y}^*(x) = (y_1^*(x), y_2^*(x))$  как решения задач максимизации функций  $g_j(\mathbf{y}; x)$ ,  $j = 1, 2$  по своим стратегическим переменным  $y_j$  при заданном  $x$ . Оптимальные стратегии агентов верхнего уровня выбираются из условия максимизации функции  $f_i(\mathbf{x}, \mathbf{y}^*(x))$  по переменной  $x_i$ .

Исследуем зависимость равновесия в этой системе от свойств иерархической связи.

Из условий оптимальности первого порядка получаем, что равновесие  $\mathbf{y}^*(x)$  на нижем уровне иерархии задаётся неявной функцией:

$$G(\mathbf{y}, x) = \left. \begin{pmatrix} \frac{\partial g_1}{\partial y_1} \\ \frac{\partial g_2}{\partial y_2} \end{pmatrix} \right|_{\mathbf{y}=\mathbf{y}^*(x)} = 0. \quad (1.7)$$

Изменение равновесия при изменении параметра  $x$  может быть определено как производная неявной функции [175]:

$$\frac{d\mathbf{y}^*}{dx} = -\left(G'_y\right)^{-1} G'_x, \quad (1.8)$$

где

$$G'_y = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1^2} & \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial y_2} \\ \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial y_1} & \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2^2} \end{pmatrix}, \quad G'_x = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial x} \\ \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial x} \end{pmatrix}.$$

Обозначим через  $J$  определитель матрицы  $G'_y$  :

$$J = \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1^2} \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2^2} - \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial y_2} \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial y_1}.$$

Тогда выражение (1.8) примет вид:

$$\frac{dy^*}{dx} = -\frac{1}{J} \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2^2} \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial x} - \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial y_2} \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial x} \\ \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial x} \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1^2} - \frac{\partial^2 g_1}{\partial y_1 \partial x} \frac{\partial^2 g_2}{\partial y_2 \partial y_1} \end{pmatrix}.$$

Необходимым условием устойчивости равновесия на нижнем уровне является отрицательная определённость оператора  $G'_y$  [213], откуда следует, что  $J > 0$ . Тогда

$$\operatorname{sgn}\left(\frac{dy_j^*}{dx}\right) = -\operatorname{sgn}\left(\frac{\partial^2 g_l}{\partial y_l^2} \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x} - \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_l} \frac{\partial^2 g_l}{\partial y_l \partial x}\right), \quad l \neq j.$$

Рассмотрим симметричное равновесие, при котором  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x} = \frac{\partial^2 g_l}{\partial y_l \partial x}$ . То-

гда последнее уравнение может быть преобразовано к виду

$$\operatorname{sgn}\left(\frac{dy_j^*}{dx}\right) = -\operatorname{sgn}\left(\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x}\right) \operatorname{sgn}\left(\frac{\partial^2 g_l}{\partial y_l^2} - \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_l}\right).$$

Так как функция  $g_j$  вогнута по переменной  $y_j$ , то  $\frac{\partial^2 g_l}{\partial y_l^2} < 0$ . Отсюда следу-

ет, что в случае  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_l} \geq 0$  второй множитель будет всегда отрицательным, в

связи с чем  $\operatorname{sgn}\left(\frac{dy_j^*}{dx}\right) = \operatorname{sgn}\left(\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x}\right)$ .

Для вогнутой функции  $g_j$  выражение  $\text{sgn}(\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x})$  показывает направление перемещения её точки максимума по переменной  $y_j$  при изменении параметра  $x$ . В [304] величины  $x$  и  $y_j$  называются *стратегически дополняющими* (*strategic complements*), если  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x} > 0$  и *стратегически замещающими* (*strategic substitutes*), если  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x} < 0$ .

Видно, что стратегическое замещение / дополнение величин  $x$  и  $y_j$  играет ключевую роль и в рассматриваемом случае. Если  $x$  и  $y_j$  являются стратегически дополняющими, то оптимальным для агентов на нижнем уровне является выбор более «агрессивного» поведения с ростом остроты конкуренции на верхнем уровне, т.е. возникает положительный вертикальный эффект. И наоборот, если  $x$  и  $y_j$  – стратегические заменители, агентам на нижнем уровне выгодно выбирать менее «агрессивное» поведение при обострении конкуренции на верхнем уровне, т.е. имеет место отрицательный вертикальный эффект.

В случае  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_l} < 0$  однозначная взаимосвязь между стратегическим замещением или дополнением  $x$  и  $y_j$  и направлением вертикальных эффектов конкуренции в данной системе отсутствует. Помимо знака  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial x}$ , результирующее изменение равновесия  $y^*$  будет определяться величиной перекрёстных эффектов горизонтальной конкуренции агентов на нижнем уровне иерархии, задаваемых значением  $\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_l}$  (таблица 1.1).

Исследуем далее, каким образом будут проявляться вертикальные эффекты при изменении свойств иерархической связи.

Таблица 1.1. Направление вертикальных эффектов в двухуровневой иерархической системе

	$\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} \geq 0$	$\frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} < 0$
$x$ и $y_j$ – стратегически замещающие	–	– при $\left  \frac{\partial^2 g_i}{\partial y_i^2} \right  > \left  \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} \right $ + при $\left  \frac{\partial^2 g_i}{\partial y_i^2} \right  < \left  \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} \right $
$x$ и $y_j$ – стратегически дополняющие	+	+ при $\left  \frac{\partial^2 g_i}{\partial y_i^2} \right  > \left  \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} \right $ – при $\left  \frac{\partial^2 g_i}{\partial y_i^2} \right  < \left  \frac{\partial^2 g_j}{\partial y_j \partial y_i} \right $

Равновесие на верхнем уровне иерархии, с учетом наилучшего ответа нижнего уровня  $y^*(x)$ , будет определяться из условия

$$F(\mathbf{x}, z) = \left( \begin{array}{c} \frac{\partial f_1}{\partial x_1} + \sum_{j=1}^2 \frac{\partial f_1}{\partial y_j} \frac{dy_j^*}{dx_1} \\ \frac{\partial f_2}{\partial x_2} + \sum_{j=1}^2 \frac{\partial f_2}{\partial y_j} \frac{dy_j^*}{dx_2} \end{array} \right)_{\mathbf{x}^*} = 0.$$

Отсюда следует, что

$$\frac{\partial f_i}{\partial x_i} = - \sum_{j=1}^2 \frac{\partial f_i}{\partial y_j} \frac{dy_j^*}{dx_i}.$$

Для упрощения анализа предположим, что переменные  $y_j$  входят в критерии  $f_i$  симметричным образом, в результате чего  $\frac{\partial f_i}{\partial y_1} = \frac{\partial f_i}{\partial y_2} = \frac{\partial f_i}{\partial y}$ . Тогда в симметричном случае

$$\text{sgn} \left( \frac{\partial f_i}{\partial x_i} \right) = - \text{sgn} \left( \frac{\partial f_i}{\partial y} \right) \text{sgn} \left( \frac{dy^*}{dx} \right).$$

Из последнего выражения видно, что по сравнению с ситуацией, когда иерархическая связь в системе отсутствует ( $\frac{\partial f_i}{\partial y} = 0$  либо  $\frac{dy^*}{dx} = 0$ ), точка мак-

симума функции  $f_i$  смещается в направлении  $\text{sgn}\left(\frac{\partial f_i}{\partial y}\right)\text{sgn}\left(\frac{dy^*}{dx}\right)$ . В результате этого, в зависимости от характера воздействия переменных  $y_j$  на значения критериев  $f_i$  и от направления вертикального эффекта  $\frac{dy^*}{dx}$ , возможны различные изменения равновесных стратегий поведения агентов (таблица 1.2).

Основным выводом из анализа приведённой модели является то, что характер иерархических взаимосвязей между агентами в системе оказывает существенное влияние на результирующие равновесия и остроту внутри-групповой конкуренции на различных уровнях иерархии.

Таблица 1.2. Изменения равновесия на верхнем уровне иерархии в зависимости от направления вертикальных эффектов

	Положительный вертикальный эффект	Отрицательный вертикальный эффект
$\frac{\partial f_i}{\partial y} > 0$	+	-
$\frac{\partial f_i}{\partial y} < 0$	-	+

Характеристики «прямой» иерархической взаимосвязи  $\frac{dy^*}{dx}$  определяют в рассматриваемой системе направление вертикальных эффектов конкуренции, тогда как «обратная» связь  $\frac{\partial f_i}{\partial y}$  определяет результирующее направление изменения равновесия. Так, положительные вертикальные эффекты вкупе с положительной обратной связью ( $\frac{\partial f_i}{\partial y} > 0$ ) приводят к повышению остроты конкуренции на всех уровнях иерархии в системе, а с отрицательной обратной связью ( $\frac{\partial f_i}{\partial y} < 0$ ) – к её снижению на всех уровнях иерархии. Отрицательные вертикальные эффекты приводят к разнонаправленному изменению остроты конкуренции: при положительной обратной связи острота кон-

курении на верхнем уровне иерархии снижается, а на нижнем – повышается. При отрицательной обратной связи повышается острота конкуренции на верхнем уровне иерархии и снижается на нижнем.

#### **1.4. Применение показателей остроты конкуренции к исследованию иерархических рынков**

В качестве примера использования сформулированных выше показателей рассмотрим изложенную в [154] задачу оценки воздействия организационной структуры иерархического рынка на остроту конкуренции действующих на нём фирм.

Иерархический рынок описывается обобщённой моделью Штакельберга, изложенной в работе [332]. Он представляет собой  $n$ -уровневую иерархическую систему, состоящую из  $M$  фирм, на  $k$ -м уровне которой действует множество  $N_k$  фирм,  $M_k$  – число фирм во множестве  $N_k$ .

Фирмы из множеств  $N_1, \dots, N_n$  последовательно выбирают объёмы выпуска продукции  $q_{ji}$ , составляющие равновесие Нэша в игре конкуренции на своём уровне иерархии, при заданном объёме производства продукции фирмами на предыдущих уровнях иерархии и в предположении о равновесных исходах конкуренции фирм на последующих уровнях.

Так как конкуренция фирм в данной модели предполагает взаимодействие «все со всеми», её организационная структура полностью описывается множествами фирм, действующих на различных уровнях иерархии  $\Theta = \langle N_1, \dots, N_n \rangle$ , а в симметричном случае, когда все фирмы идентичны – количеством фирм на различных уровнях иерархии  $\Theta = \langle M_1, \dots, M_n \rangle$ .

Пользуясь выражением (1.3), определим совокупное благосостояние фирм, действующих на  $k$ -м уровне иерархии, как

$$U_k(\Theta) = \sum_{i \in N_k} \Pi_i(\Theta), \quad (1.9)$$

где  $\Pi_i(\Theta)$  – прибыль  $i$ -й фирмы в равновесии.

В модели рассматриваются фирмы, производящие продукцию с постоянными предельными издержками  $c_i$  и рынок, характеризуемый линейной обратной функцией спроса

$$P = A - Q, \quad (1.10)$$

где  $P$  – цена товара,  $A$  – положительная константа, характеризующая максимальный возможный уровень спроса,  $Q$  – суммарный объём выпуска:

$$Q = \sum_{k=1}^n \sum_{i \in N_k} q_i .$$

Для такой системы в работе [332] получены аналитические выражения для равновесных объёмов выпуска продукции фирмами, определяемые следующим утверждением.

*Утверждение 1.1. В модели Штакельберга с  $n$  группами фирм равновесные стратегии имеют вид:*

$$q_i = \frac{1}{P_1^k} \left( A + \sum_{j=1}^n P_{j+1}^n \bar{C}_j - P_1^n c_i \right), \quad i \in N_k. \quad (1.11)$$

*Прибыль фирм составляет*

$$\Pi_i = \frac{1}{P_1^k P_1^n} \left( A + \sum_{j=1}^n P_{j+1}^n \bar{C}_j - P_1^n c_i \right)^2, \quad i \in N_k, \quad (1.12)$$

*совокупный объём выпуска*

$$Q = \left( 1 - \frac{1}{P_1^n} \right) A - \frac{1}{P_1^n} \sum_{j=1}^n P_{j+1}^n \bar{C}_j, \quad (1.13)$$

где

$$P_s^r = \begin{cases} \prod_{k=s}^r (M_k + 1), & 1 \leq s \leq r \leq n, \\ 1, & \text{иначе,} \end{cases} \quad (1.14)$$

$$\bar{C}_j = \sum_{i \in N_j} c_i. \quad (1.15)$$

Из (1.10) и (1.13) нетрудно получить, что рыночная цена товара в равновесии с положительными выпусками составит

$$P = \frac{1}{P_1^n} \left( A + \sum_{j=1}^n P_{j+1}^n \bar{C}_j \right). \quad (1.16)$$

Выражения (1.13), (1.16) характеризуют зависимость равновесных объёмов выпуска и цены товара от структуры множества производителей.

Необходимо отметить, что приведённые в утверждении 1.1 равновесные стратегии фирм описывают только равновесия со строго положительными выпусками и не учитывают возможности прекращения деятельности фирмой в случае, когда рыночная цена продукта ниже её предельных издержек  $c_i$  при любом объёме выпуска продукции.<sup>16</sup>

В симметричном случае, когда предельные издержки фирм одинаковы, внутреннее равновесие будет реализовываться при любой структуре множества производителей, его вид определяется следующим утверждением, доказанным в [332].

*Утверждение 1.2. Если предельные издержки всех фирм одинаковы:  $c_i = c$ , равновесные стратегии имеют вид:*

$$q_i = \frac{1}{P_1^k} (A - c), \quad i \in N_k. \quad (1.17)$$

*Прибыль фирм составляет*

$$\Pi_i = \frac{(A - c)^2}{P_1^k P_1^n}, \quad i \in N_k, \quad (1.18)$$

*совокупный объём выпуска*

$$Q = \left( 1 - \frac{1}{P_1^n} \right) (A - c). \quad (1.19)$$

<sup>16</sup> Анализ обобщённой модели, учитывающей возможность наличия в системе неактивных фирм, показывает, что угроза входа этих фирм на рынок заставляет его участников поддерживать барьер, выражающийся в снижении рыночной цены до уровня минимальных предельных издержек неактивных фирм, даже ценой потери части прибыли. Это приводит к изменению характеристик рыночного равновесия по сравнению с ситуацией, когда неактивные фирмы в системе отсутствуют (см., например, [153]).

При фиксированных параметрах функции спроса ( $A$ ) и технологии производства продукции ( $c$ ) параметры рыночного равновесия в данной системе полностью определяются её организационной структурой  $\Theta$ . В связи с этим к анализу данной модели может быть применён изложенный выше научно-методический аппарат.

В связи с тем, что управленческими решениями фирм в данной модели являются объёмы выпуска продукции, первое наилучшее решение для  $k$ -го уровня иерархии может быть определено как равновесие в системе, в которой на данном уровне действует единственная фирма, максимизирующая свою прибыль. Тогда из (1.9) и (1.18) следует, что максимальное благосостояние агентов на  $k$ -м уровне иерархии будет иметь вид

$$U_k^{\max}(\Theta) = \frac{(A-c)^2}{4 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j + 1)^2 \prod_{j=k+1}^n (M_j + 1)}. \quad (1.20)$$

Из выражений (1.9), (1.18) и (1.20) нетрудно получить, что для рассматриваемой системы величина показателя (1.4), характеризующего остроту внутригрупповой конкуренции фирм, находящихся на  $k$ -м уровне иерархии, составит

$$U_k^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{U_k(\Theta)}{U_k^{\max}(\Theta)} = 1 - \frac{4 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j + 1)^2 \prod_{j=k+1}^n (M_j + 1) M_k}{\prod_{j=1}^k (M_j + 1)^2 \prod_{j=k+1}^n (M_j + 1)} = \frac{(M_k - 1)^2}{(M_k + 1)^2}. \quad (1.21)$$

Видно, что величина  $U_k^{\%}(\Theta)$  зависит только от числа фирм, находящихся на  $k$ -м уровне иерархии. Из этого следует, что в симметричной модели вертикальные эффекты входа фирм на рынок отсутствуют. Острота горизонтальной конкуренции возрастает только на  $k$ -м уровне иерархии, тогда как на остальных отношение присваиваемой прибыли к максимально возможной остаётся постоянным.

Исследуем остроту вертикальной конкуренции между уровнями иерархии. Определим для произвольных уровней иерархии  $k, l$  значение  $U_{kl}^{\max}(\Theta)$ ,

представляющее собой максимальный возможный совокупный выигрыш фирм, находящихся на этих уровнях.

**Утверждение 1.3.** *Максимальное совокупное благосостояние фирм, находящихся на уровнях иерархии  $k$  и  $l$ , таких, что  $l > k$ , составляет*

$$U_{kl}^{\max}(\Theta) = \frac{(A-c)^2}{4 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j+1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l}}^n (M_j+1)}, \quad (1.22)$$

**Доказательство.** Для рассматриваемой системы определим игру  $\Gamma_{N_k \cup N_l}$ , в которой функции прибыли фирм, находящихся на уровнях иерархии  $k$  и  $l$ , одинаковы и имеют вид

$$\Pi_i = \left( A - Q_k - Q_l - \sum_{j \neq k, l} Q_j - c \right) (Q_k + Q_l).$$

где  $Q_j$  – совокупный объём выпуска продукции фирмами, действующими на  $j$ -м уровне иерархии

В частности, для фирм, находящихся на уровне иерархии  $l$ , данная величина может быть записана в виде

$$\Pi_i = \left( A - \sum_{j \leq l} Q_j - Q_{l+1}^* \left( \sum_{j \leq l} Q_j \right) - c \right) (Q_k + Q_l),$$

где  $Q_{l+1}^* \left( \sum_{j \leq l} Q_j \right)$  – суммарный выпуск фирм, действующих на уровнях иерархии ниже  $l$ , зависящий только от агрегированного выпуска фирм на уровнях иерархии  $j \leq l$ .

В [332] показано, что в обобщённой модели Штакельберга наилучший ответ фирмы, находящейся на уровне иерархии  $l$ , является линейной функцией от величины  $\sum_{j \leq l} Q_j$ , в связи с чем функцию прибыли фирмы  $\Pi_i$  можно переписать в виде

$$\Pi_i = \left( B - b \sum_{j \leq l} Q_j - c \right) (Q_k + Q_l).$$

Максимизируя данную функцию по объёму выпуска  $q_i \geq 0$ , получим, что наилучшие ответы фирм, находящихся на уровне иерархии  $l$ , на стратегии остальных фирм в системе  $\mathbf{q}$ , будут иметь вид:

$$q_i^*(\mathbf{q}) = \frac{1}{2} \left( B - b \sum_{\substack{j < l \\ j \neq k}} Q_j - c \right) - Q_k - \sum_{\substack{r \in N_l \\ r \neq i}} q_r,$$

если правая часть данного выражения положительна и 0 в противном случае.

Суммируя наилучшие ответы фирм, находящихся на уровне  $l$ , получим

$$Q_l^* + Q_k = \frac{1}{2} \left( B - b \sum_{\substack{j < l \\ j \neq k}} Q_j - c \right),$$

т.е. оптимальной стратегией фирм, находящихся на уровне иерархии  $l$ , является поддержание постоянной суммы объёмов выпуска продукции уровнями  $l$  и  $k$ , независимо от величины  $Q_k$ .

Тогда если в равновесии выполнено  $Q_l^* > 0$ , то прибыли фирм, находящихся на уровнях иерархии выше  $l$  (в т.ч. на уровне  $k$ ), оказываются не зависящими от величины  $Q_k$ . В частности, полагая  $q_i = 0 \forall i \in N_k$ , получим, что совокупное благосостояние фирм множества  $N_k \cup N_l$  в рассматриваемой системе окажется равным прибыли фирмы-монополиста, находящейся на уровне иерархии  $(l - 1)$  в системе, в которой отсутствует уровень иерархии  $k$ :

$$W_1 = \frac{(A - c)^2}{4 \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^{l-1} (M_j + 1)^2 \prod_{j=l+1}^n (M_j + 1)}.$$

Теперь предположим, что в равновесии  $Q_l^* = 0$ . В этом случае прибыль фирм на уровне иерархии  $l$  будет равна 0, а прибыль фирм на уровне иерархии  $k$  будет равна прибыли фирмы-монополиста, находящейся на уровне иерархии  $k$  в системе, в которой отсутствует уровень иерархии  $l$ :

$$W_2 = \frac{(A-c)^2}{4 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j + 1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l}}^n (M_j + 1)}.$$

Нетрудно видеть, что всегда  $W_2 \geq W_1$ , причём равенство достигается в случае, когда  $k = l - 1$ .

Таким образом, максимальное суммарное благосостояние агентов, находящихся на уровнях иерархии  $k$  и  $l$ , составляет

$$U_{kl}^{\max}(\Theta) = \frac{(A-c)^2}{4 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j + 1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l}}^n (M_j + 1)}$$

и будет достигаться в ситуации, когда  $q_i = 0$  для всех  $i \in N_l$ , а  $q_j$  для  $j \in N_k$  определяется из утверждения 1.2 для системы, не содержащей уровня иерархии  $l$ . ■

Для получения оценки остроты межгрупповой конкуренции (1.6) рассмотрим игру  $\Delta_{kl}$ , описывающую обобщённую модель Штакельберга, в которой на уровнях иерархии  $k$  и  $l$  функционирует по одной фирме. Тогда из (1.5) следует

$$U_k^0(\Theta) = \frac{(A-c)^2}{8 \prod_{j=1}^{k-1} (M_j + 1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l}}^n (M_j + 1)}; \quad (1.23)$$

$$U_l^0(\Theta) = \frac{(A-c)^2}{16 \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^{l-1} (M_j + 1)^2 \prod_{j=l+1}^n (M_j + 1)}. \quad (1.24)$$

Подставляя выражения (1.22) – (1.24) в (1.6), окончательно получаем

$$U_{kl}^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{U_k^0(\Theta) + U_l^0(\Theta)}{U_{kl}^{\max}(\Theta)} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4 \prod_{j=k+1}^{l-1} (M_j + 1)}. \quad (1.25)$$

Из выражения (1.25) вытекает, что острота вертикальной конкуренции между уровнями иерархии определяется количеством фирм на уровнях,

находящихся между ними. Наиболее острой она является для фирм на соседних уровнях иерархии, в этом случае снижение их благосостояния  $U_{kl}^{\%}(\Theta) = \frac{1}{4}$ . Рост количества фирм на промежуточных уровнях иерархии  $s \in \{k+1, \dots, l-1\}$  приводит к ослаблению вертикальной конкуренции между фирмами на уровнях иерархии  $k$  и  $l$ .

Теперь исследуем ситуацию, когда одна из фирм перемещается с уровня иерархии  $l$  на уровень  $l'$ . Переход фирмы на более высокий уровень иерархии можно интерпретировать как получение ею конкурентного преимущества, дающего право первого хода по отношению к конкурентам, переход на более низкий уровень иерархии – как потерю этого конкурентного преимущества.

Из (1.18) следует, что в этом случае прибыли фирм в системе изменятся следующим образом:

- для фирм на уровнях  $1 \leq k < \min\{l, l'\}$ :

$$\Delta\Pi_k = \frac{(A-c)^2}{\prod_{j=1}^k (M_j+1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l, l'}}^n (M_j+1)} \left( \frac{1}{M_l(M_{l'}+2)} - \frac{1}{(M_l+1)(M_{l'}+1)} \right), \quad (1.26)$$

- для фирм на уровнях  $\min\{l, l'\} \leq k < \max\{l, l'\}$ , при  $l < l'$  (фирма теряет рыночную позицию):

$$\Delta\Pi_k = \frac{(A-c)^2}{\prod_{j=1}^k (M_j+1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l, l'}}^n (M_j+1)} \left( \frac{1}{M_l^2(M_{l'}+2)} - \frac{1}{(M_l+1)^2(M_{l'}+1)} \right), \quad (1.27)$$

при  $l > l'$  (фирма улучшает рыночную позицию):

$$\Delta\Pi_k = \frac{(A-c)^2}{\prod_{j=1}^k (M_j+1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l, l'}}^n (M_j+1)} \left( \frac{1}{M_l(M_{l'}+2)^2} - \frac{1}{(M_l+1)(M_{l'}+1)^2} \right), \quad (1.28)$$

- для фирм на уровнях  $\max\{l, l'\} \leq k \leq n$ :

$$\Delta\Pi_k = \frac{(A-c)^2}{\prod_{j=1}^k (M_j+1)^2 \prod_{\substack{j=k+1 \\ j \neq l, l'}}^n (M_j+1)} \left( \left( \frac{1}{M_l(M_{l'}+2)} \right)^2 - \left( \frac{1}{(M_l+1)^2(M_{l'}+1)} \right)^2 \right). \quad (1.29)$$

В силу того, что все  $M_j$  неотрицательны, направление изменения прибыли фирм  $\Delta\Pi_k$  в (1.26) – (1.29) будет определяться выражениями, стоящими в скобках.

Уровни с номерами  $k$ :  $1 \leq k < \min\{l, l'\}$  и  $\max\{l, l'\} \leq k \leq n$  назовём *не затрагиваемыми переходом*. Нетрудно видеть, что для них изменение прибыли фирм положительно, если  $M_{l'} + 1 > M_l$ . Таким образом, прибыль фирм на уровнях, не затрагиваемых переходом, увеличивается при перемещении фирмы с менее конкурентного на более конкурентный уровень иерархии, независимо от направления перехода.

В частности, это означает, что при сокращении числа уровней в системе прибыль фирм на уровнях иерархии, не затрагиваемых этим сокращением, возрастает.

Для уровней с номерами  $k$ :  $\min\{l, l'\} \leq k < \max\{l, l'\}$  (*затронутых переходом*) прибыль фирм будет положительна, если

$$\left(1 + \frac{1}{M_l}\right)^2 > 1 + \frac{1}{M_{l'}+1}, \text{ откуда } M_{l'} > \frac{M_l^2}{2M_l+1} - 1, \text{ при } l < l' \text{ и}$$

$$1 + \frac{1}{M_l} > \left(1 + \frac{1}{M_{l'}+1}\right)^2, \text{ откуда } M_l < \frac{M_{l'}^2 - 2}{2M_{l'}+3} + 1, \text{ при } l > l'.$$

Из полученных выражений вытекают следующие характеристики процесса вертикального перераспределения конкуренции:

1. Изменение прибыли фирм на уровнях, не затронутых переходом, зависит только от соотношения числа фирм на уровнях  $l$  и  $l'$  и не зависит от того, теряет ли фирма рыночную позицию или улучшает её.

2. Переход фирмы на более низкий уровень иерархии сопровождается ростом прибыли её конкурентов на уровнях, затронутых переходом, для бо-

лее широкого множества параметров системы, нежели в случае перехода фирмы на более высокий уровень иерархии.

3. При определённом соотношении параметров системы, например, при

$$\frac{M_l^2}{2M_l + 1} - 1 < M_{l'} < M_l - 1 \text{ для } l < l' \text{ и } M_{l'} + 1 < M_l < \frac{M_{l'}^2 - 2}{2M_{l'} + 3} + 1 \text{ для } l > l',$$

изменение прибыли фирм для уровней иерархии, затронутых и не затронутых переходом, будет иметь противоположные знаки, т.е. обострение конкуренции фирм на одних уровнях иерархии сопровождается её смягчением на других.

В качестве примера применения построенной модели к конкретной системе рассмотрим простейший случай иерархического рынка – двухуровневый, на котором действует группа лидирующих фирм и группа аутсайдеров. Исследуем, каким образом повлияет переход фирмы из одной группы в другую на остроту внутригрупповой конкуренции. Зафиксируем общее количество фирм в системе  $M$  и предположим, что количество «лидеров»  $M_1$  изменяется от 1 до  $M - 1$ . Примеры зависимостей излишка производителя  $PS$ , прибыли «лидеров»  $\Pi_1$  и «аутсайдеров»  $\Pi_2$  от величины  $M_1$  представлены на рис. 1.5а, а на рис. 1.5б – вычисленные в соответствии (1.21) показатели остроты горизонтальной конкуренции  $U_1\%$  и  $U_2\%$ , а также общая острота конкуренции  $U\%$ .

Видно, что изменение остроты горизонтальной конкуренции на уровнях иерархии противоположно направлено. С ростом числа фирм на некотором уровне иерархии горизонтальная конкуренция на нём обостряется.

Нелинейность изменения остроты конкуренции связана с тем, что параллельно с горизонтальной конкуренцией изменяется и вертикальная составляющая.

Максимальный «среднерыночный» уровень конкуренции устанавливается при равномерном распределении фирм по уровням иерархии, тогда как наименее конкурентные равновесия возникают в случае монополизации одного из уровней иерархии.

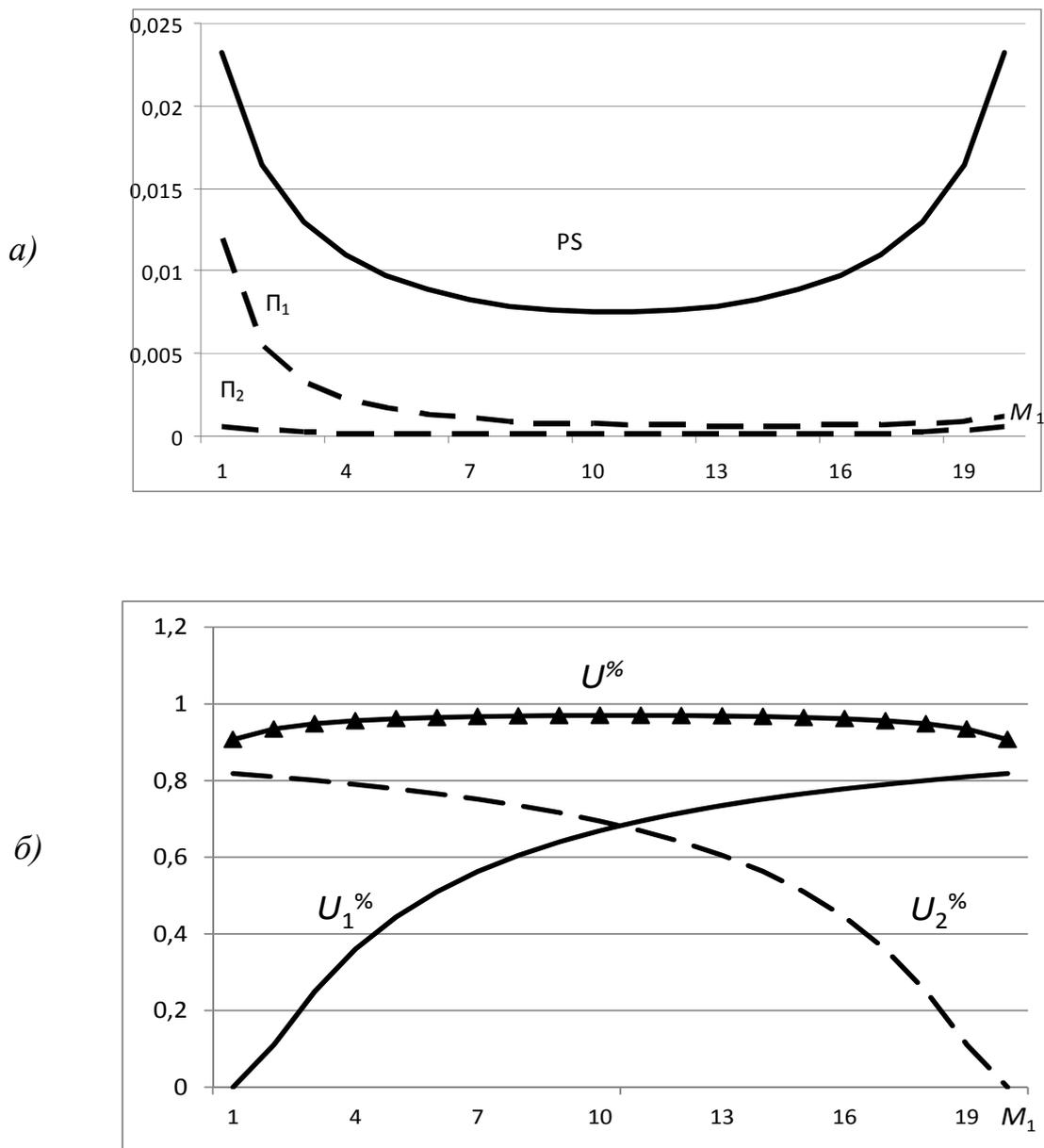


Рис. 1.5. Прибыли фирм и показатели остроты конкуренции в двухуровневой модели ( $M = 20$ )

Экономический смысл полученных результатов заключается в том, что процессы вертикальной и горизонтальной конкуренции фирм на иерархических рынках могут действовать в различных направлениях, усиливая или ослабляя влияние друг друга.

Так, в рассмотренном примере рост числа «лидеров» сопровождается обострением как горизонтальной конкуренции в их группе, так и вертикальной конкуренции, связанной с перераспределением рынка между уровнями

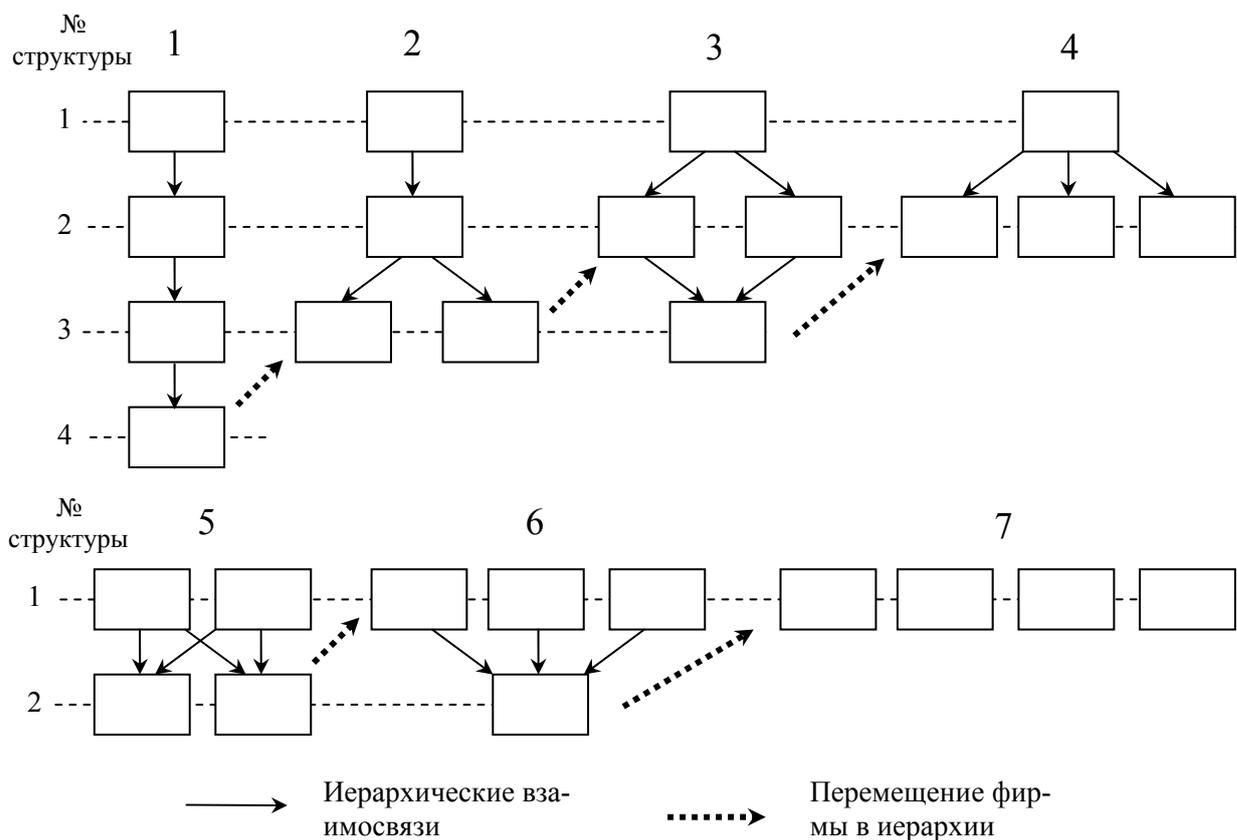


Рис. 1.6. Организационные структуры рынка ( $M = 4$ )

иерархии, что влечёт снижение прибыли «аутсайдеров». Однако при чрезмерно большом количестве «лидеров» в системе на уровне «аутсайдеров» доминирующим становится эффект снижения горизонтальной конкуренции в связи с освобождением соответствующей рыночной ниши, в результате чего прибыль фирм на данном уровне вновь начинает возрастать (рис. 1.5б).

Обобщим предыдущий пример, рассмотрев более сложную динамику перехода фирм между уровнями иерархии. Пусть имеется  $M$ -уровневая иерархическая система, на каждом уровне в которой функционирует единственная фирма. Рассмотрим цепочку преобразований её организационной структуры, связанных с улучшением рыночной позиции одной из фирм, находящихся на последнем уровне иерархии, в результате которого она перемещается на один уровень выше (рис. 1.6). Исследуем, каким образом будет изменяться прибыль фирм и острота конкуренции на различных уровнях иерархии в системе при таких преобразованиях.

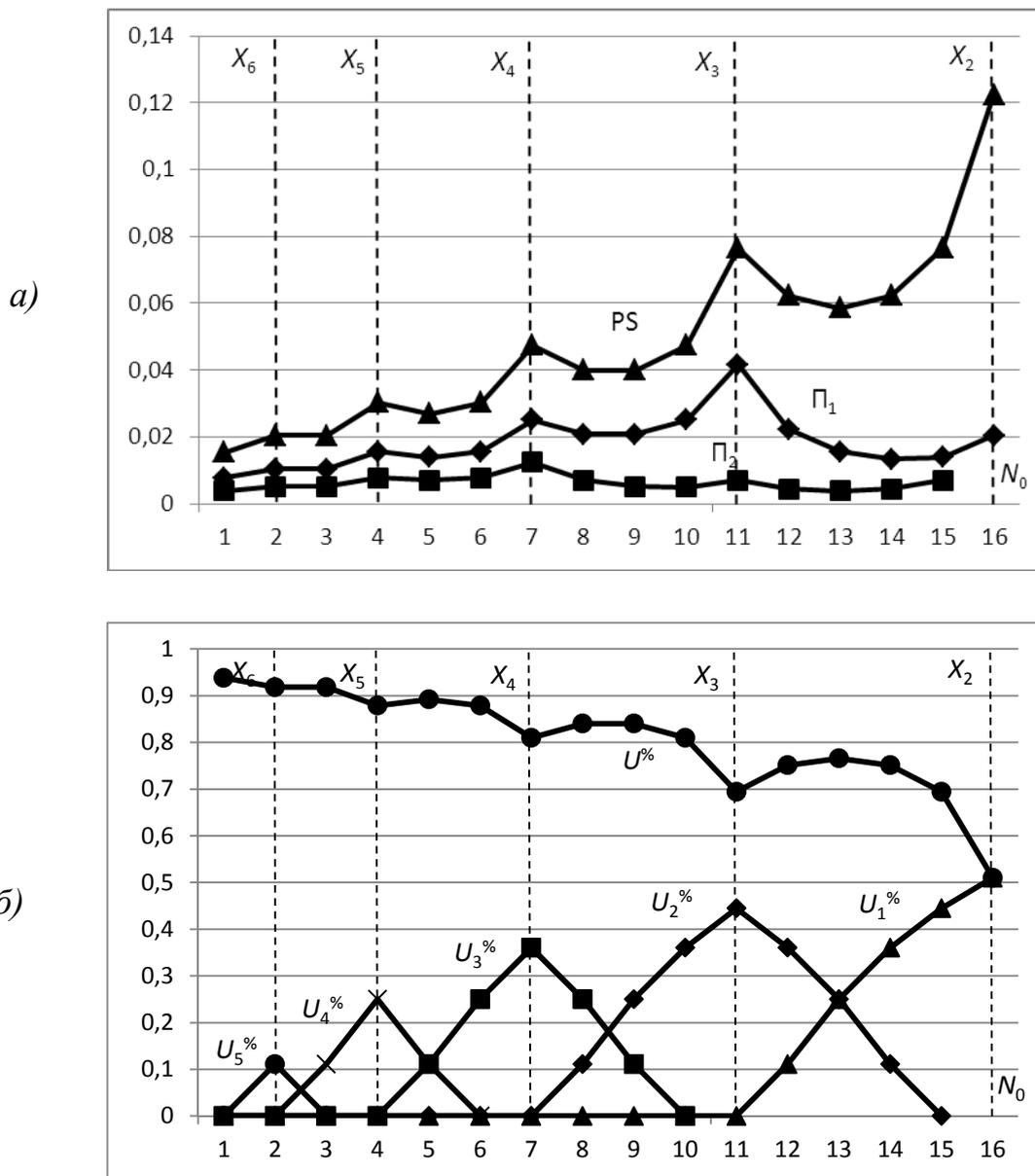


Рис. 1.7. Зависимость прибыли фирм и остроты конкуренции от структуры рынка ( $M = 6$ )

Пример изменения прибыли фирм, находящихся на различных уровнях иерархии ( $\Pi_i$ ), общей прибыли производителей на рассматриваемом рынке ( $PS$ ), а также показателей остроты конкуренции  $U_i\%$  от структуры рынка ( $N_0$ ) для случая  $M = 6$  представлен на рис. 1.7.

По оси абсцисс на диаграммах отложен номер структуры в последовательности, получаемой из системы с  $M$  уровнями иерархии перемещением одной из фирм с последнего уровня иерархии на уровень выше (аналогично цепочке, приведённой на рис. 1.6).

Точки  $X_i$  соответствуют исчезновению  $i$ -го уровня иерархии в результате ухода с него последней фирмы.

Анализ приведенных на рис. 1.7 зависимостей позволяет выявить следующие тенденции:

1. Снижение остроты конкуренции фирм при уменьшении числа уровней иерархии в системе. Исчезновение уровня иерархии соответствует ликвидации некоторой рыночной ниши, занятой фирмой-монополистом, и переходу этой фирмы в нишу, характеризуемую более высокой степенью горизонтальной конкуренции.

В результате этого обслуживавшийся ею сегмент рынка перераспределяется между другими фирмами, что приводит к увеличению их прибыли.

2. Немонотонное изменение остроты конкуренции при перераспределении фирм по уровням иерархии без изменения их числа. Если переход фирмы на следующий уровень иерархии не сопровождается ликвидацией соответствующей рыночной ниши, то острота конкуренции в системе подчиняется установленной выше закономерности: конкуренция обостряется с ростом равномерности распределения фирм по уровням иерархии и снижается при монополизации отдельных рыночных ниш.

В результате воздействия этих двух тенденций острота конкуренции фирм, как в рамках отдельных уровней иерархии, так и по рынку в целом в процессе перехода фирм на более высокие уровни изменяется немонотонно. Всплески в точках  $X_i$  обусловлены ростом прибыли фирм при исчезновении уровней иерархии, снижение – обострением конкуренции при более равномерном распределении фирм по уровням.

В целом для рассмотренной модели характерна следующая общая зависимость: *рынки более простой организационной структуры, с меньшим количеством уровней иерархии, оказываются менее конкурентными.*

На первый взгляд данный результат противоречит традиционной точке зрения о том, что дифференциация фирм на рынке является защитной реакцией на конкуренцию и направлена на её ослабление [284]. Однако, необхо-

димо иметь в виду, что понимаемый таким образом процесс дифференциации в первую очередь касается производимой фирмами продукции, тогда как в настоящей модели рассматривается классический рынок *однородного товара*, не предполагающий какой бы то ни было его дифференциации. В таких условиях разнообразие типов и ролей фирм оказывается фактором, стимулирующим их конкуренцию и, по-видимому, играет не последнюю роль в стремлении фирмы каким-либо образом дифференцироваться от остального рынка.

### **Выводы по главе 1**

Проведенное в главе рассмотрение методологических основ анализа конкуренции в иерархических мезоэкономических системах позволяет сформулировать следующие выводы.

1. Мезоэкономические системы содержат в себе качественно неоднородную структуру взаимоотношений агентов, которая является важным фактором, оказывающим влияние на характеристики и результаты протекающих в них экономических процессов.

Характерными их свойствами являются:

- *иерархичность*, отражающая наличие асимметричных отношений между входящими в них агентами;

- *активность*, заключающаяся в том, что элементы системы представляют собой экономических субъектов, имеющих собственные интересы и ведущую целенаправленную деятельность по их достижению.

В результате этого в мезоэкономической системе могут быть выделены *иерархические* и *конкурентные* отношения между агентами.

Первые из них понимаются как отношения, обусловленные различием их ролей в системе (власть, доминирование, информационная асимметрия и т.д.) и формируют её *организационную структуру*. Отношения конкуренции трактуются в расширенном понимании как взаимодействие двух и более

агентов, нацеленное на получение одного и того же ограниченного ресурса, доступного при определенных усилиях с их стороны.

Взаимное влияние отношений власти и конкуренции формирует многоуровневое взаимодействие агентов в мезоэкономической системе, что приводит к необходимости их комплексного рассмотрения и учета при построении математических моделей соответствующих мезоэкономических систем.

2. Наличие многоуровневых отношений конкуренции, опосредуемых организационной структурой, приводит к возникновению в иерархических мезоэкономических системах специфических эффектов, не описываемых классическими неструктурированными моделями и оказывающих существенное влияние на протекание и результаты экономических процессов в них.

Для иерархических мезоэкономических систем выявлены различия между «горизонтальной» составляющей конкуренции, описывающей конкуренцию агентов, находящихся на одном уровне иерархии и «вертикальной» составляющей, обусловленной межуровневым взаимодействием. Вскрыто явление вертикального переноса конкуренции, заключающегося в том, что изменение остроты конкуренции между агентами на некотором уровне иерархии в таких системах будет оказывать влияние на остроту конкуренции на других уровнях.

Данные эффекты выявлены для широкого спектра мезоэкономических систем, включающих в себя системы с рыночной конкуренцией (рынки и отрасли), регуляторной конкуренцией (институциональная конкуренция юрисдикций, конкуренция регуляторов на саморегулируемых рынках), а также для структур управления производственными системами (конфликт интересов заинтересованных сторон, управление объектами государственного сектора и смешанной государственно-частной собственностью).

3. В диссертации предложен подход к количественной оценке степени воздействия организационной структуры мезоэкономических систем на характеристики отношений конкуренции между входящими в нее агентами.

Разработана обобщенная формальная модель иерархической мезоэкономической системы, отражающая наличие в ней комплексных отношений власти и конкуренции агентов. На базе данной модели сформулированы универсальные количественные показатели, характеризующие остроту конкуренции различных групп агентов в рамках рассматриваемой системы, основанные на полезности агентов, входящих в данные группы.

Даны формальные описания горизонтальной и вертикальной конкуренции в иерархической мезоэкономической системе, остроты внутригрупповой и межгрупповой конкуренции, положительных и отрицательных вертикальных эффектов.

4. Использование предложенного подхода даёт возможность анализировать влияние организационной структуры иерархических мезоэкономических систем на характеристики протекающих в них процессов конкуренции между агентами. Как будет видно из дальнейшего изложения результатов настоящего исследования, учёт этого влияния для широкого спектра социально-экономических систем приводит к результатам, существенно отличающимся от предсказываемых классической экономической теорией.

Возможность получения количественной оценки воздействия структуры мезоэкономической системы на характеристики конкуренции агентов позволяет перейти от решения задач анализа эффективности деятельности мезоэкономических систем к задачам синтеза их оптимальной организационной структуры.

5. Области применения предложенного подхода включают в себя анализ функционирования мезоэкономических систем различной структуры, в том числе отраслей, рынков, производственных комплексов, а также отдельные аспекты регулирования региональных и федеральных экономик.

## **ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ**

*На основе сформулированного подхода к анализу взаимосвязи организационной структуры мезоэкономических систем и характеристик процессов конкуренции агентов, исследуется влияние распределённых прав собственности на эффективность управления крупными производственными системами – корпорациями, холдингами, предприятиями и т.п. Показывается, что классические модели функционирования таких систем в условиях распределённых прав собственности коренным образом изменяют свои свойства. В частности, этим объясняется наблюдаемая неэффективность управления горизонтально- и вертикально-интегрированными корпорациями, а также предприятиями, находящимися в смешанной государственной-частной собственности.*

### **2.1. Понятие права собственности в теории фирмы**

Право собственности является одним из старейших институтов в истории развития общества и принадлежит к основным гражданским и политическим правам человека. Исследования юридических, социально-экономических, политических и прочих аспектов права собственности ведутся с древнейших времён, по каждому из этих направлений к настоящему времени накоплен огромный пласт литературы<sup>17</sup>.

Тем не менее, систематический анализ и применение понятия права собственности в теории фирмы началось лишь во второй половине XX века после появления фундаментальных работ Р. Коуза, А. Алчиана, Г. Демсеца,

---

<sup>17</sup> Рамки настоящей работы ограничены рассмотрением вопросов использования понятия права собственности в теории фирмы. Обсуждение общих вопросов теории прав собственности можно найти, например, в работах [37, 264]. Подробный анализ экономической теории прав собственности выполнен в [112, 250].

Э. Фьюроботна, С. Пейовича [287, 311, 331, 380], заложивших фундамент современной экономической теории прав собственности.

Согласно неоклассической теории, рыночный механизм эффективно и без издержек координирует экономическую деятельность агентов, в связи с чем необходимость формирования дополнительных организационных структур отсутствует. Как отмечается в обзоре [46]: «В рамках неоклассического подхода к интерпретации фирмы (идея «чёрного ящика») внутренние аспекты деятельности компании не рассматривались и, следовательно, вопросы распределения прав собственности компании ... не ставились».

Работы в области теории прав собственности дополнили традиционный экономический анализ пониманием роли прав собственности и владения в экономике с ненулевыми трансакционными издержками, что дало возможность исследовать процессы, протекающие на стыке рыночных и властных отношений. Права собственности определяются в ней как *санкционированные обществом нормы, регулирующие доступ к редким ресурсам* [112]. Различные распределения прав собственности возникают как реакция экономических агентов на задачи распределения редких ресурсов и оказывают влияние на их поведение, получаемые выгоды и издержки.

Важным результатом теории прав собственности является многомерное их понимание как сложного пучка отношений, существенно различающихся по своему характеру и воздействию [288, 331]. Оно дало возможность исследовать процессы распределения и комбинирования прав собственности между экономическими агентами с целью максимально эффективного их использования.

Наиболее полное определение пучка правомочий, предложенное английским юристом А. Оноре, включает в себя 11 различных элементов [342]:

«1) право владения, т.е. исключительного физического контроля над вещью;

- 2) право пользования, т.е. личного использования вещи;
- 3) право управления, т.е. решения, как и кем вещь может быть использована;
- 4) право на доход, т.е. на блага, проистекающие от предшествующего личного пользования вещью или от разрешения другим лицам пользоваться ею (иными словами – право присвоения);
- 5) право на "капитальную стоимость" вещи, предполагающее право на отчуждение, потребление, промотание, изменение или уничтожение вещи;
- 6) право на безопасность, т.е. иммунитет от экспроприации;
- 7) право на переход вещи по наследству или по завещанию;
- 8) бессрочность;
- 9) запрещение вредного использования, т.е. обязанность воздерживаться от использования вещи вредным для других способом;
- 10) ответственность в виде взыскания, т.е. возможность отобрания вещи в уплату долга;
- 11) остаточный характер, т.е. ожидание "естественного" возврата переданных кому-либо правомочий по истечении срока передачи или в случае утраты ею силы по любой иной причине».<sup>18</sup>

Перечень правомочий, реально рассматриваемых в моделях теории прав собственности, как правило, значительно короче указанного полного определения. Так, широко используется на практике определение, предложенное С. Пейовичем [381], которое включает в себя 4 элемента:

- 1) право пользования имуществом;
- 2) право пожинать приносимые им плоды;
- 3) право изменять его форму и субстанцию;
- 4) право передачи его другим лицам по взаимно согласованной цене.

В рамках современных представлений о фирме, как о "средоточии контрактов" [288, 348, 421], права собственности на неё часто сводятся к двум ключевым правомочиям [336, 337]:

---

<sup>18</sup> Цит. по [112].

- *праву на остаточный доход*, т.е. на часть дохода, остающуюся после выполнения фирмой обязательств по всем контрактам;

- *праву на принятие остаточных решений*, механизмы принятия которых не оговорены контрактами с другими сторонами.

В современной практике корпоративного управления широко используется разделение владения и управления фирмой: если право владения остаётся за собственником, то оперативное управление деятельностью фирмы часто делегируется наёмным менеджерам.<sup>19</sup> В результате этого правомочия на остаточный доход и на принятие остаточных решений оказываются сложным образом распределёнными между этими двумя группами участников.

Методический аппарат количественной оценки прав на доход, ассоциированных с долей участия в фирме, в настоящее время хорошо разработан и основан на методе *дисконтированных денежных потоков*, заключающемся в определении чистой приведённой стоимости соответствующей доли генерируемого фирмой свободного денежного потока<sup>20</sup>:

$$C(\tilde{a}, \mathbf{y}) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \Phi(t, \tilde{a}, \mathbf{y}), \quad (2.1)$$

где  $\beta$  – коэффициент дисконтирования денежного потока, отражающий риски, ассоциированные с деятельностью рассматриваемой фирмы;  $\Phi(t, \tilde{a}, \mathbf{y})$  – свободный денежный поток фирмы, зависящий от выбранной стратегии управления  $\tilde{a}$  и вектора внешних факторов  $\mathbf{y}$ .

Особенностью применения данного метода при наличии распределённых прав собственности является необходимость учёта влияния

---

<sup>19</sup> В ряде случаев разделение владения и оперативного управления может закрепляться законодательно. Так, согласно корпоративной доктрине США, акционеры полностью отделены от вопросов управления фирмой, все управленческие функции переданы профессиональным менеджерам [126].

<sup>20</sup> Подробное изложение различных вариантов метода дисконтированных денежных потоков можно найти в литературе по оценке бизнеса и инвестиционных проектов, см. например [68, 91].

деятельности рассматриваемой фирмы на состояние других объектов, которыми владеет собственник. Так, в работе [16] при оценке эффективности инвестиционных проектов участниками, представляющими собой высокоуровневые структуры (холдинговые компании, финансово-промышленные группы, органы власти различного уровня), рекомендуется учитывать влияние реализации проекта на деятельность структуры в целом, включая входящие в неё сторонние предприятия. В частности, для холдинговой компании это влияние может выражаться в возникновении синергии или диссинергии от вхождения фирмы в состав интегрированной структуры [39, 68, 71, 224, 243]. Для органов государственной власти оно может включать в себя стоимостную оценку различных типов генерируемых фирмой внешних эффектов в социально-экономической, научно-технической, оборонной и других сферах [41, 71, 90, 253, 254].

В результате совокупная стоимостная оценка прав собственника на доход будет представлять собой сумму

$$W(\tilde{\mathbf{a}}, \mathbf{y}) = \sum_{j=1}^k \theta_j C_j(\tilde{\mathbf{a}}, \mathbf{y}), \quad (2.2)$$

где  $k$  – число фирм в составе рассматриваемой системы,  $\theta_j \in [0, 1]$  – доля участия собственника в  $j$ -й фирме,  $\tilde{\mathbf{a}}$  – набор стратегий управления всеми объектами в системе.

Права контроля собственника определяются в Международных стандартах оценки как «возможность руководить менеджментом и политикой бизнеса».<sup>21</sup> Формальные права контроля, которыми обладают собственники фирм, определяются корпоративным законодательством, уставными и внутренними нормативными документами фирмы, а также различного рода соглашениями между собственниками. В частности, в российском законодательстве они определены Федеральными законами «Об акционерных обществах» и «Об обществах с ограниченной ответственностью» [5, 7].

---

<sup>21</sup> Цит. по [257].

В качестве примера в таблице 2.1 приведены основные права акционеров, определённые в законе «Об акционерных обществах».

В отличие от прав на доход, права контроля не поддаются прямой оценке. Об их наличии и объёме приходится судить по косвенным признакам. Методологически количественная оценка объёма прав контроля, соответствующего определённой доли участия, заключается в стоимостной оценке надбавки за контрольные функции. Как указывается в работе [131], «теоретически при адекватной оценке генерируемого контролем денежного потока определение стоимости контроля не представляет проблемы – оценка её стоимости осуществляется методом дисконтированных денежных потоков».

Однако на практике выявить денежный поток, ассоциированный с правами контроля, не представляется возможным. В связи с этим оценка стоимости контроля производится косвенными методами. Например, для открытого акционерного общества стоимость прав контроля, ассоциированных с некоторым пакетом акций, может быть определена как разность между его рыночной стоимостью и соответствующей частью капитализации фирмы:

$$L(\theta) = C - M\theta, \quad (2.3)$$

где  $\theta \in [0, 1]$  – размер пакета акций,  $C$  – рыночная стоимость пакета акций,  $M$  – капитализация фирмы:

$$M = pN, \quad (2.4)$$

$p$  – цена одной акции на фондовом рынке,  $N$  – количество акций фирмы.

По данным различных авторов, для крупного пакета акций эта величина может составлять 20 – 40% его капитализации.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> «На основе опубликованных Mergestat Review исследований рынка слияний и поглощений в 1982–1991 гг., Р. Линг ... рекомендует, в зависимости от особенностей оцениваемого объекта и примененных методов оценки, вводить премию за контроль, обычно 30 – 40%» [96].

«В методической литературе рекомендуемое значение премии за контрольный пакет составляет от 20 до 40% стоимости предприятия... Наш аналитический обзор более 150 источников информации ... подтверждает этот интервал» [130].

Таблица 2.1. Зависимость объема прав контроля от размера пакета акций

Название	Минимальный размер пакета	Основание*
Право на ознакомление со списком лиц, участвующих в голосовании на общем собрании акционеров	1%	Ст. 51, п. 4
Право обратиться в суд с иском к членам совета директоров (исполнительного органа) о возмещении убытков, причиненных обществу	1%	Ст. 71, п. 5
Внесение вопросов в повестку дня годового общего собрания акционеров, выдвижение кандидатов в исполнительные органы	2%	Ст. 53, п. 1
Право требовать проведения внеочередного общего собрания акционеров	10%	Ст. 55, п. 1
Право требовать проведения проверки финансово-хозяйственной деятельности общества	10%	Ст. 85, п. 3
Информирование о заинтересованности в сделке	20%	Ст. 81, п. 1
Право доступа к документам общества (документам бухгалтерского учёта и протоколам заседаний коллегиального исполнительного органа)	25%	Ст. 91, п. 1
Блокирующий пакет (блокирует решения, принимаемые большинством в $\frac{3}{4}$ голосов <sup>***</sup> )	25% + 1 акция	Ст. 49, п. 4 и др.
Предконтрольный пакет (обеспечивает кворум при повторном общем собрании акционеров)	30% + 1 акция	Ст. 58, п. 3
Контрольный пакет (обеспечивает кворум в общем собрании акционеров и принятие решений, принимаемых простым большинством голосов <sup>**</sup> )	50% + 1 акция	Ст. 9, 48, 49, 58
Полный контроль (обеспечивает принятие решений, принимаемых большинством в $\frac{3}{4}$ голосов <sup>***</sup> )	75% + 1 акция	Ст. 39, 49, 79, 83

Источник: [130, 257]

\*) Статья Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

\*\*\*) Определение количественного состава и избрание членов совета директоров, досрочное прекращение их полномочий; изменение размера уставного капитала общества; принятие решений об участии в холдинговых компаниях, финансово-промышленных группах, ассоциациях и иных объединениях; одобрение крупной сделки; распределение прибыли и убытков, в т.ч. выплата дивидендов; утверждение годовых отчетов, годовой бухгалтерской отчетности, внутренних документов, регулирующих деятельность общества.

\*\*\*\*) Одобрение крупной сделки с имуществом, стоимость которого составляет более 50% балансовой стоимости активов общества; внесение изменений и дополнений в устав общества; утверждение новой редакции устава; реорганизация общества.

К настоящему времени предложен ряд подходов к оценке стоимости прав контроля для компаний различной организационно-правовой формы, в основном – для открытых акционерных обществ [96, 131, 132, 143, 193, 269]. Однако какие-либо универсальные количественные оценки объёма прав контроля, предоставляемых владельцу доли участия в фирме, в настоящее время отсутствуют и, по-видимому, не могут быть получены в принципе – процедуры управления фирмами различной организационно-правовой формы очень индивидуальны и определяются многими факторами, в том числе слабоформализуемыми. Так, в [257] указывается, что степень контроля, которой обладает владелец определённого пакета акций, зависит от таких внешних факторов, как степень концентрации акционерного капитала, типы собственников и их инвестиционные мотивы. В работе [268] выделяется девять типов факторов, влияющих на объём прав контроля акционера:

- категории (типы, классы) акций;
- состав акционеров, в том числе наличие в их числе государства и муниципальных образований, а также основания такого участия;
- «распылённость» акций;
- оборот акций;
- отношения аффилированности акционеров;
- акционерные соглашения;
- возможность поглощения, наличие интереса со стороны рейдеров;
- потенциальные и реальные условия предоставления права голоса по акциям на конкретном общем собрании акционеров;
- характеристики конкретного действия акционера или действия против акционера.

В связи с этим даже для наиболее информационно открытых и доступных для исследования объектов, таких как открытые акционерные общества, на практике до сих пор используется лишь довольно грубая классификация пакетов акций по объёму прав контроля.

Таблица 2.2. Классификация пакетов акций по степени контроля

Категория	Размер пакета	Степень контроля
Ничтожный пакет	менее 1%	Отсутствие контроля
Незначительный пакет	1 - 2%	
Мелкий пакет	2 - 10%	
Средний пакет	10 - 25%	Минимальная степень контроля
Блокирующий пакет	25% + 1 акция - 30%	Незначительный контроль
Предконтрольный пакет	30% + 1 акция - 50%	Высокий контроль, колеблется в зависимости от числа акционеров, принимающих участие в общем собрании акционеров
Контрольный пакет	50% + 1 акция - 75%	Операционный контроль, может обеспечить полный контроль
Абсолютно контрольный пакет	более 75%	Полный контроль деятельности фирмы

Источник: [257]

Так, Международные стандарты оценки делят пакеты акций на два вида по объёму ассоциированных прав контроля:

- *контрольные* (мажоритарные), содержащие более 50% голосующих акций;
- *неконтрольные* (миноритарные), содержащие менее 50% голосующих акций.

В работе [269] выделяется два уровня контроля собственников:

- *операционный контроль* – способность владельцев доли собственности в акционерном капитале выбирать большинство членов совета директоров;
- *абсолютный контроль* – неограниченная способность владельцев осуществлять все права, обычно связанные с использованием собственности, включая право ликвидировать фирму.

В работе [257] вводится более детальная классификация пакетов акций по объёму прав контроля (таблица 2.2), однако в то же время отмечается зависимость данных оценок от внешних факторов.

Для предприятий других организационно-правовых форм объем прав контроля собственников регламентирован законодательством в ещё меньшей степени. Существенную роль в их распределении играют учредительные документы фирмы, а также индивидуальные соглашения между собственниками, зачастую носящие неформальный характер и не оформляемые документально.

Ещё сильнее оценку прав контроля затрудняет то, что помимо формально определённых прав контроля, собственники фирмы обладают различным объёмом власти по отношению к менеджерам.

Как отмечает Ю. Козырь в работе [132], наёмные менеджеры, как правило, назначаются крупнейшими собственниками, а их оклады, бонусы и различные привилегии зависят от решений, принимаемых на собрании акционеров.

В результате этого менеджеры могут действовать в интересах выбравших их крупнейших акционеров, ущемляя интересы остальных собственников. В рамках оперативного управления деятельностью фирмы они могут принимать предпочтительные для определённой группы собственников решения по вопросам, не требующим одобрения советом директоров фирмы или общим собранием акционеров. При этом могут использоваться различные механизмы перераспределения остаточного дохода, от вполне легитимных решений о выборе подрядчика для выполнения работ, до нелегитимных схем трансфертного ценообразования, разнесения центров прибыли и затрат в рамках холдинговых структур, вывода прибыли и активов через «карманные» фирмы. При необходимости эта деятельность может подкрепляться лоббированием контролирующими собственниками необходимых решений на общих собраниях акционеров.

Дополнительные выгоды контролирующие собственники могут получать также в результате синергетического эффекта, возникающего при комбинировании ресурсов контролируемой фирмы с ресурсами других фирм, в т.ч. аффилированных по отношению к ним.

Конфликты между крупными и мелкими собственниками, обусловленные несовпадением их интересов, являются одними из наиболее распространённых корпоративных конфликтов в странах с концентрированной собственностью на предприятия [181], характеризуемой наличием небольшого числа собственников, каждый из которых владеет значительной долей участия. Такая структура прав собственности исторически сложилась, например, в странах континентальной Европы и в России.

Резюмируя изложенное выше, отметим, что для целей моделирования право собственности на фирму удобно рассматривать как совокупность двух бесконечно делимых между агентами правомочий: правомочия на получение дохода (владение) и на участие в оперативном и стратегическом управлении (контроль).

Количественно объём предоставляемых собственнику прав на доход и контроль являются возрастающими функциями от размера располагаемой им доли участия в капитале фирмы. Однако если для прав на доход эта функция будет линейной, то объём ассоциированных с долей прав контроля характеризуется более сложной зависимостью, обусловленной как нормативно закреплённой асимметрией прав собственников, так и неформальными механизмами перераспределения остаточного дохода.

Помимо этих правомочий, владение долей участия предполагает возможность получения синергетических эффектов с другими фирмами в системе, как в результате координации управления ими, так и за счёт повышения информированности агента. Оценка этих эффектов уже невозможна в контексте отдельно взятой фирмы, она требует проведения анализа системы более высокого уровня, охватывающей весь спектр взаимосвязей между фирмами, с одной стороны, и между их собственниками, с другой.

Наличие такого рода синергетических эффектов учитывается в настоящей работе с использованием изложенного в первой главе подхода,

при котором управление фирмой рассматривается не изолированно от окружающей среды, а в контексте иерархической мезоэкономической системы, верхний уровень в которой образуют собственники, принимающие стратегические решения по управлению фирмой, нижний – исполнительные органы (менеджмент и работники), реализующие принятые решения.

Ниже формулируется базовая модель функционирования фирмы и определяется концепция эффективности распределения прав собственности с точки зрения максимизации суммарного благосостояния всех собственников в рассматриваемой системе. На основе этой модели будет исследовано влияние распределённых прав собственности на параметры функционирования фирм, равновесия на рынках и благосостояние агентов.

На ряде примеров олигополистических рынков различной структуры, вертикально-интегрированных компаний и государственно-частных предприятий показывается, что при наличии распределённых прав собственности поведение данных систем существенно изменяется по сравнению с исследуемой классической теорией «однокритериальной» ситуацией. Полученные результаты, в частности, позволяют объяснить наблюдаемую неэффективность сделок по слиянию и поглощению [104, 106], а также управления фирмами, находящимися в смешанной государственно-частной собственности [99, 114, 226, 239, 249, 266].

Приведённые в настоящей главе результаты опубликованы в работах [138 - 143, 145 - 147, 149 - 152, 156 - 158, 167, 168, 170].

## **2.2. Базовая модель производственной системы с распределёнными правами собственности**

Рассмотрим производственную систему, состоящую из  $l$  фирм, права собственности на которые распределены между  $k$  индивидуумами (агентами).

Будем предполагать, что как права владения, так и права контроля целиком принадлежат собственникам фирмы, в результате чего конфликта

«собственник – менеджер» в рассматриваемой системе не возникает. Организационная структура системы  $\Theta$  описывается распределением прав собственности на фирмы между агентами и может быть задана матрицей размерности  $k \times l$ , элементы которой  $\theta_{ij} \in [0, 1]$  представляют долю участия  $i$ -го агента в собственном капитале  $j$ -й фирмы. Будем далее обозначать через  $\theta_{\bullet j} = (\theta_{1j}, \dots, \theta_{kj})$  распределение прав собственности между агентами на  $j$ -ю фирму, а через  $\theta_{i\bullet} = (\theta_{i1}, \dots, \theta_{il})$  – набор прав собственности, которыми обладает  $i$ -й агент.

Каждый собственник максимизирует свое благосостояние, представляющее собой суммарную стоимость прав собственности на фирмы, которыми он владеет (2.2). С учётом введённых обозначений данная величина будет иметь вид:

$$W_i(\Theta, C) = \sum_{j=1}^l \theta_{ij} C_j = \theta_{i\bullet}^T C, \quad (2.5)$$

где  $C = (C_1, \dots, C_l)$  – вектор рыночных стоимостей фирм, верхний индекс  $T$  обозначает операцию транспонирования (все вектора будут рассматриваться далее как столбцы).

На практике оценка рыночной стоимости бизнеса может осуществляться с использованием трех подходов, отражающих различные аспекты ее формирования: доходного, сравнительного и затратного [85]. Для измерения благосостояния собственника доли в действующем бизнесе наиболее подходящим представляется использование доходного подхода, согласно которому фирма рассматривается как актив, основной функцией которого является генерация дохода для своих владельцев. В результате этого стоимость фирмы отождествляется с чистой приведённой стоимостью денежного потока  $C(\tilde{a}, y)$ , определяемой выражением (2.1).

На денежный поток фирмы, а следовательно, и на ее рыночную стоимость непосредственное влияние оказывают управленческие решения, принимаемые ее собственниками. Обозначим множество альтернатив по управлению  $j$ -й фирмой через  $A_j$ . Декартово произведение  $A = A_1 \otimes \dots \otimes A_l$

представляет множество всех возможных наборов стратегий управления всеми фирмами в данной системе. Каждый агент формирует оптимальную с точки зрения максимизации своего благосостояния  $W_i$  стратегию управления  $\mathbf{a}_{i\bullet} = (a_{i1}, \dots, a_{il}) \in A$ . Набор стратегий всех агентов в системе образует матрицу управления  $\mathbf{A}$  размерности  $k \times l$ . Обозначим  $j$ -й столбец матрицы  $\mathbf{A}$  через  $\mathbf{a}_{\bullet j} = (a_{1j}, \dots, a_{kj})$ . Он представляет собой профиль решений, предлагаемых всеми агентами для управления  $j$ -й фирмой.

При распределённых правах собственности выбор управленческого решения, которое будет реализовано, предполагает использование некоторой *корпоративной процедуры*, агрегирующей индивидуальные решения владельцев  $a_{ij}$  в коллективное решение.<sup>23</sup> Эта процедура может регламентироваться законодательством, внутренними нормативными документами фирмы, а также формальными и неформальными соглашениями собственников.<sup>24</sup> На практике наиболее распространённым механизмом агрегирования решений собственников является пропорциональное голосование, при котором каждый собственник располагает числом голосов, пропорциональным его доле участия.

Формально процедуру агрегирования предпочтений собственников можно представить в виде отображения, ставящего в соответствие профилю решений  $\mathbf{a}_{\bullet j}$  и распределению прав собственности на фирму  $\boldsymbol{\theta}_{\bullet j}$  реализуемое управленческое решение  $\tilde{a}_j$ :

$$\tilde{a}_j = R_j(\boldsymbol{\theta}_{\bullet j}, \mathbf{a}_{\bullet j}). \quad (2.6)$$

Как следует из (2.1), помимо управленческого решения  $\tilde{a}_j$ , рыночная стоимость фирмы  $C_j$  определяется также внешними факторами  $\mathbf{y}$ ,

<sup>23</sup> А. Алчиан и Г. Демсец пишут: «Необходимо разделять распределение прав использования ресурса и процесс принятия решений об его использовании. Осуществление некоторого права может зависеть от процесса принятия решений, в котором участвует множество индивидов, как, например, при голосовании большинством. Право голосовать осуществляется индивидуально, однако профиль голосов множества индивидуумов определяет способ, которым будет осуществляться право использования ресурса» [287].

<sup>24</sup> Описание используемых на практике корпоративных процедур принятия решений можно найти в литературе по корпоративному управлению, см. например [250, 256].

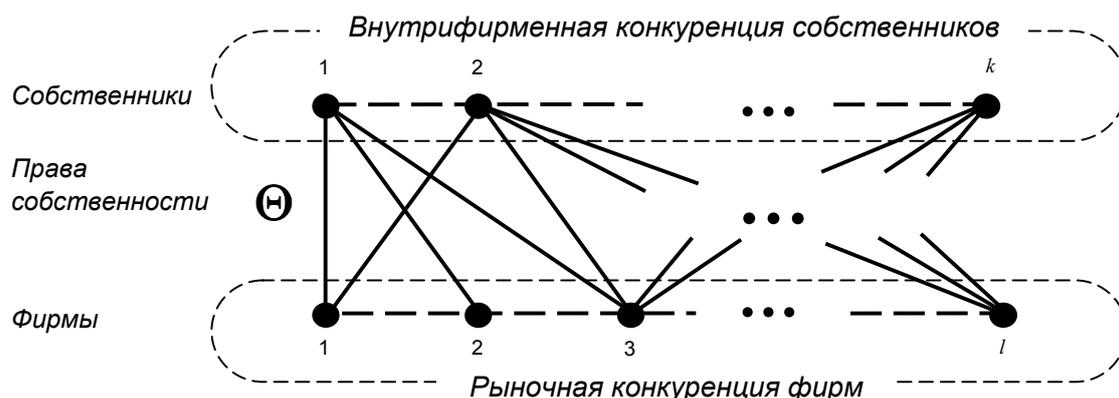


Рис. 2.1. Структура модели производственной системы с распределёнными правами собственности

включающими в себя, помимо прочего, деятельность других фирм. Влияние фирм друг на друга осуществляется опосредованно, через изменение равновесий на рынках ресурсов и готовой продукции, на которых они присутствуют в качестве продавцов или покупателей. В связи с этим среди действующих на денежный поток фирмы внешних факторов  $y$  могут быть выделены реализуемые решения по управлению другими фирмами. Запишем суммарное воздействие реализуемых управленческих решений  $\tilde{\mathbf{a}} = (\tilde{a}_1, \dots, \tilde{a}_l)$  на рыночные стоимости фирм в виде отображения  $\mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}})$ .

В предположении, что остальные внешние факторы фиксированы, вектор критериев эффективности собственников (2.5) можно записать как функцию от вектора реализуемых управленческих решений:

$$\mathbf{W}(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Theta \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.7)$$

Таким образом, в рассматриваемой модели выделяются два типа взаимодействий: *внутренняя конкуренция* собственников в рамках каждой из фирм, условия которой задаются отображениями  $R_j$ , и *внешняя конкуренция* фирм на рынке, описываемая отображениями  $C_j$  (рис. 2.1).

Соответственно, равновесие в этой системе может рассматриваться как суперпозиция равновесий внутренней и внешней конкуренции.

Оценим, как влияет распределение прав собственности на фирмы между агентами  $\Theta$  на свойства этих равновесий.

С учетом выражения (2.6) критерии эффективности собственников (2.7) могут быть преобразованы к виду

$$\widehat{W}(\Theta, A) = W(\Theta, R(\Theta, A)) = \Theta C(R(\Theta, A)), \quad (2.8)$$

где  $R(\Theta, A) = (R_1(\theta_{\cdot 1}, a_{\cdot 1}), \dots, R_l(\theta_{\cdot l}, a_{\cdot l}))$ .

Выражения (2.8) определяют семейство некооперативных игр  $k$  лиц  $\Gamma(\Theta)$ , параметризованное распределением прав собственности  $\Theta$ . Каждый агент в этой игре оптимизирует свой критерий  $\widehat{W}_i(\Theta, A)$  по стратегии, представляющей собой вектор управленческих решений  $a_{i\cdot} \in A$ .

Пусть  $A_{-i}$  – набор стратегий всех агентов, кроме  $i$ -го. Обозначим наилучший ответ  $i$ -го агента на стратегии остальных при заданном распределении прав собственности  $\Theta$  через  $a_{i\cdot}^*(A_{-i}; \Theta)$ :

$$a_{i\cdot}^*(A_{-i}; \Theta) = \arg \max_{a_{i\cdot} \in A} \widehat{W}_i(\Theta, A).$$

В дальнейшем анализе будем предполагать, что отображения  $a_{i\cdot}^*(A_{-i}; \Theta)$  обладают свойствами, обеспечивающими существование и единственность в данной игре равновесия Нэша  $A^*(\Theta)$ .<sup>25</sup> Тогда полное воздействие распределения прав собственности  $\Theta$  на реализуемые решения по управлению входящими в систему фирмами может быть описано отображением

$$\tilde{a}(\Theta) = R(\Theta, A^*(\Theta)), \quad (2.9)$$

а на благосостояние агентов – отображением

$$\widetilde{W}(\Theta) = \widehat{W}(\Theta, A^*(\Theta)).$$

Теперь может быть дано формальное определение понятия *эффективности* распределения прав собственности в такой системе.

<sup>25</sup> Требование единственности равновесной матрицы управления может представляться излишне ограничительным. В частности, если отображение  $R$  таково, что реализуемое управленческое решение не зависит от действий некоторого агента, в системе существует множество равновесий, отличающихся только стратегией данного агента и эквивалентных с точки зрения управления фирмами и благосостояния всех сторон. Все изложенные результаты остаются справедливыми и в этом случае.

Обозначим через  $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_l)$  вектор суммарных долей в собственном капитале фирм, которыми владеют агенты:

$$x_j = \sum_{i=1}^k \theta_{ij}, \quad j = 1, \dots, l. \quad (2.10)$$

Определим, в соответствии с (1.2), *коллективное благосостояние собственников* в данной системе как сумму критериев эффективности всех входящих в нее агентов:

$$\widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}; \mathbf{x}) = \sum_{i=1}^k W_i(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \mathbf{x}^T \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (2.11)$$

В отличие от приведённой выше общей формулы (1.2), величина (2.11) не зависит от конкретного распределения прав собственности  $\Theta$ , а определяется только суммарными долями агентов в капитале фирм  $\mathbf{x}$ .<sup>26</sup>

Из (2.3) следует, что коллективное благосостояние собственников в равновесии  $\mathbf{A}^*(\Theta)$ , соответствующем распределению прав собственности  $\Theta$ , будет иметь вид:

$$\widetilde{U}(\Theta) = \widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \sum_{i=1}^k \widetilde{W}_i(\Theta), \quad (2.12)$$

где реализуемые управленческие решения  $\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)$  задаются выражением (2.9).

Будем говорить, что распределение прав собственности  $\Theta$  является *эффективным*, если соответствующее ему равновесие  $\mathbf{A}^*(\Theta)$  максимизирует коллективное благосостояние собственников<sup>27</sup>:

$$\widetilde{U}(\Theta) = \max_{\hat{\mathbf{a}} \in A} \widehat{U}(\hat{\mathbf{a}}). \quad (2.13)$$

<sup>26</sup> Везде далее при рассмотрении перераспределений прав собственности между агентами будем предполагать, что величины  $\mathbf{x}$  остаются постоянными, т.е. переток прав собственности между рассматриваемой системой и внешней средой отсутствует. В этом случае в функции коллективного благосостояния (2.11) параметр  $\mathbf{x}$  может быть опущен.

<sup>27</sup> В дальнейшем анализе будет использоваться также понятие *общественного благосостояния*, как суммарного благосостояния всех агентов в экономике, охватывающей рассматриваемую систему. Коллективное благосостояние собственников является частью общественного благосостояния, однако его максимизация не тождественна максимизации общественного благосостояния, а в некоторых случаях может ему противоречить.

Определенная таким образом эффективность показывает, насколько то или иное распределение прав собственности позволяет реализовать потенциал приращения стоимости, заложенный в рассматриваемой производственной системе.

Тривиальные распределения, при которых все права собственности сосредоточены у одного агента, являются эффективными, так как целевая функция собственника в этом случае совпадает с  $\hat{U}(\hat{\mathbf{a}})$ , тогда как остальные агенты в системе не влияют на деятельность фирм.

Наличие внутренней или внешней конкуренции в системе снижает коллективное благосостояние собственников. Рыночная конкуренция между фирмами будет наиболее острой в ситуации «одна фирма – один собственник», когда владельцы фирм не имеют ни общих интересов, ни общих управляемых параметров. При этом внутренняя конкуренция собственников в рамках каждой фирмы отсутствует. Любое отклонение от данной ситуации приводит к возможности координации управления частью фирм, а следовательно к снижению конкуренции на рынке.

Воздействие изменений прав собственности на внутрифирменную конкуренцию не так однозначно: с одной стороны, появляется некоторое совпадение интересов собственников, с другой – возможности для участия в управлении конкурирующими фирмами. В результате, в зависимости от соотношения сторонних интересов владельцев и располагаемых ими прав контроля может складываться различный уровень внутрифирменной конкуренции.

Ситуация, при которой внутрифирменная конкуренция минимальна, возникает, если критерии эффективности всех собственников  $W_i$  пропорциональны друг другу. При этом все фирмы, входящие в рассматриваемую систему, управляются исходя из максимизации единого критерия, то есть минимизируется также и внешняя рыночная конкуренция.

Критерии собственников в рассматриваемой модели будут пропорциональны друг другу, если распределение прав собственности является *однородным*, то есть удовлетворяет условиям

$$\theta_{ij} = r_i \theta_{1j}, \quad \forall i = 2, \dots, k, \quad \forall j = 1, \dots, l, \quad (2.14)$$

где  $r_i > 0$  – коэффициент пропорциональности, не зависящий от номера фирмы.

*Лемма 2.1. Любое однородное распределение прав собственности  $\Theta^0$  может быть представлено в виде*

$$\Theta^0 = \rho \mathbf{x}^T, \quad (2.15)$$

где  $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_l)$  – вектор суммарных долей собственного капитала фирм, которыми владеют агенты;  $\rho = (\rho_1, \dots, \rho_k)$  – неотрицательные коэффициенты, такие, что  $\sum_{i=1}^k \rho_i = 1$ .

*Доказательство.* Из (2.14) следует, что любое однородное распределение прав собственности  $\Theta^0$  может быть задано  $(l + k - 1)$  параметрами: долями, которыми владеет первый агент  $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_l)$  и коэффициентами пропорциональности  $(r_2, \dots, r_k)$ :

$$\Theta^0 = \mathbf{r} \theta^T, \quad (2.16)$$

где  $\mathbf{r} = (r_1, r_2, \dots, r_k)$  (для единообразия положим далее  $r_1 = 1$ ).

Из (2.10) и (2.14) следует, что для любого  $j$  на однородном распределении выполнено

$$x_j = \sum_{i=1}^k \theta_{ij} = \theta_j \sum_{i=1}^k r_i,$$

откуда

$$\theta = \frac{\mathbf{x}}{\sum_{i=1}^k r_i}. \quad (2.17)$$

Подставляя выражение (2.17) в (2.16) и обозначая

$$\mathbf{p} = \frac{\mathbf{r}}{\sum_{m=1}^k r_m},$$

получим разложение (2.15). ■

Экономический смысл разложения (2.15) состоит в том, что при однородных правах собственности соотношение долей участия в различных фирмах, которыми владеет каждый агент, совпадает с таковым для системы в целом. Критерии эффективности агентов в этом случае пропорциональны друг другу:

$$\widehat{W}_i(\Theta^0, \mathbf{A}) = r_i \widehat{W}_1(\Theta^0, \mathbf{A}) \quad \forall i > 1,$$

в связи с чем все функции  $\widehat{W}_i(\Theta^0, \mathbf{A})$  будут достигать своего максимума на одной и той же матрице управления.

Кроме того, критерии эффективности агентов также будут пропорциональны коллективному благосостоянию собственников  $\widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}})$ . Действительно, пользуясь видом функций  $\mathbf{W}(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  (2.7) и  $\widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}})$  (2.11), а также разложением (2.15), получим, что для любого реализуемого управленческого решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  справедливо:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}) = \Theta^0 \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}) = \mathbf{p} \mathbf{x}^T \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}) = \mathbf{p} \widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.18)$$

При достаточно слабых ограничениях на правило принятия решений  $\mathbf{R}$  можно доказать, что однородные распределения прав собственности являются эффективными в рассматриваемой системе. Предположим, что отображение  $\mathbf{R}$  удовлетворяет *условию единогласия*: если все собственники предлагают одно и то же управленческое решение, то оно и будет реализовано<sup>28</sup>.

*Утверждение 2.1. Пусть суммарные доли участия агентов  $\mathbf{x}$  фиксированы. Если отображение  $\mathbf{R}$  удовлетворяет условию единогласия, то*

<sup>28</sup> Условие единогласия может не выполняться, например, если рассматриваемые агенты обладают миноритарными пакетами акций. В этом случае реализуемое управленческое решение  $\tilde{\mathbf{a}}$  будет определяться интересами мажоритарных акционеров.

однородные распределения прав собственности являются эффективными, т.е. удовлетворяют условию (2.13).

**Доказательство.** Рассмотрим управленческое решение  $\tilde{\mathbf{a}}^*$ , доставляющее максимум коллективному благосостоянию  $\widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}})$ . Сконструируем матрицу управления  $\mathbf{A}^*$  таким образом, что  $\mathbf{a}_i = \tilde{\mathbf{a}}^*$ ,  $i = 1, \dots, k$ . Тогда из условия единогласия

$$\tilde{\mathbf{a}}^* = \mathbf{R}(\Theta^0, \mathbf{A}^*).$$

Докажем, что при любых однородных правах собственности  $\Theta^0$  матрица управления  $\mathbf{A}^*$  представляет собой равновесие Нэша в игре  $\Gamma(\Theta^0)$ . Предположим, что  $i$ -й агент изменил свою стратегию таким образом, что новая матрица управления  $\mathbf{A}'$  приводит к вектору реализуемых управленческих решений  $\tilde{\mathbf{a}}'$ :

$$\tilde{\mathbf{a}}' = \mathbf{R}(\Theta^0, \mathbf{A}').$$

Тогда из (2.20) получим:

$$\widehat{W}_i(\Theta^0, \mathbf{A}^*) = W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}^*) = \rho_i \widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}^*) \geq \rho_i \widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}') = W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}') = \widehat{W}_i(\Theta^0, \mathbf{A}'),$$

то есть, действительно,  $\mathbf{A}^* = \mathbf{A}^*(\Theta^0)$ .

Из вида функции  $\widetilde{U}(\Theta)$  следует, что

$$\widetilde{U}(\Theta^0) = \max_{\Theta} \widetilde{U}(\Theta), \quad (2.19)$$

то есть однородные права собственности максимизируют коллективное благосостояние собственников (2.12). ■

Следствием утверждения 2.1 является эффективность однородных распределений прав собственности по Парето в экономике чистого обмена, содержащей данную систему.

**Утверждение 2.2.** Рассмотрим экономику чистого обмена, состоящую из  $k$  агентов с функциями полезности  $\widetilde{W}_j(\Theta)$ , товарами в которой являются доли в правах собственности на  $l$  фирм. Однородные

*распределения прав собственности являются эффективными по Парето в такой экономике.*

Доказательство проведем от противного. Рассмотрим однородное распределение  $\Theta^0$  и предположим, что нашлось другое распределение  $\Theta$ , такое, что для любого агента  $i = 1, \dots, k$  выполнено

$$\tilde{W}_i(\Theta) \geq \tilde{W}_i(\Theta^0), \quad (2.20)$$

и хотя бы одно неравенство строгое.

Суммируя выражения (2.20) по всем агентам, получим

$$\tilde{U}(\Theta) > \tilde{U}(\Theta^0),$$

что противоречит утверждению 2.1. ■

Ещё одним важным свойством однородных распределений прав собственности является то, что они слабо доминируют по Парето любое другое распределение. Действительно, пусть имеется некоторое начальное распределение прав собственности  $\Theta$ . Опишем структуру однородного распределения  $\Theta^0$ , дающего всем агентам в системе полезность, не меньшую чем  $\Theta$ .

Представим изменение равновесия в системе как результат действия двух процессов: перераспределения прав собственности при фиксированном реализуемом управленческом решении  $\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)$  и изменения реализуемого управленческого решения при новых правах собственности  $\Theta^0$ .

На первом этапе для любого начального распределения прав собственности  $\Theta$  определим однородное распределение прав собственности  $\Theta^0$ , не изменяющее благосостояния агентов при фиксированном управленческом решении:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \tilde{\mathbf{W}}(\Theta). \quad (2.21)$$

Воспользуемся для этого разложением однородных прав собственности (2.15). Так как суммарные доли участия агентов  $\mathbf{x}$

фиксированы, для нахождения вида  $\Theta^0$  достаточно определить вектор  $\rho$ . Пользуясь тождеством (2.18), получим:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho \hat{U}(\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho \tilde{U}(\Theta). \quad (2.22)$$

Из (2.21) и (2.22) нетрудно получить, что коэффициенты  $\rho$  в разложении (2.15) для распределения  $\Theta^0$  будут иметь вид

$$\rho = \frac{\tilde{\mathbf{W}}(\Theta)}{\tilde{U}(\Theta)}. \quad (2.23)$$

Далее покажем, что выбор агентами матрицы управления  $\mathbf{A}^*(\Theta^0)$  при распределении  $\Theta^0$  не уменьшает их благосостояния по сравнению с  $\tilde{\mathbf{W}}(\Theta)$ . Действительно, из (2.19), (2.21) и (2.22) следует, что для любого  $i$ :

$$\tilde{W}_i(\Theta) = W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho_i \tilde{U}(\Theta) \leq \rho_i \tilde{U}(\Theta^0) = \tilde{W}_i(\Theta^0), \quad (2.24)$$

т.е. благосостояние любого агента  $i$  при однородных правах собственности  $\Theta^0$  будет не ниже, чем при начальном распределении  $\Theta$ .

Таким образом, доказан следующий результат.

*Утверждение 2.3. Для любого распределения прав собственности  $\Theta$  найдется слабо доминирующее его по Парето однородное распределение прав собственности.*

Утверждения 2.2 и 2.3 говорят о том, что каждый агент в рассматриваемой системе будет слабо предпочитать однородное распределение прав собственности любому другому. Это означает, что однородное распределение прав собственности может быть достигнуто путем добровольного обмена долями участия между агентами. Таким образом, при наличии рынка ценных бумаг, обеспечивающего свободное перераспределение прав собственности, становится возможным достижение наиболее эффективного управления системой при наличии нескольких собственников. Этот результат является частным случаем уже упоминавшейся выше теоремы Коуза.

Таким образом, однородные права собственности в наибольшей степени сглаживают конфликт интересов владельцев в рассматриваемой модели и обеспечивают эффективность режима управления системой фирм с точки зрения собственников. К сожалению, этот режим управления подразумевает функционирование всей системы фирм как единой монополии, что приводит к неэффективности соответствующих ему рыночных равновесий с точки зрения общества в целом.

Далее будет рассмотрено применение изложенной здесь базовой модели к анализу функционирования производственных систем различной структуры. Внимание будет уделяться влиянию распределённых прав собственности на экономическую эффективность функционирования фирм и на характеристики соответствующих рыночных равновесий.

### **2.3. Горизонтальная интеграция в системах с распределёнными правами собственности**

#### *2.3.1. Дуополия Курно*

Проиллюстрируем применение базовой модели к оценке эффективности деятельности фирм на олигополистическом рынке при перекрестном владении их долями.

Рассмотрим систему, состоящую из двух агентов и двух предприятий. Первый агент владеет 100% капитала первой фирмы и долей  $\theta \in [0, 1]$  в капитале второй фирмы, второй агент владеет долей  $(1 - \theta)$  в капитале второй фирмы, то есть матрица распределения прав собственности  $\Theta$  в данной системе имеет вид

$$\Theta = \begin{pmatrix} 1 & \theta \\ 0 & 1 - \theta \end{pmatrix}. \quad (2.25)$$

Предположим, что фирмы конкурируют по Курно на рынке однородного товара. Для простоты будем считать, что предельные издержки

фирм  $c$  одинаковы и постоянны. Функция спроса на продукцию фирм линейна:

$$P(\tilde{\mathbf{a}}) = 1 - \tilde{a}_1 - \tilde{a}_2, \quad (2.26)$$

где  $\tilde{\mathbf{a}} = (\tilde{a}_1, \tilde{a}_2)$  – вектор управлений, представляющих объемы выпуска продукции первой и второй фирмами.

Функции прибыли производителей в этой модели имеют вид

$$\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}}) = (P(\tilde{\mathbf{a}}) - c) \tilde{a}_j. \quad (2.27)$$

Решения об объемах выпуска  $\tilde{a}_j \geq 0$  принимаются собственниками фирм. Предположим, что правило принятия решений (2.6) в данной модели имеет вид:

$$\tilde{a}_j = \sum_{i=1}^k \mathcal{G}_{ij}(\boldsymbol{\theta}_{\cdot j}) a_{ij}, \quad (2.28)$$

где  $\mathcal{G}_{ij}(\boldsymbol{\theta}_{\cdot j}) = \theta_{ij}$  – веса решений, предлагаемых собственниками фирмы, равные размеру располагаемой ими доли участия в фирме  $j$ .

При таком правиле принятия решений объем выпуска фирмы 1  $\tilde{a}_1$  будет определяться первым агентом единолично, т.е.

$$\tilde{a}_1 = a_{11}. \quad (2.29)$$

Величина  $\tilde{a}_2$  представляет собой средневзвешенное предложений собственников с весами, соответствующими располагаемым ими долям в капитале второй фирмы:

$$\tilde{a}_2 = \theta a_{12} + (1 - \theta) a_{22}. \quad (2.30)$$

Пусть денежный поток владельцев фирмы  $j$   $\Phi_j(t, \tilde{\mathbf{a}})$  стационарен и совпадает с чистой прибылью  $\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}})$ . Тогда из (2.1) получим, что стоимость фирмы  $j$  пропорциональна величине чистой прибыли:

$$C_j(\tilde{\mathbf{a}}) = \frac{\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}})}{1 - \beta}. \quad (2.31)$$

В связи с этим критерии эффективности собственников (2.7) могут быть с точностью до положительного множителя представлены в виде

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \theta\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (2.32)$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.33)$$

Изучим, каким образом будет изменяться режим функционирования фирм и рыночное равновесие в такой системе при изменении распределения прав собственности между агентами.

В ситуации «один собственник – одна фирма», соответствующей  $\theta = 0$ , получаем классическое равновесие Курно, матрица управления  $\mathbf{A}^*$  при котором имеет вид <sup>29</sup>:

$$a_{11}^* = a_{22}^* = \frac{1-c}{3}, \quad (2.34)$$

а прибыль, получаемая каждой из фирм в равновесии, составит:

$$\Pi_j^* = \left(\frac{1-c}{3}\right)^2, \quad j = 1, 2. \quad (2.35)$$

Другой крайний случай  $\theta = 1$  соответствует ситуации, когда обе фирмы имеют одного владельца, который будет вести себя как монополист, решая задачу:

$$W_1(\tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}) \rightarrow \max_{\tilde{\mathbf{a}}}.$$

Равновесием в этом случае будет матрица управления  $\mathbf{A}^*$ , такая, что фирмы в совокупности производят монопольный объём выпуска:

$$a_{11}^* + a_{22}^* = \frac{1-c}{2}. \quad (2.36)$$

Обратимся теперь к анализу систем с нетривиальными распределениями прав собственности, соответствующими  $\theta \in (0, 1)$ .

---

<sup>29</sup> Везде далее управления, значения которых не указаны, не влияют на параметры равновесия и могут быть выбраны произвольным образом.

Подставляя в критерий эффективности агента 1  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  выражения (2.26) для обратной функции спроса  $P(\tilde{\mathbf{a}})$  и (2.27) для функций прибыли фирм  $\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}})$ , получим

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - a_{11} - \theta a_{12} - (1 - \theta)a_{22} - c)(a_{11} + \theta(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22})).$$

Агент 1 максимизирует  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  по паре переменных  $(a_{11}, a_{12})$  при ограничениях  $a_{1j} \in [0, K_j]$ , где  $K_j$  – производственная мощность фирмы  $j$ , представляющая собой максимально возможный выпуск фирмой продукции в натуральном выражении на имеющемся производственном оборудовании.

Дифференцируя  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  по стратегическим переменным, получим:

$$\frac{\partial W_1}{\partial a_{11}} = 1 - 2a_{11} - (1 + \theta)(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) - c,$$

$$\frac{\partial W_1}{\partial a_{12}} = \theta(\theta - (1 + \theta)a_{11} - 2\theta(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) - \theta c).$$

Матрица Гессе этой функции:

$$\mathbf{H} = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 W_1}{\partial a_{11}^2} & \frac{\partial^2 W_1}{\partial a_{11} \partial a_{12}} \\ \frac{\partial^2 W_1}{\partial a_{12} \partial a_{11}} & \frac{\partial^2 W_1}{\partial a_{12}^2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -(1 + \theta)\theta \\ -(1 + \theta)\theta & -2\theta^3 \end{pmatrix}.$$

Матрица  $\mathbf{H}$  не является знакоопределённой ( $\det \mathbf{H} = -\theta^2(1 - \theta)^2 < 0$  при  $\theta \in (0, 1)$ ), в связи с чем оптимизация функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  предполагает решение невыпуклой задачи математического программирования. Воспользуемся для этого теоремой Куна-Таккера [84].

Составим функцию Лагранжа для задачи условной оптимизации:

$$L(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - a_{11} - \theta a_{12} - (1 - \theta)a_{22} - c)(a_{11} + \theta(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22})) + \\ + \lambda_1 a_{11} + \lambda_2(K_1 - a_{11}) + \lambda_3 a_{12} + \lambda_4(K_2 - a_{12}).$$

Необходимые условия первого порядка для отыскания точки максимума функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  будут иметь вид:

$$\frac{\partial L}{\partial a_{11}} = 1 - 2a_{11} - (1 + \theta)(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) - c + \lambda_1 - \lambda_2 = 0,$$

$$\begin{aligned}\frac{\partial L}{\partial a_{12}} &= \theta(\theta - (1 + \theta)a_{11} - 2\theta(\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) - \theta c) + \lambda_3 - \lambda_4 = 0, \\ \lambda_1 a_{11} &= 0, \quad \lambda_2(K_1 - a_{11}) = 0, \quad \lambda_3 a_{12} = 0, \quad \lambda_4(K_2 - a_{12}) = 0, \\ \lambda_i &\geq 0, \quad i = 1, \dots, 4.\end{aligned}$$

При  $\lambda_i = 0, i = 1, \dots, 4$  решения системы лежат вне области допустимых значений:

$$a_{11} = -\frac{\theta(1-c)}{1-\theta} < 0.$$

Рассмотрим ограничения задачи.

1. При  $a_{11} = 0$  решение имеет вид:

$$a_{12} = \frac{1-c-2a_{22}(1-\theta)}{2\theta}, \quad \lambda_1 = -\frac{(1-c)(1-\theta)}{2}.$$

Множитель Лагранжа  $\lambda_1$  на этом решении отрицателен, в связи с чем оно не является точкой максимума.

2. При  $a_{12} = 0$  решение имеет вид:

$$a_{11} = \frac{1-c-a_{22}(1-\theta^2)}{2}, \quad \lambda_3 = \frac{(1-\theta)(1-c-(1-\theta)^2 a_{22})}{2}.$$

Полученное решение является допустимым при

$$\frac{1-c-2K_1}{1-\theta^2} < a_{22} < \frac{1-c}{1-\theta^2},$$

множитель Лагранжа  $\lambda_3$  положителен при

$$a_{22} < \frac{1-c}{(1-\theta)^2},$$

интервал допустимости решения удовлетворяет данному ограничению.

Проверим выполнение достаточного условия оптимальности, заключающегося в знакоопределённости гессиана  $\mathbf{H}$  на многообразии  $I^0$ , касательном к многообразию, задаваемому активными в рассматриваемой стационарной точке ограничениями [84]. В данном случае касательное многообразие имеет вид  $I^0 = \{\mathbf{x} = (x, 0) \mid x \in \mathbf{R}\}$ , тогда  $\forall \mathbf{x} \in I^0: \mathbf{x} \neq \mathbf{0}$  выполнено  $\mathbf{x}^T \mathbf{H} \mathbf{x} = -2x^2 < 0$ , т.е. указанная точка является точкой максимума.

3. При  $a_{11} = K_1$  решение имеет вид:

$$a_{12} = \frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1 - 2a_{22}\theta(1-\theta)}{2\theta^2}, \quad \lambda_2 = \frac{(1-\theta)(\theta(1-c) + K_1(1-\theta))}{2\theta}.$$

Решение будет допустимым при

$$\frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1 - 2\theta^2 K_2}{2\theta(1-\theta)} < a_{22} < \frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1}{2\theta(1-\theta)},$$

множитель Лагранжа  $\lambda_2$  положителен при любых параметрах задачи.

Касательное многообразие в этой точке имеет вид  $I^1 = \{\mathbf{x} = (0, x) \mid x \in \mathbf{R}\}$ ,  $\forall \mathbf{x} \in I^1: \mathbf{x} \neq \mathbf{0}$  выполнено  $\mathbf{x}^T \mathbf{H} \mathbf{x} = -2\theta^3 x^2 < 0$ , т.е. имеем точку максимума.

4. При  $a_{12} = K_2$  решение имеет вид:

$$a_{11} = \frac{1-c - \theta K_2(1+\theta) - a_{22}(1-\theta^2)}{2}, \quad \lambda_4 = -\frac{(1-\theta)(1-c - (1-\theta)^2 a_{22} - \theta K_2(1-\theta))}{2}.$$

множитель Лагранжа  $\lambda_4$  будет положителен при

$$a_{22} > \frac{1-c - \theta(1-\theta)K_2}{1-\theta^2},$$

тогда как величина  $a_{11}$  будет положительной при

$$a_{22} < \frac{1-c - \theta(1+\theta)K_2}{1-\theta^2}.$$

Данные неравенства несовместны при  $K_2 > 0$ , в связи с чем решения в этом случае нет.

5. При  $a_{11} = 0$ ,  $a_{12} = 0$  множители Лагранжа активных ограничений равны:

$$\lambda_1 = -(1-c - a_{22}(1-\theta^2)), \quad \lambda_3 = -\theta(1-c - 2(1-\theta)a_{22}).$$

Эти величины положительны при

$$a_{22} > \frac{1-c}{1-\theta^2}.$$

Так как рассматриваемая точка является вершиной множества допустимых значений и градиенты активных ограничений в ней линейно

независимы, то достаточное условие оптимальности в этом случае также выполнено.

6. При  $a_{11} = 0$ ,  $a_{12} = K_2$  множители Лагранжа активных ограничений равны:

$$\begin{aligned}\lambda_1 &= -(1-c - (1+\theta)(\theta K_2 + (1-\theta)a_{22})), \\ \lambda_4 &= \theta^2(1-c - 2(\theta K_2 + (1-\theta)a_{22})).\end{aligned}$$

Эти величины положительны, соответственно, при

$$a_{22} > \frac{1-c - (1+\theta)\theta K_2}{1-\theta^2} \text{ и } a_{22} < \frac{1-c - 2\theta K_2}{2(1-\theta)}.$$

Данная система несовместна при любых допустимых параметрах системы и  $\theta \in [0,1]$ , следовательно  $(0, K_2)$  не может являться точкой максимума.

7. При  $a_{11} = K_1$ ,  $a_{12} = 0$  множители Лагранжа активных ограничений равны:

$$\begin{aligned}\lambda_2 &= 1-c - 2K_1 - (1-\theta^2)a_{22}, \\ \lambda_3 &= -\theta(\theta(1-c) - (1+\theta)K_1 - 2\theta(1-\theta)a_{22}).\end{aligned}$$

Эти величины положительны, соответственно, при

$$a_{22} < \frac{1-2K_1-c}{1-\theta^2} \text{ и } a_{22} > \frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1}{2\theta(1-\theta)}.$$

Так как при любых допустимых параметрах и  $\theta \in [0,1]$

$$\frac{1-2K_1-c}{1-\theta^2} > \frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1}{2\theta(1-\theta)},$$

то интервал, при котором оба множителя Лагранжа положительны, будет непуст.

8. При  $a_{11} = K_1$ ,  $a_{12} = K_2$  множители Лагранжа активных ограничений равны:

$$\begin{aligned}\lambda_2 &= 1-c - 2K_1 - \theta(1+\theta)K_2 - (1-\theta^2)a_{22}, \\ \lambda_4 &= \theta(\theta(1-c) - (1+\theta)K_1 - 2\theta(\theta K_2 + (1-\theta)a_{22})).\end{aligned}$$

Эти величины положительны, соответственно, при

$$a_{22} < \frac{1 - 2K_1 - \theta(1 + \theta)K_2 - c}{1 - \theta^2} \text{ и } a_{22} < \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta^2 K_2}{2\theta(1 - \theta)}.$$

При любых допустимых параметрах и  $\theta \in [0, 1]$

$$\frac{1 - 2K_1 - \theta(1 + \theta)K_2 - c}{1 - \theta^2} > \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta^2 K_2}{2\theta(1 - \theta)},$$

следовательно оба множителя Лагранжа будут положительны при

$$a_{22} < \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta^2 K_2}{2\theta(1 - \theta)}.$$

Резюмируя изложенное выше, получим, что наилучший ответ агента 1 на стратегию агента 2  $a_{22}$  имеет вид:

$$a_{11}^*(a_{22}) = \begin{cases} 0, & a_{22} \geq Z_1, \\ \frac{1 - c - (1 - \theta^2)a_{22}}{2}, & Z_2 \leq a_{22} < Z_1, \\ K_1, & 0 \leq a_{22} < Z_2, \end{cases} \quad (2.37)$$

$$a_{12}^*(a_{22}) = \begin{cases} 0, & a_{22} \geq Z_3, \\ \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta(1 - \theta)a_{22}}{2\theta^2}, & Z_4 \leq a_{22} < Z_3, \\ K_2, & 0 \leq a_{22} < Z_4, \end{cases} \quad (2.38)$$

где пороговые значения:

$$Z_1 = \frac{1 - c}{1 - \theta^2}, \quad Z_2 = \frac{1 - c - 2K_1}{1 - \theta^2}, \quad Z_3 = \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1}{2\theta(1 - \theta)},$$

$$Z_4 = \frac{\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta^2 K_2}{2\theta(1 - \theta)}.$$

Данные величины связаны соотношением  $Z_1 > Z_2 > Z_3 > Z_4$ , при этом  $Z_1 > 1 - c$  – максимального объёма выпуска, при котором фирмы могут получать неотрицательную прибыль. В связи с этим при различных производственных мощностях предприятий ( $K_1, K_2$ ) и допустимых стратегиях  $a_{22} \in [0, \min\{K_2, 1 - c\}]$  может реализоваться четыре возможных варианта расположения точки максимума функции  $W_P(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  и, соответственно, четыре типа оптимальных стратегий агента 1 (рис. 2.2):

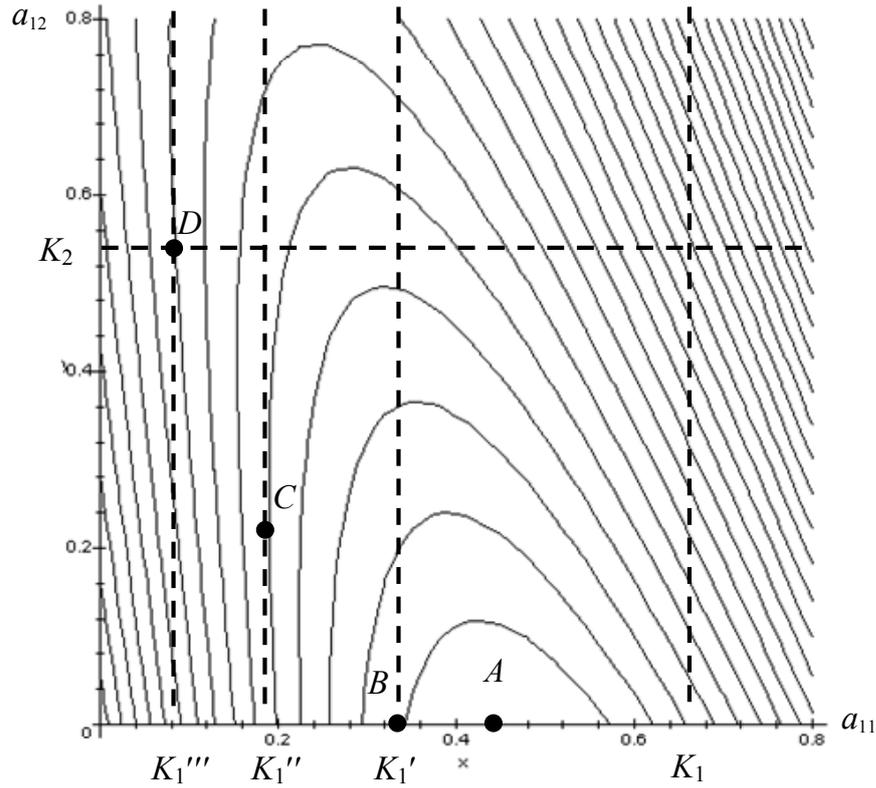


Рис. 2.2. Линии равного уровня функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  и решения задачи условной оптимизации для агента 1

$$A = \left( \frac{1-c-(1-\theta^2)a_{22}}{2}, 0 \right), \quad B = (K_1, 0),$$

$$C = \left( K_1, \frac{\theta(1-c)-(1+\theta)K_1-2\theta(1-\theta)a_{22}}{2\theta^2} \right), \quad D = (K_1, K_2).$$

Интуитивно понятным свойством найденных решений является выполнение соотношения

$$(K_1 - a_{11})a_{12} = 0. \quad (2.39)$$

Его экономический смысл состоит в том, что агент 1 предпочитает не загружать мощности фирмы 2, которой он владеет частично, до тех пор, пока не будут полностью загружены мощности принадлежащей ему фирмы 1.

Задача агента 2 имеет более простой вид:

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)(1 - a_{11} - \theta a_{12} - (1 - \theta)a_{22} - c) \times$$

$$\times (\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) \rightarrow \max_{a_{22} \in [0, K_2]}.$$

Критерий эффективности  $W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  является вогнутой функцией от управляемой переменной  $a_{22}$ , в связи с чем условия оптимальности первого порядка будут в данной задаче достаточными.

Пользуясь ими, получим, что наилучший ответ агента 2 на произвольную стратегию  $(a_{11}, a_{12})$  представляет собой функцию

$$a_{22}^*(a_{11}, a_{12}) = \begin{cases} 0, & a_{11} + 2\theta a_{12} \geq 1 - c, \\ \frac{1 - c - a_{11} - 2\theta a_{12}}{2(1 - \theta)}, & 1 - c - 2(1 - \theta)K_2 \leq a_{11} + 2\theta a_{12} < 1 - c, \\ K_2, & 0 \leq a_{11} + 2\theta a_{12} < 1 - c - 2(1 - \theta)K_2. \end{cases} \quad (2.40)$$

Определим возникающие в данной системе равновесия.

Рассмотрим случай  $a_{12} = 0$ . Наилучшие ответы агентов могут быть представлены в пространстве  $(a_{11}, a_{22})$ , как показано на рис. 2.3.

Тогда при различных соотношениях параметров  $\theta, K_1, K_2$  возможны следующие равновесия:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11} = \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, a_{22} = \frac{1-c}{(1-\theta)(3-\theta)} \text{ при } K_1 \geq \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, K_2 \geq \frac{1-c}{(1-\theta)(3-\theta)}; \\ a_{11} = \frac{1-c-(1-\theta^2)K_2}{2}, a_{22} = K_2 \text{ при } K_1 \geq \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, \\ \frac{1-c-2K_1}{1-\theta^2} \leq K_2 < \frac{1-c}{(1-\theta)(3-\theta)}; \\ a_{11} = K_1, a_{22} = \frac{1-c-K_1}{2(1-\theta)} \text{ при } K_1 < \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, K_2 \geq \frac{1-c-K_1}{2(1-\theta)}; \\ a_{11} = K_1, a_{22} = K_2 \text{ при } K_1 \geq \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, Z_3 \leq K_2 < \frac{1-c-2K_1}{1-\theta^2} \text{ и} \\ K_1 < \frac{(1-c)(1-\theta)}{3-\theta}, Z_3 \leq K_2 < \frac{1-c-K_1}{2(1-\theta)}. \end{array} \right.$$

При  $a_{12} > 0$  выполнено  $a_{11} = K_1$ , поэтому наилучшие ответы агентов могут быть изображены в пространстве  $(a_{12}, a_{22})$ , как показано на рис. 2.4. Возможные равновесия в этом случае имеют вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{12} = \frac{\theta(1-c) - (1+\theta)K_1 - 2\theta(1-\theta)K_2}{2\theta^2}, a_{22} = K_2 \text{ при } \frac{1-c-K_1}{2} - \frac{K_1}{2\theta} \leq K_2 < Z_3; \\ a_{12} = a_{22} = K_2 \text{ при } K_2 < \frac{1-c-K_1}{2} - \frac{K_1}{2\theta}. \end{array} \right.$$

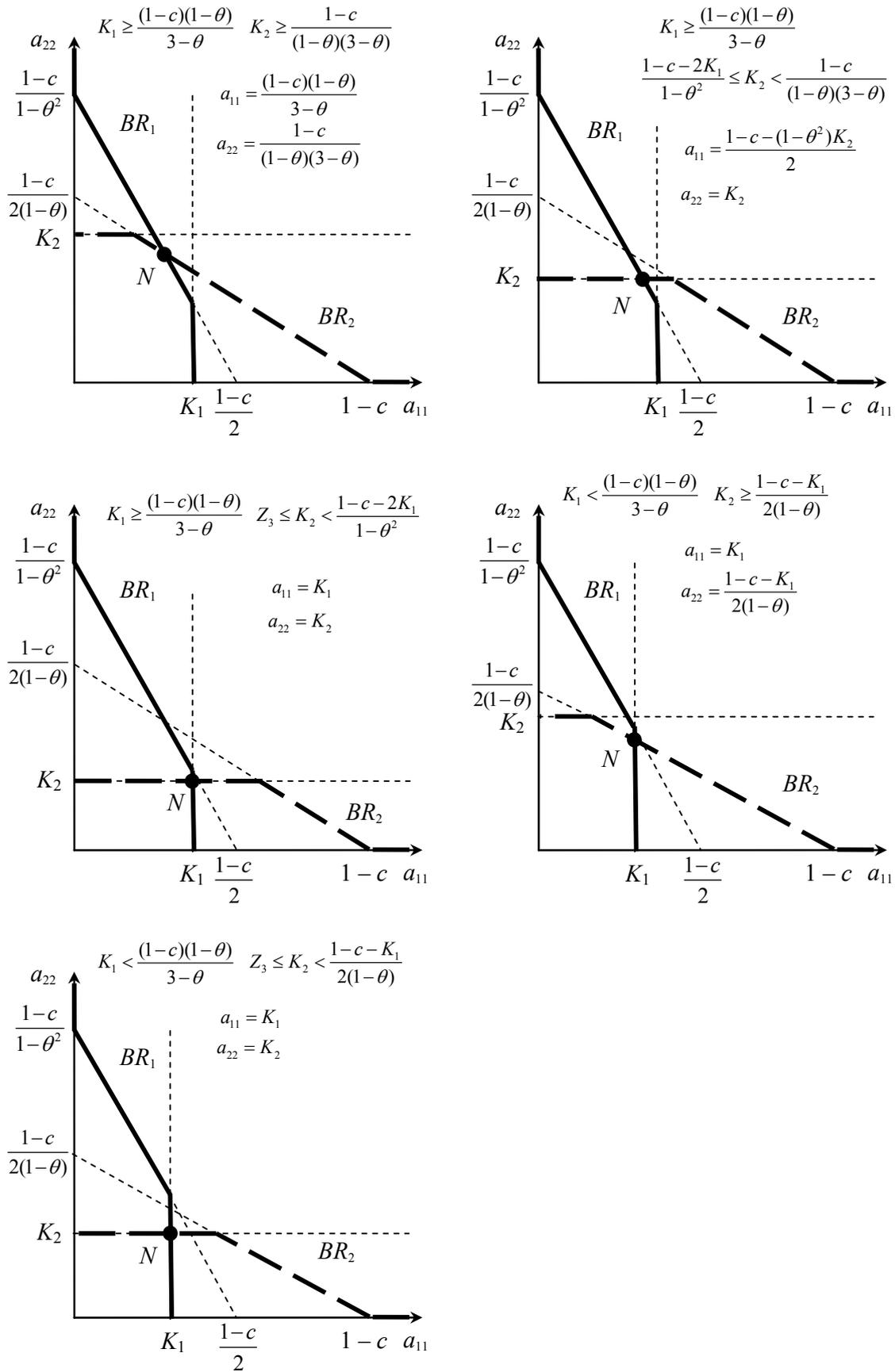


Рис. 2.3. Равновесия (N) для случая  $a_{12} = 0$ .

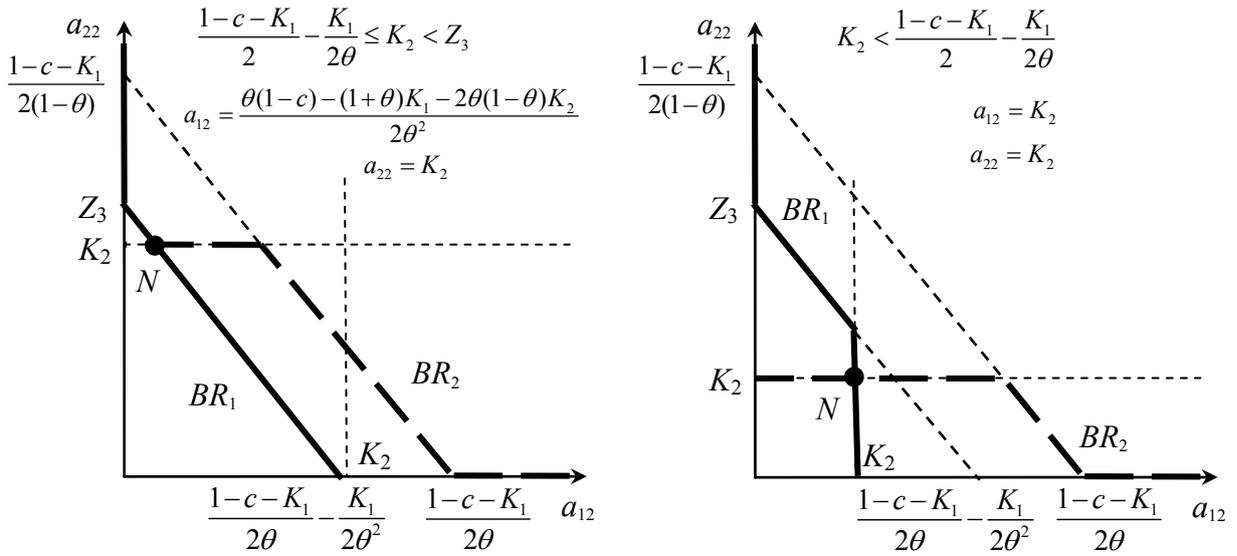


Рис. 2.4. Равновесия ( $N$ ) для случая  $a_{11} = K_1, a_{12} > 0$ .

Рассмотрим далее несколько примеров использования полученных результатов для анализа влияния распределения прав собственности на фирмы на рыночное равновесие и благосостояние собственников.

### 2.3.2. Простейшая модель: отсутствие ограничений на производственные мощности фирм

Исследуем простейшую ситуацию, когда ограничения на мощности фирм в системе отсутствуют. В этом случае из (2.38) следует, что в равновесии  $a_{12}^*(\Theta) = 0$ , а остальные управляемые переменные будут иметь вид:

$$a_{11}^*(\Theta) = \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, \quad (2.41)$$

$$a_{22}^*(\Theta) = \frac{1-c}{(1-\theta)(3-\theta)}. \quad (2.42)$$

Таким образом, при любом  $\theta \in (0, 1)$  первый собственник будет пытаться максимально снизить объем выпуска продукции второй фирмой, которая принадлежит ему не полностью.

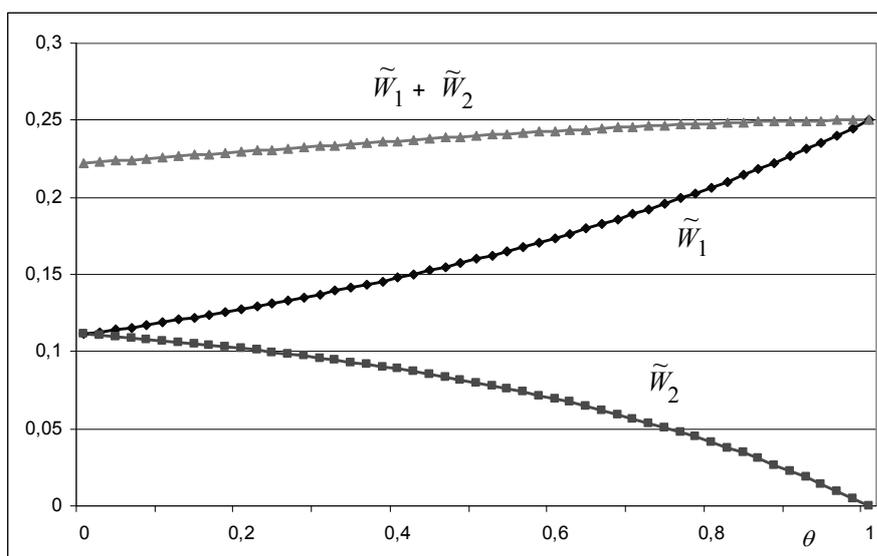


Рис. 2.5. Зависимость благосостояния агентов от распределения прав собственности

Нетрудно видеть, что при  $\theta = 0$  объемы выпуска фирм совпадают с равновесием Курно (2.34). При  $\theta \rightarrow 1$  величина  $\tilde{a}_1^*(\Theta) \rightarrow 0$ , а

$$\tilde{a}_2^*(\Theta) = (1 - \theta) a_{22}^*(\Theta) \rightarrow \frac{1-c}{2},$$

т.е. к монопольному объему выпуска (2.36).

Прибыли фирм в равновесии составят

$$\tilde{\Pi}_1(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2}, \quad \tilde{\Pi}_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2}, \quad (2.43)$$

а благосостояние собственников (рис. 2.5)

$$\tilde{W}_1(\Theta) = \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2}, \quad \tilde{W}_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2}. \quad (2.44)$$

Функция  $\tilde{W}_1$  выпукла по  $\theta$ , то есть с ростом доли первого агента во второй фирме его благосостояние увеличивается с возрастающим темпом. Дополнительный сверхлинейный прирост благосостояния обеспечивается ростом объема прав контроля первого агента, связанным с увеличением  $\theta$ , что дает ему возможность принимать более благоприятные для себя решения по управлению второй фирмой.

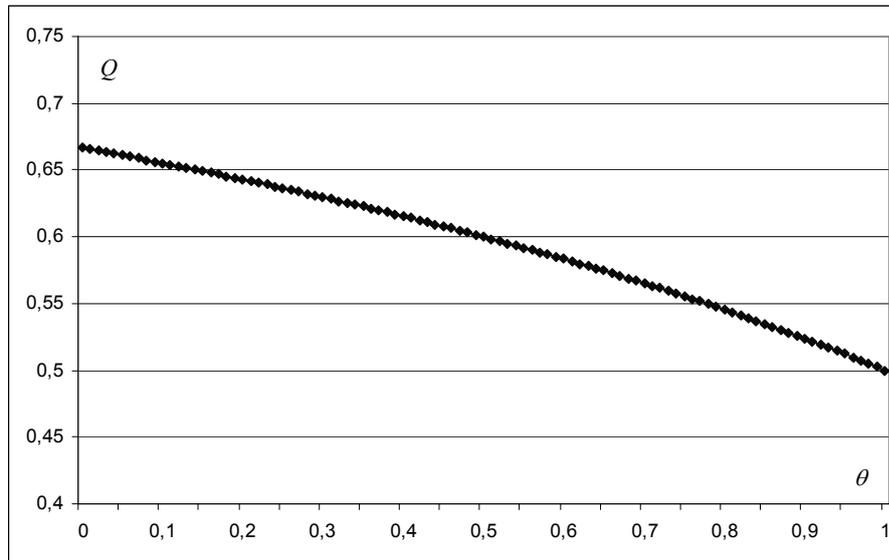


Рис. 2.6. Зависимость равновесного объема выпуска  $Q$  от распределения прав собственности

Для второго агента складывается обратная ситуация: принимаемые по мере роста  $\theta$  управленческие решения все в большей степени противоречат его интересам, в связи с чем  $\widetilde{W}_2$  будет вогнута по  $\theta$ .

Оценим изменение рыночного равновесия при перераспределении прав собственности. Суммарный объем выпуска фирм в данной системе составит (рис. 2.6):

$$Q(\Theta) = \tilde{a}_1^*(\Theta) + \tilde{a}_2^*(\Theta) = \frac{(2-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}. \quad (2.45)$$

Функция  $Q$  убывает по  $\theta$ , изменяясь от классического равновесия Курно при  $\theta = 0$  до монопольного объема при  $\theta = 1$ , что сопровождается ростом цены товара на рынке:

$$P(\Theta) = 1 - Q(\Theta) = \frac{1 + (2-\theta)c}{(3-\theta)}.$$

Следовательно, острота рыночной конкуренции будет снижаться с ростом участия агента 1 во второй фирме  $\theta$ .

Таким образом при перераспределении прав собственности конкуренция переносится с рыночного уровня на внутрикорпоративный,

выражаясь уже не в борьбе фирм за рынок, а в борьбе их собственников за увеличение своего благосостояния. Данный процесс представляет собой одну из разновидностей вертикального переноса конкуренции в иерархической системе, описанного в предыдущем разделе.

Изучим далее вид однородных распределений прав собственности, минимизирующих внутрифирменную конкуренцию собственников. Рассмотрим произвольное начальное распределение прав собственности  $\Theta$ . Применяя выражения (2.15), (2.23) и (2.44), можно получить однородное распределение прав собственности, эквивалентное  $\Theta^0$ :

$$\Theta^0 = \begin{pmatrix} \frac{1}{2-\theta} & \frac{1}{2-\theta} \\ \frac{1-\theta}{2-\theta} & \frac{1-\theta}{2-\theta} \end{pmatrix}. \quad (2.46)$$

Таким образом, однородное распределение может быть получено путем обмена  $\left(\frac{1-\theta}{2-\theta}\right)$  доли в капитале фирмы 1, принадлежащей агенту 1, на  $\left(\frac{(1-\theta)^2}{2-\theta}\right)$  долю в капитале фирмы 2, принадлежащей агенту 2. Соотношение цен акций при таком обмене будет в точности равно соотношению равновесных прибылей фирм (2.43) и, соответственно, их рыночных стоимостей, то есть перераспределение будет справедливым с точки зрения обоих агентов.

При однородном распределении прав собственности  $\Theta^0$  решения будут приниматься агентами исходя из максимизации коллективного благосостояния (2.11):

$$\widehat{U}(\tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}).$$

Как было показано выше, точкой максимума в этом случае является назначение монопольного объема выпуска (2.36), при котором суммарная прибыль фирм составит  $\left(\frac{1-c}{2}\right)^2$ .

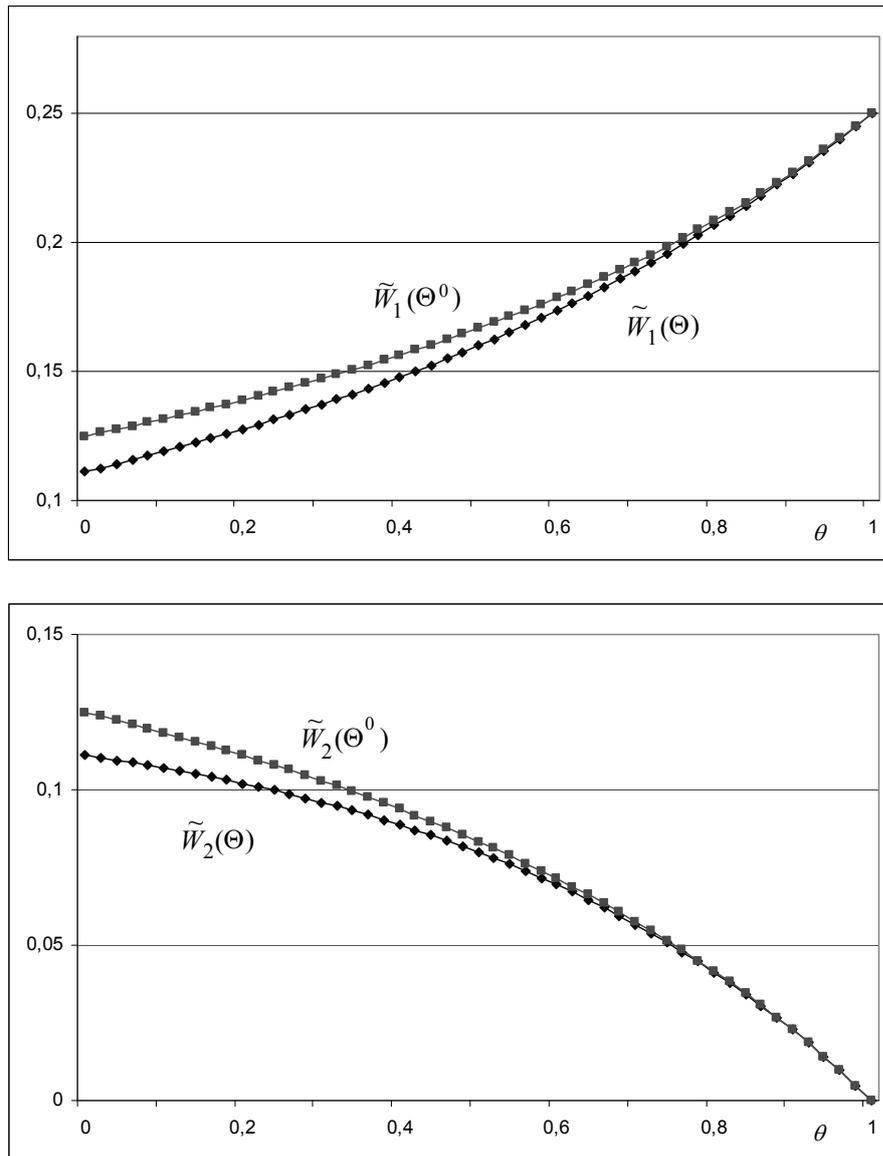


Рис. 2.7. Прирост благосостояния первого и второго агентов при переходе к однородному распределению прав собственности

Благосостояние агентов составит

$$\tilde{W}_1(\Theta^0) = \frac{1}{2-\theta} \left( \frac{1-c}{2} \right)^2, \quad \tilde{W}_2(\Theta^0) = \frac{1-\theta}{2-\theta} \left( \frac{1-c}{2} \right)^2. \quad (2.47)$$

Видно, что после перераспределения прав собственности на объекты благосостояние агентов увеличилось по сравнению с исходной ситуацией (рис. 2.7). Рыночная конкуренция фирм при однородном распределении прав собственности отсутствует, вся рассматриваемая производственная система ведет себя на рынке как единый монополист.

### 2.3.3. Оценка инвестиционной стоимости долей участия для простейшей модели

Важным практическим приложением рассмотренной модели является возможность оценки воздействия распределения прав собственности на цену сделок с долями участия. Как показано в [143], оцененная в соответствии со стандартами *рыночная стоимость* крупных пакетов акций может не полностью отражать реальную цену сделок с ними, так как она не учитывает инвестиционные мотивы отдельных собственников. В связи с этим более адекватным измерителем цены представляется *инвестиционная стоимость*, определяемая в п. 8 Федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО-2)» как «стоимость для конкретного лица или группы лиц при установленных данным лицом (лицами) инвестиционных целях использования объекта оценки» [29]. В отличие от рыночной стоимости, оценка данного её вида не требует использования предположения о возможности отчуждения объекта на открытом рынке.

Выше было показано, что в условиях распределённых прав собственности инвестиционные мотивы агентов могут не совпадать с максимизацией капитализации фирмы, а иметь более сложный характер. В этом случае расчёт корректировки на инвестиционную стоимость требует анализа выгод и убытков, которые понесут агенты при совершении сделки с долей участия.

Проиллюстрируем расчёт этих корректировок с использованием изложенной выше простейшей модели.

Определим возможности по продаже доли участия второго агента в фирме 2. Независимый покупатель, приобретя долю агента 2, получит дополнительный доход в размере  $\widetilde{W}_2(\Theta)$ , в результате чего максимальная цена, которую он предложит за данную долю, будет не выше этой величины. Однако, приобретение данной доли агентом 1 приведёт к увеличению его

благополучия от  $\widetilde{W}_1(\Theta)$  до монопольного  $\left(\frac{1-c}{2}\right)^2$ . Таким образом, инвестиционная стоимость данного пакета акций для агента 1 составит

$$R(\Theta) = \left(\frac{1-c}{2}\right)^2 - \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2(5-\theta)(1-\theta)}{4(3-\theta)^2}.$$

Обратим внимание, что  $R(\Theta) \geq \widetilde{W}_2(\Theta)$  при любом  $\theta < 1$ , т.е. доля, принадлежащая агенту 2, всегда имеет для агента 1 большую ценность, нежели для стороннего покупателя.

Разницу между этими величинами можно интерпретировать как стоимостную оценку синергии данного пакета с другими активами, имеющимися у агента 1:

$$R(\Theta) - \widetilde{W}_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)^2}{4(3-\theta)^2}.$$

Эта разница монотонно возрастает по размеру доли второго агента ( $1 - \theta$ ), составляя 25% от чистой приведённой стоимости будущего дохода  $\widetilde{W}_2(\Theta)$  для пакета в 100% (при  $\theta = 0$ ) и стремится к 0 при  $\theta \rightarrow 1$  (рис. 2.8).

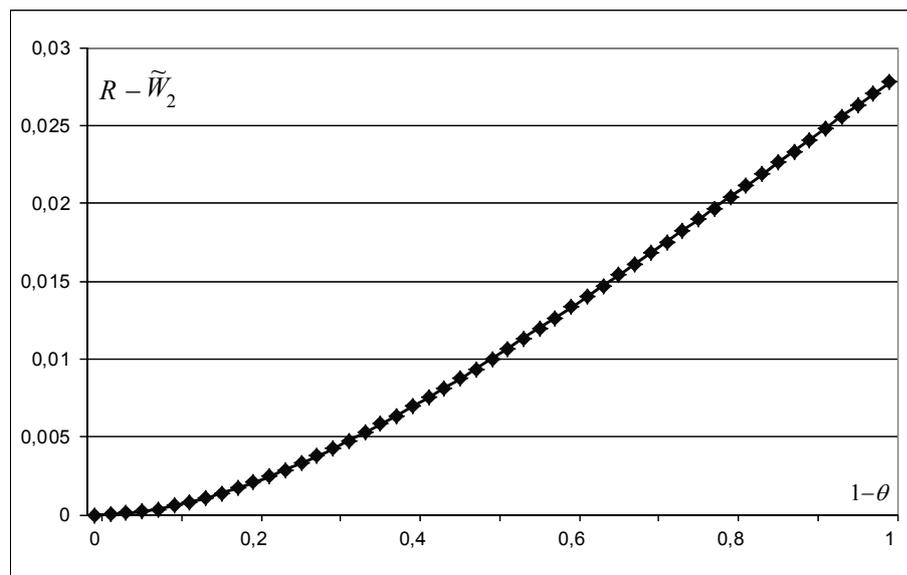


Рис. 2.8. Зависимость синергии от размера приобретаемой доли.

Рассмотрим далее потенциальную продажу доли участия агента 1 в фирме 2. При продаже доли стороннему покупателю результирующее распределение прав собственности будет иметь вид:

$$\Theta' = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1-\theta \\ 0 & \theta \end{pmatrix}.$$

В этом случае собственники будут принимать решения, исходя из критериев эффективности:

$$W_1(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}),$$

$$W_2(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}).$$

$$W_3(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = \theta\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}),$$

где  $\tilde{\mathbf{a}} = (\tilde{a}_1, \tilde{a}_2)$ ,  $\tilde{a}_1 = a_{11}$ ,  $\tilde{a}_2 = (1 - \theta)a_{22} + \theta a_{32}$ .

Объёмы выпуска фирм в результирующем равновесии Нэша  $\tilde{\mathbf{a}}^*$  в данной некооперативной игре трёх лиц будут совпадать с равновесием Курно. При этом выигрыш агента 3 составит

$$W_3^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta \left( \frac{1-c}{3} \right)^2. \quad (2.48)$$

Данная величина представляет *верхнюю границу* цены доли участия агента 1 в капитале второй фирмы.

Выигрыш первого агента в этой игре будет совпадать с прибылью фирмы 1 в равновесии Курно, следовательно его потери при продаже доли участия в фирме 2 составят

$$\tilde{W}_1(\Theta) - W_1^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \left( \frac{1-c}{3-\theta} \right)^2 - \left( \frac{1-c}{3} \right)^2 = \frac{(1-c)^2(6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (2.49)$$

Данная величина представляет *нижнюю границу* диапазона цен рассматриваемой доли участия.

Для того чтобы сделка была возможна, ожидаемая выгода покупателя должна быть не ниже ожидаемых потерь продавца, т.е. должно выполняться условие

$$\theta \left( \frac{1-c}{3} \right)^2 \geq \frac{(1-c)^2 (6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2},$$

откуда  $3 - 5\theta + \theta^2 \geq 0$ .

Таким образом, продажа агентом 1 доли участия в фирме 2 стороннему покупателю возможна только при  $\theta \leq \frac{1}{2}(5 - \sqrt{13}) \approx 0,7$ . В противном случае выгода от дополнительных возможностей по управлению фирмой, предоставляемых агенту 1 долей участия, превышает ожидаемую прибыль от её продажи стороннему лицу.

Теперь рассмотрим передачу доли участия первого агента в фирме 2 второму агенту. В этом случае система также будет функционировать как дуополия Курно, т.е. ожидаемая выгода второго агента (*верхняя граница цены*) составит

$$\left( \frac{1-c}{3} \right)^2 - \tilde{W}_2(\Theta) = \left( \frac{1-c}{3} \right)^2 - \frac{(1-c)^2 (1-\theta)}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2 (3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (2.50)$$

Потери первого агента, как и в предыдущем случае, будут равны величине (2.49). Тогда сделка будет возможна при условии

$$\frac{(1-c)^2 (3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2} \geq \frac{(1-c)^2 (6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}.$$

Данное неравенство будет выполнено только при  $\theta \geq \frac{3}{2}$ , следовательно при любом допустимом распределении прав собственности  $\theta \in [0, 1]$  потери агента 1 от продажи доли участия в фирме 2 превысят выгоду, получаемую агентом 2 от её приобретения. Следовательно, указанная сделка не будет происходить.

При нетривиальных распределениях прав собственности  $\theta \in (0, 1)$  приращение полезности стороннего агента (2.48) будет больше приращения полезности агента 2 (2.50). Таким образом, инвестиционная стоимость доли участия агента 1 в фирме 2 для второго агента будет в рассматриваемом случае ниже рыночной, что расходится с распространённым на практике

мнением о том, что собственники фирмы более заинтересованы в наращивании своей доли в ней, нежели сторонние лица.

Снижение инвестиционной стоимости доли обусловлено учётом сопутствующего её продаже изменения рыночного равновесия и доходностей деятельности фирм. В рассматриваемом случае скидка к рыночной стоимости пакета для агента 2 составит

$$\frac{(1-c)^2(3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2} - \theta \left( \frac{1-c}{3} \right)^2 = \frac{(1-c)^2\theta(\theta-1)(6-\theta)}{9(3-\theta)^2} \leq 0.$$

Данная величина изменяется немонотонно (рис. 2.9): при  $\theta = 0$  и  $\theta = 1$  она равна 0, минимального значения достигает для размера пакета, близкого к контрольному (на рисунке  $\theta^0 \approx 0,58$ ).

#### 2.3.4. Система с ограниченными производственными мощностями

Рассмотренный выше простейший случай позволяет выявить основные тенденции в изменении режима функционирования фирм и рыночного равновесия при перераспределении прав собственности между агентами. Однако отсутствие верхней границы для предлагаемых собственниками

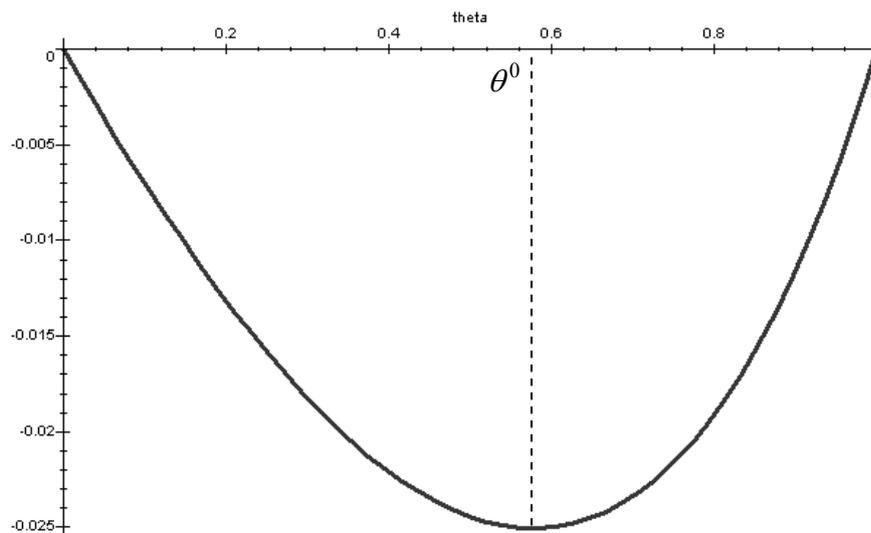


Рис. 2.9. Скидка к рыночной стоимости доли участия агента 1 в фирме 2.

объемов выпуска приводит к возможности для второго агента при сколь угодно малой доле участия обеспечить любой предпочтительный для него объем выпуска, что не характерно для реальных ситуаций.

В связи с этим исследуем более реалистичную постановку задачи, когда предлагаемые объемы выпуска ограничены сверху мощностями фирм  $(K_1, K_2)$  и изучим, каким образом изменятся равновесия в данной модели.

Если мощность первой фирмы не ниже монопольного объёма выпуска  $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ , изменение равновесий при перераспределении прав собственности носит схожий характер, независимо от величины  $K_2$ . При достаточно малой доле агента 1 устанавливается равновесие, аналогичное модели без ограничения мощности. С ростом доли  $\theta$  агенту 2 необходимо увеличивать своё предложение  $a_{22}$  для поддержания оптимального объёма выпуска. Максимально возможного значения  $K_2$  эта величина достигнет при доле  $\theta^*$ , определяемой, как решение уравнения

$$(1-\theta)(3-\theta) = \frac{1-c}{K_2}.$$

При  $\theta > \theta^*$  агент 2 не сможет поддерживать наиболее предпочтительный объём выпуска, в связи с чем равновесие примет вид:

$$a_{11} = \frac{1-c-(1-\theta^2)K_2}{2}, \quad a_{22} = K_2.$$

Так как при  $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$  пороговое значение  $Z_3 \leq 0$ , других равновесий в этой системе не будет.

Результирующие траектории равновесных выпусков фирм будут иметь вид (рис. 2.10):

$$\tilde{a}_1^*(\Theta) = \begin{cases} \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, & \theta \leq \theta^* \\ \frac{1-(1-\theta^2)K_2-c}{2}, & \theta > \theta^*; \end{cases} \quad (2.51)$$

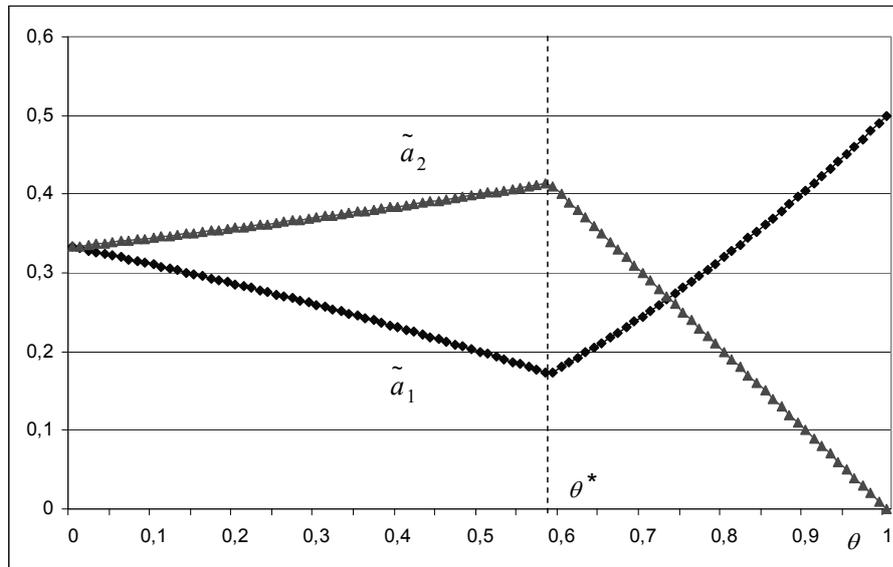


Рис. 2.10. Равновесные объемы выпуска фирм при ограничении на производственные мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

$$\tilde{a}_2^*(\Theta) = \begin{cases} \frac{1-c}{3-\theta}, & \theta \leq \theta^* \\ (1-\theta)K_2, & \theta > \theta^*. \end{cases} \quad (2.52)$$

Видно, что поведение фирм в области, соответствующей  $\theta \geq \theta^*$ , меняется кардинальным образом: теперь при  $\theta \rightarrow 1$

$$\tilde{a}_1^*(\Theta) \rightarrow \frac{1-c}{2}, \quad \tilde{a}_2^*(\Theta) \rightarrow 0.$$

Несмотря на это, зависимость общего объема выпуска  $Q$ , а также благосостояния собственников от распределения прав собственности существенно не изменятся по сравнению с предыдущим случаем, что иллюстрируется рисунками 2.11 и 2.12.

С увеличением доли агента 1 во второй фирме по-прежнему имеет место снижение рыночной конкуренции, а также углубление противоречия между решением, предпочтительным для второго агента  $a_{22}^*$  и реализуемым решением по управлению второй фирмой  $\tilde{a}_2^*$ .

Однако при наличии ограничения на производственную мощность агент 2 уже не может реализовать наиболее предпочтительное для себя

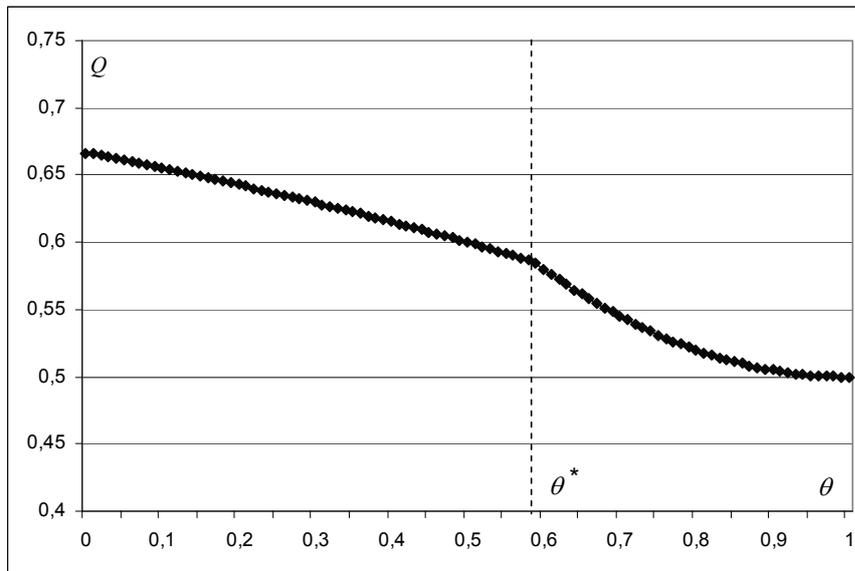


Рис. 2.11. Общий объём выпуска продукции в равновесии при ограничении на мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

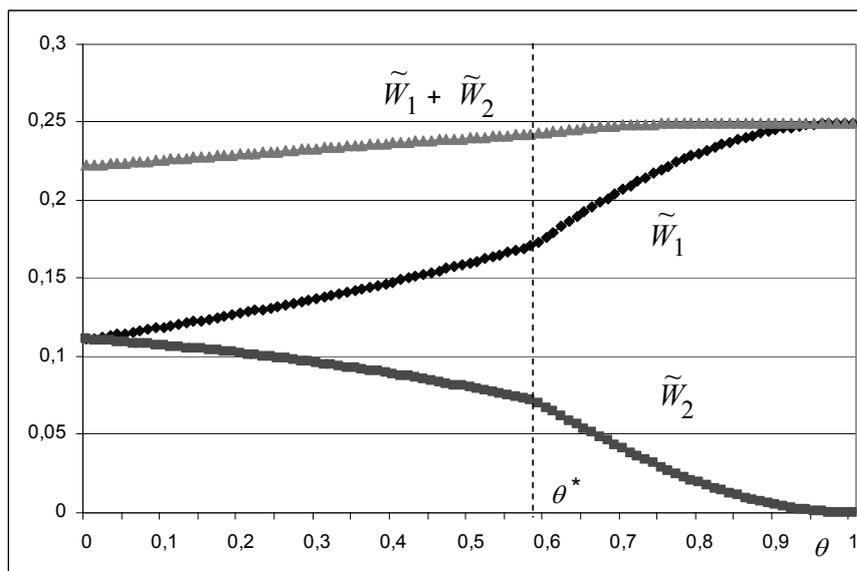


Рис. 2.12. Благосостояние собственников при ограничении на мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

решение, в связи с чем снижение его благосостояния  $\widetilde{W}_2$  после порогового значения  $\theta^*$  носит более резкий характер, нежели в предыдущем примере.

Сравнивая стоимость доли участия агента 2 и ассоциированную с ней стоимость прав контроля со случаем отсутствия ограничений на производственную мощность, получим, что для малых пакетов акций

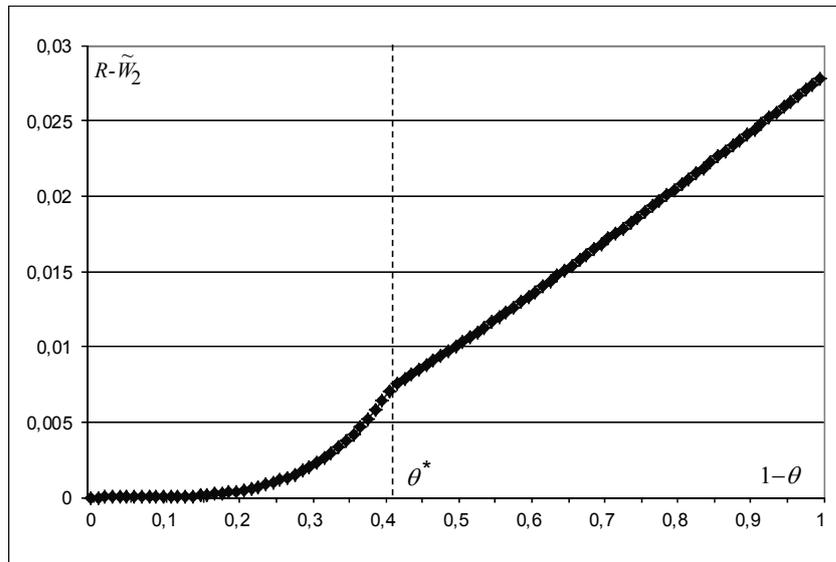


Рис. 2.13. Надбавка за контроль при ограничении мощности фирм

стоимость контроля резко снижается, отражая ограниченные возможности миноритарного собственника по принятию управленческих решений (рис. 2.13).

В случае  $K_1 < \frac{1-c}{2}$  при различных значениях  $\theta$  могут реализовываться любые типы равновесий из найденных выше. Их динамика при перераспределении прав собственности приобретает более сложный характер. Пример изменения параметров соответствующих рыночных равновесий приведён на рис. 2.14, 2.15.

При достаточно высокой доле  $\theta$  в такой системе могут возникать *сверхмонопольные равновесия*, при которых устанавливается цена, превышающая монопольную, а объём выпуска продукции падает ниже монопольного уровня ( $Q_M$ ).<sup>30</sup> Эти равновесия неэффективны с точки зрения максимизации как общественного благосостояния, так и коллективного благосостояния собственников. Тем не менее, они выгодны агенту 1. Неполная загрузка мощностей фирмы 2 используется им как инструмент установления высоких цен на рынке, обеспечивающий увеличение прибыли принадлежащей ему полностью фирмы 1.

<sup>30</sup> При этом не рассматривается тривиальный случай  $K_1 + K_2 < Q_M$ , когда отрасль в целом не может обеспечить монопольного объёма выпуска продукции

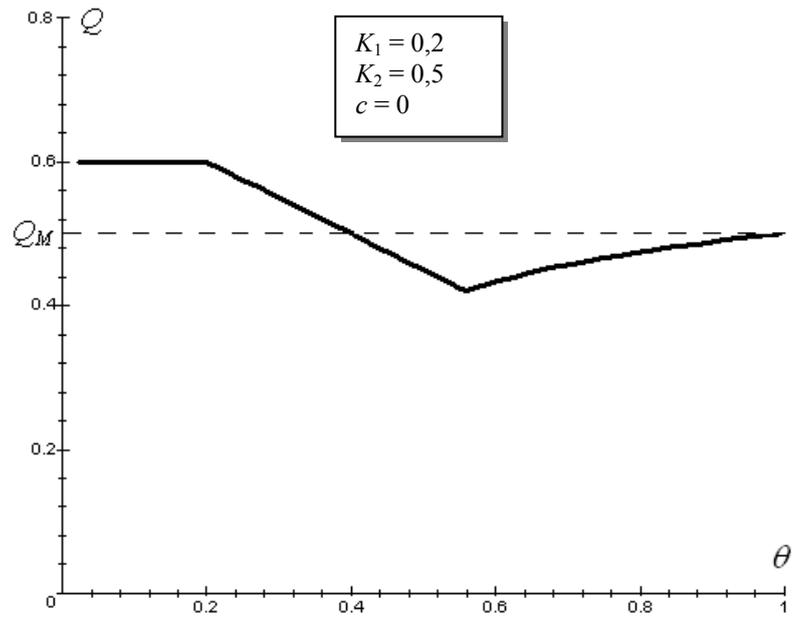


Рис. 2.14. Сверхмонопольные равновесия при ограничениях на мощность фирм ( $K_1 < \frac{1-c}{2}$ )

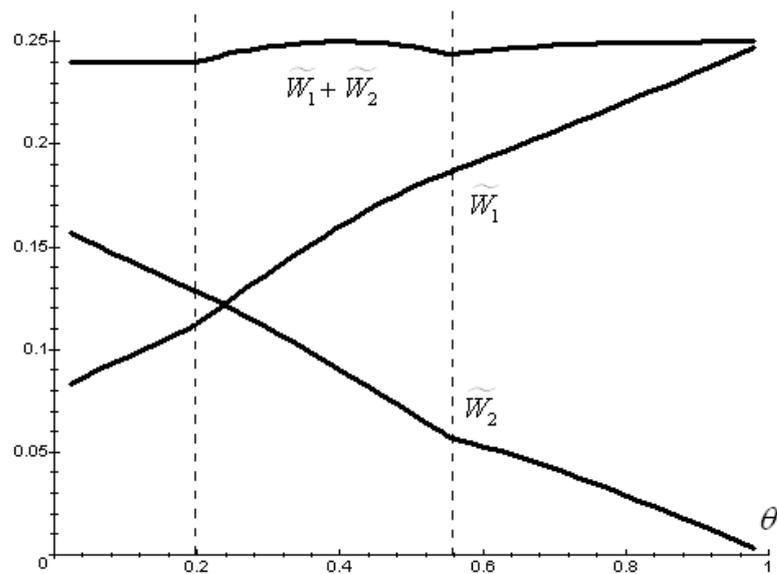


Рис. 2.15. Зависимость благосостояния собственников от распределения прав собственности при ограничениях на мощность фирм ( $K_1 < \frac{1-c}{2}$ )

Таким образом распределённые права собственности дают владельцам возможность вести конкуренцию на внутрикорпоративном уровне. Это может приводить к подавлению рыночной конкуренции фирм и к возникновению в системе неэффективных равновесий.

### 2.3.5. Учёт нелинейности прав контроля

В рассмотренных выше случаях вид процедуры принятия управленческих решений (2.6) предполагал линейную зависимость объёма прав контроля собственников от размера доли участия.

Однако, как уже отмечалось в разделе 2.1, в реальности объём прав контроля, предоставляемых собственнику некоторой долей участия, не является линейной функцией от её размера. Существуют различные модели, описывающие зависимость объёма прав контроля от номинальной доли участия. Наиболее известная и широко применяемая на практике предполагает, что пакеты акций размером менее блокирующего (25%) не позволяют своим владельцам оказывать значимого влияния на управление фирмой, тогда как пакеты размером более 75% обеспечивают полный контроль ее деятельности.

Оценим, как изменятся характеристики равновесий в рассматриваемой модели при нелинейной зависимости прав контроля от размера доли участия. Чтобы избежать излишнего усложнения, будем рассматривать ситуацию отсутствия ограничений на производственные мощности фирм.

Предположим, что объём прав контроля для пакетов размером  $25\% < \theta \leq 75\%$  совпадает с номинальным размером доли участия. В этом случае весовые коэффициенты  $\mathcal{G}_{ij}(\theta_{\cdot j})$  в правиле принятия решений (2.28) будут иметь следующий вид:

$$\mathcal{G}_{ij}(\theta_{\cdot j}) = \begin{cases} 0, & \theta_{ij} \leq 25\% \\ \theta_{ij}, & 25\% < \theta_{ij} \leq 75\% \\ 1, & \theta_{ij} > 75\% \end{cases}. \quad (2.53)$$

Тогда в зависимости от величины  $\theta$  в этой системе будет возникать три различных варианта равновесий.

1. При  $\theta < 25\%$  управление фирмой 2 полностью осуществляется вторым собственником, в результате чего реализуется равновесие,

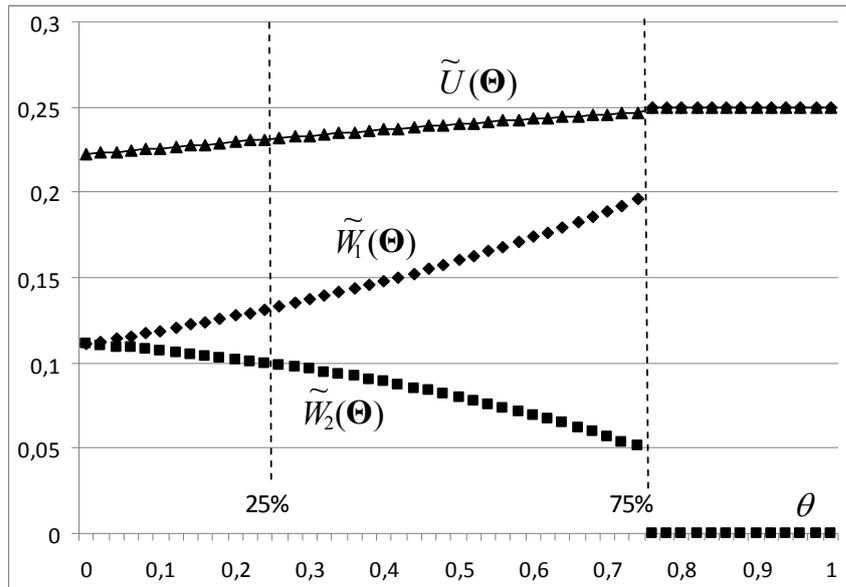


Рис. 2.16. Благополучие агентов при нелинейных правах контроля

аналогичное (2.41) – (2.42), с поправкой на изменение объема прав контроля, располагаемых агентами:

$$a_{11}^*(\Theta) = \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, \quad a_{22}^*(\Theta) = \frac{1-c}{(3-\theta)}.$$

2. При  $25\% \leq \theta \leq 75\%$  управленческое решение  $\tilde{a}_2$  будет определяться правилом (2.30), в связи с чем в системе сложится равновесие (2.41), (2.42);

$$a_{11}^*(\Theta) = \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, \quad a_{22}^*(\Theta) = \frac{(1-c)}{(1-\theta)(3-\theta)}.$$

3. При  $\theta > 75\%$  обе фирмы будут управляться первым собственником, в результате чего будет устанавливаться монопольный совокупный объем выпуска. Так как первый собственник полностью получает прибыль от фирмы 1 и только часть  $\theta$  прибыли, генерируемой фирмой 2, он будет выбирать  $a_{11} = \frac{1-c}{2}$  (монопольному объёму выпуска) и  $a_{12} = 0$ . Решение второго собственника в этом случае не будет влиять на деятельность фирм.

Благополучие собственников в равновесии составит (рис. 2.16):

$$\tilde{W}_1(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{(3-\theta)^2}, & \theta \leq 75\% \\ \frac{1}{4}, & \theta > 75\%; \end{cases}, \quad (2.54)$$

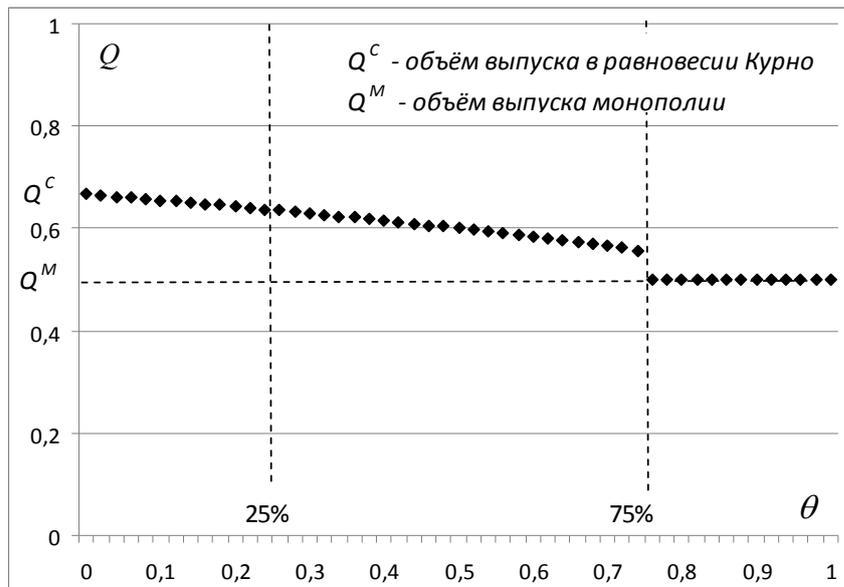


Рис. 2.17. Объем выпуска продукции при нелинейных правах контроля

$$\widetilde{W}_2(\Theta) = \begin{cases} \frac{1-\theta}{(3-\theta)^2}, & \theta \leq 75\% \\ 0, & \theta > 75\%. \end{cases} \quad (2.55)$$

Результирующий объем выпуска продукции на рассматриваемом рынке представлен на рис. 2.17.

Видно, что тенденции снижения рыночной конкуренции фирм и обострения внутрифирменной конкуренции собственников с ростом доли участия первого агента во второй фирме, установленные при исследовании базовой модели, сохраняются и в данной системе.

Влияние нелинейности прав контроля проявляется в возникновении разрывов функций благосостояния и траекторий рыночного равновесия в точках, характеризующихся качественным изменением располагаемых агентом возможностей по управлению фирмой.

### 2.3.6. Информационная асимметрия при распределённых правах собственности

Помимо прав владения и контроля, участие в фирме предоставляет агенту возможность доступа к информации ограниченного распространения,

обладание которой может способствовать реализации его личных интересов, в некоторых случаях – в ущерб интересам фирмы.

Исследуем взаимодействие собственников в условиях информационной асимметрии, когда агент 1 имеет возможность реализовать право первого хода. Данное взаимодействие будет описываться уже не классической моделью Курно, а иерархической игрой Штакельберга  $\Gamma_1$ , в которой первый агент является «лидером», второй – «ведомым» [37].

В данной игре критерии эффективности собственников по-прежнему описываются функциями (2.32), (2.33), но решения по управлению фирмами принимаются в два этапа. На первом этапе агент 1 объявляет объём выпуска продукции первой фирмой  $q_1 = a_{11}$ , а затем оба агента некооперативно принимают решения о параметрах управления фирмой 2 ( $a_{12}(q_1)$ ,  $a_{22}(q_1)$ ).

Решим данную задачу методом обратной индукции. На втором этапе оптимальными решениями собственников по объёму выпуска продукции второй фирмой при заданном объёме  $q_1$  будут являться:

$$a_{12}^{\Gamma_1}(q_1; \Theta) = 0, \quad a_{22}^{\Gamma_1}(q_1; \Theta) = \frac{1 - q_1 - c}{2(1 - \theta)}. \quad (2.56)$$

Далее, максимизируя функцию полезности первого агента (2.32) при оптимальных стратегиях (2.56), получим

$$q_1 = a_{11}^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - \theta)(1 - c)}{2 - \theta}. \quad (2.57)$$

Прибыли фирм на решении (2.56) – (2.57) составят

$$\widetilde{\Pi}_1^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2(1 - \theta)}{2(2 - \theta)^2}, \quad \widetilde{\Pi}_2^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2}{4(2 - \theta)^2}, \quad (2.58)$$

а благосостояние собственников (рис. 2.18)

$$\widetilde{W}_1^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2}{4(2 - \theta)^2}, \quad \widetilde{W}_2^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2(1 - \theta)}{4(2 - \theta)^2}. \quad (2.59)$$

Сравнивая функции полезности  $\widetilde{W}_1^{\Gamma_1}(\Theta)$ ,  $\widetilde{W}_2^{\Gamma_1}(\Theta)$  с выражениями (2.44), полученными для исходной модели, можно сделать вывод о том, что

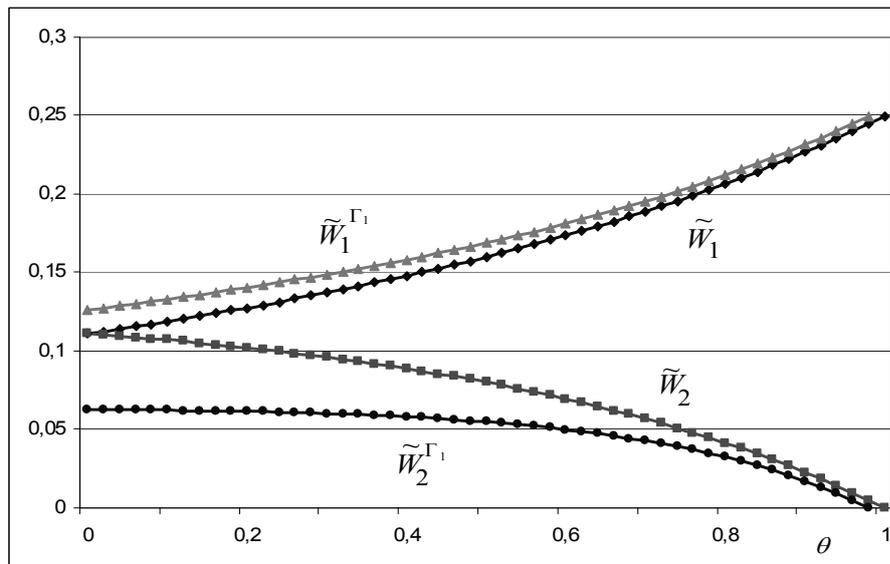


Рис. 2.18. Изменение благосостояния агентов при наличии информационной асимметрии ( $\Gamma_1$ )

информационная асимметрия агентов приводит к дальнейшему росту благосостояния агента 1 и снижению благосостояния агента 2 (рис. 2.18).

Наиболее значительным этот эффект будет при малой доле участия агента 1, когда он не может оказывать заметного влияния на деятельность фирмы 2 на этапе принятия решений, но реализация права первого хода даёт ему возможность более эффективно управлять фирмой 1.

Владение внутренней информацией о решениях по управлению дочерней фирмой позволяет собственнику реализовать схему информационного взаимодействия  $\Gamma_2$ , описанную Ю.Б. Гермейером [77]. Данная схема отличается от иерархической игры  $\Gamma_1$  тем, что «лидер» в ней имеет как право первого хода, задавая «правила игры» для «ведомого» в форме стратегии-функции, зависящей от его действий, так и право последнего хода, позволяющее ему реализовать эту стратегию.

Реализация данной схемы взаимодействия для рассматриваемой модели представлена на рис. 2.19.

В ней агент 1 на шаге  $t = 0$  объявляет объём производства продукции первой фирмой  $q_1(\cdot)$  и управленческое решение об объёме производства второй фирмы  $a_{12}(\cdot)$  как функции от решения второго агента  $a_{22}$ .

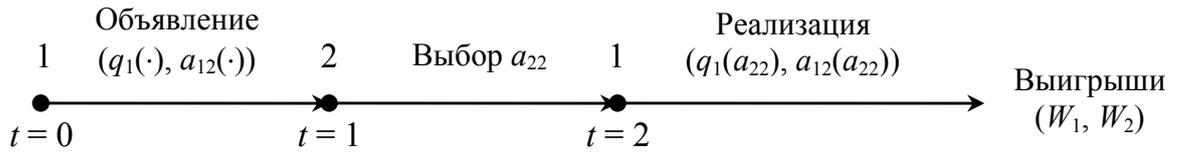


Рис. 2.19. Взаимодействие собственников при наличии информационной асимметрии ( $\Gamma_2$ )

На шаге  $t = 1$  агент 2 принимает при заданных правилах ( $q_1(\cdot), a_{12}(\cdot)$ ) решение  $a_{22}$ , после чего, на шаге  $t = 2$ , агент 1 выбирает значения функций ( $q_1(a_{22}), a_{12}(a_{22})$ ).

Для игр  $\Gamma_2$  имеет место следующий результат о структуре оптимальных стратегий [77, с. 185]. Рассмотрим схему взаимодействия  $\Gamma_2$  для некооперативной игры двух лиц  $G$  с критериями  $f_1(x_1, x_2)$ ,  $f_2(x_1, x_2)$  и множествами стратегий  $X_1^0, X_2^0$ . Стратегией наказания  $x_1^h(x_2)$  будем называть стратегию первого игрока, такую, что

$$f_2(x_1^h(x_2), x_2) = \min_{x_1 \in X_1^0} f_2(x_1, x_2).$$

Наилучшим гарантированным результатом второго игрока назовём величину

$$L_2 = \max_{x_2 \in X_2^0} f_2(x_1^h(x_2), x_2) = \max_{x_2 \in X_2^0} \min_{x_1 \in X_1^0} f_2(x_1, x_2).$$

$\varepsilon$ -оптимальной ситуацией назовём ситуацию  $(x_1^\varepsilon, x_2^\varepsilon) \in X_1^0 \times X_2^0$ , такую, что

$$f_1(x_1^\varepsilon, x_2^\varepsilon) \geq \sup_{(x_1, x_2) \in D} f_1(x_1, x_2) - \varepsilon,$$

где  $D = \{(x_1, x_2) \mid f_2(x_1, x_2) > L_2\}$ .

**Т е о р е м а (Гермейер).** Пусть в игре  $G$  функция  $f_1(x_1, x_2)$  непрерывна, отсутствуют локальные максимумы функции  $f_2(x_1, x_2)$  со значением  $L_2$  и выполнено

$$L_2 < \max_{(x_1, x_2) \in X_1^0 \times X_2^0} f_2(x_1, x_2).$$

Тогда в игре  $\Gamma_2$  равновесие, соответствующее стратегии лидера

$$\tilde{x}_1^\varepsilon(x_2) = \begin{cases} x_1^\varepsilon, & \text{если } x_2 = x_2^\varepsilon \\ x_1^H(x_2), & \text{иначе} \end{cases}$$

приводит к  $\varepsilon$ -оптимальной ситуации.

Экономический смысл приведённого результата заключается в том, что при достаточно слабых ограничениях на структуру игры, «лидер», используя стратегию наказания, может обеспечить себе максимальный возможный выигрыш.

Применяя данный результат к рассматриваемой модели, заметим, что верхняя грань функции  $W_1$  в ней достигается и представляет собой монопольную прибыль:

$$\sup_{\mathbf{a} \in A} W_1(\Theta, \mathbf{a}) = \max_{\mathbf{a} \in A} W_1(\Theta, \mathbf{a}) = \Pi^M.$$

Поэтому может быть найдена стратегия, обеспечивающая «лидеру» максимальный возможный выигрыш. Действительно, назначая объём выпуска первой фирмы  $q_1^H(a_{22}) = 1 - c$ , первый агент может добиться убыточности деятельности фирмы 2 при любом ненулевом  $a_{22}$ , а значит, обеспечить  $L_2 < 0$ . Тогда использование агентом 1 стратегии

$$\tilde{q}_1(a_{22}) = \begin{cases} Q_M, & a_{22} = 0 \\ q_1^H(a_{22}), & \text{иначе} \end{cases}, \quad \tilde{a}_{12}(a_{22}) = 0,$$

где  $Q_M = \frac{1-c}{2}$  – монопольный объём выпуска продукции, приводит к тому, что агентом 2 будет выбираться  $a_{22} = 0$ .

Благосостояние агентов в таком равновесии составит

$$\tilde{W}_1^{\Gamma_2}(\Theta) = \Pi^M, \quad \tilde{W}_2^{\Gamma_2}(\Theta) = 0. \quad (2.60)$$

Таким образом, согласно теореме Гермейера, при возможности реализовать в данной модели схему взаимодействия  $\Gamma_2$ , первый агент может добиться получения максимального благосостояния независимо от располагаемой доли прав собственности на фирму 2, лишь бы она позволяла получать ему информацию об управленческом решении  $a_{22}$ .

Однако, дальнейший анализ данных стратегий показывает что использование стратегии наказания  $q_1^H(a_{22})$  на последнем этапе не является рациональным для первого агента. Равновесие с выигрышами (2.60) будет иметь место только если агент 2 сочтёт угрозу реализации  $q_1^H(a_{22})$  достоверной. В противном случае этап  $t = 0$  взаимодействия становится несущественным, в результате чего реализуется схема  $\Gamma_1$ , в которой лидером будет выступать агент 2. Для нахождения равновесия вновь воспользуемся методом обратной индукции.

На последнем этапе данного взаимодействия агент 1 определяет ход  $(q_1, a_{12})$ , максимизируя функцию (2.32) при фиксированном значении  $a_{22}$ . Пользуясь результатами (2.37), (2.38), получим, что в предположениях данной модели

$$q_1^*(a_{22}) = \begin{cases} \frac{1-c-(1-\theta^2)a_{22}}{2}, & a_{22} < \frac{1-c}{1-\theta^2} \\ 0, & a_{22} \geq \frac{1-c}{1-\theta^2} \end{cases}, \quad a_{12}^*(a_{22}) = 0. \quad (2.61)$$

Для нахождения оптимальной стратегии агента 2 подставим полученные величины в его функцию выигрыша (2.33):

$$W_2(\Theta, q_1^*(a_{22}), a_{12}^*(a_{22}), a_{22}) = (1-\theta)^2 a_{22} \begin{cases} \frac{1}{2}(1-c-(1-\theta^2)a_{22}), & a_{22} < \frac{1-c}{1-\theta^2} \\ (1-c-(1-\theta)a_{22}), & a_{22} \geq \frac{1-c}{1-\theta^2} \end{cases}.$$

Максимум эта функция достигает при

$$a_{22}^* = \begin{cases} \frac{1-c}{2(1-\theta)^2}, & \theta < \frac{1}{3} \\ \frac{1-c}{1-\theta^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases}. \quad (2.62)$$

Ситуация  $(q_1^*(a_{22}^*), a_{12}^*(a_{22}^*), a_{22}^*)$  образует равновесие в рассматриваемой игре, выигрыши собственников в котором составят (рис. 2.20):

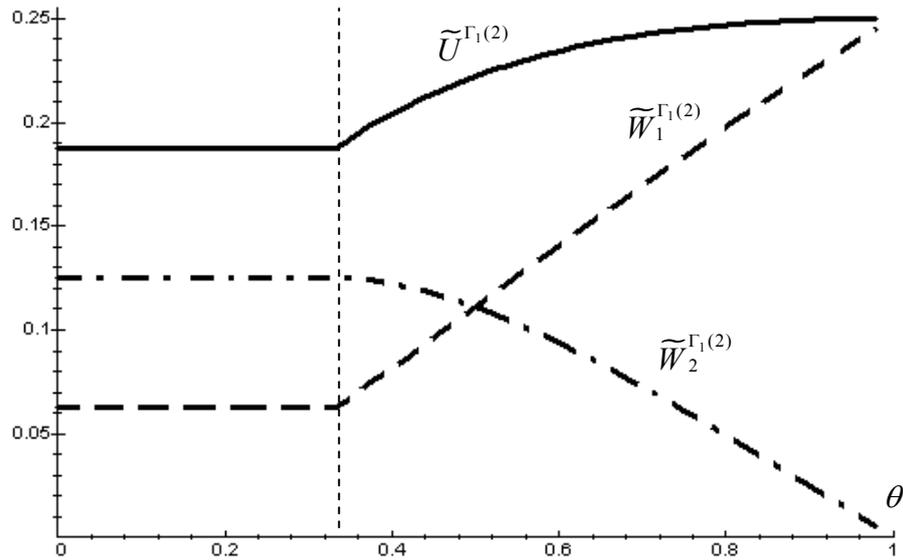


Рис. 2.20. Благополучие собственников при схеме взаимодействия  $\Gamma_1$ , если «лидер» - второй агент

$$\tilde{W}_1^{\Gamma_1(2)}(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{16}(1-c)^2, & \theta < \frac{1}{3} \\ \frac{\theta^2(1-c)^2}{(1+\theta)^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases}, \quad \tilde{W}_2^{\Gamma_1(2)}(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{8}(1-c)^2, & \theta < \frac{1}{3} \\ \frac{\theta(1-\theta)(1-c)^2}{(1+\theta)^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases}. \quad (2.63)$$

Сравнивая полученный результат с выражениями для благополучия собственников (2.44) и (2.59), можно видеть, что недостоверность угрозы первого агента может приводить к реализации схемы взаимодействия, в которой он играет роль «ведомого», что значительно снижает его выигрыш.

Обратим внимание, что во всех рассмотренных в данном пункте схемах взаимодействия формальный принцип агрегирования решений агентов  $\mathbf{R}(\Theta, \mathbf{A})$  оставался таким же, как и в базовой модели, в связи с чем номинальный объём прав контроля, ассоциированных с долями участия агентов, не изменится. Прирост благополучия первого агента в этом случае будет происходить только за счёт изменения его информированности.

Таким образом, доступ собственника материнской фирмы к внутренней информации об управлении дочерней фирмой значительно расширяет возможности извлечения дополнительной прибыли по сравнению с формальными правами контроля. Этим фактом, в частности, можно

объяснить значительное превышение стоимостью пакетов акций, дающих доступ к внутренней информации фирмы, теоретической оценки, рассчитанной в соответствии номинальным объёмом прав контроля.

### 2.3.7. Дуополия Бертрана

Исследуем влияние распределённых прав собственности на равновесия в ещё одной классической модели олигополистического поведения фирм – *дуополии Бертрана*, описывающей ситуацию, когда каждая фирма назначает цену выпускаемой продукции  $p_i$ . Эта форма дуополии исследовалась французским математиком Ж. Бертраном (1883), показавшим, что достигаемое в ней равновесие существенно отличается от равновесия Курно.

Если в предыдущей модели фирмы реализовывали всю произведенную продукцию по складывающейся на рынке цене, то в условиях конкуренции по Бертрану они сталкиваются с различными уровнями спроса на свою продукцию  $D_i(p_1, p_2)$ ,  $i = 1, 2$ .

В простейшем варианте модели Бертрана предполагается, что потребители покупают весь товар у фирмы, назначающей наименьшую цену, то есть

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1), & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}D(p_1), & p_1 = p_2 \\ 0, & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad D_2(p_1, p_2) = \begin{cases} 0, & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}D(p_2), & p_1 = p_2 \\ D(p_2), & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad (2.64)$$

где  $D(p)$  – рыночный спрос на продукцию фирм.

Функция прибыли фирмы в данной модели имеет вид (для фирмы 1)

$$\Pi_1(p_1, p_2) = \begin{cases} p_1 D(p_1) - C_1(D(p_1)), & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2} p_1 D(p_1) - C_1\left(\frac{1}{2} D(p_1)\right), & p_1 = p_2 \\ 0, & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad (2.65)$$

где  $C_1$  – производственные издержки фирмы 1, и максимизируется по цене  $p_1$ , назначаемой данной фирмой.

Рассмотрим случай, когда функции спроса и издержек линейны и предельные издержки фирм одинаковы:

$$D(p) = a - p, \quad (2.66)$$

$$C_i(q) = cq. \quad (2.67)$$

Известно, что единственным равновесием в этом случае является назначение фирмами цены равновесия совершенной конкуренции [265]:

$$p_1 = p_2 = c.$$

Исследуем, как изменится равновесие в случае перекрестного владения фирмами. Вновь рассмотрим систему с матрицей распределения прав собственности  $\Theta$  (2.25). При этом цена  $p_1$  устанавливается первым агентом единолично, а  $p_2$  устанавливается как средневзвешенное предложений собственников фирмы, с весами, равными их долям участия в фирме 2:

$$p_1 = a_{11}, \quad p_2 = \theta a_{12} + (1 - \theta) a_{22}. \quad (2.68)$$

Будем также предполагать, что имеют место ограничения на предлагаемую собственниками цену продукции:  $A = [0, p^M]$ , где  $p^M$  - монопольная цена, максимизирующая прибыль производителя:

$$p^M = \frac{a + c}{2}.$$

Непосредственным вычислением нетрудно проверить, что равновесный по Нэшу профиль решений  $\mathbf{A}^*(\Theta)$  в этой системе имеет вид:

$$a_{11} = \theta p^M - \varepsilon, \quad a_{12} = p^M, \quad a_{22} = 0. \quad (2.69)$$

В этом равновесии на рынке установится цена  $(\theta p^M - \varepsilon)$ , при этом первая фирма будет обслуживать весь спрос потребителей и получать прибыль

$$\Pi_1^*(\mathbf{A}^*) = (a - \theta p^M + \varepsilon)(\theta p^M - \varepsilon - c). \quad (2.70)$$

Вторая фирма будет получать нулевую прибыль.

Благосостояние собственников в этом равновесии составит (рис. 2.21)

$$W_1(\mathbf{A}^*) = \Pi_1^*, \quad W_2(\mathbf{A}^*) = 0.$$

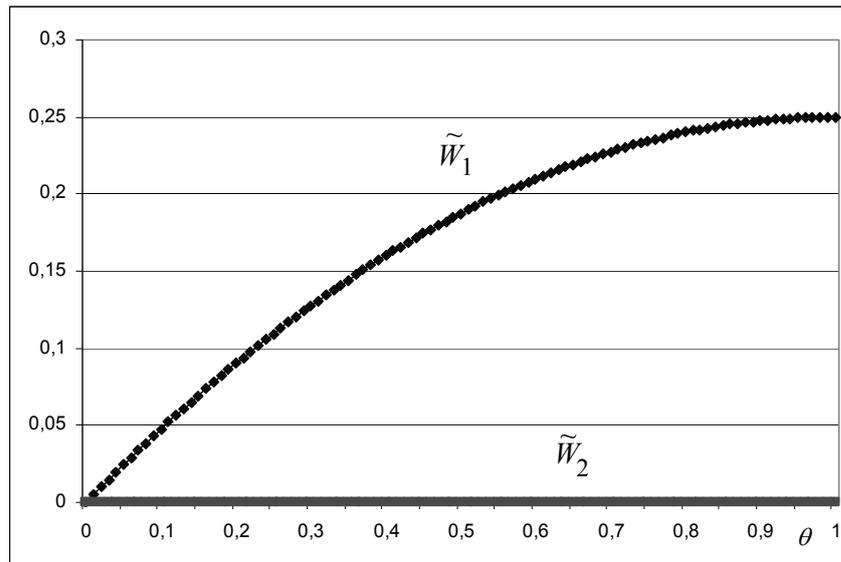


Рис. 2.21. Зависимость благосостояния собственников от распределения прав собственности  $\theta$  в модели ценовой конкуренции

Коллективное благосостояние собственников  $\tilde{U}$  в равновесии совпадает с благосостоянием первого агента  $\tilde{W}_1$  и увеличивается от нуля при  $\theta=0$  (равновесие Бертрана) до монопольного благосостояния при  $\theta=1$ .

Таким образом, приобретение первым агентом пакета акций фирмы 2 размером  $\theta$  позволяет ему увеличить свой доход с нулевого, реализуемого в классическом равновесии Бертрана, до величины (2.70), которая и представляет в данном случае инвестиционную стоимость доли  $\theta$  для агента 1.

При любом значении  $\theta$  полезность второго агента остаётся равной 0, как и в стандартном равновесии Бертрана, поэтому ему выгодно продать пакет акций фирмы 2 первому агенту за любую ненулевую цену.

Так как максимальная полезность  $W_1$  достигается при  $\theta=1$ , однородное распределение прав собственности, максимизирующее благосостояние агентов в модели Бертрана, будет иметь вид

$$\Theta^0 = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix},$$

т.е. рынок в данном случае будет монополизироваться независимо от первоначальной структуры отрасли.

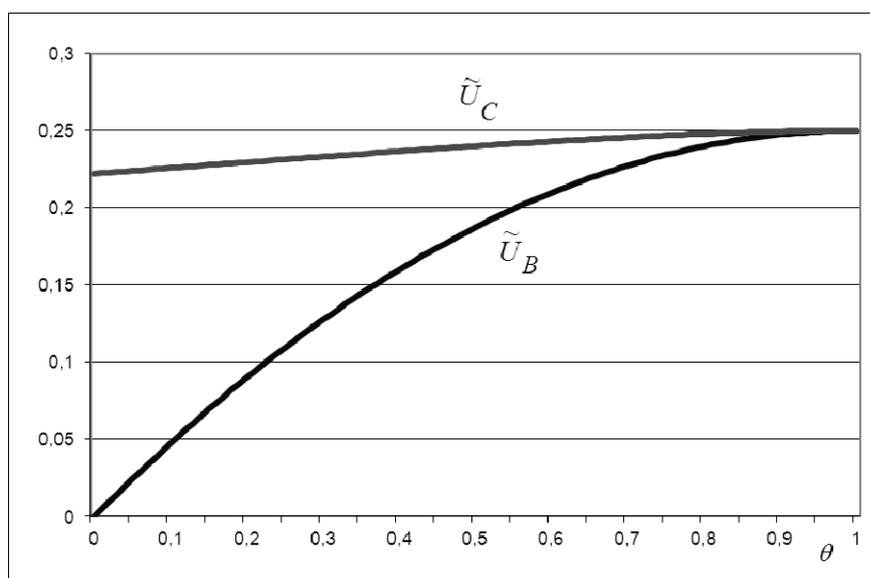


Рис. 2.22. Коллективное благосостояние собственников в моделях Курно ( $\tilde{U}_C$ ) и Бертрана ( $\tilde{U}_B$ ) с распределёнными правами собственности

Сравнение коллективного благосостояния собственников в моделях Курно и Бертрана с одинаковыми параметрами показывает, что как и в классической ситуации, ценовая конкуренция фирм носит более острый характер, чем количественная (рис. 2.22).

В то же время, перераспределение прав собственности в модели Бертрана приводит к значительному приросту благосостояния агентов по сравнению с моделью Курно, в связи с чем при отсутствии регулирования отрасль в условиях ценовой конкуренции будет демонстрировать большую тенденцию к монополизации, нежели при количественной конкуренции.

#### 2.4. Формирование вертикально-интегрированных структур при распределённых правах собственности

Одним из направлений структурно-институциональной трансформации отечественной экономики последнего времени стало формирование в различных отраслях крупных вертикально-интегрированных структур различных форм собственности [39, 55, 59, 69, 79, 102, 108, 116, 129, 177, 188, 197, 202, 209, 242, 258, 270, 273].

Процессы интеграции предприятий в более крупные структуры традиционно привлекают пристальное внимание заинтересованных субъектов рынка, государства и общества. Это связано не столько с положительными эффектами от снижения внутренних издержек производства, сколько с потенциальными опасностями монополизации рынков, снижения уровня конкуренции на них, вызванными концентрацией производства. Поэтому в большинстве промышленно развитых стран процесс объединения предприятий строго контролируется государством, его антимонопольным законодательством.

Существует обширная литература, посвященная анализу процессов вертикальной интеграции в контексте их влияния на эффективность деятельности фирм и характеристики рыночных равновесий. Однако, многие исследования такого рода, в частности [62, 243, 285, 338, 389, 392, 401, 418], трактуют объединение фирм как физическое укрупнение бизнеса и капитала, в результате которого в экономической системе вместо нескольких фирм остаётся одна или появляется новый хозяйствующий субъект, консолидирующий их активы и действующий исходя из максимизации суммарной капитализации.

В реальности интеграционные процессы сопровождаются более сложным перераспределением прав собственности на объединяющиеся фирмы, нежели просто полная их передача единственному собственнику. Распространенными практиками интеграции является выкуп контрольного пакета акций фирмы, при котором некоторая часть прав собственности на неё по-прежнему остается у других владельцев, обмен акциями между собственниками приобретаемой фирмы и фирмы-покупателя, и другие. В результате формируется разветвленная система прав собственности на различные элементы возникающей интегрированной структуры, при этом интересы их владельцев могут противоречить друг другу.

А.С. Плещинский в работах [234, 235] рассматривает элементы вертикально-интегрированных структур как отдельные хозяйствующие

субъекты, взаимодействие между которыми осуществляется на основе механизма равновесных трансфертных цен, формируемых на внутренних рынках интегрированной структуры. Данный механизм позволяет с единых позиций исследовать различные формы межфирменных взаимодействий, однако не учитывает возможных эффектов внерыночного перераспределения доходов, возникающих при распределённых правах собственности.

Вопросы согласования экономических интересов собственников в процессе интеграции исследовались в работах [45, 50, 104 - 106, 211, 273]. В них, в частности, отмечается, что несогласованность экономических интересов участников сделок слияния - поглощения является одной из основных причин их убыточности. В современной экономике это явление имеет значительные масштабы. Согласно [104], ежегодно из 15 тысяч совершаемых на мировом рынке сделок слияния - поглощения до  $\frac{2}{3}$  оказываются убыточными, в результате чего приобретённая компания перепродаётся или ликвидируется.

Большинство теоретических моделей, учитывающих конфликт интересов собственников при вертикальной интеграции, построены на базе уже упоминавшегося в разделе 1 подхода, сформулированного в работах С. Гроссмана, О. Харта и Дж. Мура [129, 286, 299, 336, 421]. Как правило, в них исследуется вопрос о преимуществах вертикально-интегрированной структуры перед рыночным взаимодействием её элементов, в связи с чем рассматриваемые распределения прав собственности ограничены только экстремальными случаями: полная интеграция с передачей всех прав собственности одной из сторон либо отсутствие интеграции.

Ниже с использованием изложенного в работе А.С. Плещинского [234] механизма равновесных трансфертных цен исследуются математические модели, описывающие неполную вертикальную интеграцию фирм, характеризуемую нетривиальными распределениями прав собственности. Показано, что возникающие при этом внутрифирменные конфликты интересов собственников могут существенно исказить равновесия на

внутренних рынках вертикально-интегрированной структуры и порождать неэффективные с точки зрения максимизации суммарной прибыли режимы функционирования.

#### *2.4.1. Модель вертикальной интеграции фирм при распределённых правах собственности*

Рассмотрим систему, состоящую из двух фирм, связанных в технологическую цепочку. Пусть фирма 1 выпускает промежуточный продукт  $X_1$ , используемый фирмой 2 для производства конечного продукта  $X_2$ . Будем обозначать через  $P_j$  и  $Q_j$  цену и объём выпуска  $j$ -го продукта.

Предположим, что спрос потребителей на конечный продукт задается линейной функцией:

$$P_2 = 1 - Q_2, \quad (2.71)$$

Прибыль производителя конечного продукта имеет вид

$$\Pi_2 = (P_2 - P_1)Q_2. \quad (2.72)$$

Промежуточный продукт производится второй фирмой по технологии с постоянными предельными издержками, её прибыль равна

$$\Pi_1 = (P_1 - c)Q_1. \quad (2.73)$$

Будем предполагать, что других производителей и потребителей промежуточного продукта нет, в связи с чем рынок промежуточного продукта в равновесии должен быть сбалансирован, т.е. выполнено равенство

$$Q_1 = Q_2. \quad (2.74)$$

Известно, что при некооперативном взаимодействии производителей равновесные объёмы выпуска промежуточного и конечного продуктов в такой системе составят

$$Q_1^* = Q_2^* = \frac{1-c}{4}, \quad (2.75)$$

при этом цены на промежуточный и конечный продукты в равновесии

$$P_1^* = \frac{1+c}{2}, \quad P_2^* = \frac{3+c}{4}, \quad (2.76)$$

а прибыли, получаемые фирмами

$$\Pi_1^* = \frac{(1-c)^2}{8}, \quad \Pi_2^* = \frac{(1-c)^2}{16}.$$

При полной интеграции, когда обе фирмы имеют единственного владельца, заинтересованного в максимизации совокупной прибыли

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = (P_2 - P_1)Q + (P_1 - c)Q = (P_2 - c)Q,$$

решением соответствующей задачи управления системой фирм является назначение монопольного объема выпуска конечного продукта

$$Q^M = \frac{1-c}{2}, \quad (2.77)$$

при этом его цена на рынке составит

$$P^M = \frac{1+c}{2}.$$

Рынок промежуточного продукта в этом случае интернализируется в рамках вертикально-интегрированной структуры, в результате чего его цена  $P_1$  может назначаться собственником произвольным образом.

Обратим внимание, что цена конечного продукта в результате интеграции снижается. Этот результат является частью более общего эффекта ликвидации «двойной надбавки», заключающегося в том, что при наличии высококонцентрированных рынков промежуточной и конечной продукции вертикальная интеграция приводит к повышению экономической эффективности [62].

Исследуем далее воздействие распределённых прав собственности на стратегии управления фирмами и рыночные равновесия при неполной вертикальной интеграции.

Предположим, что в системе имеется два собственника, каждый из которых первоначально владеет одной из фирм. При этом исходным состоянием в системе будет найденное выше равновесие с ценами (2.76).

Рассмотрим два типа интеграции: интеграцию «вперёд», при которой собственник производителя промежуточного продукта приобретает долю  $\theta$  в капитале производителя конечного продукта и интеграцию «назад», когда собственник производителя конечного продукта приобретает долю  $\theta$  в капитале производителя промежуточного продукта.

При этом формируется вертикально-интегрированная структура, интернализирующая рынок промежуточного продукта. Будем предполагать, что взаимодействие её элементов происходит на основе механизма равновесных трансфертных цен [234] при критериях эффективности фирм, модифицированных для учёта распределённых прав собственности.

#### 2.4.2. Вертикальная интеграция «вперёд»

При вертикальной интеграции «вперёд» распределение прав собственности  $\Theta$  примет уже знакомую нам форму (2.25), а критерии эффективности собственников вновь будут описываться выражениями (2.32) – (2.33):

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \theta\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}), \quad W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}).$$

Здесь реализуемые управленческие решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  представляют собой цену промежуточного товара  $P_1$  и объём выпуска конечного товара  $Q_2$  устанавливаемые производителями:  $\tilde{\mathbf{a}} = (P_1, Q_2)$ .

Цена конечного продукта  $P_2$  и объём выпуска промежуточного продукта  $Q_1$  определяются условиями равновесия на соответствующих рынках (2.71) и (2.74).

Взаимодействие агентов в такой системе происходит следующим образом (рис. 2.23): агент 1, единственный владелец предприятия, производящего промежуточный продукт, назначает его цену  $P_1$ . Затем агентами 1 и 2 некооперативно выдвигаются предложения по объёму выпуска конечного продукта  $(a_1, a_2)$ . Реализуемый объём выпуска конечного

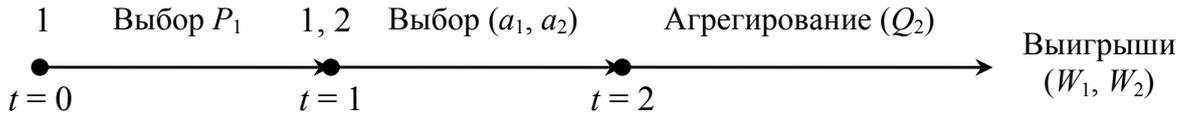


Рис. 2.23. Порядок взаимодействия агентов при интеграции «вперёд»

продукта  $Q_2$  определяется как средневзвешенное предложений собственников с весами, равными долям их участия в фирме 2:

$$Q_2 = \theta a_1 + (1 - \theta)a_2. \quad (2.78)$$

Формально описанное взаимодействие представляет собой двухшаговую игру. Определим совершенное по подыграм равновесие в этой игре методом обратной индукции.

Выбираемые агентами на втором этапе управленческие решения  $(a_1, a_2)$  максимизируют их критерии эффективности при заданной цене сырья  $P_1$ . Так как функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$ ,  $W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  в этом случае являются квадратичными, то наилучшие ответы собственников могут быть найдены из условий оптимальности первого порядка, с учётом ограничений  $a_1, a_2 \in [0, K]$ :

$$BR_1(a_2; P_1) = \begin{cases} K, & a_2 < \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c - 2K\theta^2}{2\theta(1-\theta)} \\ \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta^2} - \frac{1-\theta}{\theta} a_2, & \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c - 2K\theta^2}{2\theta(1-\theta)} \leq a_2 < \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)}; \\ 0, & a_2 \geq \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)} \end{cases}$$

$$BR_2(a_1; P_1) = \begin{cases} K, & a_1 < \frac{1 - P_1 - 2K(1-\theta)}{2\theta} \\ \frac{1 - P_1}{2(1-\theta)} - \frac{\theta}{1-\theta} a_1, & \frac{1 - P_1 - 2K(1-\theta)}{2\theta} \leq a_1 < \frac{1 - P_1}{2\theta}. \\ 0, & a_1 \geq \frac{1 - P_1}{2\theta} \end{cases} \quad (2.79)$$

В зависимости от соотношения параметров  $K$ ,  $c$  и  $\theta$ , равновесие может достигаться на различных участках этих кривых. Варианты пересечений наилучших ответов участников представлены на рис. 2.24.

Результирующие равновесные стратегии собственников будут иметь вид:

$$a_1^*(P_1) = \begin{cases} \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, & P_1 > c, K > \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, \\ K, & P_1 > c, K < \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, \\ 0, & P_1 < c, K > \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta(1-\theta)}, \\ \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2} - \frac{1-\theta}{\theta}K, & P_1 < c, \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta} < K \leq \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta(1-\theta)}, \\ K, & P_1 < c, K \leq \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta}, \end{cases}$$

$$a_2^*(P_1) = \begin{cases} 0, & P_1 > c, K > \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ \frac{1-P_1}{2(1-\theta)} - \frac{\theta}{1-\theta}K, & P_1 > c, \frac{1-P_1}{2} < K \leq \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ K, & P_1 > c, K < \frac{1-P_1}{2}, \\ \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}, & P_1 < c, K \geq \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}, \\ K, & P_1 < c, K < \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}. \end{cases} \quad (2.80)$$

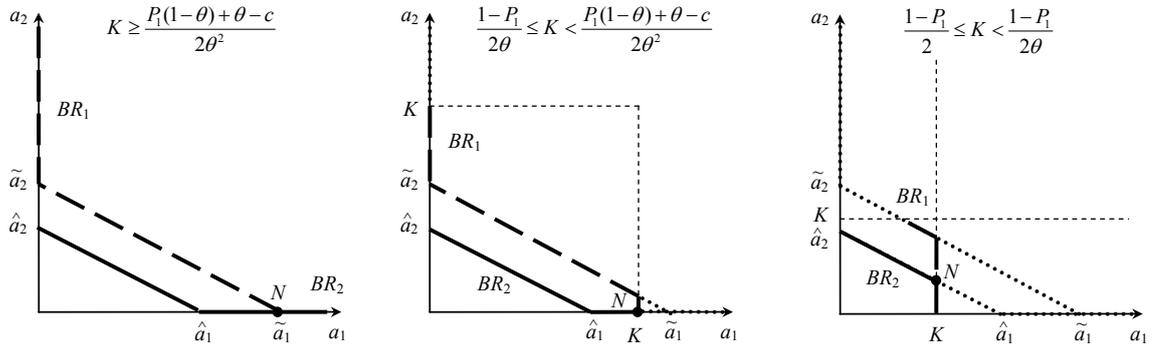
Выбор агентом 1 цены промежуточного продукта  $P_1$  на первом шаге рассматриваемой игры осуществляется исходя из максимизации функции  $\bar{W}_1(\theta, P_1) = W_1(\Theta, (P_1, Q_2^*(P_1)))$ , где  $Q_2^*(P_1)$  – объём выпуска конечного продукта при использовании агентами на втором этапе оптимальных стратегий (2.80):

$$Q_2^*(P_1) = \theta a_1^*(P_1) + (1 - \theta) a_2^*(P_1).$$

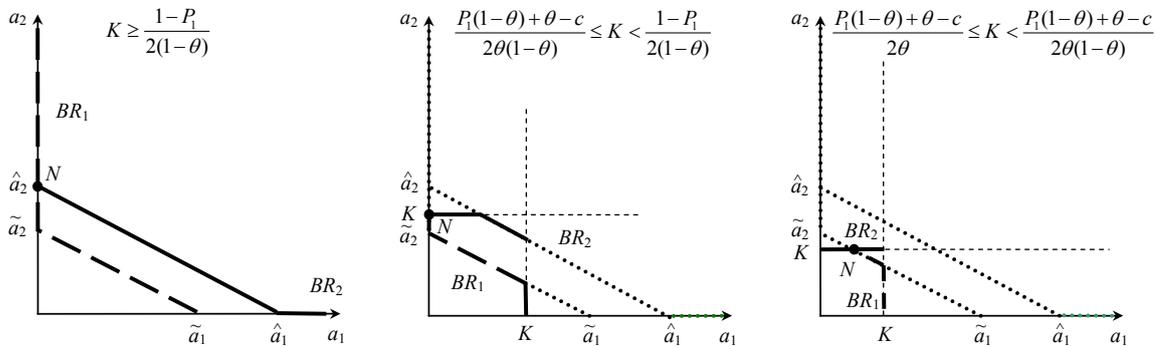
Пример функции  $\bar{W}_1(\theta, P_1)$  приведен на рис. 2.25.

При фиксированном распределении прав собственности  $\theta$   $\bar{W}_1(\theta, P_1)$  является многоэкстремальной функцией, которая может иметь глобальный максимум при различных значениях цены промежуточного продукта  $P_1$ .

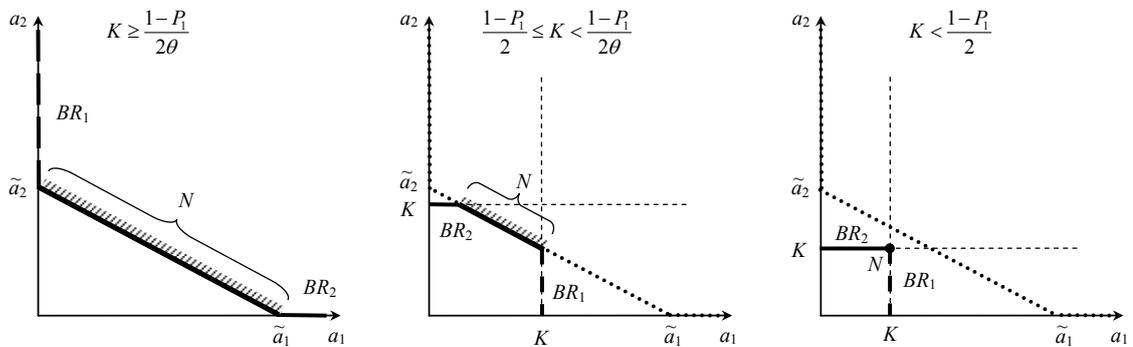
$$P_1 > c$$



$$P_1 < c$$



$$P_1 = c$$



$$\tilde{a}_1 = \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta^2}, \quad \hat{a}_1 = \frac{1-P_1}{2\theta},$$

$$\tilde{a}_2 = \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)}, \quad \hat{a}_2 = \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}.$$

Рис. 2.24. Отображения наилучших ответов собственников ( $BR_i$ ) и равновесия ( $N$ ) на этапе назначения объемов продукции ( $t = 2$ )

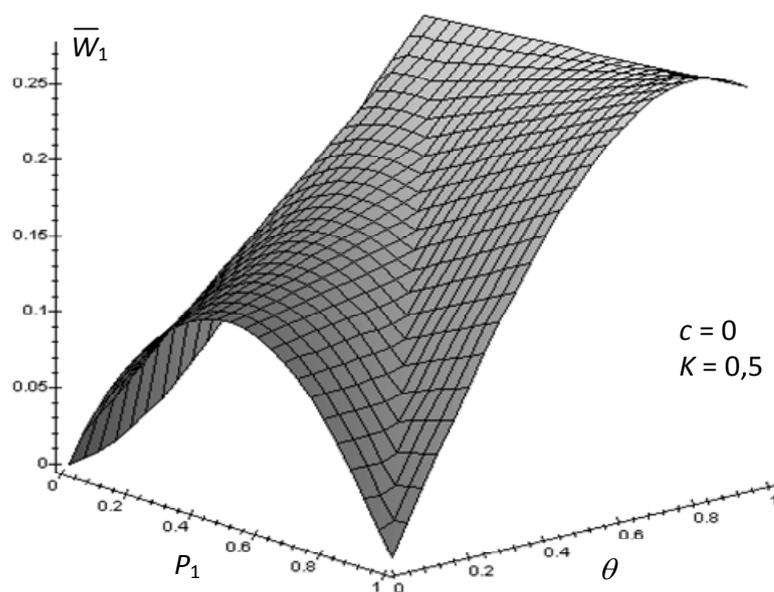


Рис. 2.25. Критерий эффективности  $\bar{W}_1(\theta, P_1)$

Наличие глобального максимума при цене, близкой к монопольной, приводит к *равновесию не-интеграции*, когда фирмы продолжают действовать как независимые субъекты, максимизирующие собственную прибыль. При этом на рынках складываются равновесия, близкие к имеющим место в отсутствие интеграции.

Глобальный максимум при высокой цене даёт другой тип равновесия – *равновесие интеграции*, при котором цена промежуточного продукта устанавливается собственником на максимальном уровне, в результате чего фирма - производитель конечного продукта терпит убыток.

Однако так как эта фирма принадлежит агенту 1 не полностью, часть убытков перекладывается на агента 2. В результате агент 1 увеличивает свою полезность за счет того, что полезность второго собственника становится отрицательной.

Примеры оптимальных стратегий агентов и соответствующие им равновесия на рынках представлены на рис. 2.26. Видно, что равновесия не-интеграции имеют место при небольшой доле участия агента 1 в производителе конечного продукта. При этом деятельность обеих фирм является прибыльной.

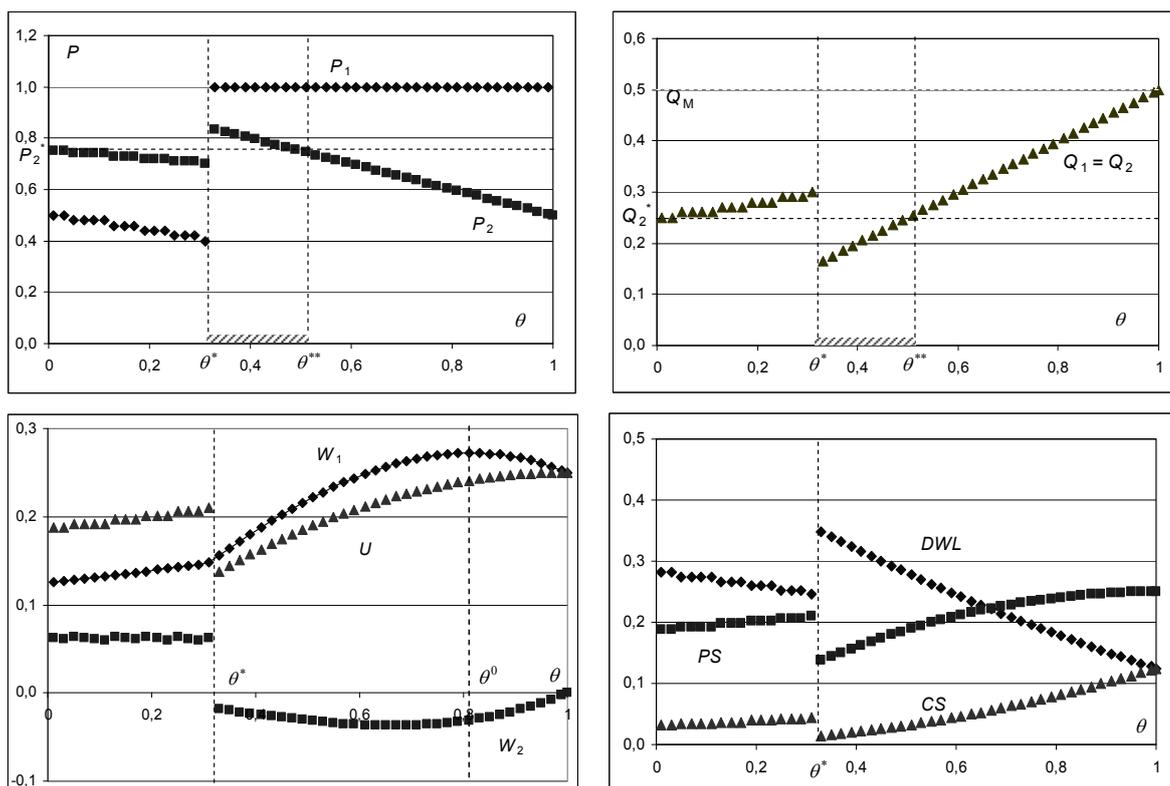


Рис. 2.26. Оптимальные стратегии и параметры рыночных равновесий при интеграции «вперёд»

Второй тип поведения возникает при превышении величиной  $\theta$  некоторого порогового значения  $\theta^*$  (в примере на рис. 2.26 порог  $\theta^* = 0,31$ ). При этом агент 1 устанавливает максимальную цену на промежуточный продукт (в примере  $P_1 = 1$ ) и назначает объем выпуска конечного продукта  $a_1 = K$ . В результате этого происходит перераспределение прибыли между производителем конечной продукции и производителем сырья: фирма 2 несет убытки, тогда как фирма 1 получает сверхдоходы за счет высокой цены продажи сырья. Это дает возможность агенту 1 увеличить свое благосостояние за счет убытков, которые несет агент 2.

Изменение типа оптимальной стратегии управления приводит к скачкообразному изменению параметров рыночных равновесий: росту цены на конечный продукт за пределы цены, устанавливаемой при отсутствии интеграции, что приводит к снижению излишков потребителя ( $CS$ ) и

производителя ( $PS$ ) и к росту чистых общественных потерь ( $DWL$ ). Как и в рассмотренной выше базовой модели, внутрифирменный конфликт собственников при неполной вертикальной интеграции приводит к возникновению в системе сверхмонопольных равновесий, характеризующихся более высокой ценой и меньшим объёмом выпуска конечного продукта, нежели в неинтегрированной системе. В примере на рис. 2.26 сверхмонопольные равновесия устанавливаются при  $\theta \in (\theta^*, \theta^{**})$ .

В результате этого при определённых параметрах системы эффект вертикальной интеграции может оказаться прямо противоположным предсказаниям классических моделей: цена не только не снижается за счёт ликвидации «двойной надбавки», но и возрастает за пределы монопольной.

Дальнейшее повышение  $\theta$  приводит ко всё большей интернализации первым агентом негативных эффектов высокой цены сырья. В результате рост его благосостояния замедляется, а при превышении некоторого порогового значения  $\theta^0$  оно начинает снижаться. При  $\theta \rightarrow 1$  все параметры системы сходятся к найденному выше равновесию в полностью интегрированной системе.

Естественно, ситуация, при которой один из собственников терпит убытки, является экстремальным случаем перераспределения доходов и при развитом рынке прав собственности имеет место только в краткосрочном периоде. Убытки собственников в долгосрочном периоде могут возникать в экономиках с высоко концентрированной структурой собственности и недостаточно развитыми рынками корпоративного контроля.

Типичным примером является «война на истощение», когда несколько крупных собственников борются за контроль над активом (см., например, описание конфликта контролирующих акционеров ГМК «Норильский никель» в [181]).

Исследуем возникновение ещё одного вида неэффективности в вертикально-интегрированных структурах, заключающегося в избыточной загрузке основных фондов производителя промежуточного продукта.

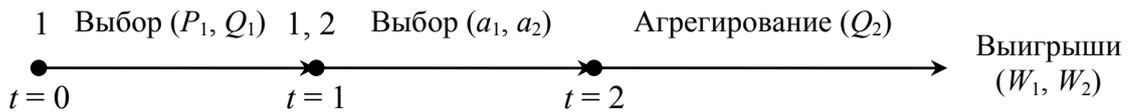


Рис. 2.27. Взаимодействие агентов в модели с несбалансированным рынком промежуточного продукта

Для этого откажемся от равенства (2.74), предположив, что производимые фирмами объёмы продукции могут не совпадать. Так как рынок промежуточного продукта является двухсторонней монополией, в любом случае должен выполняться материальный баланс

$$Q_2 \leq Q_1, \quad (2.81)$$

т.е. объём потреблённого фирмой 2 промежуточного продукта не может превышать объёма продукта, произведённого фирмой 1.

Если неравенство (2.81) выполнено строго, будем предполагать, что излишне произведённый промежуточный продукт пропадает. Тогда прибыль фирмы 1 будет иметь вид

$$\Pi_1 = P_1 Q_2 - c Q_1. \quad (2.82)$$

Реализуемые управленческие решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  в этом случае представляют собой цену и объём выпуска промежуточного товара ( $P_1, Q_1$ ), а также объём выпуска конечного товара  $Q_2$ :  $\tilde{\mathbf{a}} = (P_1, Q_1, Q_2)$ . Взаимодействие агентов происходит аналогично предыдущей модели с той лишь разницей, что теперь на этапе 1 агент 1 назначает параметры ( $P_1, Q_1$ ), а предложения  $a_1, a_2$  на втором этапе ограничены множеством  $[0, Q_1]$  (рис. 2.27).

Условия принятия решений агентами на втором этапе данной игры практически полностью аналогичны предыдущей модели, за двумя исключениями:

- верхняя граница допустимого множества теперь  $Q_1 \leq K$ ;
- общие издержки производителя промежуточного продукта  $cQ_1$  на втором этапе фиксированы, выбор величины  $Q_2$  никак не влияет на их размер.

Учитывая эти особенности, из (2.79) и (2.80) можно получить, что равновесные стратегии собственников будут иметь вид:

$$a_1^*(P_1, Q_1) = \begin{cases} \frac{P_1(1-\theta) + \theta}{2\theta^2}, & Q_1 > \frac{P_1(1-\theta) + \theta}{2\theta^2} \\ Q_1, & Q_1 < \frac{P_1(1-\theta) + \theta}{2\theta^2} \end{cases};$$

$$a_2^*(P_1, Q_1) = \begin{cases} 0, & Q_1 > \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ \frac{1-P_1}{2(1-\theta)} - \frac{\theta}{1-\theta} Q_1, & \frac{1-P_1}{2} < Q_1 \leq \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ Q_1, & Q_1 < \frac{1-P_1}{2}. \end{cases}$$

На первом этапе агент 1 максимизирует функцию  $\bar{W}_1(\theta, P_1, Q_1) = W_1(\Theta, (P_1, Q_1, Q_2^*(P_1, Q_1)))$ , где

$$Q_2^*(P_1, Q_1) = \theta a_1^*(P_1, Q_1) + (1-\theta) a_2^*(P_1, Q_1).$$

Как и в предыдущем случае, данная функция является многоэкстремальной, её глобальный максимум на допустимом множестве может достигаться при цене промежуточного продукта  $P_1$ , близкой к неинтегрированной системе, либо на верхней границе множества допустимых цен (рис. 2.28).

Пример зависимостей параметров равновесий от распределения прав собственности  $\theta$  представлен на рис. 2.29. Могут быть выделены два типа равновесий, сменяющие друг друга при возрастании  $\theta$ .

- при  $\theta \leq \theta^*$  возникают *равновесия не-интеграции*, параметры которых близки к равновесию в неинтегрированной системе;
- при  $\theta \geq \theta^*$  реализуются *интеграционные равновесия*, в которых цена промежуточного продукта  $P_1$  устанавливается первым агентом на максимальном уровне, в результате чего производитель конечного продукта несёт убытки при любом ненулевом уровне выпуска.

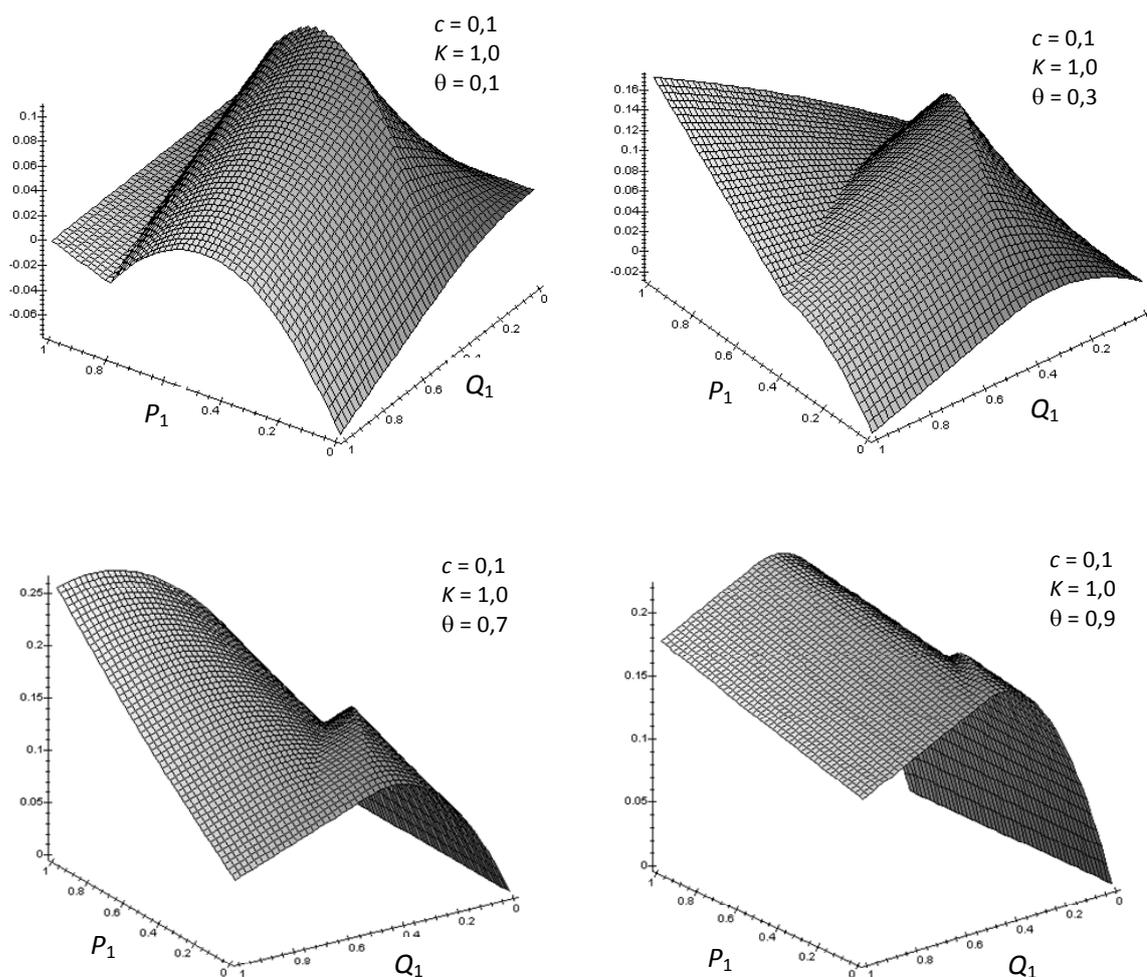


Рис. 2.28. Вид критерия эффективности  $\bar{W}_1(\theta, P_1, Q_1)$  при различных распределениях прав собственности  $\theta$

Тем не менее, фирма 2 продолжает выпускать продукцию, объём  $Q_2$  сходится к равновесию на монопольном рынке конечного продукта при  $\theta \rightarrow 1$ .

Из рис. 2.29 видно, что в равновесиях интеграции объём выпуска фирмой 1 промежуточного продукта  $Q_1$  значительно превышает его потребление второй фирмой  $Q_2$ , что приводит к дополнительным потерям для фирмы 1 в размере  $c(Q_1 - Q_2)$ .

Несмотря на это, использование данной стратегии оказывается оптимальным для первого агента в связи с наличием ограничения  $a_1 \in [0, Q_1]$ .

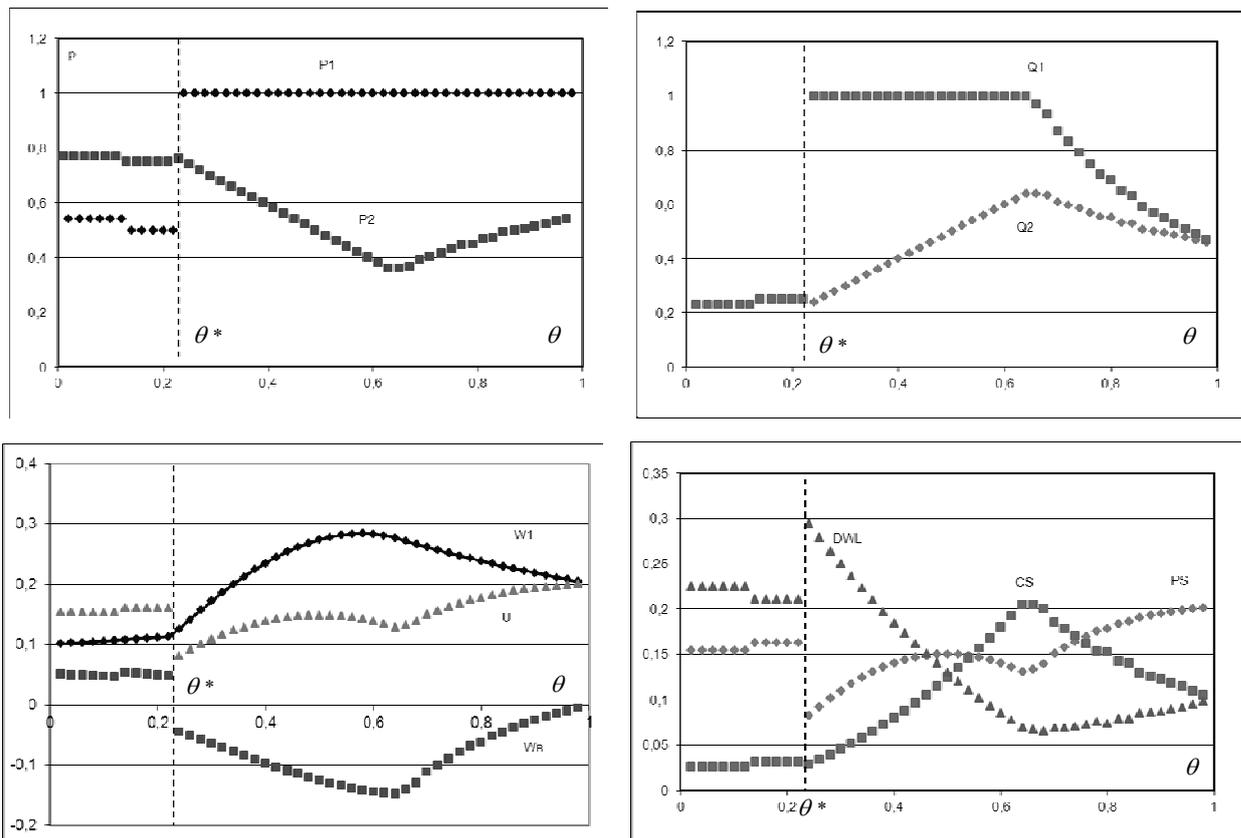


Рис. 2.29. Оптимальные стратегии и параметры рыночных равновесий при интеграции «вперёд»

При этом увеличение верхней границы допустимого множества  $Q_1$  позволяет ему обеспечить более высокий объём выпуска конечного продукта  $Q_2$  на невыгодных для фирмы 2 условиях и тем самым увеличить объём ренты, извлекаемой из производителя конечного продукта.

Пороговое значение  $\theta^*$ , при котором происходит переключение типа равновесия, есть возрастающая функция от предельных издержек  $c$  (рис. 2.30).

Поэтому с ростом предельных издержек интервал распределений прав собственности, при которых возникают равновесия интеграции, сужается.

Основной вывод из анализа приведённых выше моделей состоит в том, что при наличии распределённых прав собственности вертикальная интеграция "вперёд" может быть неэффективной, что проявляется как в форме сверхмонопольных равновесий, так и несбалансированности рынка

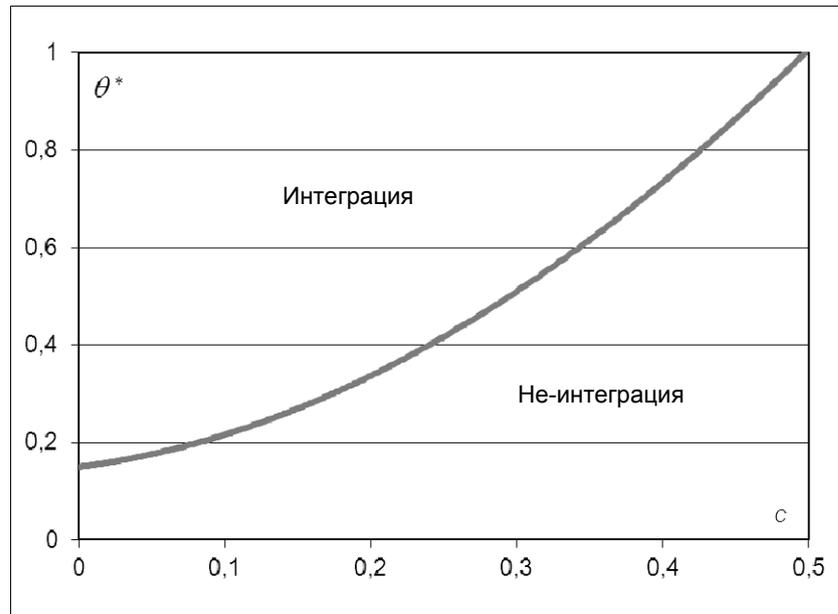


Рис. 2.30. Зависимость порогового значения  $\theta^*$  от предельных издержек промежуточного продукта, интернализируемого вертикально-интегрированной структурой.

### 2.4.3. Вертикальная интеграция «назад»

Теперь рассмотрим интеграцию «назад», при которой собственник предприятия - производителя конечного продукта приобретает долю  $\theta$  в производителе промежуточного продукта.

Матрица распределения прав собственности в этом случае будет иметь вид

$$\Theta_2 = \begin{pmatrix} 1-\theta & 0 \\ \theta & 1 \end{pmatrix}, \quad (2.83)$$

а критерии эффективности собственников

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)\Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (2.84)$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \theta\Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.85)$$

Реализуемыми управленческими решениями в данной модели по-прежнему будет являться пара  $\tilde{\mathbf{a}} = (P_1, Q_2)$ , однако теперь собственник предприятия-производителя конечного продукта имеет возможность единолично устанавливать объём выпуска  $Q_2$ , в то время как цена

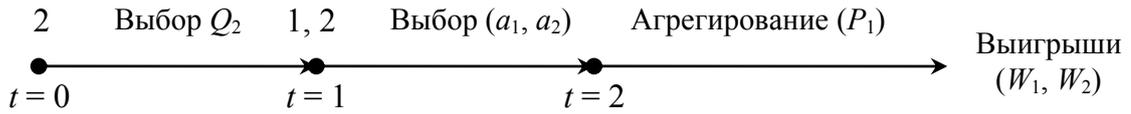


Рис. 2.31. Взаимодействие собственников при интеграции «назад»

промежуточного продукта  $P_1$  будет назначаться на основании совместного решения собственников (рис. 2.31):

$$P_1 = (1 - \theta)a_1 + \theta a_2. \quad (2.86)$$

Определим равновесие в этой системе. Учитывая вид функций прибыли фирм (2.72) – (2.73), а также соотношение (2.74), получим, что критерии эффективности собственников будут иметь вид

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)(P_1 - c)Q_2, \quad (2.87)$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - (1 - \theta)P_1 - Q_2 - \theta c)Q_2. \quad (2.88)$$

Максимизируя  $W_2$  по  $Q_2$  при фиксированной цене промежуточного товара  $P_1$ , получим:

$$Q_2^*(P_1) = \begin{cases} K, & P_1 < \frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta} \\ \frac{1 - P_1(1 - \theta) - \theta c}{2}, & \frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta} \leq P_1 < \frac{1 - c\theta}{1 - \theta} \\ 0, & P_1 \geq \frac{1 - c\theta}{1 - \theta} \end{cases} \quad (2.89)$$

Условия, при которых  $Q_2^*(P_1) = 0$ , предполагают неэффективность деятельности рассматриваемой системы фирм. Действительно, при любой цене промежуточного продукта  $P_1$ , удовлетворяющей данному условию и обеспечивающей рентабельность деятельности его производителя ( $P_1 > c$ ), прибыль от реализации единицы конечного продукта составит

$$1 - q - p_1 < 1 - p_1 < 1 - (1 - \theta)p_1 - \theta c < 0,$$

т.е. деятельность производителя конечного продукта будет нерентабельной.

Поэтому далее будем предполагать, что назначаемая собственниками цена промежуточного продукта  $P_1$  будет находиться в некотором интервале

рациональных цен  $[0, P_{\max}]$ , обеспечивающих ненулевой выпуск продукции в равновесии.

Рассмотрим остальные случаи. Если при оптимальном поведении производителя конечного продукта выполнено неравенство

$$P_1 < \frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta}, \quad (2.90)$$

то критерии собственников оказываются линейными по цене промежуточного продукта:

$$W_1(\Theta, P_1, Q_2^*(P_1)) = (1 - \theta)(P_1 - c)K,$$

$$W_2(\Theta, P_1, Q_2^*(P_1)) = (1 - (1 - \theta)P_1 - K - \theta c)K.$$

При этом функция  $W_1$  монотонно возрастает по  $P_1$ ,  $W_2$  – монотонно убывает, в связи с чем оптимальными стратегиями собственников будут  $a_1 = P_{\max}$ ,  $a_2 = 0$ . Тогда из (2.86) цена промежуточного продукта составит

$$P_1 = \theta P_{\max}.$$

Подставляя полученный результат в (2.90), окончательно получаем, что при  $P_{\max} < \frac{1 - c\theta - 2K}{\theta(1 - \theta)}$  будет иметь место равновесие с ценой промежуточного продукта  $P_1 = \theta P_{\max}$  и объёмами выпуска товаров  $Q_1 = Q_2 = K$ .

Теперь рассмотрим ситуацию, когда

$$\frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta} \leq P_1 < \frac{1 - c\theta}{1 - \theta}. \quad (2.91)$$

Подставляя оптимальный объем выпуска  $Q_2^*(P_1)$  в функции выигрыша собственников и оптимизируя по назначаемым ими ценам  $(a_1, a_2)$ , можно получить, что наилучшим ответом второго агента является  $a_2^*(a_1) = 0$ , а наилучшим ответом первого

$$a_1^*(a_2) = \begin{cases} 0 & a_2 \geq \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)^2} \\ \frac{1}{\theta} \left( \frac{1+c-2\theta c}{2(1-\theta)} - (1-\theta)a_2 \right), & \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)} - \theta P_{\max} \leq a_2 < \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)^2} \\ P_{\max}, & a_2 \geq \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)} - \theta P_{\max} \end{cases} \quad (2.92)$$

В этом случае при различных параметрах системы  $c$ ,  $K$ ,  $\theta$  и  $P_{\max}$ , в ней могут существовать следующие равновесия:

- при  $c < \frac{1}{1+2\theta}$  и  $\frac{1-c\theta-2K}{\theta(1-\theta)} < P_{\max} < \min\left(\frac{1+c-2c\theta}{2\theta(1-\theta)}, \frac{1-c\theta}{1-\theta}\right)$   $a_1^* = P_{\max}$ ,  $a_2^* = 0$ ;

- при  $c < \frac{1}{1+2\theta}$  и  $\max\left(\frac{1-c\theta-2K}{\theta(1-\theta)}, \frac{1+c-2c\theta}{2\theta(1-\theta)}\right) \leq P_{\max} < \frac{1-c\theta}{1-\theta}$   $a_1^* = \frac{1+c-2\theta c}{2\theta(1-\theta)}$ ,

$a_2^* = 0$ ;

- при  $c > \frac{1}{1+2\theta}$   $a_1^* = a_2^* = 0$ .

Пример зависимости параметров равновесий от распределения прав собственности  $\theta$  представлен на рис. 2.32.

При малой доле  $\theta$  агент 1 может поддерживать уровень цен на промежуточный продукт, обеспечивающий ему фиксированный уровень полезности. Однако после достижения некоторого порогового значения  $\theta^*$  (в приведенном на рис. 2.32 случае  $\theta^* = 0,25$ ), имеющиеся у него права контроля уже не позволяют поддерживать оптимальную цену  $P_1$ , в связи с чем его благосостояние снижается, тогда как благосостояние агента 2 возрастает за счёт перераспределения ренты от производителя промежуточного продукта к производителю конечного продукта.

Обратим внимание на качественные различия в поведении рыночных равновесий при интеграции «вперёд» и «назад». В первом случае интеграция приводит к резкому росту цены на промежуточный продукт и к появлению сверхмонопольных равновесий на рынке конечного продукта.

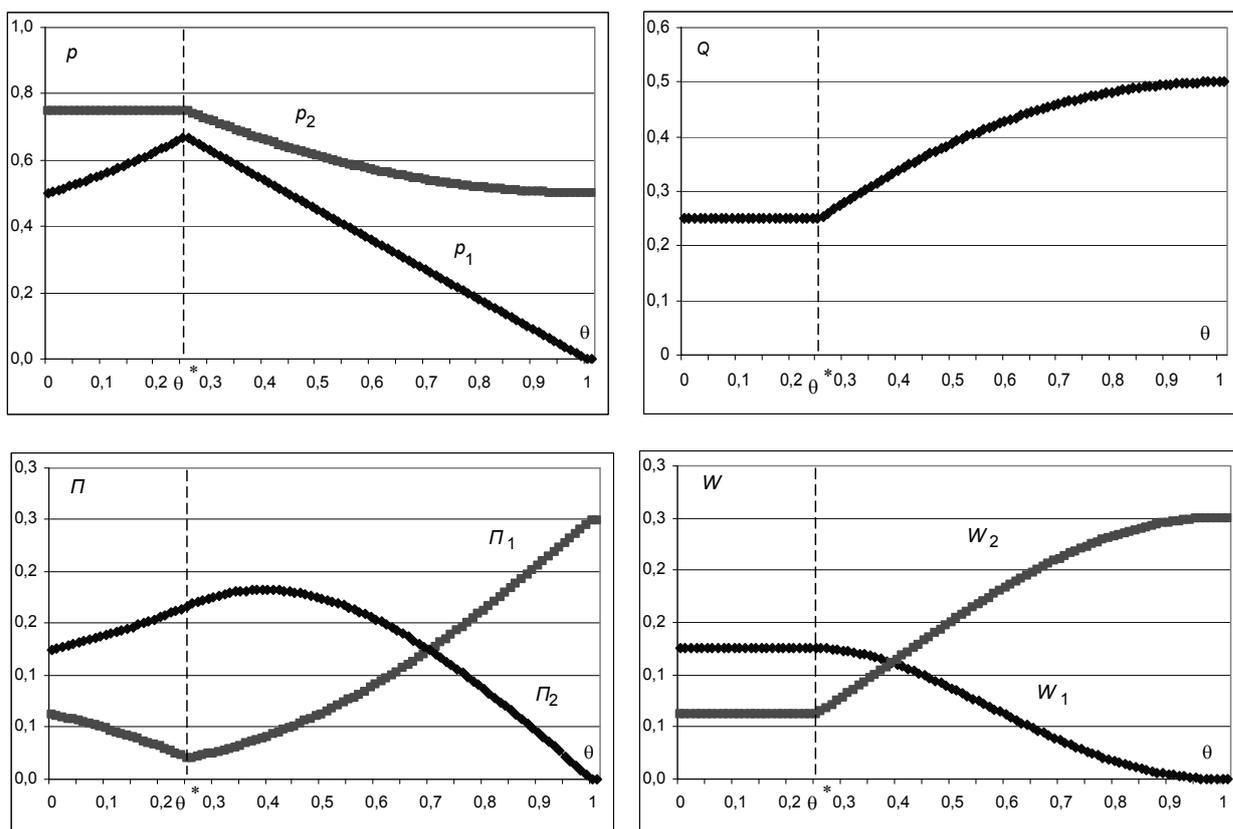


Рис. 2.32. Оптимальные стратегии и параметры равновесий при интеграции «назад»

Во втором случае этого не происходит. Собственник интегрированной структуры заинтересован в поддержании низкой цены на промежуточный продукт, что приводит к снижению предельных издержек фирмы 2 и к сдвигу равновесия на рынке конечного продукта в сторону более низких цен.

Таким образом, при наличии распределённых прав собственности вертикальная интеграция оказывается не только инструментом завоевания рынков, но и может использоваться для перераспределения ренты в рамках интегрированной структуры в пользу владельцев материнской компании.

В результате этого направление интеграции становится существенным фактором, оказывающим влияние на характеристики рыночных равновесий. Широко распространённая в России интеграция «вперёд», при которой богатые сырьевые компании приобретают производителей продукции более высокого передела, может приводить к росту цен на рынке промежуточной продукции и к удорожанию конечного продукта.

## **2.5. Управление объектами, находящимися в смешанной государственной-частной собственности**

### *2.5.1. Особенности формирования критериев эффективности государства как собственника фирмы*

Рассмотренные выше модели управления производственными системами предполагали *качественную однородность* критериев эффективности всех собственников: каждый агент максимизировал стоимость располагаемых активов. Причиной конфликта интересов в этом случае являлась разница в соотношении имеющихся у агентов прав собственности на различные фирмы в системе, в связи с чем он легко устранялся переходом к однородным правам собственности.

Иная ситуация складывается, когда собственники являются качественно неоднородными агентами, руководствующимися принципиально разными критериями эффективности, как, например, в случае смешанной государственной-частной собственности [65, 66, 83, 86, 93, 103, 223, 272]. Государство, как собственник фирмы, помимо извлечения дохода, заинтересовано в реализации ряда общественных целей в социально-экономической, научно-технической, оборонной и других сферах [41, 71, 90, 253, 254]. Основные группы соответствующих критериев эффективности представлены в таблице 2.3.

В результате этого оценка народнохозяйственной эффективности деятельности объектов экономики учитывает, в дополнение к их рыночной стоимости, также их влияние на деятельность других элементов рассматриваемой системы (отрасли, региона или страны в целом), социальную и экологическую обстановку, доходы и расходы бюджета и другие факторы [68, 71, 156, 157, 236]. Учёт этих, внешних по отношению к фирме эффектов при формировании стратегии управления ею, как правило, приводит к снижению доходности её деятельности, что противоречит

Таблица 2.3. Критерии эффективности функционирования объектов экономики

<i>Группа</i>	<i>Критерии</i>
<i>Экономические</i>	Увеличение валовой или чистой прибыли
	Снижение издержек
	Повышение рентабельности
	Повышение капитализации компании
<i>Финансовые</i>	Увеличение нормы прибыли на вложенный капитал
	Повышение курсовой стоимости акций
	Снижение риска вложения капитала
<i>Рыночные</i>	Увеличение доли рынка или основного сегмента рынка
	Повышение уровня продаж
	Диверсификация продукции, выход на новые рынки
<i>Производственно-технические</i>	Увеличение объема производства
	Увеличение фондовооруженности
	Повышение производительности труда
	Сокращение производственного цикла
<i>Общественные</i>	Повышение уровня социальной защиты населения
	Развитие инфраструктуры
	Увеличение потребления (в среднем на душу населения)
	Увеличение оплаты труда (среднего дохода на душу населения)
	Повышение уровня безопасности (экономической, информационной, оборонной)
	Снижение уровня загрязнения окружающей среды
	Увеличение объема производства общественных благ
Обеспечение политической стабильности	

Источник: [71, 90, 94].

интересам частных собственников и ещё более обостряет внутрифирменный конфликт интересов.

Проблема согласования качественно неоднородных интересов собственников фирм очень остро стоит для современной российской экономики, характеризующейся высокой долей участия государства в промышленности. В [181] указывается, что конфликты между миноритарными акционерами и менеджментом государственно-частных компаний, представляющим интересы основного акционера, – государства, – относятся к числу наиболее распространённых в российской практике корпоративного управления.

Качественная неоднородность интересов собственников не является специфичной для фирм с участием государства. Так, широко

распространённая в континентальной Европе практика участия банков в капитале предприятий может приводить к различному отношению собственников к риску при осуществлении их деятельности [210]. Профсоюзные организации, как собственники акций, ориентируются прежде всего на защиту интересов работников фирмы [181].

В условиях качественной неоднородности интересов собственников зависимость их критериев эффективности от рыночной стоимости фирм приобретает нелинейный и даже немонотонный характер, в связи с чем решение, наилучшее одновременно для всех собственников, может отсутствовать. В этом случае децентрализованный рыночный механизм перераспределения прав собственности уже не позволяет полностью устранить конфликт интересов.

Достижение баланса интересов собственников в такой системе возможно только путём формирования институциональных ограничений, «правил игры», позволяющих получить приемлемый для всех сторон результат.

В настоящем разделе на примере моделей управления фирмами, находящимися в смешанной государственно-частной собственности, исследуется возникновение в производственных системах конфликтов, обусловленных качественной неоднородностью интересов собственников, и оценивается их влияние на стратегии управления, рыночные равновесия и общественное благосостояние.

#### *2.5.2. Базовая модель управления государственно-частной собственностью*

В работе [158] рассмотрена обобщённая модель управления предприятием, находящимся в смешанной государственно-частной собственности, учитывающая наличие сторонних интересов и определён вид Парето-эффективных решений в ней.

В модели предполагается, что имеется один частный собственник, владеющий долей фирмы  $\theta$ . Его целью, как и в рассмотренных выше моделях, является максимизация стоимости располагаемой доли:

$$W_P(\theta, a) = \theta C(a); \quad (2.93)$$

где  $C(a)$  – стоимость фирмы (2.1), зависящая от реализуемого управленческого решения  $a \in A$ .

Государство владеет долей фирмы  $(1 - \theta)$ . Помимо получения дохода на вложенный капитал, оно заинтересовано в реализации ряда социальных и общественных целей (см. таблицу 2.3). Для их формального описания в модели используется изложенный в работе [71] научно-методический аппарат стоимостной оценки внешних эффектов предприятия. При этом целевая функция государства при управлении фирмой будет иметь вид

$$W_G(\theta, a) = (1 - \theta)C(a) + E(a); \quad (2.94)$$

где  $E(a)$  – стоимостная оценка внешних эффектов, генерируемых рассматриваемой фирмой.

Управление фирмой при заданном распределении прав собственности  $\theta$  рассматривается как решение многокритериальной задачи оптимизации

$$W_P(\theta, a) \rightarrow \max_{a \in A}, \quad W_G(\theta, a) \rightarrow \max_{a \in A}, \quad (2.95)$$

при ограничениях на допустимые управления

$$E(a) \leq g(C(a)), \quad g' < 0; \quad (2.96)$$

$$E(a) \geq E_{\min}; \quad (2.97)$$

$$C(a) \geq C_{\min}. \quad (2.98)$$

Ограничение (2.96) отражает результаты эмпирических и теоретических исследований, свидетельствующие о том, что максимальные внешние эффекты и доходность фирмы связаны убывающей зависимостью [71, 335, 395].

Ограничение на минимальный уровень внешних эффектов (2.97) обусловлено тем, что фирма не может бесконечно увеличивать прибыль за счёт ухудшения выполнения общественных функций. Причиной этого могут

быть как законодательные ограничения, регулирование рынков со стороны государства, так и противодействие общественных организаций, СМИ и контрагентов [335]. Для того чтобы получить возможность беспрепятственного функционирования, «лицензию на деятельность»,<sup>31</sup> фирма должна принимать определенную социальную ответственность, которая в рассматриваемой модели соответствует минимальному уровню внешних эффектов  $E_{\min}$ .

Наличие ограничения (2.98) связано с тем, что фирма, использующая иные, помимо бюджетных, источники финансирования деятельности, должна приносить своим собственникам некоторую минимально приемлемую прибыль на вложенный капитал  $C_{\min}$ , в противном случае она будет не в состоянии привлечь инвестиции.

Наличие данного ограничения не позволяет чрезмерно повышать уровень внешних эффектов за счет снижения прибыльности фирмы.

На рис. 2.33 приведена графическая интерпретация задачи оптимизации деятельности фирмы в пространстве «внешние эффекты – стоимость» ( $E, C$ ). Здесь множество  $M$  представляет собой отображение множества управлений  $A$  в пространство ( $E, C$ ).

В [158] многокритериальная задача (2.95) – (2.98) решается с использованием свёртки критериев, веса в которой выбираются в соответствии с долями участия собственников:

$$U(\theta, a) = \theta W_P(\theta, a) + (1 - \theta) W_G(\theta, a). \quad (2.99)$$

Получено в аналитическом виде решение задачи максимизации функции (2.99) для случая, когда функция  $g(C)$  вогнута:

---

<sup>31</sup> В [71] «лицензия на деятельность» определяется как «одобрение деятельности компании всеми заинтересованными сторонами, которые могут оказывать влияние на ее функционирование. В их число могут входить органы власти, негосударственные организации, а также общество в целом».

И. Граафланд отмечает, что в некоторых случаях она может принимать форму реальной лицензии: «Например, Шелл необходима лицензия правительства Дании на добычу газа в Ваттовом море. Для её получения Шелл должна убедить политиков, что её деятельность соответствует экологическим стандартам и не повредит уникальной природе Ваттового моря» [335, p. 145].

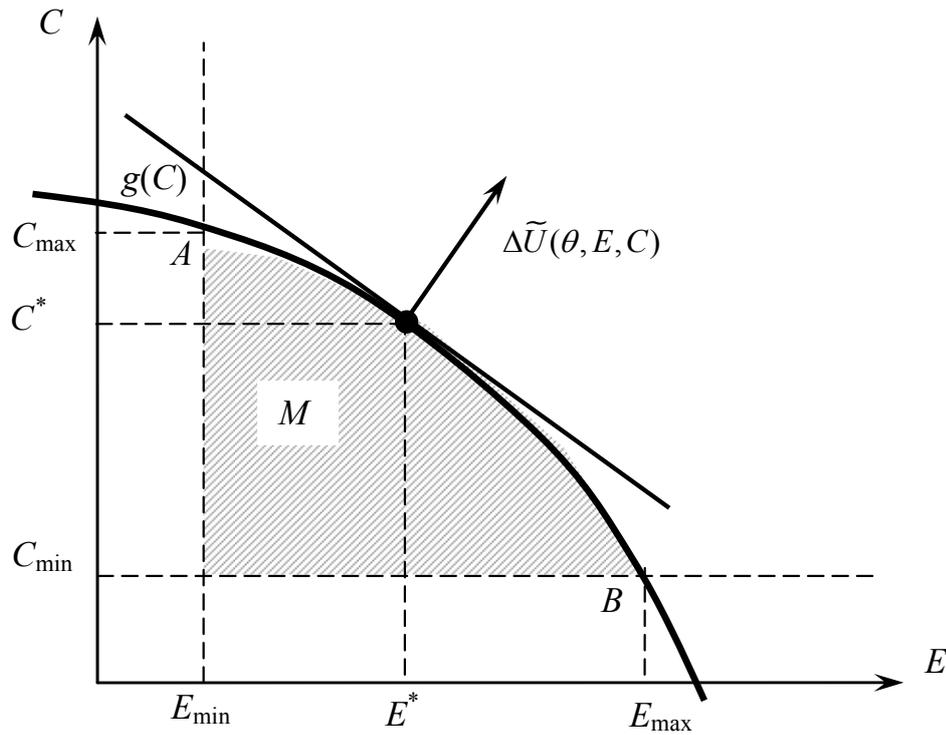


Рис. 2.33. Графическая интерпретация задачи оптимизации деятельности фирмы, находящейся в государственно-частной собственности

$$a^* = \begin{cases} C^{-1}(C_{\min}), & g'(C_{\min}) \leq -\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}, \\ C^{-1}(g^{-1}(E_{\min})), & g'(g^{-1}(E_{\min})) \geq -\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}, \\ C^{-1}\left((g')^{-1}\left(-\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}\right)\right), & \text{иначе.} \end{cases} \quad (2.100)$$

Решение  $a^*$  обладает следующими свойствами:

1. Оно эффективно по Парето в многокритериальной задаче принятия решений (2.95) – (2.98).

2. Стоимость фирмы на оптимальном решении  $C(a^*)$  увеличивается с ростом доли частного владельца  $\theta$ . Таким образом, приватизация предприятия в такой системе будет приводить к выбору режимов управления, характеризуемых более высокой доходностью и меньшими положительными внешними эффектами.

На основе данного подхода к определению управленческого решения исследован частный случай, когда критерии эффективности государства и частного собственника представляют собой чистую приведённую стоимость денежного потока, генерируемого фирмой в течение некоторого периода планирования, но горизонт планирования частного собственника ( $T_P$ ) меньше, нежели горизонт планирования государства ( $T_G$ )<sup>32</sup>:

$$W_P(\theta, a) = \theta \sum_{t=0}^{T_P} \beta^t \Phi(t, a), \quad W_G(\theta, a) = (1 - \theta) \sum_{t=0}^{T_G} \beta^t \Phi(t, a), \quad T_P < T_G.$$

При этом денежный поток, генерируемый фирмой при  $t \in (T_P, T_G]$ , может рассматриваться как «внешние эффекты» в данной модели. В такой ситуации приватизация фирмы приводит к смещению приоритетов управления в сторону краткосрочных целей и к ухудшению её состояния в долгосрочном периоде. Производственная система начинает функционировать в условиях «экономики физических лиц», при которой экономические отношения между отдельными физическими лицами становятся полномасштабным заменителем экономических отношений между юридическими лицами [120].

Полученный результат позволяет, в частности, понять причины тяжёлой ситуации, сложившейся в промышленности России в 90-е годы XX века, когда в результате приватизации менеджмент получил практически полный контроль над ними [38]. В условиях правового вакуума, финансовой нестабильности и неопределённости будущих перспектив деятельности предприятий, связанной с отсутствием финансирования, горизонт планирования менеджмента был очень мал. В связи с этим оптимальным с

---

<sup>32</sup> В работе [226, с. 9 - 10] приводятся различные точки зрения на соотношение горизонтов планирования частного собственника и государства. Так, частные инвесторы, приобретающие активы, которые потом могут быть проданы, имеют более длительный временной горизонт, в то время как электоральные активы, предпочитаемые политиками, имеют тенденцию быть более скоротечными и недолговечными. С другой стороны, в работе [368] указывается, что в институциональном вакууме интересы частных собственников становятся краткосрочными и спекулятивными, в связи с чем политическое вмешательство оказывается более предпочтительным для улучшения деятельности предприятий в долгосрочном периоде. Рассматриваемый здесь пример иллюстрирует последнюю ситуацию.

точки зрения максимизации благосостояния менеджеров решением оказалась распродажа активов предприятия и перевод средств в более надёжные, в том числе, зарубежные, активы. Результатом этого явилось расчленение некогда единых производственных комплексов на ряд дочерних и зависимых акционерных обществ, с передачей им фактически за бесценок основных производственных фондов и активов. При этом дочерние структуры создавались как вновь учреждаемые юридические лица, что позволило концентрировать все долговые обязательства на материнские общества, которые, преобразовавшись в управляющие структуры, утратили возможность погашения долговых обязательств перед кредиторами [38, 64, 71, 97, 227].

Несмотря на то, что сформулированная в работе [158] модель позволяет объяснить некоторые особенности функционирования фирм, находящихся в смешанной государственно-частной собственности, она не описывает механизм принятия управленческого решения  $a$ , а следовательно, не может учитывать стратегических аспектов поведения собственников. От этого недостатка свободна модель на основе изложенного выше подхода, рассматривающего многокритериальную задачу (2.95) – (2.98) как некооперативную игру.

Определим решение для рассмотренной выше модели в случае, когда правило агрегирования решений собственников представляет собой средневзвешенное их предложений:

$$a = \theta a_p + (1 - \theta) a_G. \quad (2.101)$$

Имеет место следующий результат.

*У т в е р ж д е н и е 2.4. Пусть в модели (2.95) – (2.98) с правилом агрегирования решений (2.101) множество управленческих решений  $A = [a_{\min}, a_{\max}]$ ,  $E(a)$ ,  $C(a)$  – монотонные,  $g(C)$  – вогнутая непрерывно дифференцируемая функция. Тогда в некооперативной игре собственников с критериями (2.93), (2.94) существует единственное равновесие, реализуемое управленческое решение в котором имеет вид:*

$$\tilde{a} = \begin{cases} \theta a_{\max} + (1-\theta)a_{\min}, & C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))) < \theta a_{\max} + (1-\theta)a_{\min}, \\ C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))), & \theta a_{\max} + (1-\theta)a_{\min} \leq C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))) < a_{\max}, \\ a_{\max}, & C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))) \geq a_{\max} \end{cases}$$

**Доказательство.** Определим отображения наилучших ответов собственников в данной модели.

Критерий частного собственника  $W_P$  является возрастающей функцией от реализуемого управленческого решения  $a$ , в связи с чем его оптимальной стратегией при любом выборе государства  $a_G$  является назначение максимальной величины управления:

$$BR_P(a_G) = a_{\max}.$$

В условиях утверждения критерий государства  $W_G$  – вогнутая непрерывно-дифференцируемая функция от стоимости  $C$ . Тогда из условия оптимальности первого порядка получим, что оптимальная стратегия государства  $a_G^*$  удовлетворяет условию

$$g'(C(\theta a_P + (1-\theta)a_G^*)) = -(1-\theta),$$

откуда, с учётом монотонности  $C(a)$ , его наилучший ответ на стратегию  $a_P$  будет иметь вид

$$BR_G(a_P) = \begin{cases} a_{\max}, & a_P < \hat{a}_P, \\ a_{\min}, & a_P > \hat{a}_P, \\ \frac{1}{1-\theta} \left( C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))) - \theta a_P \right), & a_P = \hat{a}_P, \end{cases}$$

где  $\hat{a}_P = \frac{1}{\theta} \left( C^{-1}((g')^{-1}(-(1-\theta))) - (1-\theta)a_{\max} \right)$ .

Определяя точки пересечения функций  $BR_P(a_G)$ ,  $BR_G(a_P)$ , получим результат утверждения. ■

К сожалению, при более общих предположениях о множестве управленческих решений  $A$  и о зависимостях  $C(a)$  и  $E(a)$  результирующие равновесия могут иметь различный характер, в том числе быть неэффективными.

В качестве простейшего примера неэффективности равновесия в управлении государственно-частной фирмой рассмотрим принятие решения о выборе технологии производства новой линии продукции: «чистой» технологии, реализация которой сопряжена с издержками и более дешёвой «грязной» технологии. Пусть частный собственник может осуществлять выбор технологии, а государство – разрешить или запретить её применение, причём в случае запрета никакая технология не реализуется (ситуация *status-quo*). Ожидаемая стоимость проекта  $C$  и внешние эффекты  $E$  в зависимости от реализуемого решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  приведены в таблице:

$\tilde{\mathbf{a}}$	$C$	$E$
<i>Status-quo</i>	0	0
«Чистая» технология ( $F$ )	$C_F$	$E_F$
«Грязная» технология ( $D$ )	$C_D$	$E_D$

При этом:

- 1)  $C_D > C_F > 0$  – использование «грязной» технологии приносит больший доход;
- 2)  $E_D < 0 \leq E_F$  – «грязная» технология оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду;
- 3)  $C_F + E_F > C_D + E_D$  – использование «чистой» технологии является общественно эффективным.

Взаимодействие собственников в этом случае может быть описано биматричной игрой с матрицами выигрышей

		$a_G$	
		запретить	разрешить
$a_P$	«Чистая» технология	0	$\theta C_F$ $(1-\theta) C_F + E_F$
	«Грязная» технология	0	$\theta C_D$ $(1-\theta) C_D + E_D$

Левое верхнее значение в каждой ячейке таблицы соответствует критерию  $W_P(a_P, a_G)$ , правое нижнее – критерию  $W_G(a_P, a_G)$ .

Нетрудно проверить, что при высокой доле государства ( $\theta < 1 - \frac{|E_D|}{C_D}$ ) в равновесии принимается общественно неэффективное решение внедрять «грязную» технологию, тогда как при низкой доле государства никакая технология не внедряется. Такая парадоксальная ситуация объясняется тем, что с ростом доли государства в фирме растёт и значимость прибыли в его целевой функции  $W_G$  при неизменном весе внешних эффектов.

Общественно эффективное решение о внедрении «чистой» технологии в этой ситуации не реализуется.

Таким образом, качественная неоднородность критериев эффективности собственников при управлении объектами экономики может приводить к установлению неэффективных по Парето режимов их функционирования. При этом, в отличие от ситуации с частными собственниками, данная неэффективность не может быть устранена только лишь механизмами перераспределения прав собственности на свободном рынке. Согласование качественно неоднородных критериев эффективности требует введения системы институциональных ограничений, стимулирующих собственников к наиболее эффективному управлению фирмой.

Исследуем далее с использованием изложенного подхода ряд примеров управления системами фирм, находящихся в государственно-частной собственности.

### *2.5.3. Государственно-частная монополия*

Рассмотрим монополию, действующую на рынке однородного товара, характеризующемся линейной обратной функцией спроса

$$P(Q) = 1 - Q,$$

где  $P$  – цена продукции,  $Q$  – объём выпуска.

Пусть частное лицо владеет долей  $\theta$  фирмы, государство – долей  $(1 - \theta)$ . Будем различать ассоциированные с долями участия права собственников на получение дохода и на контроль деятельности фирмы.

Предположим, что объём прав на доход равен размерам долей  $\theta$  и  $(1 - \theta)$ , тогда как объём прав контроля, которым располагают собственники, составляет  $\eta$  и  $(1 - \eta)$ .

Управляемыми переменными в данной модели являются предложения собственников по объёму выпуска продукции монополией  $a_P, a_G \in [0, K]$ , где  $K$  – производственная мощность. Результирующий объём выпуска будет определяться как средневзвешенное предложений собственников с весами, равными объёму прав контроля, ассоциированному с долей их участия в фирме:

$$Q(a_P, a_G) = \eta a_P + (1 - \eta) a_G.$$

Как и в базовой модели, частный собственник заинтересован в максимизации стоимости своей доли, которую будем отождествлять с соответствующей долей генерируемой фирмой чистой прибыли:

$$W_P(a_P, a_G) = \theta \Pi(Q(a_P, a_G)), \quad (2.102)$$

где  $\Pi(Q) = (P(Q) - c)Q$  – чистая прибыль фирмы,  $c$  – удельные издержки.

В качестве критерия эффективности государства будем рассматривать *общественное благосостояние*, представляющее в данной модели сумму чистой прибыли фирмы  $\Pi$  и потребительского излишка  $S$  (рис. 2.34):

$$W_G(Q) = \Pi(Q(a_P, a_G)) + S(Q(a_P, a_G)). \quad (2.103)$$

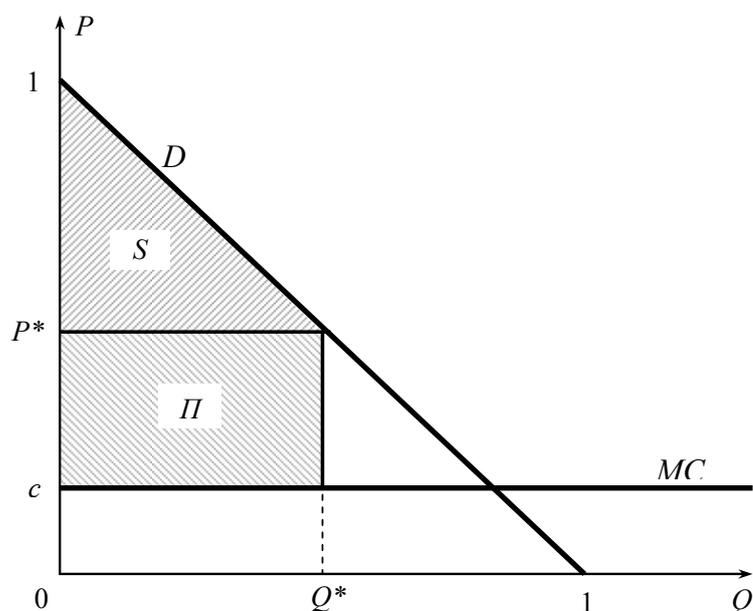
Таким образом, стоимостная оценка внешних эффектов в данной модели имеет вид

$$E(Q) = \theta \Pi(Q) + S(Q).$$

В рассматриваемой задаче

$$S(Q) = \frac{Q^2}{2}.$$

Тогда функция  $W_G$  может быть записана следующим образом:



$D$  – функция спроса потребителей       $MC$  – функция предложения производителей  
 $P^*$  – рыночная цена товара               $Q^*$  – объём продажи товара  
 $S$  – излишек потребителя                   $\Pi$  – прибыль (излишек) производителя

Рис. 2.34. Критерий эффективности государства в модели управления смешанной государственно-частной собственностью

$$W_G(a_p, a_G) = (1 - Q(a_p, a_G) - c)Q(a_p, a_G) + \frac{Q(a_p, a_G)^2}{2}.$$

Исследуем равновесие в такой системе, предполагая, что процесс принятия решений собственниками описывается некооперативной игрой.

Критерии  $W_P$  и  $W_G$  являются квадратичными функциями от управляемых переменных, поэтому отображения наилучших ответов агентов могут быть найдены из необходимых условий оптимальности первого порядка. Максимум прибыли фирмы в рассматриваемой модели будет достигаться при объёме выпуска

$$Q_P = \min \left\{ \frac{1-c}{2}, K \right\},$$

откуда наилучший ответ частного собственника на стратегию государства  $a_G$

$$BR_p(a_G) = \begin{cases} 0, & a_G > \frac{1-c}{2(1-\eta)}, \\ \frac{1}{\eta} \left( \frac{1-c}{2} - (1-\eta)a_G \right), & \frac{1}{(1-\eta)} \left( \frac{1-c}{2} - \eta K \right) < a_G < \frac{1-c}{2(1-\eta)}, \\ K, & a_G < \frac{1}{(1-\eta)} \left( \frac{1-c}{2} - \eta K \right). \end{cases}$$

Максимум общественного благосостояния  $W_G$  реализуется при рыночной цене, совпадающей с предельными издержками, откуда

$$Q_G = \min \{1-c, K\}.$$

Тогда наилучший ответ государства на стратегию частного собственника  $a_p$  имеет вид:

$$BR_G(a_p) = \begin{cases} 0, & a_p > \frac{1-c}{\eta}, \\ \frac{1}{1-\eta} (1-c - \eta a_p), & \frac{1}{\eta} (1-c - (1-\eta)K) < a_p < \frac{1-c}{\eta}, \\ K, & a_p < \frac{1}{\eta} (1-c - (1-\eta)K). \end{cases}$$

Возможные равновесия в этой игре при различных соотношениях параметров  $K$ ,  $c$  и  $\eta$  приведены на рис. 2.35.

Обобщая данные случаи, получим, что соответствующий данным равновесиям объём выпуска продукции в рассматриваемой системе будет иметь вид:

$$Q^* = \begin{cases} 1-c, & \eta \leq 1 - \frac{1-c}{K}, \\ (1-\eta)K, & 1 - \frac{1-c}{K} < \eta \leq 1 - \frac{1-c}{2K}, \\ \frac{1-c}{2}, & \eta > 1 - \frac{1-c}{2K}. \end{cases}$$

Полученные равновесия будут эффективными по Парето в многокритериальной задаче с критериями (2.102), (2.103). В зависимости от объёма прав контроля  $\eta$ , которыми располагает частный собственник, соответствующее рыночное равновесие будет изменяться от равновесия

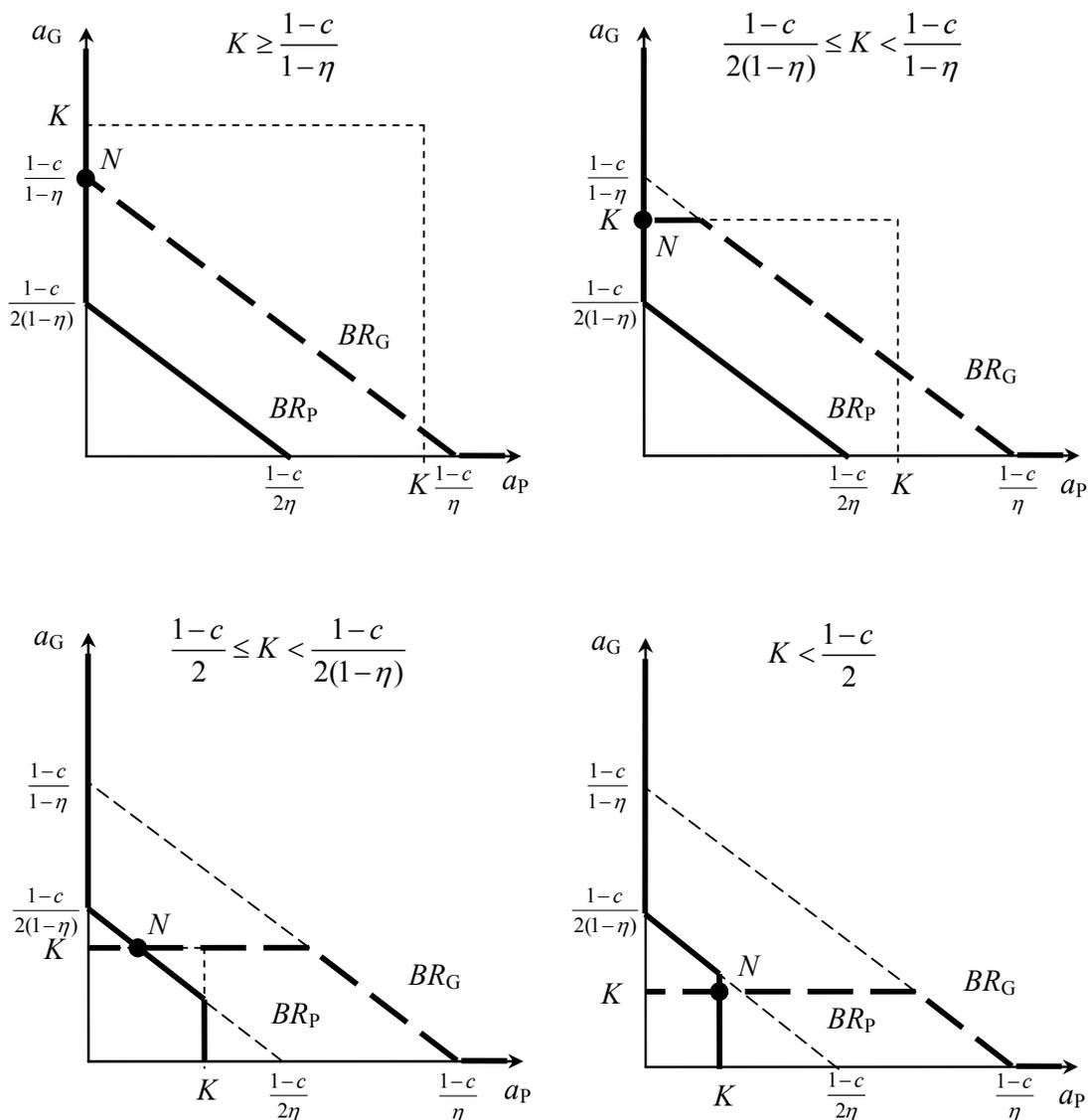


Рис. 2.35. Равновесия ( $N$ ) в модели государственно-частной монополии

совершенной конкуренции, обеспечивающего максимум общественного благосостояния, до монопольного, дающего максимум прибыли фирмы.

Обратим внимание, что в данной системе номинальная доля участия  $\theta$  не влияет на параметры равновесия. Для предприятий с государственным участием величины  $\theta$  и  $\eta$  могут значительно различаться в связи с использованием специфических инструментов корпоративного управления типа «золотой акции» и прямого директивного управления. В результате этого реальный режим управления фирмой может быть очень далёк от прогнозируемого на основе номинального размера долей участия.

#### 2.5.4. Дуополия с государственно-частными предприятиями

Теперь рассмотрим ситуацию, когда в отрасли действует несколько фирм в условиях несовершенной конкуренции, некоторые из которых находятся в смешанной государственно-частной собственности. В качестве базовой возьмём изложенную в разделе 3 модель Курно, но теперь будем предполагать, что критерий второго собственника представляет собой общественное благосостояние

$$W_G(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}) + S(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (5.104)$$

где  $\Pi_1, \Pi_2$  – прибыли фирм;  $S$  – потребительский излишек.

Наилучший ответ частного собственника в данной модели  $(a_{P1}^*(a_{G2}), a_{P2}^*(a_{G2}))$  не изменится по сравнению с базовой моделью и будет определяться соотношениями (2.41) – (2.42).

Функция выигрыша государства  $W_G(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  достигает максимума при суммарном объёме выпуска, реализуемом в равновесии совершенной конкуренции, в связи с чем его наилучшим ответом является поддержание максимального объёма выпуска, не превышающего данную величину:

$$a_{G2}^*(a_{P1}, a_{P2}) = \begin{cases} 0, & a_{P1} + \theta a_{P2} \geq 1 - c, \\ \frac{1 - c - a_{P1} - \theta a_{P2}}{1 - \theta}, & 1 - c - (1 - \theta)K_2 \leq a_{P1} + \theta a_{P2} < 1 - c, \\ K_2, & 0 \leq a_{P1} + \theta a_{P2} < 1 - c - (1 - \theta)K_2. \end{cases}$$

Вид возможных равновесий в данной модели, в зависимости от величины производственных мощностей фирм  $K_1, K_2$  представлен на рис. 2.36.

Их анализ приводит к следующим выводам.

1. Аналогично модели с нестратегическими собственниками, изложенной в [158], рост доли частного собственника приводит к смещению рыночного равновесия от совершенной конкуренции до монопольного. Государство поддерживает равновесие совершенной конкуренции до тех пор, пока позволяют возможности по управлению второй фирмой.

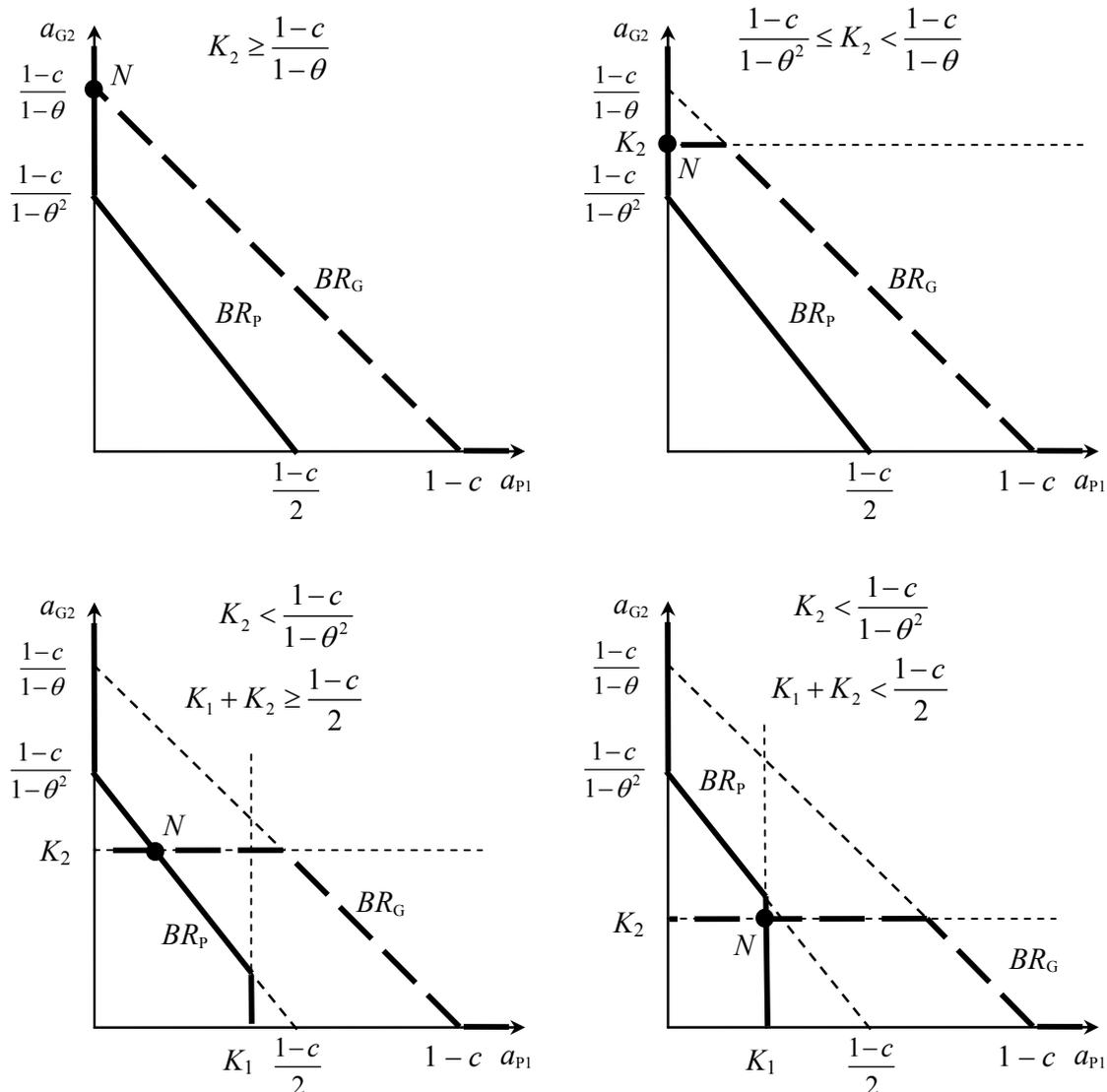


Рис. 2.36. Равновесия ( $N$ ) в модели дуополии с государственным участием

Дальнейшее уменьшение возможностей государства приводит к снижению объёма выпуска до уровня, в поддержании которого заинтересован частный собственник.

2. В зависимости от распределения прав собственности объёмы выпуска продукции государственно-частной монополей и дуополией могут соотноситься по-разному. Так, в примере, представленном на рис. 2.37а, при небольшой доле частного собственника ( $\theta < \theta^0$ ) объём выпуска продукции государственно-частной монополией превышает объём выпуска дуополией, тогда как при высокой доле  $\theta$  соотношение обратное.

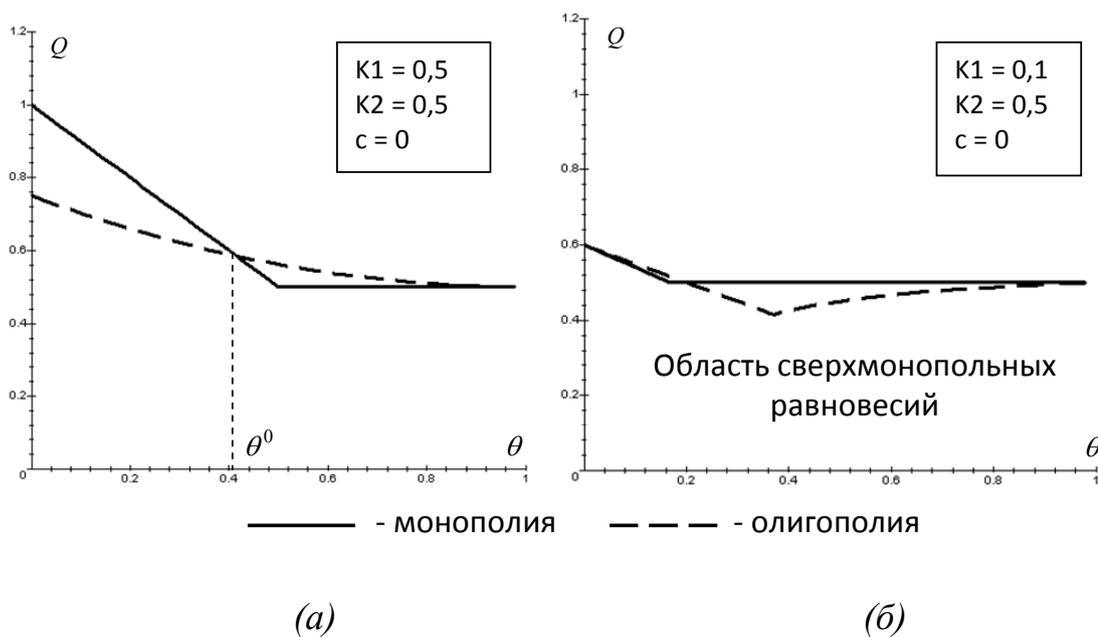


Рис. 2.37. Изменение равновесного объёма выпуска в зависимости от распределения прав собственности

Таким образом, в отличие от чисто рыночной отрасли, демонополизация отрасли с государственной собственностью при определённых условиях может приводить как к повышению, так и к снижению остроты конкуренции на рынке.

3. Аналогично рассмотренной выше модели Курно, в дуополии с гетерогенными собственниками могут возникать сверхмонопольные равновесия, при которых устанавливается цена, превышающая монопольную, а объём выпуска продукции падает ниже монопольного уровня (рис. 2.37б). Данные равновесия возникают при следующих условиях:

- производственная мощность частного предприятия ( $K_1$ ) меньше производственной мощности предприятия, находящегося в смешанной собственности ( $K_2$ );
- частное лицо владеет значительной долей фирмы с государственным участием.

В сверхмонопольных равновесиях неполная загрузка мощностей государственно-частной фирмы 2 используется частным собственником как

инструмент установления высоких цен на рынке, обеспечивая тем самым увеличение прибыли принадлежащей ему полностью фирмы 1.

Аналогичная ситуация имеет место в случае, когда государство владеет долями в обеих фирмах в данной системе (т.е. выступает в роли агента 1).

В этом случае возможности государства по поддержанию равновесия совершенной конкуренции увеличиваются по сравнению с рассмотренным выше, в связи с чем данное равновесие наблюдается на более широком множестве параметров.

Полученные в данных моделях свойства рыночных равновесий частично проясняют причины сохраняющейся неэффективности управления фирмами после введения конкурентных отношений в отраслях, традиционно контролировавшихся государственными монополиями, такими как ОАО «РЖД» и РАО «ЕЭС России». Участие государства в фирмах-олигополистах, образующихся в результате реформирования, вкупе с сохраняющимися тесными перекрёстными взаимосвязями с частными собственниками приводит к искажению рыночных равновесий и не улучшает ситуацию для потребителей.

## **Выводы по главе 2**

1. В современной экономике, характеризующейся доминированием корпоративных форм организации бизнеса, распределение прав собственности оказывается важным фактором, определяющим эффективность деятельности производственных систем. В этом случае модели и методы анализа, рассматривающие права собственности в качестве одной из управляемых переменных, открывают ещё одно измерение процесса стратегического управления фирмами, позволяющее более глубоко понять причины внутрикорпоративных конфликтов и выработать действенные меры по их предотвращению.

2. Сформулированный в диссертации подход к анализу конкуренции в иерархических мезоэкономических системах позволяет исследовать условия возникновения внутрифирменных конфликтов интересов собственников и их влияние на деятельность фирм, рыночные равновесия и благосостояние агентов в экономике.

Анализ сформулированных во второй главе моделей показывает, что учёт возможности распределения прав собственности на фирму между несколькими агентами коренным образом изменяет свойства и поведение соответствующей производственной системы. Несовпадение интересов собственников приводит к возникновению внутрифирменного конфликта, исход которого оказывает влияние на результирующую стратегию управления, на характер конкуренции и, в конечном счёте, на состояние соответствующих рынков. В таких условиях неудачное начальное распределение прав собственности в совокупности с барьерами для их перераспределения, связанными с неразвитостью соответствующих рынков, могут приводить к снижению экономической эффективности функционирования рассматриваемых систем.

3. Выявленный при анализе обобщённой модели иерархической мезоэкономической системы эффект вертикального переноса конкуренции, для случая конфликта интересов собственников заключается в воздействии внутрифирменной конкуренции собственников на остроту конкуренции фирм на внешних рынках и на параметры соответствующих рыночных равновесий.

Указанная зависимость носит немонотонный характер. Минимальная рыночная и внутрифирменная конкуренция достигаются при однородных распределениях прав собственности, оптимальных с точки зрения максимизации совокупного благосостояния владельцев. При наличии свободного рынка прав собственности однородное распределение может быть достигнуто с использованием децентрализованного механизма рынка ценных бумаг.

В то же время, однородные распределения прав собственности на фирмы приводят к формированию монополий на соответствующих рынках, вследствие чего снижается общественная эффективность рыночных равновесий.

4. Возникновение распределённых прав собственности при вертикальной и горизонтальной интеграции способствует неэффективности деятельности элементов интегрированных структур в связи с тем, что искажает распределение доходов между входящими в них предприятиями. Борьба между собственниками за перераспределение ренты в рамках интегрированной структуры может приводить к несогласованности стратегий управления предприятиями и к неэффективности деятельности структуры в целом. В некоторых случаях указанные эффекты могут превышать синергию, возникающую при интеграции предприятий, что ведёт к краху соответствующей интегрированной структуры либо к росту общественных издержек интеграции.

5. Качественная неоднородность критериев эффективности владельцев, присущая, например, фирмам, находящимся в смешанной государственно-частной собственности, приводит к дальнейшему углублению описанного выше конфликта интересов. Рыночные механизмы типа перехода к однородному распределению прав собственности оказываются недостаточными для его успешного разрешения.

Эффективными в этом случае могут быть только инструменты институционализации частных и групповых предпочтений, предусматривающие формирование системы формальных ограничений, которая обеспечивала бы поддержание баланса индивидуальных и групповых интересов [50, 93, 222].

6. Практическое использование сформулированного методического аппарата для принятия решений по управлению распределениями прав собственности на производственные объекты и системы невозможно без учёта реальной, весьма сложной производственной структуры отраслей,

технологических цепочек, рынков конечных и промежуточных благ. Актуальными при этом являются рассмотрение проблем неопределённости, транзакционных издержек и контрактных рисков [127, 176, 224, 267], влияния на конкуренцию различных аспектов инновационного развития фирм и их систем [57, 82, 83, 108, 110, 128], а также особенностей естественно-монопольных отраслей: эффектов масштаба, технико-экономических характеристик и специфики производственных процессов [64, 65, 78, 88, 198, 236, 258].

## **ГЛАВА 3. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ В МОДЕЛЯХ НАЛОГОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ ЮРИСДИКЦИЙ**

*В соответствии со сформулированным в главе 1 подходом к моделированию конкуренции в иерархических мезоэкономических системах, в настоящей главе налоговая конкуренция юрисдикций рассматривается во взаимосвязи с процессами конкуренции налогоплательщиков. Исследуется воздействие параллельно протекающих процессов конкуренции налогоплательщиков на рынках на результирующую налоговую политику государств, а также публично-правовых образований в рамках федеративных систем.*

*Выявлен эффект вертикального переноса конкуренции, заключающийся в том, что обострение конкуренции фирм на локальных рынках юрисдикций приводит к смягчению условий налоговой конкуренции властей, позволяя им устанавливать более высокие ставки налогов.*

### **3.1. Базовая модель исследования взаимного влияния налоговой конкуренции юрисдикций и конкуренции налогоплательщиков**

#### *3.1.1. Принципы моделирования взаимодействия «власть – налогоплательщики»*

*Налоговая конкуренция в широком смысле представляет собой смягчение налоговой политики властей с целью привлечения в контролируемые ими юрисдикции мобильных фирм, финансовых и трудовых ресурсов.*

Р. Танненвальд в работе [410] пишет, что «органы власти вступают в открытую налоговую конкуренцию в тех случаях, когда они принимают налоговые законы и акты, явным образом направленные на увеличение привлекательности своих территориальных образований для бизнеса, местных жителей, наемных работников или потребителей ... (и) ... в скрытую налоговую конкуренцию, когда они вносят изменения в другие аспекты налоговой политики – такие, как объективность, нейтральность, простота, доста-

точность доходов и экспорт налогов для того, чтобы смягчить последствия антиконкурентных мер».<sup>33</sup>

Для целей настоящего исследования будем придерживаться следующего определения налоговой конкуренции, сформулированного Дж. Уилсоном и Д. Вилдасином в работе [426]: «установление налогов независимыми и не сотрудничающими друг с другом органами власти, при котором выбор той или иной политики каждым из них влияет на распределение мобильной налоговой базы между юрисдикциями».<sup>34</sup>

Налоговая конкуренция может иметь различный масштаб. Можно выделить межгосударственную налоговую конкуренцию на уровне национальных правительств, а также межрегиональную налоговую конкуренцию в рамках одного государства. В отличие от межгосударственной налоговой конкуренции межрегиональная является более ограниченной, так как она протекает в условиях вертикального регулирования со стороны федеральных органов власти, оказывающих существенное влияние на политику и условия деятельности региональных властей [233, 280]. Основными инструментами вертикального регулирования является законодательное ограничение диапазонов изменения региональными властями налоговых ставок, размера налоговых льгот, а также различные виды межбюджетных трансфертов, что ослабляет налоговую конкуренцию на субфедеральном уровне.

Как было показано в главе 1, различными исследователями выделяются как положительные, так и отрицательные стороны налоговой конкуренции. Классические модели налоговой конкуренции рассматривают её как затратную конкуренцию властей за мобильный капитал путём снижения ставок налогов и уровня общественных расходов [425]. С другой стороны, политэкономическое направление литературы о налоговой конкуренции рассматривает её как положительное явление, снижающее издержки содержания местных властей [346].

---

<sup>33</sup> Цит. по [246, с. 471].

<sup>34</sup> Цит. по [246, с. 471].

В работе Р. Масгрейва [364] указывается, что характер налоговой конкуренции определяется, прежде всего, её доминирующими эффектами. Если конкуренция стимулирует предоставление властями качественных общественных услуг с низкими издержками, а также способствует выстраиванию эффективной налоговой системы, то она является благом для юрисдикции. Если же в результате конкуренции происходит чрезмерное снижение ставок налогов с целью привлечения в юрисдикцию большего числа налогоплательщиков с высоким уровнем доходов, то в долгосрочном периоде такая стратегия ведёт к деградации общественных институтов вследствие недостаточного финансирования и к снижению эффективности экономики в целом.

Таким образом, воздействие налоговой конкуренции на благосостояние экономических агентов будет зависеть как от свойств институциональной среды, создаваемой органами власти, так и от внешних условий, в которых функционирует рассматриваемая система.

В современных исследованиях налоговой конкуренции [292, 315, 327, 345, 346] указывается, что классический результат «гонки ко дну» в значительной мере обусловлен использованием в моделях ограничительных предположений об отсутствии конкуренции налогоплательщиков или об их совершенной конкуренции.

В настоящей главе на основе изложенного в главе 1 подхода к анализу вертикальных эффектов конкуренции в иерархических мезоэкономических системах исследуется взаимное влияние процессов конкуренции фирм на локальных рынках юрисдикций и налоговой конкуренции властей.

В отличие от известных работ рассматривается ситуация, когда фирмы в первую очередь ориентируются на удовлетворение внутреннего спроса юрисдикций, в связи с чем в системе имеется ряд независимых локальных рынков, выход фирм на которые может приводить к изменению равновесий на них. При этом увеличение количества фирм на рынке может приводить не

только к возникновению агломерационной ренты, как в [292], но и к обострению конкуренции фирм, порождающему снижению их дохода.

Исследуется воздействие различных условий деятельности налогоплательщиков на свойства равновесий налоговой конкуренции. На основе анализа рынков различной структуры устанавливается, что ухудшение условий деятельности налогоплательщиков (наличие издержек перемещения, барьеров для входа на рынок, обострение конкуренции и др.) смягчает остроту налоговой конкуренции юрисдикций и даёт им возможность устанавливать более высокие ставки налогов.

Таким образом, в системах с налоговой конкуренцией выявлено наличие вертикальных эффектов, заключающихся в том, что обострение конкуренции фирм на локальных рынках юрисдикций приводит к смягчению условий налоговой конкуренции властей, позволяя им устанавливать более высокие ставки налогов. При этом процесс обострения конкуренции, диаметрально противоположный агломерационным эффектам, изучаемым в моделях [292, 327], порождает, тем не менее, однонаправленное с ними изменение равновесий налоговой конкуренции.

Изложенные в настоящей главе результаты опубликованы в работах [155, 159, 161 - 166].

### *3.1.2. Описание модели*

Рассмотрим модель налоговой конкуренции юрисдикций, в которой фирмы, действующие в одной юрисдикции, конкурируют друг с другом на локальном рынке (рис. 3.1). Она представляет собой иерархическую систему «власть – налогоплательщик», верхний уровень которой формирует множество  $K$  юрисдикций, а нижний – множество  $L$  мобильных фирм-налогоплательщиков. Будем предполагать, что множество  $K$  – конечно,  $|K| = k$ . Вид множества фирм  $L$  может быть различным в зависимости от используемых предположений о структуре рынков в данной системе.

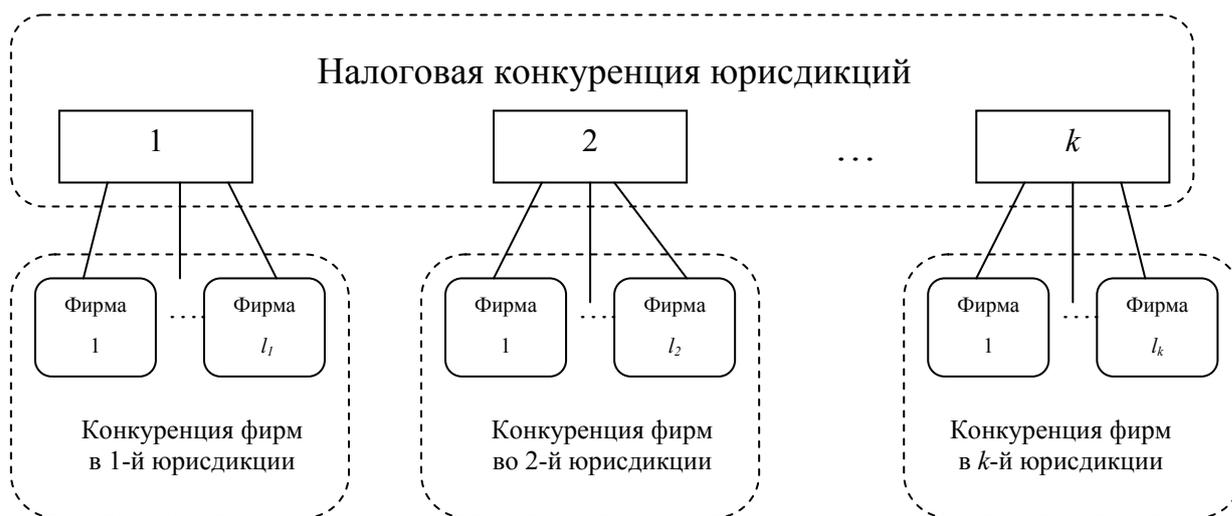


Рис. 3.1. Схема взаимодействия агентов в базовой модели

Ниже, в параграфе 3.2 будут рассмотрены примеры моделей частично-го равновесия как с конечным, так и с бесконечным множеством  $L$ , в параграфе 3.3 – модель с общего равновесия с бесконечным множеством  $L$ .

Юрисдикции конкурируют между собой за привлечение фирм, устанавливая ставки налога на прибыль  $r_j \in [0, r_{\max}]$ , где  $r_{\max} < 1$  – максимальная допустимая ставка налога. Профиль налоговой политики, представляющий собой вектор ставок налогов, устанавливаемых всеми юрисдикциями, обозначим через  $\mathbf{r} = (r_1, \dots, r_k)$ , множество всех допустимых профилей налоговой политики – через  $R = [0, r_{\max}]^k$ . Целью властей является максимизация налоговых сборов в бюджет:

$$C_j(\mathbf{r}) = r_j B_j(\mathbf{r}) \rightarrow \max_{r_j \in [0, r_{\max}]}, \quad (3.1)$$

где  $B_j$  – размер налоговой базы в  $j$ -й юрисдикции, представляющий собой суммарную прибыль действующих в ней фирм:

$$B_j(\mathbf{r}) = \int_{L_j} \Pi_i(\mathbf{r}) di, \quad (3.2)$$

$L_j(\mathbf{r}) \subseteq L$  – множество фирм, выбравших юрисдикцию  $j$  при профиле налоговой политики  $\mathbf{r}$ ,  $\Pi_i(\mathbf{r})$  – прибыль фирмы  $i$  в равновесии, складывающемся на локальном рынке юрисдикции  $j$  при ставках  $\mathbf{r}$ .

На нижнем уровне иерархии в данной системе каждая фирма  $i \in L$  при фиксированном профиле налоговой политики  $\mathbf{r}$  выбирает юрисдикцию  $q_i \in K$  для ведения своей деятельности. Профиль выборов юрисдикций всеми фирмами представляет отображение  $\mathbf{q}: L \rightarrow K$ , однозначно определяющее разбиение множества  $L$  на непересекающиеся подмножества фирм, выбравших  $j$ -ю юрисдикцию  $L_j = L_j(\mathbf{q})$ .

Фирмы, оказавшиеся в одной юрисдикции, конкурируют на локальном рынке, выбирая стратегии  $x_i \in X_i$  при фиксированном профиле налоговой политики  $\mathbf{r}$  и профиле выборов  $\mathbf{q}$ .

Каждая фирма решает задачу максимизации чистой прибыли при заданной налоговой политике властей  $\mathbf{r}$ :

$$G_i(\mathbf{x}, \mathbf{q}; \mathbf{r}) = (1 - r_{q_i}) S_i(\mathbf{x}_{q_i}), \quad (3.3)$$

где  $\mathbf{q}$  – профиль выборов фирм;  $S_i(\mathbf{x}_{q_i})$  – доналоговая прибыль фирмы  $i$ , зависящая от набора конкурентных стратегий всех фирм, действующих в юрисдикции  $q_i$ :  $\mathbf{x}_{q_i} = (x_s \in X_s, s \in L_{q_i}(\mathbf{q}))$ .

Для упрощения модели будем предполагать, что равновесие на локальном рынке каждой юрисдикции не зависит от конкурентных стратегий, выбираемых фирмами, находящимися в других юрисдикциях.

Максимизация функции (3.3) осуществляется фирмой в два этапа. На этапе конкуренции она ведётся по стратегии  $x_i \in X_i$  при фиксированном профиле налоговой политики  $\mathbf{r}$  и распределении фирм по юрисдикциям  $\mathbf{q}$ . Так как доналоговая прибыль  $S_i$  не зависит непосредственно от налоговой политики юрисдикций  $\mathbf{r}$ , то оптимальные конкурентные стратегии фирм  $x_i^*$  будут зависеть только от сложившегося распределения фирм по юрисдикциям  $\mathbf{q}$ . Тогда исходом конкуренции будет набор равновесий на локальных рынках юрисдикций  $\mathbf{x}_j^*(\mathbf{q}), j \in K$ .

На этапе выбора юрисдикции фирма максимизирует (3.3) по стратегии  $q_i \in K$  при некотором субъективном представлении о равновесиях, складывающихся на локальных рынках  $\tilde{\mathbf{x}}_j(\mathbf{q})$ . Будем рассматривать рациональные

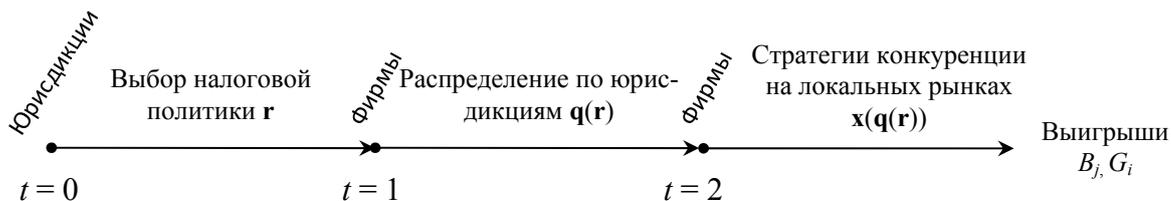


Рис. 3.2. Последовательность взаимодействия участников системы

ожидания, при которых представления всех фирм одинаковы и совпадают с реально возникающими равновесиями:

$$\tilde{\mathbf{x}}_j(\mathbf{q}) = \mathbf{x}_j^*(\mathbf{q}), j \in K.$$

Обозначим через  $\pi_i(\mathbf{q})$  доналоговую прибыль  $i$ -й фирмы в равновесии, складываемом на локальном рынке при выборах  $\mathbf{q}$ :

$$\pi_i(\mathbf{q}) = S_i(\mathbf{x}_{q_i}^*(\mathbf{q})). \quad (3.4)$$

Исходом этапа выбора юрисдикции будет профиль  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ , представляющий собой равновесие Нэша в некооперативной игре фирм с критериями

$$G_i(\mathbf{x}_{q_i}^*(\mathbf{q}), \mathbf{q}; \mathbf{r}) = (1 - r_{q_i})\pi_i(\mathbf{q}) \rightarrow \max_{q_i \in K}. \quad (3.5)$$

Тогда величина  $\Pi_i(\mathbf{r})$  в определении налоговой базы (3.2) примет вид

$$\Pi_i(\mathbf{r}) = \pi_i(\mathbf{q}^*(\mathbf{r})), \quad (3.6)$$

а множества  $L_j(\mathbf{r})$  в формуле налоговой базы (3.2) будут представлять собой разбиение множества фирм  $L$ , порождаемое профилем  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ .

Рассмотренное взаимодействие может быть представлено в виде многошаговой игры, последовательность ходов участников которой изображена на рис. 3.2. На первом её шаге (при  $t = 0$ ) юрисдикциями выбирается профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$ , на втором шаге ( $t = 1$ ) фирмы производят выбор юрисдикций для своей деятельности  $\mathbf{q}(\mathbf{r})$ , на третьем шаге ( $t = 2$ ) фирмы конкурируют между собой на локальных рынках юрисдикций, выбирая стратегии  $\mathbf{x}(\mathbf{q}(\mathbf{r}))$ . После этого игра завершается и стороны получают выигрыши,

определяемые функциями (3.1) и (3.3). Исследуем совершенные по подыграм равновесия в этой игре.

Подыгры, разыгрываемые на третьем шаге, могут быть представлены некоторой моделью конкуренции фирм на локальных рынках. К настоящему времени разработано большое количество такого рода моделей, охватывающих всевозможные нюансы взаимодействия фирм. Эти модели различаются предположениями о природе конкурентных стратегий фирм  $x_i$ , механизмах их взаимодействия, структуре рынков и других факторах.

Для целей настоящего исследования будем предполагать, что известен конечный результат разыгрывания этого этапа, представляющий собой набор функций  $\pi_i(\mathbf{q})$ ,  $i \in L$ . Вид функций  $\pi_i(\mathbf{q})$  будет различным в зависимости от используемой модели конкуренции. Так, в отсутствие конкуренции равновесия на локальных рынках  $\mathbf{x}_j^*$ , а следовательно, и равновесные прибыли фирм  $\pi_i$  не зависят от профиля выборов  $\mathbf{q}$ :

$$\pi_i(\mathbf{q}) \equiv const.$$

В этом случае оптимальным решением задачи (3.5) будет выбор юрисдикции с минимальной ставкой налога  $r_j$  и рассматриваемая модель налоговой конкуренции становится аналогичной модели Бертрана, описывающей ценовую конкуренцию производителей на товарном рынке [1], в связи с чем в ней возникает аналогичное равновесие – «гонка ко дну».

При наличии конкуренции на локальных рынках прибыль, получаемая каждой фирмой, будет зависеть от того, какие ещё фирмы выбрали для своей деятельности одну с ней юрисдикцию. Исследуем симметричную ситуацию, при которой острота конкуренции не зависит от характеристик юрисдикции и фирм, а определяется только количеством фирм, действующих на локальном рынке. Пусть профиль выборов  $\mathbf{q}$  порождает разбиение  $L_j$ ,  $\|L_j\| = l_j$ . Тогда функция  $\pi_i(\mathbf{q})$  может быть представлена как  $\pi_i(l_{q_i})$ . С увеличением количества фирм на локальном рынке острота конкуренции между ними возрастает, в связи с чем  $\pi_i(l_{q_i})$  будет убывающей по  $l_{q_i}$ .

Равновесное распределение фирм  $\theta^*(\mathbf{r})$ , соответствующее профилю выборов  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ , будет удовлетворять условиям:

$\forall j, j' \in K$ , таких, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}) > 0, \theta_{j'}^*(\mathbf{r}) > 0$ , выполнено

$$(1 - r_j)\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) = (1 - r_{j'})\pi(\theta_{j'}^*(\mathbf{r})); \quad (3.7)$$

$\forall j, j' \in K$ , таких, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}) = 0, \theta_{j'}^*(\mathbf{r}) > 0$ , выполнено

$$(1 - r_j)\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) \leq (1 - r_{j'})\pi(\theta_{j'}^*(\mathbf{r})). \quad (3.8)$$

Условия (3.7), (3.8) описывают равновесие в подыгре, возникающей на шаге 2 рассматриваемого взаимодействия. Налоговая база  $j$ -й юрисдикции (3.2) в этом случае составит:

$$B_j(\mathbf{r}) = \int_0^{\theta_j^*(\mathbf{r})} \pi(\theta_j^*(\mathbf{r}))d\theta = \theta_j^*(\mathbf{r})\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})),$$

а функция выигрыша (3.3) примет вид

$$C_j(\mathbf{r}) = r_j\theta_j^*(\mathbf{r})\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})).$$

Результатом взаимодействия будет являться профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$ , представляющий равновесие Нэша в некооперативной игре юрисдикций с критериями  $C_j(\mathbf{r})$ .

Конкретные характеристики равновесной налоговой политики  $\mathbf{r}^*$  зависят от предположений о характере конкуренции налогоплательщиков на локальных рынках юрисдикций. Ниже рассматривается ряд примеров, описывающих различные модели локальных рынков.

## 3.2. Вертикальные эффекты налоговой конкуренции в моделях частичного равновесия с олигополистическими рынками

### 3.2.1. Конкуренция налогоплательщиков по Курно

В качестве примера рассмотрим систему, в которой конкуренция фирм на локальных рынках юрисдикций описывается моделью олигополии Курно. В данном случае конкурентной стратегией фирмы  $i$  является объем выпуска продукции  $x_i \geq 0$ , а доналоговая прибыль  $S_i(\mathbf{x}_{q_i})$  в (3.3) имеет вид

$$S_i(\mathbf{x}_{q_i}) = (P_{q_i}(\mathbf{x}_{q_i}) - y_i)x_i, \quad (3.9)$$

где  $\mathbf{x}_{q_i} = (x_1, \dots, x_{lq_i})$  – объёмы производства продукции фирмами в юрисдикции  $q_i$ ,  $P_{q_i}(\mathbf{x}_{q_i})$  – цена продукции на локальном рынке,  $y_i$  – удельные издержки производства единицы продукции фирмой  $i$ .

Пусть функция спроса на продукцию на локальном рынке  $j$ -й юрисдикции линейна

$$P_j(\mathbf{x}_j) = 1 - \sigma_j, \quad (3.10)$$

где  $\sigma_j$  – совокупный объём выпуска продукции фирмами, расположенными в юрисдикции  $j$ :

$$\sigma_j = \sum_{i \in L_j} x_i. \quad (3.11)$$

Будем считать, что удельные издержки у всех фирм одинаковы:  $y_i = y$  для  $i \in L$ .

Известно, что при наличии  $l$  фирм на локальном рынке объёмы выпуска продукции ими в равновесии Курно составят

$$x^*(l) = \frac{1-y}{l+1}, \quad (3.12)$$

цена продукции на локальном рынке будет равна

$$P^*(l) = \frac{1+ly}{l+1}. \quad (3.13)$$

Подставляя (3.12) и (3.13) в функцию (3.9), получим, что доналоговая прибыль фирмы в равновесии, как функция от числа конкурентов на локальном рынке, будет иметь вид

$$\pi(l) = S(\mathbf{x}^*(l)) = \left( \frac{1-y}{l+1} \right)^2. \quad (3.14)$$

Перейдём к анализу подыгр, начинающихся на втором шаге рассматриваемой игры, в предположении, что на третьем шаге фирмы используют стратегии  $\mathbf{x}^*$ , образующие равновесие в игре с критериями (3.3). Пользуясь видом критерия (3.5), можно получить, что профиль выборов  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$  образует

равновесие в подыграх второго шага при заданной налоговой политике юрисдикций  $\mathbf{r}$ , если для любой фирмы  $i \in L$  выполнены условия

$$(1 - r_{q_i^*})\pi_i(l_{q_i^*}) \geq (1 - r_j)\pi_i(l_j + 1) \quad \forall j \neq q_i^*. \quad (3.15)$$

Из (3.15) вытекает следующее свойство равновесного профиля выборов фирм.

**Лемма 3.1.** *Равновесный профиль выборов фирм  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$  удовлетворяет условию: для любого профиля налоговой политики  $\mathbf{r}$*

$$\forall j, j' \in K : r_j > r_{j'} \text{ выполнено } l_j \leq l_{j'}.$$

**Доказательство.** Пусть профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$  таков, что для некоторых юрисдикций  $j, j' \in K$   $r_j > r_{j'}$ . Рассмотрим равновесный профиль выборов фирм  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ . Из (13) следует, что  $\forall i \in L_j$  выполнено

$$(1 - r_j)\pi_i(l_j) \geq (1 - r_{j'})\pi_i(l_{j'} + 1),$$

откуда

$$\frac{1 - r_j}{1 - r_{j'}} \geq \frac{\pi(l_{j'} + 1)}{\pi(l_j)}.$$

С другой стороны, из  $r_j > r_{j'}$  следует, что

$$\frac{1 - r_j}{1 - r_{j'}} < 1.$$

Из последних двух неравенств следует, что  $\pi_i(l_j) > \pi_i(l_{j'} + 1)$ . Так как  $\pi_i(l_j)$  – убывающая функция, то  $l_j < l_{j'} + 1$ , откуда  $l_j \leq l_{j'}$ . ■

Данное свойство говорит о том, что если фирмы придерживаются равновесных стратегий  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ , то в юрисдикциях с более высокими ставками налогов будет действовать меньшее их количество, в связи с чем острота конкуренции на локальных рынках таких юрисдикций будет ниже.

Перейдём к анализу первого шага рассматриваемой игры. В данном разделе ограничимся случаем, когда равновесная доналоговая прибыль фирмы имеет вид (3.14), а в следующем исследуем его обобщение.

Из (3.14) следует, что налоговая база (3.2) в юрисдикции  $j$  составит

$$B_j = l_j \left( \frac{1-y}{l_j+1} \right)^2. \quad (3.16)$$

Дифференцируя  $B_j$  по  $l_j$ , получим

$$\frac{dB_j}{dl_j} = \frac{(1-y)^2(1-l_j)}{(l_j+1)^3} < 0 \text{ при } l_j > 1.$$

Таким образом, функция  $B_j$  является убывающей по  $l_j$  при  $l_j > 1$ . Экономический смысл этого соотношения состоит в том, что в условиях модели Курно рост количества фирм на локальном рынке сопровождается резким обострением конкуренции между ними, приводящим к существенному снижению их прибыли, которое не компенсируется увеличением их количества. В результате общая налоговая база в юрисдикции  $B_j$  уменьшается с ростом числа действующих в ней фирм.

Определим равновесные ставки налогов в этой системе. Рассмотрим сначала случай, когда фирмы в системе «дефицитны», т.е.  $l < k$ . При этом для любого профиля налоговой политики  $\mathbf{r}$  и для любого профиля выборов фирм  $\mathbf{q}$  найдётся хотя бы одна юрисдикция  $j \in K$ , такая, что  $l_j = 0$ .

Имеет место следующий результат.

**Л е м м а 3.2.** Пусть  $\mathbf{r}^*$  – равновесный профиль налоговой политики,  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$  – равновесный профиль выборов фирм. Тогда распределение  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*)$  таково, что  $\forall j \in K : l_j \leq 1$ .

**Д о к а з а т е л ь с т в о .** Допустим, что в ситуации  $(\mathbf{r}^*, \mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*))$  существует юрисдикция  $j \in K$  с  $l_j > 1$ . Рассмотрим произвольную юрисдикцию  $j' \in K$  такую, что  $l_{j'} = 0$  и назначим ставку налога  $r_{j'} = r_j$ . Так как  $\pi_i(l_j)$  – убывающая функция и  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*)$  – равновесный профиль, из условия (13) следует, что любой фирме  $i \in L_j$  в этом случае будет выгодно перейти в юрисдикцию  $j'$ . Следовательно, выигрыш юрисдикции  $j'$  увеличится, то есть  $(\mathbf{r}^*, \mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*))$  не является равновесием. ■

Таким образом, при  $l < k$  в равновесии в каждой юрисдикции будет присутствовать не более одной фирмы. Обозначим через  $K^0$  и  $K^1$  множества

юрисдикций таких, что  $l_j = 0$  и  $l_j = 1$  соответственно, тогда из леммы 3.2 следует, что в равновесии  $K = K^0 \cup K^1$ .

**Утверждение 3.1.** *Любой равновесный профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$  в модели (3.1) – (3.9) при  $l < k$  имеет вид:*

$$(a) \forall j \in K^1 r_j^* = 0;$$

(б)  $\forall j \in K^0 r_j^* \geq 0$  и хотя бы одно неравенство выполнено как равенство.

**Доказательство.** Рассмотрим профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$ , удовлетворяющий условиям утверждения. Этот профиль образует равновесие на первом шаге рассматриваемой многошаговой игры, при условии, что фирмы придерживаются равновесных стратегий на последующих ходах, так как:

- для любой юрисдикции  $j \in K^0$  отклонение от ставки  $r_j^*$  не привлечёт в неё фирмы и следовательно, не приведёт к увеличению выигрыша;

- для любой юрисдикции  $j \in K^1$  повышение ставки приведёт к переходу действующей в ней фирмы в юрисдикцию  $j' \in K^0$  с  $r_{j'}^* = 0$  (согласно условию утверждения, такая юрисдикция существует). При этом выигрыш юрисдикции  $j$  останется равным 0.

Докажем, что других равновесий нет. Пусть  $\mathbf{r}^0$  – равновесный профиль налоговой политики, соответствующий равновесному профилю выборов фирм  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ . Из леммы 3.2 следует, что  $K = K^0 \cup K^1$ , из леммы 3.1 – что юрисдикции из множества  $K^1$  установят ставки налогов, не большие чем юрисдикции из  $K^0$ . Обозначим

$$\rho = \min_{j \in K^0} \{r_j^0\}, \quad \zeta = \max_{j \in K^1} \{r_j^0\},$$

тогда из леммы 3.1 следует  $\zeta \leq \rho$ .

Предположим, что не выполнено условие (а). Тогда  $\zeta > 0$ . В этом случае любая юрисдикция  $j \in K^0$ , установив ставку  $0 < r_j < \zeta$ , может привлечь фирму из некоторой юрисдикции  $j' \in K^1$  и получать строго положительную

прибыль. Следовательно, такой профиль налоговой политики не является равновесием.

Допустим теперь, что не выполнено условие (б), то есть  $\rho > 0$ . В этом случае любая юрисдикция  $j \in K^1$ , установив ставку  $0 < r_j < \rho$ , может получать положительный доход, что противоречит доказанному выше условию (а). ■

Таким образом, в случае, когда фирмы «дефицитны» в системе, равновесие в рассмотренной модели совпадает с «гонкой ко дну». Конкурируя за привлечение фирм, юрисдикции устанавливают минимальные ставки налогов, при этом каждая фирма становится монополией на соответствующем локальном рынке, т.е. попадает в наиболее благоприятные для себя условия.

Ситуация меняется кардинально, если фирмы «избыточны», т.е. имеет место соотношение  $l \geq k$ . Равновесный профиль налоговой политики в этом случае определяется следующим утверждением.

*Утверждение 3.2. В модели (3.1) – (3.9) с  $l \geq k$  единственным равновесием налоговой конкуренции будет являться «гонка к вершине» – установление властями максимальных допустимых ставок налога  $r_{\max}$ .*

**Доказательство.** Рассмотрим симметричный профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$  такой, что  $r_j^* = r_{\max}$ . В этом случае при  $l \geq k$  равновесный профиль выборов фирм  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*)$  будет таким, что каждой юрисдикции будет вести деятельность минимум одна фирма. Действительно, если для некоторой юрисдикции  $j$   $l_j = 0$ , то найдётся юрисдикция  $j'$ , такая, что  $l_{j'} > 1$ . Рассмотрим профиль выборов  $\mathbf{q}'$ , в котором для некоторой фирмы  $i \in L_{j'}$  выбор  $q_i' = j$ , а выборы остальных фирм совпадают с  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*)$ . Тогда в силу того, что  $\pi_i(l)$  – убывающая функция:

$$G_i(\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*); \mathbf{r}^*) = (1 - r_{\max})\pi_i(l_j) < (1 - r_{\max})\pi_i(1) = G_i(\mathbf{q}'; \mathbf{r}^*),$$

что противоречит тому, что  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r}^*)$  – равновесный профиль.

Покажем, что профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$  является равновесием в данной модели. Рассмотрим профиль  $\mathbf{r}'$ , полученный в результате снижения

ставки налога некоторой юрисдикцией  $j \in K$ :  $r_j' < r_{\max}$ . Из (3.15) следует, что для любой фирмы  $i \in L_j(\mathbf{r}^*)$  и для любой юрисдикции  $q \neq j$  выполнено

$$(1 - r_j')\pi_i(l_j) > (1 - r_{\max})\pi_i(l_j) \geq (1 - r_{\max})\pi_i(l_q + 1),$$

то есть фирмам, находившимся в юрисдикции  $j$  при профиле налоговой политики  $\mathbf{r}^*$ , будет выгодно остаться в ней и при профиле  $\mathbf{r}'$ . Поэтому количество фирм, выбравших юрисдикцию  $j$ , при переходе к  $\mathbf{r}'$  не уменьшится:  $l_j' \geq l_j$ .

Так как  $B_j$  – убывающая функция от  $l_j$  и  $r_j' < r_{\max}$ , то значение критерия юрисдикции  $j$

$$C_j(\mathbf{r}') = r_j' B_j(l_j') < r_{\max} B_j(l_j) = C_j(\mathbf{r}^*), \quad (3.17)$$

т.е.  $\mathbf{r}^*$  – равновесный профиль.

Теперь покажем, что других равновесий в системе нет. Рассмотрим симметричный профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$ , такой, что  $r_j = \rho < r_{\max}$ . Рассмотрим произвольные юрисдикции  $\forall j, j' \in K$ . Из (3.15) следует, что распределение  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$  удовлетворяет условиям:

$$\pi(l_j) \geq \pi(l_{j'} + 1), \quad \pi(l_{j'}) \geq \pi(l_j + 1).$$

Докажем, что в этом случае найдётся юрисдикция  $j$ , такая, что все условия (3.15) для неё выполнены как строгие неравенства:

$$\forall j' \in K \quad \pi(l_j) > \pi(l_{j'} + 1).$$

Действительно, пусть это не выполнено ни для какой юрисдикции. Тогда найдутся  $j, j', j'' \in K$ , такие что

$$\pi(l_j) = \pi(l_{j'} + 1), \quad \pi(l_{j'}) = \pi(l_{j''} + 1),$$

откуда

$$l_j = l_{j'} + 1 = l_{j''} + 2.$$

Тогда  $\pi(l_j) = \pi(l_{j''} + 2) < \pi(l_{j''} + 1)$ , что противоречит равновесности профиля  $\mathbf{q}^*(\mathbf{r})$ .

Таким образом, существует  $j$ , такая, что  $\forall j' \in K \quad \pi(l_j) > \pi(l_{j'} + 1)$ . Рассмотрим приращение  $\varepsilon > 0$  такое, что  $\rho + \varepsilon \leq r_{\max} \quad \forall j' \in K$  выполнены неравенства

$$(1 - (\rho + \varepsilon))\pi(l_j) \geq (1 - \rho)\pi(l_{j'} + 1)$$

(такое  $\varepsilon$  существует в силу доказанного результата).

В этом случае увеличение юрисдикцией  $j$  ставки до  $(\rho + \varepsilon)$  приводит к увеличению значения её критерия  $C_j$ , т.к. налоговая база не изменяется. Таким образом, профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$  не является равновесным.

Теперь рассмотрим несимметричный профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$ , в котором  $r_j < r_{j'}$ . Из леммы 3.1 следует, что  $l_j \geq l_{j'} > 0$ . Тогда повышение юрисдикцией  $j$  ставки налога до уровня  $r_{j'}$  приведёт к уменьшению  $l_j$  и к росту  $B_j(l_j)$ , а следовательно к увеличению значения критерия  $C_j$ . Таким образом, профиль  $\mathbf{r}$  также является неравновесным. ■

Таким образом, при «избыточности» фирм в исследуемой системе власти устанавливаются максимальные налоговые ставки, что резко контрастирует с классическим результатом – «гонкой ко дну». Возникновение такого равновесия обусловлено тем, что используемая для описания конкуренции на локальных рынках модель Курно предполагает, что обострение конкуренции фирм с ростом их числа на рынке приводит к снижению суммарной прибыли (3.16), являющейся налоговой базой. В результате юрисдикциям становится выгодным привлекать ровно по одной фирме, т.е. налоговая конкуренция в случае  $l \geq k$  не будет иметь места.

Полученный результат согласуется с выводом А. Либмана о том, что конкуренция юрисдикций не всегда способствует разрушению монополий, так как возможные выигрыши от эффективной государственной политики могут не компенсировать утрату фирмами монопольной ренты [196].

В то же время, снижение совокупной прибыли фирм в отрасли с увеличением их количества является специфическим свойством, присущим модели Курно и может не сохраняться при рассмотрении других моделей конкуренции. В реальности вход на рынок новых участников обостряет конкуренцию и может привести к уменьшению прибыли отдельной фирмы, но вряд ли вызовет снижение суммарной прибыли в масштабах всего рынка, приводящее к падению налоговой базы. В связи с этим рассмотрим далее

обобщённую модель, предполагающую произвольное изменение остроты конкуренции налогоплательщиков-фирм при увеличении их числа в юрисдикции.

### 3.2.2. Монополистическая конкуренция налогоплательщиков

Рассмотрим далее систему, в которой множество фирм  $L$  изоморфно отрезку  $[0, 1]$  и отсутствуют «атомарные» участники, чьё поведение оказывает влияние на параметры равновесий. В этом случае равновесия будут определяться совокупным поведением подмножеств множества  $L$ , имеющих ненулевую меру. В частности, в симметричной ситуации, когда параметры всех фирм идентичны, острота конкуренции на локальных рынках будет определяться только мерами множеств действующих на них фирм  $L_j$ . Обозначим через  $\theta_j$  меру множества  $L_j$ , тогда  $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_k)$  будет описывать распределение фирм по юрисдикциям. В этом случае равновесная прибыль фирмы, действующей в  $j$ -й юрисдикции (3.4), может быть представлена как  $\pi(\theta_j)$ .

Сформулированные выше условия на функцию прибыли (3.7) - (3.8) описывают распределения  $\theta^*$ , устойчивые к индивидуальным отклонениям фирм. Однако в модели с континуумом фирм переход их счётного числа между юрисдикциями не окажет влияния на ситуацию на локальных рынках и на ставки налогов в системе.

В то же время изменение распределения фирм  $\theta$ , вызванное переходом между юрисдикциями произвольно малой их доли, может привести к неустойчивости получаемого равновесия.

Действительно, рассмотрим систему из двух юрисдикций в присутствии агломерационных эффектов, при которых равновесная прибыль фирмы  $\pi(\theta)$  является возрастающей функцией. В такой системе существует три распределения фирм, удовлетворяющих условиям (3.7), (3.8): нетривиальное с  $\theta_1 = \theta^0$  и два вырожденных с  $\theta_1 = 0$  и  $\theta_1 = 1$  (рис. 3.3).

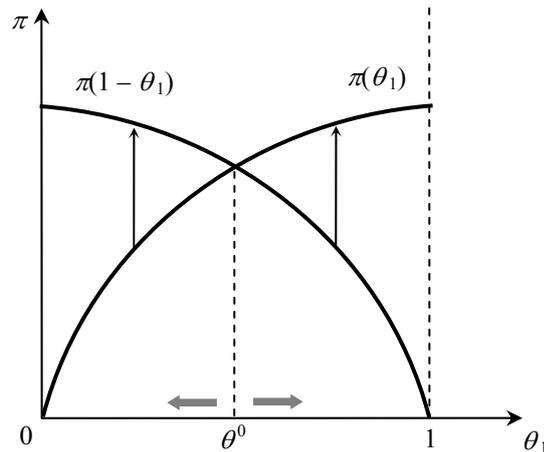


Рис. 3.3. Локально неустойчивое равновесное распределение фирм по юрисдикциям

Особенностью нетривиального равновесия является то, что переход любой сколь угодно малой доли фирм из одной юрисдикции в другую делает выгодным такой переход и для всех остальных фирм в системе, в результате чего будет возникать одно из вырожденных равновесных распределений. Чтобы избежать ситуаций, не устойчивых к малым изменениям распределения фирм, потребуем дополнительно выполнения условия *локальной устойчивости* равновесия<sup>35</sup>:  $\forall j \in K$ , таких, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}) > 0$ ,  $\forall j' \in K \exists \delta > 0$ , такое, что  $\forall \varepsilon \in (0, \delta)$  выполнено

$$(1 - r_j)\pi_j(\theta_j^*(\mathbf{r})) \geq (1 - r_j)\pi_j(\theta_j^*(\mathbf{r}) + \varepsilon). \quad (3.18)$$

Условие (3.18) гарантирует, что переход небольшой доли фирм  $\varepsilon$  в другую юрисдикцию не увеличивает их выигрыша. Везде далее мы будем рассматривать только локально устойчивые равновесия.

Вид равновесных распределений фирм  $\theta^*(\mathbf{r})$  может существенно различаться в зависимости от поведения прибыли  $\pi(\theta)$ . Для монотонных функций  $\pi(\theta)$  эти распределения могут быть найдены аналитически.

<sup>35</sup> Локальная устойчивость равновесия Нэша  $\mathbf{x}^*$  определяется в [213, стр. 89] для игр с конечным числом участников как сходимость процедуры нащупывания по Курно к  $\mathbf{x}^*$  в некоторой окрестности этой точки. Так как в играх с континуумом участников изменение стратегии одного игрока не влияет на равновесие, использование данного термина представляется возможным для описания устойчивости равновесий к отклонению некоторой доли игроков. При анализе игр с континуумом участников в [213, стр. 72] говорится о взаимосвязи данного понятия с процедурой нащупывания по Курно.

Утверждение 3.3. Если равновесная прибыль фирм на локальных рынках юрисдикций  $\pi(\theta)$  – непрерывная убывающая функция, то для любого профиля налоговой политики  $\mathbf{r}$  существует единственное локально устойчивое равновесное распределение  $\theta^*(\mathbf{r})$ , удовлетворяющее условию:

$$\forall j, j' \in K : r_j > r_{j'} \text{ выполнено } \theta_j^*(\mathbf{r}) \leq \theta_{j'}^*(\mathbf{r}). \quad (3.19)$$

Доказательство. Докажем существование равновесного распределения. Рассмотрим множество  $\Theta$  всех возможных распределений фирм по юрисдикциям и определим на  $\Theta$  параметрическое семейство функций  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$ , где  $\mathbf{r} \in R$ , как верхнюю огибающую функций чистой прибыли фирм во всех юрисдикциях:

$$\Pi(\theta; \mathbf{r}) = \max_{j \in K} \{(1 - r_j) \pi(\theta_j)\}. \quad (3.20)$$

Функции  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$  непрерывны как максимум непрерывных функций, множество  $\Theta$  – компактно, следовательно при любом  $\mathbf{r} \in R$   $\Pi(\theta; \mathbf{r})$  достигает на нём своего минимума.

Пусть  $\theta^*(\mathbf{r})$  – некоторая точка локального минимума функции  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$ . Докажем, что она является искомым равновесием.

Проверим выполнение условий (3.7), (3.8). Обозначим через  $K_+(\theta)$  множество индексов  $j \in K$ , на которых достигается максимум в выражении (11) и  $K_-(\theta) = K \setminus K_+(\theta)$ . Из вида функции  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$  вытекает, что  $\forall j, j' \in K_+(\theta^*(\mathbf{r}))$  выполнено (3.7),  $\forall j \in K_-(\theta^*(\mathbf{r}))$ ,  $\forall j' \in K_+(\theta^*(\mathbf{r}))$  выполнено (3.8) как строгое равенство. Тогда для проверки соответствия точки  $\theta^*(\mathbf{r})$  условиям (3.7), (3.8) достаточно показать, что  $\forall j \in K_-(\theta^*(\mathbf{r}))$  выполнено  $\theta_j^*(\mathbf{r}) = 0$ .

Предположим противное, т.е. допустим что  $\exists j \in K_-(\theta^*(\mathbf{r})) : \theta_j^*(\mathbf{r}) > 0$ . Рассмотрим для произвольного  $\varepsilon \in (0, \theta_j^*(\mathbf{r}))$  множество

$$\Theta'(\varepsilon) = \{\theta' \mid \theta_j' = \theta_j^*(\mathbf{r}) - \varepsilon, \forall l \in K, l \neq j : \theta_l' = \theta_l^*(\mathbf{r}) + \varepsilon_l, \varepsilon_l > 0, \sum_{\substack{l \in K \\ l \neq j}} \varepsilon_l = \varepsilon\}.$$

Условие  $\sum_{\substack{l \in K \\ l \neq j}} \varepsilon_l = \varepsilon$  обеспечивает  $\Theta'(\varepsilon) \subset \Theta$ . Так как  $j \in K(\theta^*(\mathbf{r}))$ , то в си-

лу непрерывности функций  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$  и  $\pi(\theta)$  существует  $\delta > 0$ , такое, что  $\forall \varepsilon \in (0, \delta)$  найдутся точки  $\theta' \in \Theta'(\varepsilon) \subset \Theta$ , для которых будет выполнено  $j \in K(\theta')$ . Но тогда

$$\begin{aligned} \Pi(\theta'; \mathbf{r}) &= \max_{\substack{l \in K \\ l \neq j}} \{(1 - r_l) \pi_l(\theta'_l)\} = \max_{\substack{l \in K \\ l \neq j}} \{(1 - r_l) \pi_l(\theta_l^*(\mathbf{r}) + \varepsilon_l)\} < \\ &< \max_{\substack{l \in K \\ l \neq j}} \{(1 - r_l) \pi_l(\theta_l^*(\mathbf{r}))\} = \Pi(\theta^*(\mathbf{r}); \mathbf{r}), \end{aligned}$$

что противоречит тому, что  $\theta^*(\mathbf{r})$  – точка локального минимума функции  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$ .

Строгое неравенство в последнем выражении обусловлено тем, что функция  $\pi(\theta)$  – убывающая.

Таким образом, точка  $\theta^*(\mathbf{r})$  действительно является равновесным распределением фирм по юрисдикциям при налоговой политике  $\mathbf{r}$ .

Локальная устойчивость этого равновесия немедленно следует из условий (3.7), (3.8) и убывания функций  $\pi_j(\theta_j)$ :  $\forall \varepsilon > 0 \forall j \in K$ , таких, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}) > 0$  и  $\forall j' \in K$  выполнено

$$(1 - r_j) \pi_j(\theta_j^*(\mathbf{r})) \geq (1 - r_{j'}) \pi_{j'}(\theta_{j'}^*(\mathbf{r})) > (1 - r_{j'}) \pi_{j'}(\theta_{j'}^*(\mathbf{r}) + \varepsilon). \quad (3.21)$$

Докажем теперь что точка минимума функции  $\Pi(\theta; \mathbf{r})$  единственна. Предположим, что существуют два локальных минимума  $\theta \neq \theta'$ . Тогда  $\exists j \in K$ :  $\theta_j > \theta'_j$ , а в силу  $\sum_{j \in K} \theta_j = 1 \exists l \in K$ :  $\theta_l < \theta'_l$ . Так как  $\forall j \in K(\theta)$  выполнено  $\theta_j = 0$ , то  $j \in K_+(\theta)$  и  $l \in K_+(\theta')$ . Тогда из убывания функции  $\pi(\theta)$  имеем:

$$\begin{aligned} \pi(\theta_j) \geq \pi(\theta_l) \text{ (т.к. } j \in K_+(\theta)) &> \pi(\theta'_l) \text{ (т.к. } \theta_l < \theta'_l \text{ и } \pi(\theta) \text{ – убывает)} \geq \pi(\theta'_j) \\ \text{(т.к. } l \in K_+(\theta')) &> \pi(\theta_j) \text{ (т.к. } \theta_j > \theta'_j \text{ и } \pi(\theta) \text{ – убывает)}. \end{aligned}$$

Пришли к противоречию.

Докажем теперь выполнение (3.19). Пусть профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$  таков, что для некоторых юрисдикций  $j, j' \in K$   $r_j > r_{j'}$ . Из (3.21) следует, что  $\exists \delta > 0 \forall \varepsilon \in (0, \delta)$  выполнено

$$\frac{1-r_j}{1-r_{j'}} > \frac{\pi(\theta_{j'}^*(\mathbf{r}) + \varepsilon)}{\pi(\theta_j^*(\mathbf{r}))}.$$

С другой стороны, из  $r_j > r_{j'}$  следует, что

$$\frac{1-r_j}{1-r_{j'}} < 1.$$

Из последних двух неравенств следует, что  $\forall \varepsilon \in (0, \delta) \pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) > \pi(\theta_{j'}^*(\mathbf{r}) + \varepsilon)$ . Так как  $\pi(\theta)$  – убывающая функция, то  $\forall \varepsilon \in (0, \delta) \theta_j^*(\mathbf{r}) < \theta_{j'}^*(\mathbf{r}) + \varepsilon$ , откуда, переходя к пределу по  $\varepsilon \rightarrow 0$ , получим  $\theta_j^*(\mathbf{r}) \leq \theta_{j'}^*(\mathbf{r})$ . ■

Предположим теперь, что в системе присутствуют агломерационные эффекты, выражающиеся в том, что равновесная прибыль фирм  $\pi(\theta)$  увеличивается с ростом их количества в юрисдикции. Величина

$$\Delta(\theta) = \pi(\theta) - \pi(0)$$

представляет собой *агломерационную ренту*, которую извлекает фирма, действуя в экономике с большим числом участников.

Как показано в [292], власти юрисдикций могут присваивать эту ренту, устанавливая повышенные ставки налогов.

Введём обозначения:  $\pi_0 = \pi(0)$ ,  $\pi_1 = \pi(1)$ ,  $\zeta(\mathbf{r}) = \min_{j \in K} \{r_j\}$ . При любом профиле налоговой политики  $\mathbf{r}$  фирмам не выгодно оставаться в юрисдикции  $j$ , устанавливающей такую ставку налога  $r_j$ , что

$$(1-r_j)\pi_1 < (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi_0.$$

Действительно, рассмотрим юрисдикцию  $j'$ , установившую ставку  $\zeta(\mathbf{r})$ . Тогда при любом распределении  $\theta(\mathbf{r})$  для фирмы, находящейся в юрисдикции  $j$ , выполнено

$$(1-r_j)\pi(\theta_j) \leq (1-r_j)\pi_1 < (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi_0 \leq (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi(\theta_{j'}),$$

т.е. ей будет выгодно перейти в юрисдикцию  $j'$ .

Назовём *умеренными* ставки налогов  $r$ , удовлетворяющие условию

$$(1-r)\pi_1 > (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi_0,$$

и обозначим через  $K_f(\mathbf{r})$  множество юрисдикций, устанавливающих умеренные ставки налогов:

$$K_f(\mathbf{r}) = \left\{ j \in K \mid \frac{1-r_j}{1-\zeta(\mathbf{r})} > \frac{\pi_0}{\pi_1} \right\}.$$

Пусть  $k_f(\mathbf{r}) = |K_f(\mathbf{r})|$ .

Имеет место следующий результат:

**Утверждение 3.4.** *Если равновесная прибыль фирм на локальных рынках юрисдикций  $\pi(\theta)$  – непрерывная возрастающая функция, то для любого профиля налоговой политики  $\mathbf{r}$  существует  $k_f(\mathbf{r})$  локально устойчивых равновесных распределений  $\theta^{(j)}(\mathbf{r}), j \in K_f(\mathbf{r})$ , таких, что*

$$\theta_j^{(j)}(\mathbf{r}) = 1, \quad \theta_l^{(j)}(\mathbf{r}) = 0 \quad \forall l \neq j.$$

**Доказательство.** Так как распределение  $\theta^{(j)}(\mathbf{r}), j \in K_f(\mathbf{r})$  имеет единственную ненулевую координату, условия равновесия (3.7), (3.8) для него редуцируются к виду

$$\forall l \neq j: (1-r_j)\pi_1 \geq (1-r_l)\pi_0.$$

Выполнение данного неравенства немедленно следует из определения множества  $K_f(\mathbf{r})$ .

Более того, так как неравенство в определении  $K_f(\mathbf{r})$  – строгое, из непрерывности функции  $\pi(\theta)$  получим, что  $\exists \delta > 0$ , такое, что  $\forall \varepsilon \in (0, \delta)$  имеет место неравенство

$$(1-r_j)\pi_1 \geq (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi(\varepsilon),$$

откуда следует выполнение условия локальной устойчивости (3.18).

Докажем, что других локально устойчивых распределений в такой системе нет. Пусть  $\theta$  – равновесное распределение, не совпадающее ни с одним из  $\theta^{(j)}(\mathbf{r}), j \in K_f(\mathbf{r})$ . Предположим, что  $\theta$  – крайняя точка множества  $\Theta$ , т.е.  $\theta_{j'} = 1$  для некоторого  $j' \notin K_f(\mathbf{r})$ ,  $\theta_l = 0 \quad \forall l \neq j'$ . Из  $j' \notin K_f(\mathbf{r})$  следует, что

$$(1-r_{j'})\pi_1 \leq (1-\zeta(\mathbf{r}))\pi_0.$$

Это неравенство не может быть выполнено строго, т.к. тогда нарушаются условия (3.8) и распределение  $\theta$  не будет равновесным. Если оно выполнено как равенство, то из возрастания функции  $\pi(\theta)$  следует, что  $\forall \varepsilon > 0$

$$(1 - r_{j'})\pi_1 = (1 - \zeta(\mathbf{r}))\pi_0 < (1 - \zeta(\mathbf{r}))\pi(\varepsilon),$$

т.е. распределение  $\theta$  не является локально устойчивым.

Если  $\theta$  не является крайней точкой множества  $\Theta$ , то имеются по крайней мере две юрисдикции  $j', j'' \in K$  такие, что  $\theta_{j'} > 0$ ,  $\theta_{j''} > 0$ . Тогда из (3.7) следует, что

$$(1 - r_{j'})\pi(\theta_{j'}) = (1 - r_{j''})\pi(\theta_{j''}).$$

Так как  $\pi(\theta)$  – возрастающая, то  $\forall \varepsilon > 0$

$$(1 - r_{j'})\pi(\theta_{j'}) = (1 - r_{j''})\pi(\theta_{j''}) < (1 - r_{j''})\pi(\theta_{j''} + \varepsilon),$$

т.е.  $\theta$  не является локально устойчивым. ■

Как было показано в приведённом выше примере, при возрастающей функции  $\pi(\theta)$  в системе могут существовать также равновесные распределения, не являющиеся локально устойчивыми. В частности, равновесие, конструируемое в доказательстве утверждения 3.3, существует и в рассматриваемом случае, однако теряет локальную устойчивость.

Перейдём теперь к анализу первого шага рассматриваемого взаимодействия – выбора юрисдикциями профиля налоговой политики  $\mathbf{r}$ . В условиях, когда все фирмы идентичны, налоговая база юрисдикции  $j$  (3.2) будет равна:

$$B_j(\mathbf{r}) = \theta_j^*(\mathbf{r}) \pi(\theta_j^*(\mathbf{r})).$$

Тогда функции выигрыша юрисдикций (3.1) будут иметь вид

$$C_j(\mathbf{r}) = \theta_j^*(\mathbf{r}) \pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) r_j. \quad (3.22)$$

Решение некооперативной игры юрисдикций с критериями (3.22) будет представлять равновесие налоговой конкуренции в данной системе.

Определим приращение функции выигрыша  $j$ -й юрисдикции  $C_j(\mathbf{r})$  в зависимости от ставки налога  $r_j$ :

$$\begin{aligned}
\frac{dC_j}{dr_j} &= \frac{d(r_j B_j(r_j))}{dr_j} = B_j(r_j) + r_j \frac{dB_j(r_j)}{dr_j} = B_j(r_j) + r_j \frac{d(\theta_j^*(\mathbf{r})\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})))}{dr_j} = \\
&= B_j(r_j) + r_j \frac{d\theta_j^*(\mathbf{r})}{dr_j} \frac{d(\theta_j\pi(\theta_j))}{d\theta_j} \Big|_{\theta_j^*(\mathbf{r})} = B_j(r_j) + r_j \left( \pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) + \theta_j^*(\mathbf{r}) \frac{d\pi(\theta_j)}{d\theta_j} \Big|_{\theta_j^*(\mathbf{r})} \right) \frac{d\theta_j^*(\mathbf{r})}{dr_j} = \\
&= \theta_j^*(\mathbf{r})\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) + \pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) \left( 1 + \frac{\theta_j^*(\mathbf{r})}{\pi(\theta_j^*(\mathbf{r}))} \frac{d\pi(\theta_j)}{d\theta_j} \Big|_{\theta_j^*(\mathbf{r})} \right) \frac{d\theta_j^*(\mathbf{r})}{dr_j} r_j = \\
&= \theta_j^*(\mathbf{r})\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) \left( 1 + \left( 1 + e_\pi(\theta_j^*(\mathbf{r})) \right) e_\theta(r_j) \right). \tag{3.23}
\end{aligned}$$

где  $e_\pi(\theta)$  – эластичность равновесной прибыли фирмы  $\pi(\theta)$  по их доле на локальном рынке:

$$e_\pi(\theta) = \frac{d\pi(\theta)}{d\theta} \frac{\theta}{\pi(\theta)},$$

$e_\theta(r_j)$  – эластичность равновесной доли фирм на локальном рынке  $\theta_j^*(\mathbf{r})$  по ставке налога в юрисдикции  $j$ :

$$e_\theta(r_j) = \frac{d\theta_j^*(\mathbf{r})}{dr_j} \frac{r_j}{\theta_j^*(\mathbf{r})}.$$

Так как  $\theta_j^*(\mathbf{r}) \geq 0$  и  $\pi(\theta) \geq 0$ , знак приращения  $\frac{dC_j}{dr_j}$  определяется последним множителем и зависит от вида функций  $e_\pi(\theta)$  и  $e_\theta(r_j)$ . Представление (3.23) позволяет установить аналитически ряд свойств равновесий налоговой конкуренции.

**Утверждение 3.5.** *Если  $\pi(\theta)$  такова, что  $\forall \theta \in [0, 1]$*

$$e_\pi(\theta) = \frac{d\pi(\theta)}{d\theta} \frac{\theta}{\pi(\theta)} \leq -1,$$

*то в системе имеет место единственное равновесие налоговой конкуренции «гонка к вершине».*

**Доказательство.** Для функции  $\pi(\theta)$ , такой, что  $\forall \theta \in [0, 1]$   $e_\pi(\theta) \leq -1$ , выполнены все условия утверждения 3.3. Тогда для любого  $\mathbf{r} \in R$

в системе существует единственное локально устойчивое равновесное распределение фирм по юрисдикциям  $\theta^*(\mathbf{r})$ . Рассмотрим профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$  такой, что  $\forall j \in K r_j^* = r_{\max}$  и докажем, что ситуация  $\mathbf{r}^*$  является равновесием Нэша в игре юрисдикций с критериями (3.5) при поведении фирм, описываемом функцией  $\theta^*(\mathbf{r})$ .

Из (3.7) следует, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}^*) = 1/k$ .

Предположим, что некоторая юрисдикция  $j \in K$  установила ставку  $r_j' < r_{\max}$ , в результате чего сформировался профиль  $\mathbf{r}'$ . Из утверждения 3.3 следует, что  $\forall j' \neq j$  выполнено неравенство  $\theta_j^*(\mathbf{r}') \geq \theta_{j'}^*(\mathbf{r}')$ , откуда следует, что  $\theta_j^*(\mathbf{r}') \geq 1/k = \theta_j^*(\mathbf{r}^*)$ , т.е. доля фирм, действующих в юрисдикции  $j$ , при таком отклонении не снижается. Изменение налоговой базы составит:

$$\frac{dB_j}{d\theta_j} = \frac{d(\theta_j \pi(\theta_j))}{d\theta_j} = \pi(\theta_j) + \theta_j \frac{d\pi(\theta_j)}{d\theta_j} = \pi(\theta_j)(1 + e_\pi) \leq 0. \quad (3.24)$$

Следовательно, при отклонении налоговая база юрисдикции  $j$  не увеличится, в то время как ставка налога уменьшится. Следовательно значение критерия  $C_j(\mathbf{r})$  на новом профиле  $\mathbf{r}'$  также уменьшится, то есть  $\mathbf{r}^*$  является равновесием.

Докажем, что других равновесий нет. Предположим, что сложился профиль налоговой политики  $\mathbf{r}$ , такой, что  $\exists j \in K : r_j < r_{\max}$ . В силу (3.24) увеличение  $r_j$  на величину  $0 < \varepsilon < r_{\max} - r_j$  не снизит налоговую базу в юрисдикции  $j$ , в связи с чем значение критерия  $C_j(\mathbf{r})$  возрастёт, т.е. такая ситуация не будет равновесием. ■

*У т в е р ж д е н и е 3.6. Если равновесная прибыль фирм на локальных рынках юрисдикций  $\pi(\theta)$  – непрерывная возрастающая функция, то локально устойчивые равновесия в системе существуют при  $r_{\max} \leq 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$ .*

*В любом локально устойчивом равновесии налоговой конкуренции ( $\mathbf{r}^*$ ,  $\theta^*(\mathbf{r}^*)$ ) существует единственная юрисдикция  $j \in K$ , такая что  $\theta_j^*(\mathbf{r}^*) = 1$ , при этом выполнено:*

$$\left. \begin{aligned} r_j^* &= r_{\max}, \\ \forall j' \neq j \ r_{j'}^* &\in [0, r_{\max}] \text{ при } r_{\max} < 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1} \text{ и } r_{j'}^* \in (0, r_{\max}] \text{ при } r_{\max} = 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}. \end{aligned} \right\} (3.25)$$

При  $r_{\max} > 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$  локально устойчивых равновесий в системе не существует.

**Доказательство.** Из утверждения 3.4 следует, что при возрастающей функции прибыли  $\pi(\theta)$  в любом локально устойчивом равновесии распределение фирм  $\theta^*(\mathbf{r})$  должно удовлетворять условию:  $\exists j \in K: \theta_j^*(\mathbf{r}^*) = 1$ .

Пусть  $r_{\max} \leq 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$ . Рассмотрим профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^*$ , удовлетворяющий условию (3.25). Повышение ставки налога юрисдикцией  $j$  невозможно (т.к.  $r_j^* = r_{\max}$ ), а её снижение не приведёт к увеличению налоговой базы (т.к.  $\theta_j^*(\mathbf{r}^*) = 1$ ). В связи с этим юрисдикции  $j$  не выгодно отклоняться от стратегии  $r_j^*$ .

Рассмотрим произвольную юрисдикцию  $j' \neq j$ . Для любой ставки  $r_{j'} \in [0, r_{\max}]$  выполнено условие

$$(1 - r_{\max})\pi_1 \geq \pi_0 \geq (1 - r_{j'})\pi_0. \quad (3.26)$$

В этом случае фирмам, действующим в юрисдикции  $j$ , не выгодно переходить в юрисдикцию  $j'$ , поэтому её выигрыш  $C_{j'}$  останется нулевым независимо от выбора  $r_{j'}$ .

Таким образом,  $(\mathbf{r}^*, \theta^*(\mathbf{r}))$  является равновесием. Его локальная устойчивость следует из того, что неравенство (3.26) выполнено как строгое при

$r_{\max} < 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$  – для любых  $r_{j'} \in [0, r_{\max}]$  и при  $r_{\max} = 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$  – для любых  $r_{j'}^* \in (0, r_{\max}]$ <sup>36</sup>. Тогда в силу непрерывности  $\pi(\theta) \exists \delta > 0: \forall \varepsilon \in (0, \delta)$  выполнено

$$(1 - r_{\max})\pi_1 \geq (1 - r_{j'})\pi(\varepsilon).$$

<sup>36</sup> При  $r_{\max} = 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$  и  $r_{j'}^* = 0$  профиль  $\mathbf{r}^*$  входит в локально неустойчивое равновесие.

Теперь обратимся к случаю  $r_{\max} > 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$ . Рассмотрим произвольный профиль налоговой политики  $\mathbf{r}^* \in R$  и покажем, что он не может входить ни в какое локально устойчивое равновесие.

Вновь рассмотрим локально устойчивое распределение фирм  $\theta^*(\mathbf{r})$ . Из (3.8) следует, что  $\forall j' \neq j$  выполнено

$$(1 - r_j^*)\pi_1 \geq (1 - r_{j'}^*)\pi_0. \quad (3.27)$$

Так как  $\pi(\theta)$  – возрастающая функция, то для локальной устойчивости равновесия необходимо выполнение неравенств (3.27) как строгих:

$$\forall j' \neq j \quad (1 - r_j^*)\pi_1 \geq (1 - r_{j'}^*)\pi(\varepsilon) > (1 - r_{j'}^*)\pi_0.$$

Обозначим

$$\rho = \min_{j \in K} \{r_j^*\}.$$

Так как множество юрисдикций конечно, минимум на нём достигается, тогда из выполнения (3.27) следует

$$(1 - r_j^*)\pi_1 > (1 - \rho)\pi_0. \quad (3.28)$$

Предположим, что  $r_j^* < r_{\max}$ . Юрисдикции  $j$  невыгодно повышать ставку только если при этом будет снижаться её налоговая база, т.е. фирмы будут переходить в другие юрисдикции. Но тогда из (3.7) следует, что  $\forall \varepsilon > 0 \exists j' \in K$ , такое, что

$$(1 - (r_j^* + \varepsilon))\pi_1 \leq (1 - r_{j'}^*)\pi_0 \leq (1 - \rho)\pi_0$$

Переходя к пределу при  $\varepsilon \rightarrow 0$ , получим

$$(1 - r_j^*)\pi_1 \leq (1 - \rho)\pi_0.$$

что противоречит условию (3.28). Таким образом, при  $r_j^* < r_{\max}$  профиль  $\mathbf{r}^*$  не может входить в локально устойчивое равновесие.

Пусть  $r_j^* = r_{\max}$ , тогда из условий (3.7), (3.8)  $\forall j' \neq j$  выполнено

$$(1 - r_{\max})\pi_1 \geq (1 - r_{j'}^*)\pi_0,$$

откуда

$$(1 - r_{\max})\pi_1 \geq (1 - \rho)\pi_0.$$

Так как  $r_{\max} > 1 - \frac{\pi_0}{\pi_1}$ , существует  $0 < \varepsilon < \rho$ , т.ч.

$$(1 - r_{\max})\pi_1 < (1 - \varepsilon)\pi_0.$$

Тогда любая юрисдикция  $j' \in K$ , установив  $r_{j'} = \varepsilon$ , будет получать ненулевую прибыль, т.е. такая ситуация не будет равновесием.

Таким образом, локально устойчивые равновесия в данном случае отсутствуют. ■

Утверждения 3.5 – 3.6 свидетельствуют о том, что как острая конкуренция фирм на локальных рынках, так и агломерационные эффекты, оказывающие противоположное воздействие на их прибыль, тем не менее, приводят к одинаковому изменению равновесий налоговой конкуренции, позволяя властям устанавливать максимальные ставки налогов.

Оставшийся случай «умеренного» снижения прибыли фирм в результате конкуренции ( $-1 < e_\pi \leq 0$ ) не позволяет делать столь же однозначных выводов о равновесии налоговой конкуренции. Численный анализ показывает, что равновесия в этом случае могут иметь различный вид, варьируя от «гонки ко дну» до «гонки к вершине».

В качестве примера рассмотрим ситуацию, когда зависимость прибыли от доли фирм на локальном рынке  $\pi(\theta)$  представляет степенную функцию:

$$\pi(\theta) = \theta^\alpha. \quad (3.29)$$

Нетрудно получить, что в этом случае  $e_\pi = \alpha$ , поэтому при  $\alpha \leq -1$  и  $\alpha > 0$  равновесия описываются утверждениями 3.5 и 3.6. Случай  $\alpha = 0$  соответствует классической модели, предполагающей отсутствие взаимосвязи между количеством фирм на локальном рынке и их прибылью. При  $-1 < \alpha \leq 0$  прибыль фирмы является убывающей функцией, однако налоговая база  $V_j$  возрастает с увеличением количества фирм в юрисдикции.

Исследуем равновесия налоговой конкуренции, возникающие в системе с двумя юрисдикциями. Обозначим далее  $\theta = \theta_1$ , тогда  $\theta_2 = 1 - \theta$ . Из условий (3.7) следует, что в невырожденных случаях, когда фирмы присутствуют

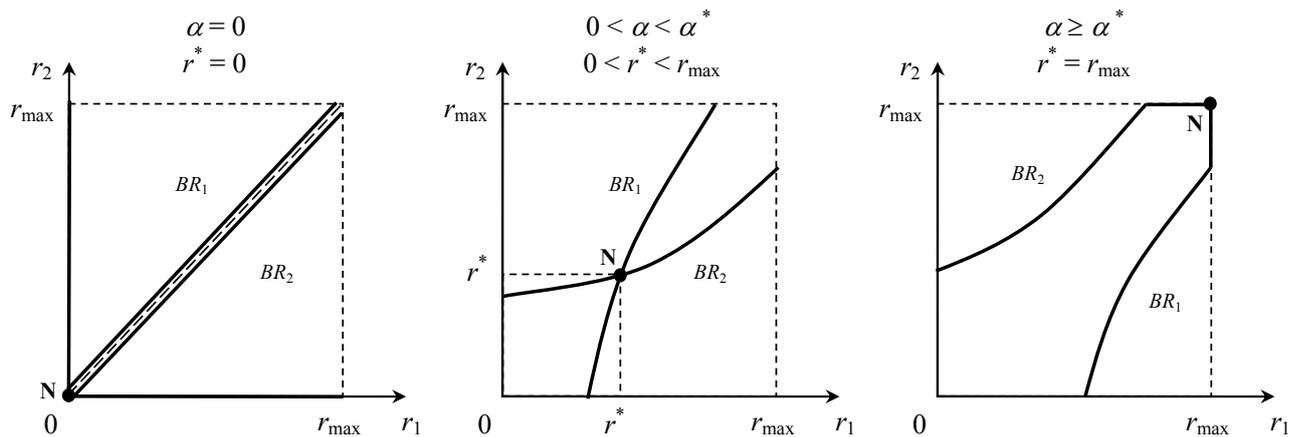


Рис. 3.4. Наилучшие ответы юрисдикций и равновесия (N) при различных значениях  $\alpha$

в обеих юрисдикциях, равновесное распределение фирм по юрисдикциям будет иметь вид

$$\theta^*(\mathbf{r}) = \frac{\sqrt[a]{1-r_2}}{\sqrt[a]{1-r_1} + \sqrt[a]{1-r_2}}. \quad (3.30)$$

Равновесия налоговой конкуренции в этой системе определялись путём непосредственного вычисления кривых наилучших ответов юрисдикций ( $BR_1(r_2)$ ,  $BR_2(r_1)$ ) в некооперативной игре юрисдикций с критериями (3.22) и точек их пересечения N при различных значениях параметра  $\alpha \in (-1, 0]$  (рис. 3.4), с учётом вида функции прибыли (3.29) и равновесного распределения фирм (3.30). На рис. 3.5 представлена полученная численно зависимость равновесных ставок налогов от параметра  $\alpha$ . Видно, что с увеличением абсолютной величины  $\alpha$  равновесные ставки налогов  $\mathbf{r}^*$  растут и по достижении некоторого порогового значения  $\alpha^*$  становятся равными максимально допустимым.

Приведённые результаты свидетельствуют о том, что в условиях конкуренции фирм на локальных рынках юрисдикций в рассматриваемой системе происходит «перенос» конкуренции с уровня властей на уровень налогоплательщиков, заключающийся в ослаблении налоговой конкуренции

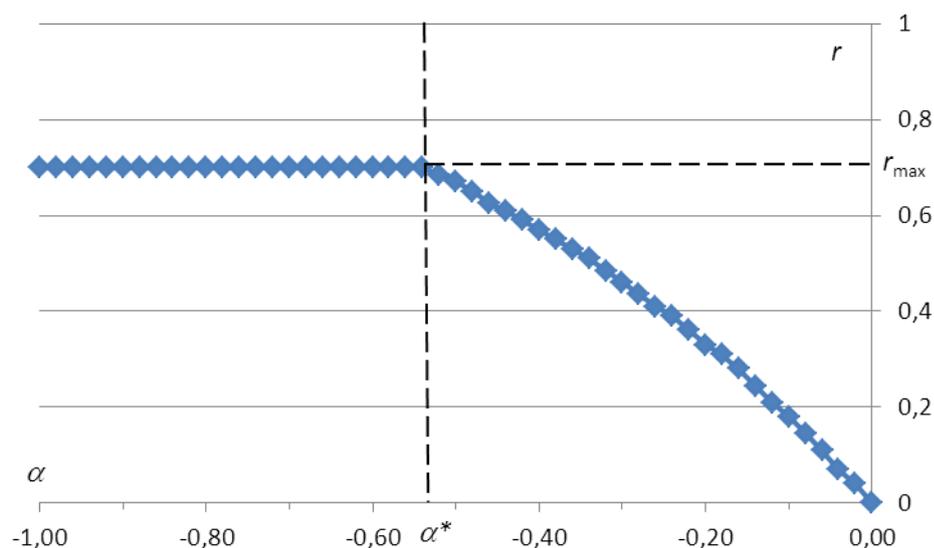


Рис. 3.5. Зависимость равновесной ставки налога  $r^*$  от остроты конкуренции фирм на локальных рынках юрисдикций

юрисдикций при обострении конкуренции фирм. Наличие этого эффекта даёт властям возможность проводить более жёсткую налоговую политику, нежели в равновесии «гонка ко дну», вплоть до установления максимальных допустимых ставок налогов.

### 3.3. Вертикальные эффекты налоговой конкуренции в модели общего равновесия на локальных рынках

Полученные выше аналитические и численные результаты проливают свет на взаимосвязь остроты налоговой конкуренции властей и конкуренции налогоплательщиков в рамках юрисдикций, но, за исключением простейших случаев, не позволяют исследовать зависимости этих параметров от структуры рассматриваемой экономической системы.

Повышение описательной силы данных моделей возможно при использовании в них более детализированных моделей локальных экономических систем юрисдикций. С этой целью далее рассматривается расширенная модель налоговой конкуренции, в которой локальные экономические системы описываются двухсекторными моделями общего равновесия, основанными на модели монополистической конкуренции Диксита-Стиглица [321].

Пусть в юрисдикции имеется  $H$  домохозяйств, неэластично предлагающих на рынке единицу труда и потребляющих два типа товаров: дифференцированный товар, производимый мобильными фирмами и товар  $y$ , производимый немобильными фирмами и представляющий собой агрегированное выражение продукции остальных секторов экономики. Предпочтения потребителей описываются функцией полезности верхнего уровня  $U(u_j(\mathbf{c}_j), y_j)$ , где  $y_j$  – объём потребления агрегированного товара прочих секторов экономики,  $\mathbf{c}_j = (c_{ij})_{i \in [0, \theta_j]}$  – бесконечномерный вектор потребления дифференцированного товара, являющийся элементом пространства неотрицательных интегрируемых по Лебегу функций на интервале  $[0, \theta]$ ,  $u_j(\mathbf{c}_j)$  – полезность от потребления дифференцированного продукта (функция полезности нижнего уровня), определяемая как

$$u_j(\mathbf{c}_j) = \left( \int_0^{\theta} c_{ij}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad (3.31)$$

где  $\sigma$  – эластичность замещения разновидностей дифференцированного товара.

Потребитель решает задачу максимизации

$$U(u(\mathbf{c}), y) \rightarrow \max_{\mathbf{c}, y}, \quad (3.32)$$

при бюджетном ограничении

$$\int_0^{\theta} p_i c_i di + p_y y \leq I, \quad (3.33)$$

где  $I$  – доход домохозяйства, представляющий сумму заработной платы  $\omega$  и доходов от капитала  $\Lambda$ :

$$I = \omega + \Lambda; \quad (3.34)$$

$$\Lambda = \frac{1}{H} \int_0^{\theta} S_i(p_i) di, \quad (3.35)$$

$S_i(p_i)$  – прибыль до уплаты налогов  $i$ -й фирмы,  $p_i$  – цена  $i$ -й разновидности дифференцированного продукта. При этом предполагается, что часть дохода  $(1 - r_j) S_i(p_i)$  потребители получают из чистой прибыли фирмы, а часть

$r_j S_i(p_i)$  – в виде трансферта от государства, равного сумме собранных налогов.

Товар  $y$  производится фирмами в секторе с совершенной конкуренцией, предельные издержки производства единицы товара равны стоимости затраченного труда, которую примем равной единице для производства одной единицы продукции. Это обуславливает выполнение в равновесии равенства  $p_y = \omega$ .

Каждая фирма-производитель дифференцированного товара выпускает отдельную его разновидность и выступает монополистом по её производству в рамках юрисдикции. В связи с этим задача фирмы представляет собой задачу максимизации прибыли монополиста

$$S_i(p_i) = H c_i(p_i)(p_i - \psi \omega) \rightarrow \max_{p_i}, \quad (3.36)$$

где  $\psi$  – удельные трудозатраты на производство единицы дифференцированного продукта.

В отличие от классической модели монополистической конкуренции, предполагающей неограниченный вход новых фирм на рынок, в рассматриваемой модели распределение фирм по локальным рынкам юрисдикций происходит до начала конкуренции, в связи с чем равновесие в ней будет соответствовать краткосрочному равновесию в модели монополистической конкуренции, в котором фирмы получают ненулевую прибыль.

Замыкается модель балансом на рынке труда<sup>37</sup>:

$$H \left( \int_0^{\theta} c_i \psi di + y \right) \leq H. \quad (3.37)$$

*Общим равновесием* в экономической системе, описываемой соотношениями (3.32) – (3.37), является набор цен  $\varphi = ((p_i)_{i \in [0, \theta]}, \omega)$  и объёмов выпуска продукции  $\mu = (c, y)$ , таких, что  $\mu$  является решением задачи потреби-

<sup>37</sup> Материальный баланс на рынке дифференцированного продукта выполняется автоматически, так как объём выпуска продукции в задаче фирмы (24) определяется функцией спроса потребителей. Выполнение материального баланса на рынке продукта  $y$  обусловлено рассмотрением совершенно конкурентного сектора с линейной технологией.

теля (3.32) – (3.33) при ценах  $\varphi, (p_i)_{i \in [0, \theta]}$  являются решениями задач производителей дифференцированного товара (3.36) и выполнен баланс на рынке труда (3.37).

Определим это равновесие. Потребление дифференцированного блага может быть найдено как решение подзадачи минимизации издержек потребителя при заданном минимальном значении полезности нижнего уровня (индексе потребления)  $D$ :

$$p(\mathbf{c}) = \int_0^{\theta} p_i c_i di \rightarrow \min_{\mathbf{c} \in \Xi[0, \theta]}, \quad (3.38)$$

$$u(\mathbf{c}) = \left( \int_0^{\theta} c_i^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \geq D. \quad (3.39)$$

Условие оптимальности первого порядка для этой задачи имеет вид

$$p_i = \lambda c_i^{-1/\sigma} D^{1/\sigma}, \quad (3.40)$$

где  $\lambda$  – множитель Лагранжа.

Возводя (3.40) в степень  $(1 - \sigma)$  и интегрируя по отрезку  $[0, \theta]$ , получим

$$\int_0^{\theta} p_i^{1-\sigma} di = \lambda^{1-\sigma} D^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} D^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} = \lambda^{1-\sigma},$$

откуда

$$\lambda = \left( \int_0^{\theta} p_i^{1-\sigma} di \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} = P. \quad (3.41)$$

Полученная величина представляет собой индекс цен в модели Дикси-та-Стиглица, который используется для агрегирования информации о ценах дифференцированного товара.

С использованием индекса цен (3.41) спрос на  $i$ -ю разновидность товара может быть записан в виде

$$c_i = D \left( \frac{p_i}{P} \right)^{-\sigma}, \quad (3.42)$$

откуда оптимальная величина издержек на приобретение дифференцированного товара (3.38) составит  $p(\mathbf{c}) = PD$ .

Пользуясь результатами решения подзадачи (3.38) – (3.39), задача потребителя (3.32) – (3.33) может быть записана в виде

$$U(D, y) \rightarrow \max_{D, y}, \quad (3.43)$$

$$PD + y \leq I. \quad (3.44)$$

Решением этой задачи являются функции спроса потребителя на агрегированный товар  $y$

$$y = g(P, I). \quad (3.45)$$

и на продукцию дифференцированного сектора

$$D = \frac{I - g(P, I)}{P}. \quad (3.46)$$

Теперь рассмотрим задачу монополиста (3.36). Учтём при её решении вид функции спроса потребителя на  $i$ -ю разновидность дифференцированного товара (3.42), а также то, что индекс цен  $P$  не зависит от действий одной фирмы. Тогда оптимальная цена, назначаемая монополистом, составит

$$p_i^* = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \psi \omega. \quad (3.47)$$

Подставляя (3.47) в (3.41), получим, что индекс цен на дифференцированный товар будет равен

$$P = \theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{\sigma}{\sigma - 1} \psi \omega, \quad (3.48)$$

а его агрегированное потребление составит

$$D = \theta^{\frac{1}{\sigma-1}} \frac{\sigma-1}{\psi \omega \sigma} \left( I - g \left( \theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{\sigma}{\sigma-1} \psi \omega, I \right) \right). \quad (3.49)$$

Подставляя выражения (3.42), (4.48) и (3.49) в (3.36), получим, что равновесная доналоговая прибыль  $i$ -й фирмы (3.4) является решением уравнения:

$$\pi_i(\theta) = S_i(p_i^*) = \frac{H}{\sigma \theta} \left( I - g \left( \theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{\sigma}{\sigma-1} \psi \omega, I \right) \right). \quad (3.50)$$

Проверим выполнение баланса труда (3.27). Пользуясь выражениями (3.42) и (3.48), получим

$$\int_0^{\theta} c_i di = DP^{\sigma} \int_0^{\theta} p_i^{-\sigma} di = DP^{\sigma} \left( \frac{\sigma}{\sigma-1} \psi \omega \right)^{-\sigma} \theta = DP^{\sigma} \left( \frac{\sigma}{\sigma-1} \psi \omega \right)^{-\sigma} \theta = D\theta^{\frac{1}{\sigma-1}}.$$

Таким образом, баланс труда в юрисдикции (3.37) преобразуется в неравенство

$$D\theta^{\frac{1}{\sigma-1}}\psi + y \leq 1.$$

Будем предполагать, что труд не является избыточным ресурсом и рассматривать его как *numeraire*. Тогда условие (3.37) должно выполняться как равенство и  $\omega = 1$ .

Из бюджетного ограничения потребителя (3.33) получим, что в равновесии выполнено равенство

$$PD + y = 1 + \frac{1}{H} \int_0^{\theta} \pi_i di.$$

Учитывая соотношения (3.48) – (3.50) получим:

$$D\theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{\sigma}{\sigma-1} \psi + y = 1 + \frac{1}{\sigma-1} D\theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \psi,$$

откуда

$$D\theta^{\frac{1}{\sigma-1}}\psi + y = 1,$$

т.е. баланс трудовых ресурсов в найденном равновесии выполнен.

В зависимости от конкретного вида функции  $g$  доналоговая прибыль фирм может являться как убывающей, так и возрастающей функцией от их доли на локальном рынке юрисдикции  $\theta$ .

Например, рассмотрим ситуацию, когда функция полезности верхнего уровня  $U$  имеет вид

$$U = D^{\alpha} y^{1-\alpha}. \quad (3.51)$$

Функция спроса потребителя на дифференцированный товар (3.46) в этом случае имеет вид

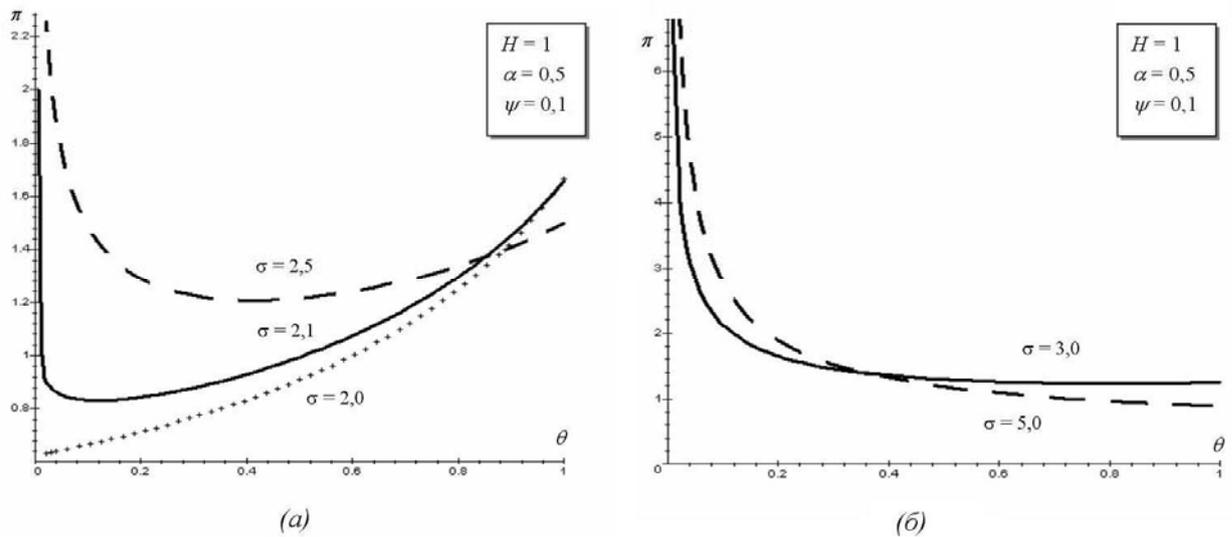


Рис. 3.6. Зависимость функции прибыли фирм от эластичности замещения разновидностей дифференцированного товара  $\sigma$ .

$$D = \frac{\alpha I}{P}.$$

Решая уравнение для функции прибыли фирмы (3.50), получим

$$\pi_i(\theta) = \frac{\alpha H}{\theta \left( 2\theta^{1-\sigma} \frac{\sigma^2}{\sigma-1} \psi - \alpha \right)}.$$

Поведение функции  $\pi_i(\theta)$  будет неодинаковым при различной эластичности замещения разновидностей дифференцированного продукта  $\sigma$ .

При  $1 < \sigma \leq 2$  она ограничена на отрезке  $[0, 1]$  и монотонно возрастает на нём. При  $\sigma > 2$  функция  $\pi_i(\theta)$  становится неограниченной и убывающей в окрестностях точки  $\theta = 0$ , достигая локального минимума в точке

$$\theta^0 = \left( \frac{\alpha(\sigma-1)^2}{2\sigma^3\psi} \right)^{1-\sigma}.$$

Нетрудно проверить, что величина  $\theta^0$  монотонно возрастает при  $\sigma > 2$ , поэтому при  $\sigma$ , достаточно близких к 2,  $\theta^0 < 1$  и функция  $\pi_i(\theta)$  немонотонна на отрезке  $[0, 1]$  (рис. 3.6а). При достаточно больших  $\sigma$  величина  $\theta^0 \geq 1$ , в результате чего функция  $\pi_i(\theta)$  становится монотонно убывающей на отрезке  $[0, 1]$  (рис. 3.6б).

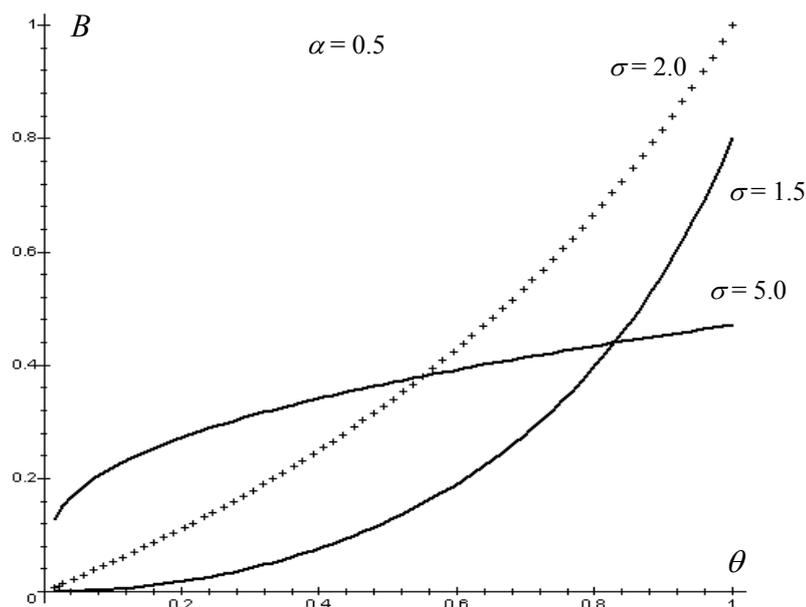


Рис 3.7. Зависимость налоговой базы в юрисдикции от количества фирм на локальном рынке.

Экономический смысл такого поведения функции  $\pi_i(\theta)$  связан с тем, что при увеличении эластичности  $\sigma$  потребность агента в разнообразии дифференцированного товара снижается.

При  $\sigma \rightarrow +\infty$  функция полезности  $u(c)$  стремится к линейной функции, соответствующей совершенному замещению различных разновидностей товара. В результате при малых  $\sigma$  объём потребления дифференцированного продукта будет положительно зависеть от его разнообразия  $\theta$ , а при  $\sigma \rightarrow +\infty$  эта зависимость будет исчезать, сводясь в пределе к постоянному потреблению. Таким образом, можно ожидать, что с увеличением  $\sigma$  условия деятельности фирм на локальных рынках будут всё сильнее приближаться к совершенной конкуренции.

Налоговая база юрисдикции будет иметь вид (рис. 3.7):

$$B(\theta) = \theta\pi(\theta) = \frac{\alpha H}{\left(2\theta^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{\sigma^2}{\sigma-1} \psi - \alpha\right)}.$$

Видно, что при любой эластичности замещения  $\sigma$  функция  $B$  является монотонно возрастающей функцией от  $\theta$  – результат, противоположный по-

лученному в разделе 3.2.1 при использовании для описания конкуренции налогоплательщиков на локальных рынках модели олигополии Курно.

Изучим свойства равновесий налоговой конкуренции на примере системы, состоящей из двух юрисдикций. Обозначим  $\theta_1 = \theta$ , тогда  $\theta_2 = 1 - \theta$ .

Предположим, что в  $j$ -й юрисдикции имеется  $H_j$  домохозяйств, их функции полезности верхнего уровня  $U_j(u(\mathbf{c}), y)$  описываются выражением (3.51).

При различных ставках налога в данной системе может возникать два типа равновесных распределений фирм  $\Theta^*(\mathbf{r})$ : *вырожденные*, при которых все фирмы сосредоточены в одной юрисдикции и *невырожденные*, при которых в обеих юрисдикциях действует ненулевое количество фирм.

Условия равновесия (3.7) – (3.8) для данных распределений примут вид:

- для вырожденных распределений с  $\theta = 0$ :

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} (1 - r_1)\pi(\theta) \leq (1 - r_2)\pi(1); \quad (3.52)$$

- для вырожденных распределений с  $\theta = 1$ :

$$\lim_{\theta \rightarrow 1} (1 - r_2)\pi(1 - \theta) \leq (1 - r_1)\pi(1); \quad (3.53)$$

- для невырожденных распределений:

$$(1 - r_1)\pi(\theta) = (1 - r_2)\pi(1 - \theta). \quad (3.54)$$

Так как при  $\sigma > 2$  функция  $\pi(\theta)$  неограниченно возрастает при  $\theta \rightarrow 0$ , условия (3.52), (3.53) не выполняются, поэтому в данном случае при любых ставках налогов  $\mathbf{r}$  будут существовать только невырожденные равновесные распределения фирм. При этом, если функции прибыли монотонно убывают, то равновесное распределение будет единственным.

В остальных случаях гарантировать единственность равновесного распределения нельзя. Например, для немонотонных функций прибыли, приведённых на рис. 3.8а, существует три невырожденных равновесных распределения.

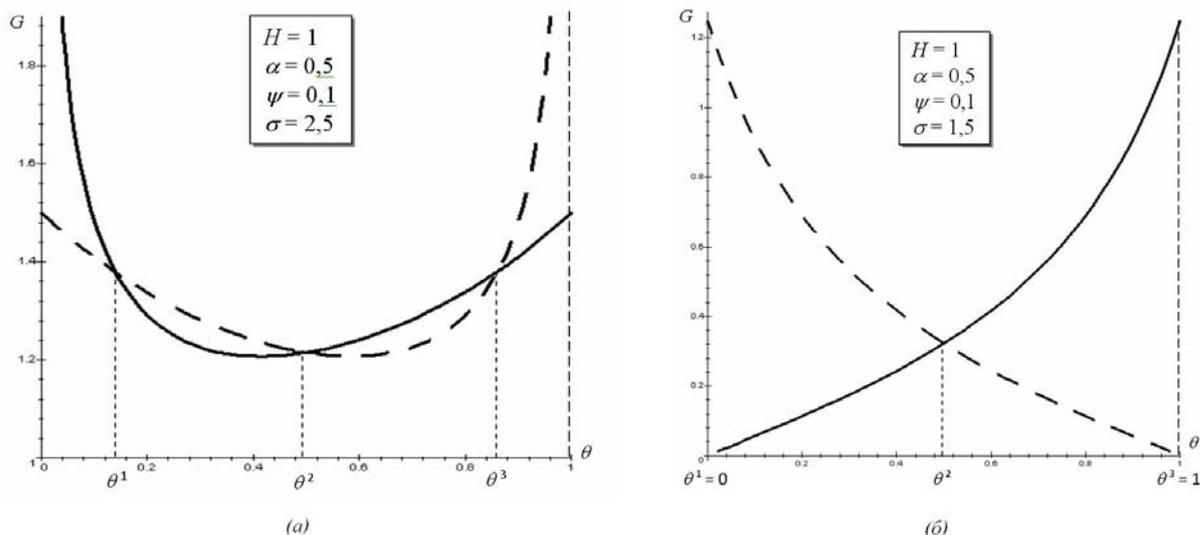


Рис. 3.8. Пример множественности равновесных распределений фирм

Для возрастающих функций прибыли (рис. 3.8б) существует невырожденное равновесное распределение  $\theta = \theta^2$  и два вырожденных:  $\theta = 0$  и  $\theta = 1$ .

При сделанных выше предположениях о структуре множества фирм выполнение одних только условий (3.52) – (3.54) недостаточно для обеспечения устойчивости получаемого распределения фирм. Как указывалось в разделе 3.2.3, необходимо дополнительно выполнение локальной устойчивости равновесия, гарантирующего, что переход небольшой доли фирм в другую юрисдикцию не приведёт к увеличению их выигрыша.

Если в рассматриваемой системе существует единственное равновесное распределение фирм, то оно будет локально устойчивым. В противном случае некоторые из равновесных распределений могут не являться таковыми. Так, в примерах, представленных на рис. 3.8, распределения с  $\theta = \theta^2$  не являются локально устойчивыми.

Таким образом, если равновесная прибыль фирм не является убывающей функцией от их числа на локальном рынке  $\theta$ , то уже на втором шаге рассматриваемой игры возникают очень разнообразные ситуации равновесия, исчерпывающее аналитическое исследование которых становится затруднительным. В связи с этим дальнейший анализ равновесий в данной модели ограничивался случаями, когда функции  $\pi(\theta)$  монотонно убывают, в ре-

зультате чего в системе имеется единственное невырожденное равновесие, определяемое уравнением (3.54).

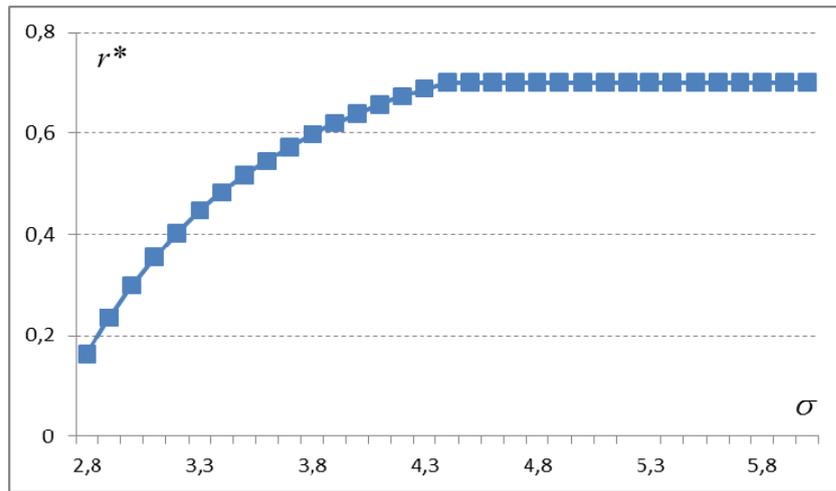
Равновесные ставки налогов находились путём непосредственного вычисления кривых наилучших ответов юрисдикций ( $BR_1(r_2)$ ,  $BR_2(r_1)$ ) в некооперативной игре с критериями (3.1) и точек их пересечения  $N$  при различных значениях параметров системы.

На рис. 3.9 представлены полученные численно зависимости равновесных ставок налогов  $r^*$  (для симметричного равновесия) от параметров функций полезности потребителя нижнего и верхнего уровня  $\sigma$  и  $\alpha$ , а также от удельных трудозатрат  $\psi$ . Видно, что с увеличением абсолютной величины  $\sigma$ , что соответствует снижению потребности домохозяйств в разнообразии дифференцированного товара, равновесные ставки налогов  $r^*$  растут и по достижении некоторого порогового значения  $\sigma^*$  становятся равными максимально допустимым (рис. 3.9а).

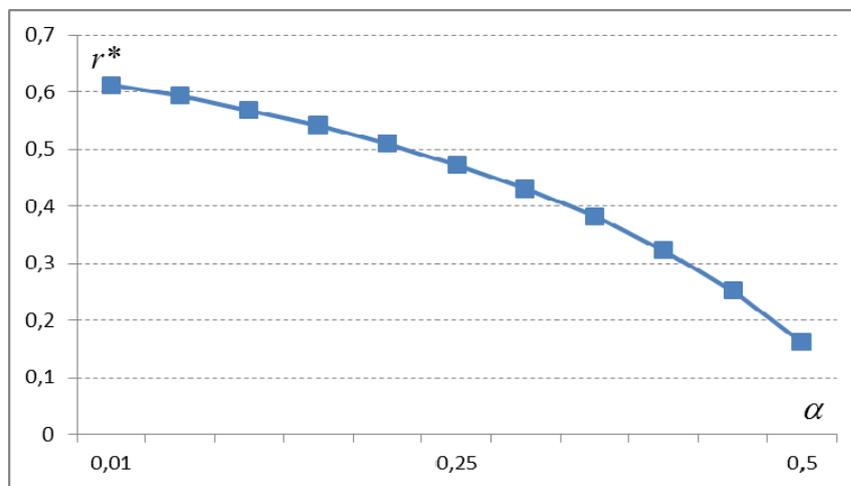
Увеличение параметра  $\alpha$ , который может интерпретироваться как предпочтительность дифференцированного блага для потребителя, приводит к смягчению конкуренции фирм на локальных рынках, что выражается в уменьшении негативного влияния количества фирм на их прибыль. В результате этого с ростом  $\alpha$  равновесные ставки налогов снижаются, что и представлено на рис. 3.9б.

Наконец рост удельных трудозатрат  $\psi$  приводит к снижению равновесной прибыли фирм и к увеличению негативного воздействия возрастания числа конкурентов на рынке на получаемую фирмой прибыль. Равновесные ставки налогов при этом будут возрастать (рис. 3.9в).

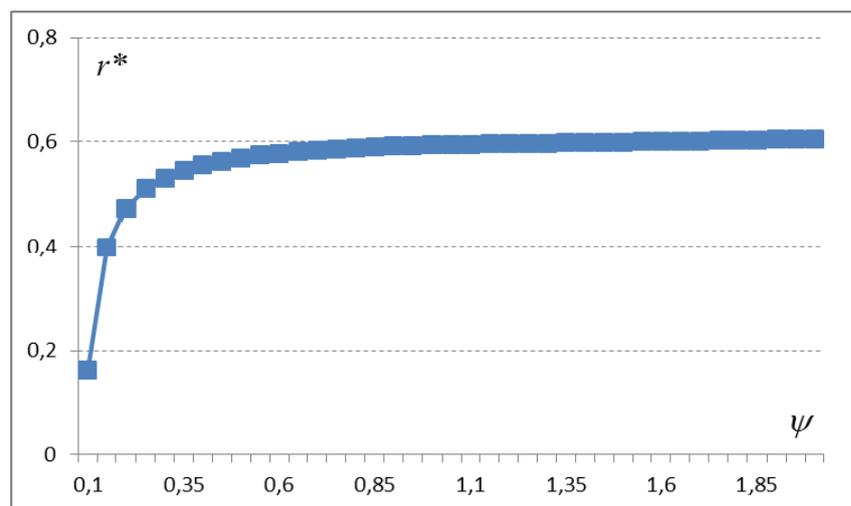
Таким образом, ухудшение условий деятельности фирм на локальных рынках, независимо от вызвавшей его причины, снижает остроту налоговой конкуренции властей и даёт им возможность проводить более жёсткую налоговую политику, вплоть до установления максимальных ставок налогов («гонка к вершине»).



(a)



(б)



(в)

Рис. 3.9. Зависимость равновесных ставок налогов от параметров системы

Данный эффект правомочно рассматривать как одно из проявлений вертикального переноса конкуренции в иерархических системах, заключающегося в том, что обострение конкуренции агентов на одном из уровней иерархии приводит к изменению её условий на других уровнях в системе.

### **3.4. Оценка влияния структуры федеративных систем на остроту региональной налоговой конкуренции**

#### *3.4.1. Особенности налоговой конкуренции на субфедеральном уровне*

В исследованных выше моделях налоговой конкуренции юрисдикции рассматривались в соответствии классическим определением Дж. Уилсона и Д. Вилдасина [426], как независимые и не сотрудничающие друг с другом при формировании налоговой политики, что соответствует случаю независимых национальных государств.

Существенным отличием условий конкуренции региональных и местных властей в системах с федеративным государственным устройством является то, что конкурирующие юрисдикции включены в иерархическую систему властных взаимоотношений, в которой занимают подчинённое положение. В связи с этим они не обладают полным контролем над инструментами налоговой политики, а действуют в рамках законодательно закреплённого разделения функций, ответственности и направлений финансовой деятельности с федеральным уровнем власти.

В связи с этим помимо горизонтальных эффектов, характерных для налоговой конкуренции на межгосударственном уровне, в федеративных системах возникают вертикальные внешние эффекты [349, 351]. Их наличие может приводить к прямо противоположным эффектам на налоговые ставки [352], а также может влиять на управляемость федеративной системой в целом [305]. В результате этого совместный эффект налоговой политики федерального центра и региональных властей может существенно отличаться от наблюдаемого в одноуровневых системах.

Наличие вертикальных эффектов приводит к необходимости многомерной гармонизации налоговых отношений, предполагающей согласование налоговых интересов элементов федеративной системы как в рамках отдельных уровней иерархии, так и между ними [49, 280].

В соответствии с основополагающими принципами федерализма, каждая юрисдикция в рамках федеративной системы (муниципалитет, регион) располагает самостоятельным бюджетом и ведёт свою деятельность в пределах закрепленных за нею бюджетных полномочий. При этом федерализм в области налоговых отношений проявляется в разграничении видов налоговых платежей в бюджеты различных уровней. Соответственно, основными налоговыми инструментами его реализации на федеральном уровне власти является установление ограничений на ставки взимаемых на региональном и местном уровне налогов, а также величин норм расщепления налогов, сборы от которых направляются в бюджеты различных уровней.

Полномочия региональных властей по установлению инструментов налоговой политики в различных федеративных государствах существенно различаются. В Российской Федерации на протяжении последних двух десятилетий эти полномочия неоднократно пересматривались, как в сторону расширения в 90-е годы XX века, так и в сторону сужения в последующий период. В настоящее время перечень федеральных, региональных и местных налогов установлен законом «Об основах налоговой системы в Российской Федерации». Региональные и местные органы власти не имеют права устанавливать не предусмотренные данным перечнем налоги или сборы.

Права регионов по самостоятельному установлению ставок налогов также носят ограниченный характер. Так, в Российской Федерации региональные власти имеют право определять ставки региональных и местных налогов, однако федеральным законодательством установлены верхние и, в ряде случаев, нижние пределы этих ставок (таблица 3.1). Помимо этого, региональные власти имеют право предоставлять налоговые льготы по федеральным налогам в части, зачисляемой в их бюджеты.

Таблица 3.1. Ставки налогов, зачисляемых в региональные и местные бюджеты

Наименование налога	Минимально возможная процентная ставка	Максимально возможная процентная ставка
<b>Федеральные налоги, часть которых зачисляется в бюджеты субъектов РФ</b>		
Налог на прибыль организаций	13,5%	18%
<b>Региональные налоги</b>		
Налог на имущество организаций	-	Ж/д пути общего пользования, магистральные трубопроводы, линии энергопередачи, сооружения, являющиеся их неотъемлемой технологической частью: в 2013 г. – 0,4 %; в 2014 г. – 0,7 %; в 2015 г. – 1,0 %; в 2016 г. – 1,3 %; в 2017 г. – 1,6 %; в 2018 г. – 1,9 %. Прочее имущество -- 2,2% (ст. 380 НК РФ)
Транспортный налог	В 10 раз меньше, чем указанная в ст.361 п.1 НК РФ	В 10 раз больше, чем указанная в ст.361 п.1 НК РФ
Налог на игорный бизнес (для регионов, где данный вид деятельности разрешен законом)	Игровой стол – 25 000 руб. Игровой автомат – 1 500 руб. Процессинговый центр тотализатора или букмекерской конторы - 25 000 руб. Пункт приема ставок тотализатора или букмекерской конторы - 5 000 руб. (ст. 369 НК РФ)	Игровой стол - 125 000 руб. Игровой автомат – 7 500 руб. Процессинговый центр тотализатора или букмекерской конторы - 125 000 руб. Пункт приема ставок тотализатора или букмекерской конторы - 7 000 руб. (ст. 369 НК РФ)
<b>Местные налоги</b>		
Земельный налог	-	Земли сельскохозяйственного назначения, земли в составе зон сельскохозяйственного использования в населенных пунктах, используемые для сельскохозяйственного производства; занятые жилищным фондом и объектами инженерной инфраструктуры ЖКХ, приобретенные (предоставленные) для жилищного строительства, для личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества или животноводства, а также дачного хозяйства; ограниченные в обороте в соответ-

Наименование налога	Минимально возможная процентная ставка	Максимально возможная процентная ставка
		ствии с законодательством РФ, предоставленные для обеспечения обороны, безопасности и таможенных нужд - 0,3 %. Прочие земельные участки - 1,5 % (ст. 394 НК РФ)
Налог на имущество физических лиц	Для объектов инвентаризационной стоимостью: до 300 тыс. руб. – 0 %; 300 – 500 тыс. руб. – 0,1 %; свыше 500 тыс. руб. – 0,3 % (ст. 3 ФЗ «О налогах на имущество физических лиц»)	Для объектов инвентаризационной стоимостью: до 300 тыс. руб. – 0,1 %; 300 – 500 тыс. руб. – 0,3 %; свыше 500 тыс. руб. – 2,0 % (ст. 3 ФЗ «О налогах на имущество физических лиц»)

Источник: [3, 4]

Анализ влияния такого рода налоговых льгот на распределение инвестиций по регионам Российской Федерации выполнен, например, в работе [172].

В области бюджетных отношений федерализм проявляется в вопросах перераспределения доходов с целью обеспечения сбалансированности бюджетов различных уровней. Основным инструментом этого согласования является система *межбюджетных отношений*, понимаемых, в соответствии со ст. 6 Бюджетного кодекса Российской Федерации (БК РФ), как «взаимоотношения между публично-правовыми образованиями по вопросам регулирования бюджетных правоотношений, организации и осуществления бюджетного процесса» [1].

Сбалансированность многоуровневой бюджетной системы федеративного государства обеспечивается в рамках межбюджетных отношений с использованием механизма *межбюджетных трансфертов*, определяемых в ст. 6 БК РФ как «средства одного бюджета бюджетной системы Российской Федерации, перечисляемые другому бюджету бюджетной системы Российской Федерации» [1].

Трансферты представляют собой основной механизм прямой финансовой поддержки регионов из федерального бюджета, что придает им огромное политическое значение и делает методику их распределения ключевым инструментом сдерживания центробежных тенденций. Они активно исполь-

зуются в бюджетном процессе в развитых зарубежных странах. В частности, в США, Канаде, Германии, Австрии, Швейцарии доля межбюджетных трансфертов составляет от 4 до 8 % ВВП [49].

В Российской Федерации межбюджетные трансферты исторически использовались для нормирования распределения доходов по уровням иерархии юрисдикций и для заполнения бюджетных брешей. В середине 90-х годов прошлого века была введена система уравнительных трансфертов, формирующих Федеральный фонд финансовой поддержки субъектов Российской Федерации.

Средства данного фонда распределяются в соответствии с утверждённой Правительством Российской Федерации Методикой распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов РФ [26]. Согласно п. 1 указанной методики, объем дотаций субъектам Российской Федерации определяется исходя из необходимости достижения минимального уровня расчетной бюджетной обеспеченности.

Дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации в настоящее время составляют около 40% всех финансовых ресурсов, перераспределяемых между уровнями бюджетной системы [218]. В соответствии с бюджетом Российской Федерации, в 2013 – 2015 годах планируемый их объём составит около 419 млрд руб. ежегодно [24].

В современной экономической литературе обращается внимание на тесную взаимосвязь и взаимозависимость налоговых и бюджетных отношений и несводимость соответствующих процессов к простому перераспределению средств между бюджетами. Так, в работе [232] налоговые отношения расширительно трактуются как «отношения между экономическими агентами, представителями государственной и муниципальной власти по поводу мобилизации налоговых доходов в бюджеты соответствующих публично-правовых образований». В такой интерпретации межбюджетные отношения в трактовке БК РФ становятся одной из составляющих налоговых отношений.

В работе [231] вводится определение *налогово-бюджетного федерализма*, как построения финансовых отношений между субъектами федеративного государства, основанного на самостоятельности субфедеральных органов власти, наделённых собственными бюджетами, с одной стороны, и на их взаимодействии между собой и с федерацией в целом, при адекватном разграничении налоговых и бюджетных полномочий, с другой. Автор отмечает также влияние налоговой и бюджетной систем государства друг на друга, как на уровне бюджетного устройства в целом, так и на отдельных его подуровнях.

В условиях тесной взаимосвязи налогового и бюджетного процесса характеристики налоговой и бюджетной политики федерального уровня в значительной степени определяют остроту налоговой конкуренции подчинённых уровней власти в федеративных системах. Возможность централизованного перераспределения бюджетных средств позволяет федеральным властям регулировать конкуренцию и сопровождается качественным изменением характера равновесий.

#### *3.4.2. Модель региональной налоговой конкуренции с учетом федеральных трансфертов*

Указанные выше особенности налоговой конкуренции субфедеральных образований в федеративных экономических системах существенным образом сказываются на характеристиках возникающих в них равновесий. В частности, введение в рассматриваемую экономическую систему трансфертов, распределяемых федеральным органом власти между регионами, формирует для них «мягкие бюджетные ограничения» [354], снижая зависимость от решений мобильных налогоплательщиков.

В результате этого снижается острота налоговой конкуренции региональных властей, что, в свою очередь, способствует установлению ими равновесий с более высокими ставками налогов.

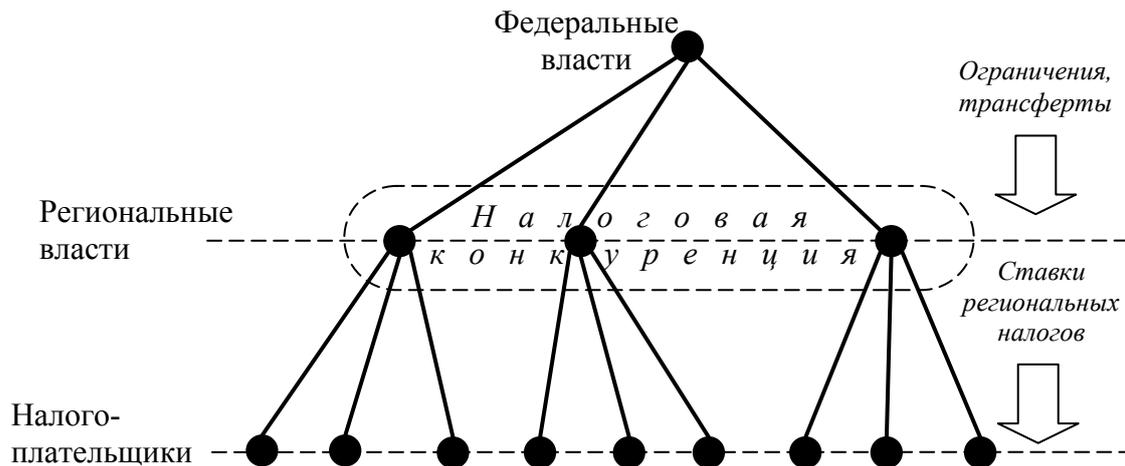


Рис. 3.10. Федеративная экономическая система с налоговой конкуренцией региональных властей

Рассмотрим модель региональной налоговой конкуренции, учитывающую иерархические взаимоотношения органов власти различных уровней в федеративных социально-экономических системах и исследуем свойства возникающих в ней равновесий.

Модель представляет трехуровневую иерархическую систему, состоящую из множества налогоплательщиков  $L$ , множества регионов  $K$  и федерального органа власти (рис. 3.10). Будем предполагать, что налогоплательщик  $i \in L$ , действующий на региональном рынке, получает фиксированную прибыль  $\pi_i$ , с которой органами власти взимается налог на прибыль, общая ставка которого  $r^n$  определена нормативными правовыми актами федерального уровня и предполагается фиксированной в рассматриваемом периоде.<sup>38</sup> В рамках этой ставки федеральные власти устанавливают размер федеральной части налога на прибыль  $r^f$ , а также верхнюю и нижнюю границы изменения региональной ставки  $(r_{\min}, r_{\max})$ , такие, что выполняется соотношение

$$r^f + r_{\max} = r^n. \quad (3.57)$$

С учетом (3.57) количество стратегических переменных федерального уровня в области налоговых отношений можно свести к двум: минимальной

<sup>38</sup> Предположение о фиксированной общей ставке налога позволяет абстрагироваться при исследовании данной модели от эффектов Лаффера, связанных с уклонением агентов от уплаты налога и дает возможность считать декларируемую ими прибыль фиксированной.

ставке регионального налога на прибыль  $r_{\min}$  и *норме расщепления* налога на прибыль  $\eta$ , представляющей собой часть максимально возможных налоговых сборов, направляемую в федеральный бюджет:

$$\eta = \frac{r^f}{r^n}. \quad (3.58)$$

Федеральный уровень власти собирает налог в свой бюджет по ставке  $r^f$ , общая его величина составляет

$$D^F = r^f \pi,$$

где  $\pi = \sum_{i \in L} \pi_i$  – суммарная налоговая база в рассматриваемой системе.

Кроме параметров налоговой политики федеральные власти определяют объем направляемых в регионы трансфертов  $T_q$ ,  $q \in K$ . Обозначим через  $\mathbf{T} = (T_1, \dots, T_k)$  вектор, состоящий из величин федеральных трансфертов регионам и пусть  $T = \sum_{q \in K} T_q$  – общий объём трансфертов.

Тогда процесс формирования и расходования федерального бюджета можно описать следующим балансовым соотношением:

$$\Delta C^F = D^F - T - E^F = \sum_{q \in K} (D_q^F - T_q) - E^F, \quad (3.56)$$

где  $\Delta C^F$  – профицит/дефицит федерального бюджета;  $D_q^F$  – налоговые поступления в федеральный бюджет из региона  $q$ ;  $E^F$  – государственные расходы, финансируемые из федерального бюджета.

Слагаемые  $(D_q^F - T_q)$  в выражении (3.56) описывают встречные денежные потоки, представляющие собой собираемые на территории  $q$ -го региона федеральные налоги и трансферты из федерального в региональный бюджет. В зависимости от знака этого слагаемого все регионы могут быть разделены на группы реципиентов и доноров. Регионы-реципиенты (или "дотационные") характеризуются выполнением условия  $(D_q^F - T_q) < 0$ . Они не в состоянии полностью финансировать находящиеся в их ведении расходы государственного сектора, в связи с чем получают из федерального бюджета безвозмездные дотации.

Регионы-доноры, для которых выполнено  $(D_q^F - T_q) > 0$ , удовлетворяют за счет собранных налогов собственные потребности, а также субсидируют расходы других регионов.

Критерием эффективности федерального уровня является выравнивание бюджетной обеспеченности регионов:

$$Q(\mathbf{T}, \eta, r_{\min}) = \min \{C_q(\mathbf{r}^*(\eta, r_{\min})) \mid q \in K\} \rightarrow \max, \quad (3.59)$$

где  $\mathbf{r}^*(\eta, r_{\min}) = (r_1^*, \dots, r_k^*)$  – равновесный профиль региональных ставок налога на прибыль при заданных параметрах налоговой политики федерального уровня;  $C_q$  – бюджет региона  $q$ , который с учетом характера взаимодействия сторон в рассматриваемой системе будет иметь вид:

$$C_q(\mathbf{r}) = D_q^R(\mathbf{r}) + T_q(\mathbf{r}), \quad (3.60)$$

где  $D_q^R(\mathbf{r}) = r_q \sum_{i \in L_q(\mathbf{r})} \pi_i$  – размер налоговых сборов в регионе  $q$ ;  $L_q(\mathbf{r})$  – множество налогоплательщиков, ведущих деятельность в регионе  $q$  при профиле региональной налоговой политики  $\mathbf{r}$ .

Региональные власти максимизируют критерий (3.60), выбирая размер ставки  $r_q \in [r_{\min}, r_{\max}]$ , где верхняя граница региональной ставки налога  $r_{\max}$  определяется как

$$r_{\max} = (1 - \eta)r^n.$$

Стратегиями налогоплательщиков в такой системе является выбор региона  $q$ , при котором максимизируется их посленалоговая прибыль

$$G_i(q) = \pi_i (1 - r^f - r_q). \quad (3.61)$$

Порядок взаимодействия участников этой системы можно представить следующим образом.

1) Федеральные власти устанавливают основные параметры налоговой политики и межбюджетных отношений: нижнюю границу региональной ставки налога на прибыль  $r_{\min}$  и норму расщепления  $\eta$ .

2) Региональные власти устанавливают ставки налога на прибыль в части, зачисляемой в региональные бюджеты субъектов Федерации  $r_q \in [r_{\min}, r_{\max}]$ , формируя тем самым профиль  $\mathbf{r}$ .

3) Налогоплательщики, будучи информированными о параметрах федеральной и региональной налоговой политики, выбирают регион, в котором они будут вести свою деятельность, после чего платят налоги согласно определенным на предыдущих шагах ставкам. В результате их выборов формируется распределение налогоплательщиков по регионам  $\{L_q(\mathbf{r})\}_{q \in K}$ .

4) Федеральный уровень власти распределяет между регионами трансферты, которые имеют безвозвратный характер. Будем предполагать, что прочие расходы  $E^F$  и профицит/дефицит федерального бюджета  $\Delta C^F$  отсутствуют. Тогда из балансового соотношения (3.56) вытекает, что общий объем трансфертов  $T$  будет в точности равен величине налоговых поступлений в федеральный бюджет  $D^F$ :

$$T = \sum_{q=1}^k T_q = D^F, \quad T_q \geq 0. \quad (3.62)$$

Взаимодействие 1 – 4 представляет собой многошаговую некооперативную игру. Для отыскания в ней совершенных по подыграм равновесий, воспользуемся методом обратной индукции.

#### 1) Оптимизация распределения трансфертов

С учетом (3.60) критерий эффективности федерального уровня (3.59) на четвертом шаге взаимодействия примет вид:

$$Q(\mathbf{T}; \eta, r_{\min}, \mathbf{r}) = \min \{D_1^R(\mathbf{r}) + T_1, \dots, D_k^R(\mathbf{r}) + T_k\} \rightarrow \max_{\mathbf{T}}.$$

Функция  $Q(\mathbf{T})$  достигает своего максимума на распределениях трансфертов  $\mathbf{T}^*$  таких, что суммарные поступления в бюджеты регионов  $C_q$  уравниваются в наибольшей степени, допустимой при объеме трансфертов, удовлетворяющем ограничениям (3.62).

Рассмотрим следующую процедуру определения максимального уравнивающего распределения трансфертов.

Упорядочим регионы в порядке возрастания региональных налоговых сборов  $D_q^R$  и рассмотрим для всех  $s = 1, \dots, (k - 1)$  недостаток бюджета первых  $s$  регионов по сравнению с регионом  $(s + 1)$ :

$$z_s = sD_{s+1}^R - \sum_{q=1}^s D_q^R .$$

Последовательность  $\{z_s\}$  – неубывающая. Действительно:

$$\Delta z_s = z_s - z_{s-1} = \left( sD_{s+1}^R - \sum_{q=1}^s D_q^R \right) - \left( (s-1)D_s^R - \sum_{q=1}^{s-1} D_q^R \right) = s(D_{s+1}^R - D_s^R) \geq 0 .$$

Обозначим через  $s^*$  номер региона в упорядоченном списке, такой, что выполнено  $s^* = \max_{1 \leq s < k} \left\{ s : sD_{s+1}^R - \sum_{q=1}^s D_q^R \leq D^F \right\}$ . Тогда трансферты будут распределяться между регионами с номерами, не большими чем  $s^*$ .

Если  $D^F = s^* D_{s^*+1}^R - \sum_{q=1}^{s^*} D_q^R$ , то регионы получают трансфертов столько, чтобы их бюджет составил  $D_{s^*+1}^R$ , откуда  $T_q = D_{s^*+1}^R - D_q^R$ .

Если  $D^F > s^* D_{s^*+1}^R - \sum_{q=1}^{s^*} D_q^R$ , то каждый регион с номером до  $s^*$  получит трансфертов столько, чтобы его бюджет составил  $D_{s^*+1}^R$ , а оставшаяся часть бюджета будет распределена поровну между  $s^* + 1$  регионом, т.е.

$$T_q = D_{s^*+1}^R - D_q^R + \frac{E}{s^* + 1},$$

где  $E = D^F - \left( s^* D_{s^*+1}^R - \sum_{q=1}^{s^*} D_q^R \right)$ .

Обобщая указанные случаи, получим, что максимальное уравнивающее распределение трансфертов  $\mathbf{T}^*$ , доставляющее максимум критерию  $Q(\mathbf{T})$  при ограничениях (3.62), будет иметь вид:

$$T_q^* = \begin{cases} D_{s^*+1}^R - D_q^R + \frac{D^F - \left( s^* D_{s^*+1}^R - \sum_{q=1}^{s^*} D_q^R \right)}{s^* + 1}, & q \leq s^* + 1. \\ 0, & q > s^* + 1 \end{cases} \quad (3.63)$$

Данное распределение трансфертов представляет собой оптимальный ход федеральных властей на четвертом этапе рассматриваемой игры. Значение критерия (3.59) на распределении  $\mathbf{T}^*$  составит:

$$Q^* = D_{s^*+1}^R + \frac{D^F - \left( s^* D_{s^*+1}^R - \sum_{q=1}^{s^*} D_q^R \right)}{s^* + 1}. \quad (3.64)$$

## 2) Решение задачи налогоплательщика

На третьем этапе взаимодействия налогоплательщик решает задачу выбора региона для своей деятельности  $q^* \in K$  таким образом, чтобы максимизировался критерий (3.61). Единственной величиной в (3.61), зависящей от выбора региона налогоплательщиком, является региональная составляющая ставки налога на прибыль  $r_q$ . Поэтому оптимальным его решением будет выбор региона, предлагающего минимальную ставку налога:

$$q^*: r_{q^*} = \underline{r} = \min_{q \in K} r_q. \quad (3.65)$$

Будем предполагать, что в том случае, когда несколько регионов устанавливают наименьшую ставку налога, налогоплательщик будет выбирать каждый из них с одинаковой вероятностью. В результате этого для произвольного профиля ставок региональных налогов  $\mathbf{r}$  распределения налогоплательщиков по регионам будут иметь вид:

$$\theta_q(\mathbf{r}) = \begin{cases} \frac{|L|}{k(\mathbf{r})}, & r_q = \underline{r} \\ 0, & r_q > \underline{r} \end{cases}$$

где  $k(\mathbf{r})$  – число регионов, установивших минимальную ставку  $\underline{r}$ .

Налоговые сборы в бюджеты регионов при этом составят

$$D_q^R(\mathbf{r}) = \begin{cases} \frac{|L|}{k(\mathbf{r})} \underline{r}, & r_q = \underline{r} \\ 0, & r_q > \underline{r} \end{cases}$$

Таким образом, при поведении налогоплательщиков, задаваемом правилом (3.65), множество регионов будет разделяться на два подмножества. Регионы, устанавливающие минимальную ставку налога  $\underline{r}$ , будут получать ненулевые налоговые сборы, тогда как бюджеты остальных регионов будут наполняться исключительно за счет федеральных трансфертов.

### 3) Выбор налоговой политики регионами

На втором этапе региональные власти решают задачи максимизации критериев (3.60) при фиксированных параметрах налоговой политики федеральных властей  $(\eta, r_{\min})$ , а также при заданных правилах распределения трансфертов (3.63) и выбора региона налогоплательщиками (3.65). Сформулируем ряд утверждений, необходимых для определения свойств оптимальных стратегий регионов.

*Л е м м а 3.3. Пусть в системе сложилась ситуация, в которой наименьшая ставка налога  $\underline{r}$  устанавливается не менее чем двумя регионами. Тогда при любом объеме федеральных трансфертов  $T$  ни одному из регионов не выгодно повышать ставки налогов.*

*Д о к а з а т е л ь с т в о .* Предположим, что  $k_1 \geq 2$  регионов установили налоговые ставки  $r_q = \underline{r}$ , а остальные  $(k - k_1)$  регионов – произвольные налоговые ставки  $r_q \in (\underline{r}, r_{\max}]$ . Тогда в соответствии с (3.65) все налогоплательщики будут действовать в  $k_1$  регионах, тогда как остальные регионы будут финансироваться за счет федеральных трансфертов. Пусть  $l(q)$  - число налогоплательщиков, ведущих деятельность в регионе  $q$ . Тогда в соответствии с решением третьего этапа

$$l(q) = \begin{cases} \frac{m}{k_1}, & q \leq k_1 \\ 0, & q > k_1 \end{cases}.$$

Обозначим через  $D^R$  налоговые сборы в региональные бюджеты от всех инвесторов в системе:

$$D^R = \sum_{q=1}^k D_q^R = \sum_{q=1}^{k_1} \sum_{i=1}^{l(q)} \pi_i r_q.$$

Если  $T \leq \frac{D^R(k-k_1)}{k_1}$ , то бюджеты  $k_1$  регионов, установивших  $r_q = \underline{r}$ , формируются только за счет налоговых сборов, т.е.  $C_q = \frac{D^R}{k_1}$ . Все федеральные трансферты распределяются между оставшимися  $(k - k_1)$  регионами, и в соответствии с правилом (3.63) их бюджеты составят

$$C^{(q)} = \frac{T}{k - k_1}. \quad (3.66)$$

Если  $T > \frac{D^R(k-k_1)}{k_1}$ , то федеральные трансферты будут распределяться между  $(k - k_1)$  регионами, так что их сборы составят  $C_q = \frac{D^R}{k_1}$ , а оставшаяся часть распределится между всеми регионами. В результате этого бюджеты всех регионов окажутся одинаковыми и составят

$$C_q = \frac{D^R + T}{k}. \quad (3.67)$$

Из (3.66) и (3.67) следует, что выигрыш региона, установившего ставку  $\underline{r}$ , составит

$$C_q = \begin{cases} \frac{D^R}{k_1}, & \text{если } T \leq \frac{D^R(k-k_1)}{k_1} \\ \frac{D^R + T}{k}, & \text{если } T > \frac{D^R(k-k_1)}{k_1} \end{cases}, \quad (3.68)$$

тогда как выигрыши остальных регионов составят

$$C_q = \begin{cases} \frac{T}{k - k_1}, & \text{если } T \leq \frac{D^R(k-k_1)}{k_1} \\ \frac{D^R + T}{k}, & \text{если } T > \frac{D^R(k-k_1)}{k_1} \end{cases}. \quad (3.69)$$

(1) Рассмотрим ситуацию, когда регион  $q$  со ставкой  $r_q = \underline{r}$  повышает её на произвольную величину  $\delta > 0$ . В этом случае в системе останется  $(k_1 - 1) > 0$  регион с минимальной ставкой налога и  $(k - k_1 + 1)$  регион, установивший более высокую ставку. Тогда из (3.69) следует, что после повышения ставки бюджет данного региона составит

$$C'_q = \begin{cases} \frac{T}{k - k_1 + 1}, & \text{если } T \leq \frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1} \\ \frac{D^R + T}{k}, & \text{если } T > \frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1} \end{cases}$$

Пороговые значения для величины  $T$  в данных выражениях связаны соотношением  $\frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1} > \frac{D^R (k - k_1)}{k_1}$ , в результате чего получаем три возможных случая:  $T \leq \frac{D^R (k - k_1)}{k_1}$ ,  $\frac{D^R (k - k_1)}{k_1} < T \leq \frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1}$  и  $T > \frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1}$ .

При  $T > \frac{D^R (k - k_1 + 1)}{k_1 - 1}$  сборы региона  $q$  не изменятся. В остальных случаях непосредственным сравнением можно установить, что  $C'_q \leq C_q$ . Таким образом, увеличение ставки налога регионом, установившим её минимальное значение, не приведет к повышению его выигрыша.

(2) Рассмотрим ситуацию, когда ставку налога повышает регион, установивший  $r_q > \underline{r}$ . Это повышение не повлияет на распределение налогоплательщиков, а следовательно и на величину федеральных трансфертов. В результате выигрыш данного региона останется без изменения.

Таким образом, доказано, что в указанной ситуации повышение ставок налогов не будет выгодно ни одному из регионов в системе. ■

*Л е м м а 3.4. Пусть в системе сложилась ситуация, в которой не менее двух регионов устанавливают наименьшие ставки налога  $\underline{r}$ . Тогда ни одному из регионов не выгодно снижать ставки налогов тогда и только тогда, когда  $T \geq (k - 1)D^R$ .*

**Доказательство.** Аналогично доказательству леммы 3.3 рассмотрим ситуацию, когда  $k_1 \geq 2$  регионов установили налоговые ставки  $r_q = \underline{r}$ , а остальные  $(k - k_1)$  регионов – произвольные налоговые ставки  $r_q \in (\underline{r}, r_{\max}]$ . В этой ситуации выигрыши регионов определяется выражениями (3.68), (3.69). Исследуем, каким образом они будут изменяться при снижении регионом ставки на некоторую величину  $\delta > 0$ .

(1) Пусть снижает ставку регион, установивший наименьшую её величину  $\underline{r}$ . В результате в системе возникнет ситуация, когда минимальная ставка устанавливается единственным регионом. Из (3.68) следует, что его бюджет составит:

$$C^{(q)} = \begin{cases} D^R, & \text{если } T \leq (k-1)D^R \\ \frac{T + D^R}{k}, & \text{если } T > (k-1)D^R. \end{cases} \quad (3.70)$$

Сравнивая (3.70) и (3.68), получаем, что при  $T \geq D^R(k-1)$  выигрыш региона при отклонении не изменится, поэтому снижение ставки не принесет ему никакой выгоды.

(2) Рассмотрим ситуацию, когда снижает ставку регион  $q$ , установивший  $r_q > \underline{r}$ . Если новая ставка оказывается выше наименьшей:

$$r_q - \delta > \underline{r},$$

то распределение налогоплательщиков и трансферты не изменятся, а следовательно, выигрыш региона останется без изменений.

Пусть в результате отклонения  $r_q - \delta = \underline{r}$ . Тогда количество регионов, установивших наименьшую ставку, окажется  $k_1 + 1$ , в результате чего выигрыш региона  $q$  составит

$$C'_q = \begin{cases} \frac{D^R}{k_1 + 1}, & \text{если } T \leq D^R \left( \frac{k}{k_1 + 1} - 1 \right) \\ \frac{D^R + T}{k}, & \text{если } T > D^R \left( \frac{k}{k_1 + 1} - 1 \right). \end{cases}$$

Видно, что для случая  $T \geq (k-1)D^R$ , сборы региона  $q$  при снижении ставки также не изменятся.

Если в результате отклонения  $r_q - \delta < \underline{r}$ , то возникнет ситуация, аналогичная случаю (1) и выигрыш региона будет задаваться выражением (3.70). Сравнивая (3.69) и (3.70), видим, что при  $T \geq (k-1)D^R$  выигрыш региона  $q$  также меняться не будет.

Таким образом, в случае, если выполнено неравенство  $T \geq (k-1)D^R$ , ни одному из регионов в рассматриваемой системе не будет выгодно снижать ставку налога. ■

Из лемм 3.3 и 3.4 немедленно вытекает следующий результат.

**Утверждение 3.7.** Пусть в системе сложилась ситуация, в которой не менее двух регионов устанавливают наименьшую ставку налога  $\underline{r}$ , для которой выполнено  $D^R \leq \frac{T}{(k-1)}$ . Тогда любая ситуация, в которой остальные регионы устанавливают ставки налогов, не меньшие  $\underline{r}$ , будет являться равновесием, совершенным по подыграм, начинающимся на шаге 2.

Согласно результату утверждения 3.7, в рассматриваемой системе складывается равновесие, в котором существуют группы регионов-доноров и реципиентов. В регионах-донорах сосредоточены все инвесторы и, соответственно, только эти регионы собирают налоговые платежи и отчисляют средства в федеральный бюджет, из которого формируются трансферты. Регионы-реципиенты не приносят денежных средств ни в свой, ни в федеральный бюджет, а пользуются выделенными им трансфертами. При этом ни одному региону не выгодно отклоняться от выбранной налоговой политики, так как большой размер федеральных трансфертов не создает стимулов для вступления в налоговую конкуренцию.

Исследуем далее *симметричные равновесия*, при которых все регионы в рассматриваемой системе устанавливают одинаковые ставки налога.

Обозначим через  $D_{\min}$  и  $D_{\max}$  размер сборов в региональный бюджет, соответственно, при минимальной и максимальной региональной ставке налога:

$$D_{\max} = r_{\max} \pi, \quad (3.71)$$

$$D_{\min} = r_{\min} \pi, \quad (3.72)$$

где  $\pi = \sum_{i=1}^l \pi_i$  – суммарная прибыль налогоплательщиков в системе.

**Утверждение 3.8.** *Взаимодействие регионов на шаге 2 имеет следующие симметричные равновесия:*

(1) *Если  $T \leq (k-1)D_{\min}$ , то равновесием является ситуация «гонка ко дну».*

(2) *Если  $(k-1)D_{\min} < T \leq (k-1)D_{\max}$ , то равновесной является любая симметричная ситуация, удовлетворяющая условию  $D^R \leq \frac{T}{(k-1)}$ .*

(3) *Если  $T > (k-1)D_{\max}$  то равновесной будет любая симметричная ситуация.*

**Доказательство.**

(1) Рассмотрим профиль налоговых ставок  $\mathbf{r}_{\min} = (r_{\min}, \dots, r_{\min})$  и докажем, что при  $T \leq (k-1)D_{\min}$  ни одному региону в этой ситуации не выгодно отклоняться от стратегии  $r_q = r_{\min}$  данного профиля. В силу того, что  $r_{\min}$  является минимальной допустимой ставкой, регион может отклониться от данной ситуации только повышая  $r_q$ .

В соответствии с (3.65) при профиле  $\mathbf{r}_{\min}$  все налогоплательщики равномерно распределены по регионам, в результате чего выигрыш каждого региона составит

$$C_q(\mathbf{r}) = \frac{D_{\min} + T}{k}.$$

В случае повышения ставки  $r_q$ , все налогоплательщики на шаге 3 будут выбирать другие регионы, в результате чего бюджет региона будет формироваться только за счет трансфертов, поступающих с федерального уровня. Если их объем  $T \leq (k-1)D_{\min}$ , получаем, что  $T \leq \frac{D_{\min} + T}{k}$ , т.е. выигрыш региона после отклонения не увеличится.

Таким образом, профиль  $\mathbf{r}_{\min}$  является при  $T \leq (k-1)D_{\min}$  равновесием в некооперативной игре регионов на шаге 2.

(2) Рассмотрим произвольную допустимую ставку  $r^0 \in [r_{\min}, r_{\max}]$  и симметричный профиль  $\mathbf{r}^0 = (r^0, \dots, r^0)$ . Из леммы 3.3 следует, что при любом объеме федеральных трансфертов  $T$  ни одному региону в ситуации  $\mathbf{r}^0$  не выгодно повышать ставку налога, а из леммы 3.4 – что не выгодно снижать ставку налога при  $T \geq (k-1)D^R$ . Поэтому любая симметричная ситуация  $\mathbf{r}^0$ , удовлетворяющая условию  $T \geq (k-1)D^R$ , будет являться равновесием на шаге 2. Из того, что  $D^R \geq D_{\min}$ , вытекает левая часть ограничения, приведенного в пункте (2) утверждения. В случае, если  $T > (k-1)D_{\max}$ , утверждение леммы 3.4 будет истинным при любой допустимой ставке налога  $r^0$ , что доказывает пункт (3) утверждения. ■

Таким образом, подыгры, начинающиеся на шаге 2, будут характеризоваться четырьмя типами равновесий:

- несимметричными равновесиями с разбиением регионов на «доноры» и «реципиенты» (утверждение 3.7).
- «гонкой ко дну» (п. 1 утверждения 3.8);
- симметричными промежуточными равновесиями (пп. 2, 3 утверждения 3.8);
- «гонкой к вершине» – равновесием с максимальными ставками налогов при уровне трансфертов, достаточном для выравнивания региональных бюджетов (п. 3 утверждения 3.8);

#### *4) Оптимизация распределения доли ставок налога на прибыль между региональным и федеральным уровнем*

Из выражения (3.62) следует, что суммарный размер выделяемых федеральным уровнем трансфертов  $T$  определяется нормой расщепления  $\eta$ , которая задается на первом шаге рассматриваемой игры.

Оценим эффективность возникающих равновесий с точки зрения критерия федеральных властей (3.59). Изменяя  $\eta$ , федеральные органы власти могут управлять объемами трансфертов и устанавливающимися в процессе региональной налоговой конкуренции равновесиями.

Как было показано выше, при определенных значениях суммарного объёма федеральных трансфертов  $T$  в системе может складываться несколько равновесий, характеризующихся различными объемами налоговых сборов регионов. Равновесия, возникающие в системе при фиксированной норме расщепления  $\eta$ , оказываются упорядоченными по Парето: в равновесиях, характеризующихся более высокими региональными ставками налогов, как критерии регионов  $C_q$ , так и критерий федерального уровня  $Q$  будут принимать большие значения. Обозначим множество выигрышей федерального уровня, соответствующих равновесиям, возникающим при заданной норме расщепления  $\eta$ , через  $Q^*(\eta)$ . Будем далее рассматривать *наиболее эффективные равновесия*, выигрыши федерального уровня в которых задаются функцией  $F(\eta)$ , представляющей собой верхнюю грань множества  $Q^*(\eta)$ :

$$F(\eta) = \sup(Q^*(\eta)).$$

Тогда из п. 3 утверждения 3.8 и выражения (3.71) следует, что если выполнено условие  $\eta \geq \frac{k-1}{k}$ , то любой симметричный профиль региональных ставок налога порождает равновесие в подыграх, начинающихся на шаге 2, при этом профиль, состоящий из максимальных ставок налогов  $r_{\max}$  («гонка к вершине»), будет доминировать по Парето все остальные равновесия.

В симметричной ситуации федеральные трансферты будут распределяться между регионами поровну, поэтому функция  $F(\eta)$  примет вид:

$$F(\eta) = \frac{D_{\max} + T}{k} = \frac{r_{\max} + r^f}{k} \pi = \frac{r^n}{k} \pi. \quad (3.73)$$

Видно, что в данном интервале значений аргумента функция  $F$  оказывается константой.

Из п. 1 утверждения 3.8 и выражения (3.72) следует, что при  $\eta \leq (k-1) \frac{r_{\min}}{r^n}$  совершенное по подыграм равновесие порождается профилем с минимальными допустимыми ставками налогов  $r_{\min}$  («гонка ко дну»).

При одинаковых федеральных трансфертах функция  $F(\eta)$  примет вид:

$$F(\eta) = \frac{D_{\min} + T}{k} = \frac{r_{\min} + r^f}{k} \pi = \frac{r_{\min} + r^n \eta}{k} \pi. \quad (3.74)$$

В этом случае  $F$  будет являться возрастающей функцией от  $\eta$ .

Наконец, в соответствии с п. 2 утверждения 3.8, в промежуточных точках  $(k-1)\frac{r_{\min}}{r^n} < \eta < \frac{k-1}{k}$  равновесными являются симметричные профили региональных ставок налогов, удовлетворяющие условию  $D^R \leq \frac{T}{(k-1)}$ .

Равновесие, такое, что  $D^R = \frac{T}{(k-1)}$ , будет доминировать по Парето все остальные. Функция  $F(\eta)$  в этом случае также будет возрастающей по своему аргументу:

$$F(\eta) = \frac{D^R + T}{k} = \frac{T}{k(k-1)} + \frac{T}{k} = \frac{T}{k-1} = \frac{r^n \eta \pi}{k-1}. \quad (3.75)$$

Пример функции  $F(\eta)$  представлен на рис. 3.11. Здесь через  $F_1$  обозначена константа, задаваемая выражением (3.73),  $F_2 = \frac{r_{\min} \pi}{k}$ ,  $f$  – функция (3.74),  $f_1$  – функция (3.75).

Функция  $F(\eta)$  является непрерывной и неубывающей, поэтому её максимум будет достигаться при наибольших значениях  $\eta$ .

В силу того, что при  $\eta \geq \frac{k-1}{k}$  она обращается в константу (3.73), множество точек максимума представляет отрезок  $[\frac{k-1}{k}, 1]$ . При значениях нормы расщепления из этого множества регионы устанавливают максимальные допустимые ставки налогов, т.е. реализуется равновесие «гонка к вершине».

**Утверждение 3.9.** *Максимальная эффективность использования бюджетных средств с точки зрения критерия эффективности федерального уровня (3.59) достигается при  $\eta \in [\frac{k-1}{k}, 1]$ . При этом в системе устанавливается равновесие «гонка к вершине».*

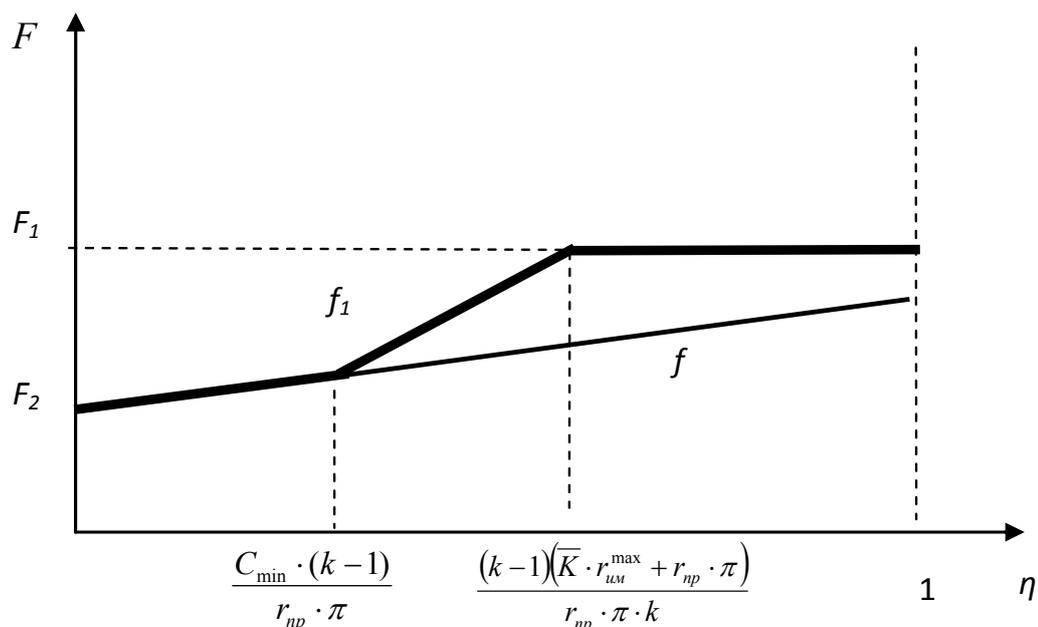


Рис. 3.11. Вид функции  $F(\eta)$

Таким образом, введение в рассматриваемую систему механизма федеральных трансфертов приводит к возникновению в ней множества равновесий, отличных от «гонки ко дну». При этом максимальная эффективность использования бюджетных средств с точки зрения федерального уровня власти достигается при достаточно высоких значениях нормы расщепления ставки налога на прибыль, когда величина трансфертов дает возможность полностью компенсировать возможные диспропорции в налоговых сборах регионов.

Необходимо отметить, что значительные объёмы межбюджетных трансфертов, зачастую превышающие собственные налоговые сборы регионов, в совокупности с высокой долей федеральных налогов, существенно снижают стимулы региональных властей к мобилизации доходов в бюджеты субъектов Федерации. Это приводит к возникновению самоподдерживающегося негативного эффекта «снижение налоговых доходов субъектов – рост федеральных трансфертов», в результате чего такая система быстро сталкивается с проблемой финансирования достаточного объема уравнительных трансфертов.

### 3.4.3. Учет нецелевого использования трансфертов в модели региональной налоговой конкуренции

Существенным недостатком, присущим применяемому в настоящее время в Российской Федерации механизму распределения трансфертов, являются его низкая прозрачность и недостаточный уровень контроля последующего использования выделенных денежных средств.

Эксперты отмечают, что распределение бюджетных средств является одним из наиболее подверженных коррупции процессов. Этому благоприятствует сложность и запутанность системы перевода денежных средств, большое количество посредников, слабый контроль их использования. По свидетельству экспертов, взяткой сопровождается почти половина актов распределения бюджетных средств. В связи с этим количество денежных средств, выделенных в виде трансфертов регионам для каких-либо целей, оказывается больше, чем в конечном итоге региональные власти затрачивают на достижение этой цели.

Оценим, как повлияет неэффективность межбюджетных отношений на складывающиеся в рассматриваемой системе равновесия. С этой целью в рассмотренной выше трехуровневой модели будем предполагать, что из доли федерального бюджета  $T$ , направляемой на трансферты регионам, до них доходит только некоторая часть  $\mu \leq 1$ , т.е. общий объем поступающих в регионы трансфертов составит

$$T' = \mu T. \quad (3.76)$$

Величина  $\mu$  представляет собой агрегированный показатель эффективности межбюджетных отношений в рассматриваемой системе. Чем ближе  $\mu$  к единице, тем меньшими потерями характеризуется используемый механизм распределения и освоения регионами федеральных трансфертов.

Теперь на втором шаге описанного выше взаимодействия регионы максимизируют налоговые поступления в свои бюджеты с учетом трансфертов, но так как сумма выделенных трансфертов не совпадает с суммой полученных, то критерии регионов будут иметь следующий вид:

$$C_q(\mathbf{r}) = D_q^R(\mathbf{r}) + \mu T_q(\mathbf{r}), \quad (3.77)$$

В связи с наличием потерь трансфертов у федерального уровня власти появляется вторая цель: минимизация этих потерь, т.е.

$$L = (1 - \mu)T. \quad (3.78)$$

Результирующее равновесие будет решением многокритериальной задачи с критериями (3.59), (3.78). Так как оба критерия имеют стоимостную размерность, для определения оптимального решения рассмотрим свертку

$$W = Q - L. \quad (3.79)$$

Такая форма критерия федерального уровня власти позволяет учесть два типа потерь бюджетной эффективности: от неэффективных равновесий в условиях налоговой конкуренции регионов и от неэффективности межбюджетных отношений.

Определим совершенное по подыграм равновесие в модифицированной модели.

На последнем этапе взаимодействия федеральный уровень власти при заданных значениях  $r^f$  и  $\mathbf{r}$  распределяет трансферты таким образом, чтобы максимизировать критерий (3.79). Первое его слагаемое достигает максимума при максимальном уравнивании региональных бюджетов, тогда как второе – при использовании минимума трансфертов.

Для определения оптимального распределения трансфертов используем следующую итерационную процедуру.

Упорядочим регионы в порядке возрастания налоговых сборов  $D_q^R$  и рассмотрим для всех  $s = 1, \dots, (k - 1)$  недостаток бюджета  $s$ -го региона по сравнению с регионом  $(s + 1)$ :

$$y_s = D_{s+1}^R - D_s^R.$$

Предположим, что  $y_1 > 0$ , т.е. в системе имеется один регион с минимальными налоговыми сборами. Направление трансферта в любой регион, кроме первого, не окажет влияния на уменьшаемое в критерии (3.79), но увеличит вычитаемое, т.е. значение критерия уменьшится.

Направление трансферта  $0 < T_1 \leq y_1$  в регион 1 приведет к увеличению уменьшаемого в (3.79) на величину  $\mu T_1$  и одновременно к увеличению вычитаемого на  $(1 - \mu)T_1$ . Таким образом, при ненулевом  $T_1$  критерий увеличится только если  $\mu > 1/2$ .

Таким образом, при  $\mu < 1/2$  направление ненулевых трансфертов в регионы оказывается нецелесообразным. При  $\mu > 1/2$  направление трансферта в регион 1 увеличивает значение критерия. Если при этом если  $T \leq \frac{y_1}{\mu}$ , то оптимальным будет решение  $T_1 = T, T_j = 0$  для  $j = 2, \dots, k$ .

В противном случае перед федеральными властями вновь стоит задача распределения между регионами остатка средств  $(T - \frac{y_1}{\mu}) > 0$ , однако, в отличие от рассмотренного выше случая, в системе теперь имеется два региона с минимальным бюджетом.

Рассмотрим общую ситуацию, когда после  $s$ -го шага распределения трансфертов в системе имеется  $(s + 1)$  регион с минимальным бюджетом. Минимальный объем трансфертов, который должен быть направлен в  $j$ -й регион для получения такой ситуации, составит  $\tau_j^s = \frac{1}{\mu} \sum_{i=j}^s y_i$  для  $j = 1, \dots, s$ . Суммарный объем трансфертов, распределяемых при этом между  $s$  регионами, составит

$$T_{\min}^s = \sum_{i=1}^s \tau_i^s = \frac{1}{\mu} \sum_{i=1}^s (s - i + 1) y_i .$$

Если  $T > T_{\min}^s$ , дальнейшее увеличение размера минимального регионального бюджета может быть достигнуто равномерным распределением остатка  $(T - T_{\max}^s)$  между  $(s + 1)$  регионом. При направлении в эти регионы трансферта  $0 < T_{s+1} \leq y_{s+1}$  уменьшаемое в (3.79) увеличится на величину  $\mu T_{s+1}$ , тогда как вычитаемое увеличится на  $(1 - \mu)(s + 1)T_{s+1}$ . Тогда при  $\mu \leq \frac{s+1}{s+2}$  дальнейшее направление трансфертов в регионы не приведет к увеличению

критерия, т.е. имеющееся распределение трансфертов окажется оптимальным. В противном случае, если  $T \leq T_{\min}^{s+1}$  максимального значения критерий (3.79) достигнет на распределении трансфертов:

$$T_j = \tau_j^s + \frac{T - T_{\min}^s}{s+1} \text{ для } j = 1, \dots, s; \quad T_{s+1} = \frac{T - T_{\min}^s}{s+1}. \quad (3.80)$$

При  $T = T_{\min}^{s+1}$  направление в регионы трансфертов (3.80) приведет к образованию в системе  $(s + 2)$  регионов с минимальным бюджетом. Проводя описанную выше процедуру для этого случая, можно определить целесообразность дальнейшего распределения трансфертов при  $T > T_{\min}^{s+1}$ .

Из изложенного следует, что в системе с неэффективным использованием бюджетных средств полное распределение федерального бюджета оказывается не всегда целесообразным, так как при достаточно низкой эффективности сопутствующие потери превышают увеличение регионального бюджета.

Общее правило распределения бюджета следующее: при  $\frac{s}{s+1} < \mu \leq \frac{s+1}{s+2}$  эффективным является распределение средств между не более чем  $s$  регионами с минимальным бюджетом. При  $T_{\min}^{r-1} < T \leq T_{\min}^r$  для некоторого  $r \leq s$ , бюджет распределяется полностью между  $r$  регионами в соответствии с правилом

$$T_j^* = \tau_j^{r-1} + \frac{T - T_{\min}^{r-1}}{r} \text{ для } j = 1, \dots, r-1; \quad T_r^* = \frac{T - T_{\min}^{r-1}}{r}.$$

При  $T > T_{\min}^s$  бюджет будет распределяться не полностью, неиспользуемый остаток составляет  $(T - T_{\min}^s)$ .

Значение критерия эффективности федерального уровня власти (3.79) на оптимальном распределении трансфертов  $T^*$  составит:

$$W^* = \begin{cases} D_1^R, & \mu < \frac{1}{2} \\ D_r^R + \frac{T - T_{\min}^{r-1}}{r} - (1 - \mu)T, & \frac{s}{s+1} \leq \mu < \frac{s+1}{s+2}, s < k, T_{\min}^{r-1} < T \leq T_{\min}^r, r \leq s \\ D_{s+1}^R - (1 - \mu)T_{\min}^s, & \frac{s}{s+1} \leq \mu < \frac{s+1}{s+2}, s < k, T > T_{\min}^s \\ Q^* - (1 - \mu)T, & \mu > \frac{k}{k+1} \end{cases},$$

где  $T$  – суммарный объём федеральных трансфертов (3.62),  $Q^*$  – оптимальное значение критерия эффективности федерального уровня в отсутствие нецелевого использования трансфертов (3.64).

В симметричной ситуации, когда региональные налоговые ставки  $r_q$  и сборы в бюджеты всех регионов  $C_q$  одинаковы, федеральный центр не будет распределять трансферты между регионами при  $\mu \leq \frac{k}{k+1}$ . Равновесие в этом случае окажется идентичным равновесию в системе без межбюджетных трансфертов, т.е. «гонке ко дну», независимо от применяемой федеральным уровнем нормы расщепления  $\eta$ . Таким образом, при снижении эффективности расходования межбюджетных трансфертов в системе исчезают симметричные равновесия, приведённые в утверждении 3.8, кроме «гонки ко дну», т.е. федеральные власти теряют возможность воздействовать на региональную налоговую политику с использованием данного инструмента.

Как показывает приведенный ниже результат, аналогичная ситуация при  $\mu \leq \frac{k}{k+1}$  имеет место и для несимметричных равновесий, описываемых утверждением 3.7.

**Утверждение 3.10.** Пусть в системе с нецелевым использованием бюджетных средств  $\mu \leq \frac{k}{k+1}$ . Тогда в любом несимметричном совершенном по подыграм равновесии, описываемом утверждением 3.7,  $\underline{r} = r_{\min}$ .

Доказательство. Рассмотрим профиль региональных налогов  $\mathbf{r}$ , такой что  $s \geq 2$  регионов устанавливают наименьшие налоговые ставки  $r_q = \underline{r} > r_{\min}$ , а остальные  $(k - s)$  регионов – ставки  $r_q > \underline{r}$ .

Регионы, устанавливающие  $r_q = \underline{r}$ , являются донорами, привлекающими всех налогоплательщиков, а регионы с  $r_q > \underline{r}$  – реципиентами, формирующими свои бюджеты исключительно за счёт федеральных трансфертов. Налоговые сборы регионов в ситуации с  $s$  донорами и  $(k - s)$  реципиентами составят:

$$D_q^R(\mathbf{r}) = \begin{cases} \frac{\pi \underline{r}}{s}, & r_q = \underline{r} \\ 0, & r_q > \underline{r} \end{cases}. \quad (3.81)$$

Согласно описанному выше правилу, при  $\mu \leq \frac{k}{k+1}$  федеральные трансферты в указанной ситуации будут направляться только в регионы-реципиенты, их общая величина  $T = \min\{D^F, T_{\min}^s\}$ . Тогда региональные бюджеты составят

$$C_q(\mathbf{r}) = \begin{cases} \frac{r\pi}{s}, & r_q = \underline{r} \\ \frac{\mu T}{k-s}, & r_q > \underline{r} \end{cases}. \quad (3.82)$$

Рассмотрим профиль региональных ставок налогов  $\mathbf{r}'$ , в котором регион-донор  $q$  выбирает ставку  $r_q' = \underline{r} - \varepsilon$  для некоторого  $\varepsilon \in (0, \underline{r} - r_{\min}]$ . В соответствии с (3.65) в этом случае все налогоплательщики выберут для своей деятельности регион  $q$ , в результате чего его бюджет составит

$$C_q(\mathbf{r}') = (\underline{r} - \varepsilon)\pi,$$

что больше  $C_q(\mathbf{r})$  для достаточно малых  $\varepsilon$ .

Следовательно, профиль региональных ставок налогов  $\mathbf{r}$  не может войти в равновесие, совершенное по подыграм. ■

Таким образом, невозможность распределения федеральных трансфертов между всеми регионами при  $\mu \leq \frac{k}{k+1}$  делает неэффективным их использование как инструмента стимулирования региональных властей к установлению более высоких ставок налогов. Тем не менее, в отличие от симметричных ситуаций, сохраняется возможность повышения эффективности для федерального уровня (3.79) с помощью трансфертов.

Определим оптимальные параметры налогового регулирования федеральными органами власти в несимметричных равновесиях.

**Утверждение 3.11.** Пусть в системе с нецелевым использованием трансфертов  $\mu \geq \frac{k-s}{k-s+1}$  для некоторого  $s \geq 1$ . Тогда ситуация, в которой  $s$  регионов устанавливают минимальную ставку налога  $r_{\min}$ , а остальные получают федеральные трансферты, будет являться равновесием, совершенным по подыграм, если выполнено условие:

$$\frac{r_{\min}}{s} \geq \frac{\mu r^f}{k-s} \geq \frac{r_{\min}}{s+1}. \quad (3.83)$$

**Доказательство.** Рассмотрим профиль региональных налогов  $\mathbf{r}$ , такой что  $s \geq 2$  регионов устанавливают наименьшие налоговые ставки  $r_q = r_{\min}$ , а остальные  $(k-s)$  регионов – ставки  $r_q > r_{\min}$ .

При оптимальном поведении налогоплательщиков (3.65) налоговые сборы в регионах будут иметь вид (3.81) при  $\underline{r} = r_{\min}$ . Так как  $\mu \geq \frac{s}{s+1}$ , федеральные трансферты в этом случае будут распределяться между  $(k-s)$  регионами-реципиентами. Из условия утверждения

$$T_{\min}^s(\mathbf{r}) = \frac{1}{\mu}(k-s)\frac{r_{\min}\pi}{s} \geq \frac{1}{\mu}(k-s)\frac{\mu r^f \pi}{k-s} = r^f \pi = D^F,$$

откуда следует  $T = \min\{D^F, T_{\min}^s\} = D^F$ , т.е. федеральный бюджет будет распределяться в этой ситуации полностью.

Тогда бюджеты регионов будут иметь вид:

$$C_q(\mathbf{r}) = \begin{cases} \frac{r_{\min} \pi}{s}, & r_q = r_{\min} \\ \frac{\mu D^F}{k-s}, & r_q > r_{\min} \end{cases}.$$

Определим, является ли выгодным для регионов отклонение от установления ставок из  $\mathbf{r}$ .

Повышение ставки  $r_q$  регионом-донором  $q$  приводит к выбору налогоплательщиками других регионов для деятельности, в результате чего  $D_q^R = 0$ . В этом случае в системе появится  $(k - s + 1)$  регион-реципиент, а налоговые сборы в каждом из оставшихся  $(s - 1)$  регионов-доноров увеличатся и составят  $\frac{r_{\min} \pi}{s - 1}$ .

Величина трансфертов, требуемая для выравнивания бюджетной обеспеченности регионов

$$T_{\min}^{s+1}(\mathbf{r}') = \frac{1}{\mu} (k - s + 1) \frac{r_{\min} \pi}{s - 1} \geq \frac{1}{\mu} (k - s) \frac{r_{\min} \pi}{s} = T_{\min}^s(\mathbf{r}) \geq D^F,$$

поэтому объем трансфертов в этой ситуации останется равным  $D^F$ .

Тогда бюджет региона  $q$  будет формироваться за счет федеральных трансфертов, и составит

$$C_q(\mathbf{r}') = \frac{\mu T'}{k - s + 1} = \frac{\mu D^F}{k - s + 1}.$$

Но из условия утверждения

$$C_q(\mathbf{r}) = \frac{r_{\min} \pi}{s} \geq \frac{\mu r^f \pi}{k - s} > \frac{\mu r^f \pi}{k - s + 1} = \frac{\mu D^F}{k - s + 1} \geq C_q(\mathbf{r}'),$$

т.е. такое отклонение не приведёт к увеличению выигрыша региона  $q$ .

Изменение ставки налога регионом-реципиентом  $q$  приведёт к изменению его бюджета только в том случае, если она будет снижена до уровня  $r_{\min}$ . В этом случае регион  $q$ , наряду с остальными  $s$  регионами-донорами, станет привлекательным для налогоплательщиков, в результате чего его бюджет составит

$$C_q(\mathbf{r}') = \frac{r_{\min} \pi}{s+1}.$$

Из условия утверждения получаем

$$C_q(\mathbf{r}) = \frac{\mu D^F}{k-s} = \frac{\mu r^f \pi}{k-s} \geq \frac{r_{\min} \pi}{s+1} = C_q(\mathbf{r}'),$$

т.е. отклонение региона-реципиента от профиля  $\mathbf{r}$  также оказывается невыгодным.

Таким образом, доказано, что профиль  $\mathbf{r}$  действительно порождает в данной системе равновесие, совершенное по подыграм. ■

Значение критерия федеральных властей (3.79) при налоговом профиле, описываемом в утверждении 3.11, составляет

$$W(\eta) = \frac{\mu D^F}{k-s} - (1-\mu)D^F = \frac{((k-s+1)\mu - (k-s))\eta r^n \pi}{k-s}.$$

Данная величина максимизируется при ограничениях (3.83) и ограничении на минимальную ставку регионального налога:

$$r_{\min} \leq r_{\max} = (1-\eta)r^n. \quad (3.84)$$

Видно, что при  $\mu \geq \frac{k-s}{k-s+1}$  функция  $W$  монотонно возрастает по  $\eta$ , в

связи с чем максимальное значение достигается на ограничениях задачи.

Из (3.83) следует, что в оптимуме

$$\frac{\mu r^f}{k-s} = \frac{r_{\min}}{s},$$

откуда, учитывая (3.84), получим

$$\frac{\mu \eta r^n}{k-s} = \frac{r_{\min}}{s} = \frac{(1-\eta)r^n}{s} \quad \Rightarrow \quad \eta^* = \frac{k-s}{k-(1-\mu)s}, \quad r_{\min}^* = \frac{\mu s}{k-(1-\mu)s} r^n.$$

Найденные параметры налогового регулирования  $(\eta^*, r_{\min}^*)$  обеспечивают максимум критерию эффективности федерального уровня власти  $W$  на совершенных по подыграм равновесиях с несимметричными профилями региональной налоговой политики.

Таким образом, наличие в системе нецелевого использования трансфертов приводит к невозможности их использования как инструмента сти-

мулирования региональных властей к установлению более высоких ставок налогов. Равновесие «гонка ко дну» может быть улучшено в этом случае только при разделении регионов на группы доноров и реципиентов и обеспечении адресного направления федеральных трансфертов.

### **Выводы по главе 3**

1. В настоящей главе анализ взаимного влияния процессов конкуренции в мезоэкономических иерархических системах проведён на примере моделей налоговой конкуренции юрисдикций в контексте конкуренции налогоплательщиков.

Исследованные модели, включающие различные описания локальных рынков юрисдикций, как с позиций частичного, так и общего равновесия, показывают, что учёт многоуровневого характера конкуренции может существенно скорректировать представления о последствиях налоговой конкуренции властей и об оптимальной налоговой политике в этих условиях.

2. Общим для рассмотренных моделей является результат о том, что при наличии многоуровневой конкуренции равновесные ставки налогов оказываются тесно связаны с остротой конкуренции фирм на локальном рынке. Конкретный вид этой взаимосвязи определяется характером изменения налоговой базы от параметров конкурентной среды, однако в целом повышение остроты конкуренции налогоплательщиков приводит к тому, что конкуренция между юрисдикциями может ослабляться вплоть до установления в равновесии максимально допустимых ставок налогов.

В наиболее яркой форме этот феномен проявляется для локальных рынков, описываемых моделью олигополии Курно (утверждение 3.2), что связано с присущим ей снижением совокупной прибыли фирм в отрасли с увеличением их количества. Впоследствии данный результат обобщен для произвольной модели рынка, характеризуемой убыванием налоговой базы при обострении конкуренции (утверждение 3.3).

3. Аналогичная тенденция выявлена для модели монополистической конкуренции налогоплательщиков (утверждения 3.5 – 3.6). При этом как обострение конкуренции фирм на локальных рынках, так и наличие агломерационных эффектов, оказывающих противоположное воздействие на их прибыль, тем не менее, приводят к одинаковому изменению равновесий налоговой конкуренции, позволяя властям устанавливать максимальные ставки налогов.

Исследование модели общего равновесия, построенной на основе модели монополистической конкуренции Диксита-Стиглица, характеризующейся возрастающей налоговой базой, позволило установить, что ухудшение условий деятельности фирм на локальных рынках, независимо от вызвавшей его причины, снижает остроту налоговой конкуренции властей и даёт им возможность проводить более жёсткую налоговую политику, вплоть до установления максимальных ставок налогов.

4. Для исследования возможности регулирования процессов налоговой конкуренции региональных властей в федеративных экономических системах была рассмотрена трехуровневая иерархическая модель, включающая в себя дополнительно федеральный уровень власти и описание межбюджетных отношений в части начисления налогов и распределения федеральных трансфертов.

Показано, что в зависимости от политики распределения трансфертов федеральным уровнем власти в системе может образовываться весь спектр симметричных равновесий, от «гонки ко дну» до «гонки к вершине», а также несимметричные равновесия с разбиением регионов на группы доноров и реципиентов (утверждения 3.7 – 3.8).

5. Наиболее эффективным с точки зрения критерия эффективности федерального уровня власти (3.7) является равновесие «гонка к вершине», обеспечиваемое при поступлении подавляющей доли налогов в федеральный бюджет и их последующем распределении в форме трансфертов. В работе аналитически установлены параметры оптимальной налоговой политики фе-

дерального уровня, обеспечивающей формирование данного равновесия в системе (утверждение 3.9).

6. В то же время, чересчур широкое использование механизма межбюджетных трансфертов для регулирования налоговой политики региональных властей имеет ряд недостатков: на региональном уровне значительно снижаются или полностью исчезают стимулы для совершенствования институциональной среды развития бизнеса. Кроме того, при значительном объеме трансфертов существенное влияние на эффективность соответствующей федеральной политики начинает оказывать возможность нецелевого использования выделяемых на них бюджетных средств.

7. Анализ модели федеративной системы, допускающей возможность нецелевого использования межбюджетных трансфертов, показывает, что при этом трансферты становятся неэффективны как механизм стимулирования регионов к повышению ставок налогов и могут использоваться только для пассивного наполнения бюджетов регионов-реципиентов (утверждения 3.10 – 3.11).

## **ГЛАВА 4. КОНКУРЕНЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫНКОВ**

*Исследуется влияние конкуренции саморегулируемых организаций (СРО) на эффективность функционирования профильных им рынков товаров и услуг. Показывается, что при определенных условиях конкуренция СРО может сопровождаться снижением качества обслуживания на рынке и приводит к снижению благосостояния потребителей. Формулируются предложения по изменению структуры и условий саморегулируемых рынков, позволяющему уменьшить негативные эффекты конкуренции СРО.*

### **4.1. Особенности регуляторной конкуренции на саморегулируемых рынках**

Одним из направлений либерализации отечественной экономики стало частичное сложение государством с себя функций надзора над некоторыми видами профессиональной деятельности и передача этих функций самим участникам этой деятельности и их объединениям – саморегулируемым организациям (СРО). Количество таких объединений (агентов) в каждом виде профессиональной деятельности определяется её участниками. Государство, помимо прямого регулирующего воздействия на эти организации, не только содействует, но и стимулирует формирование таких профессиональных сообществ, основанных на принципах саморегулирования и самоорганизации. Тем самым создаются условия для их конкуренции, снижения административных барьеров и экспертной независимости.

Целесообразность введения саморегулирования в различных сферах профессиональной деятельности обосновывается тем, что несмотря на снижение участия государства в контроле над некоторыми профильными рынками, СРО тем не менее являются действенным инструментом именно государственного регулирования, максимально транспарентно и полно регламентированным законом, с четко определенными функциями, задачами и

требованиями, обеспечиваемыми непосредственным участием высококвалифицированных профессионалов, их личной ответственностью, а также надзором со стороны государства [219].

В зарубежных странах механизм саморегулирования используется, как правило, в специфических областях профессиональных знаний: рынок ценных бумаг, юридическая деятельность, корпоративное управление, медицина, страхование и ряд других. Деятельность СРО регламентируется отдельными (отраслевыми) законами, специфичными для каждой профессиональной сферы деятельности, общего закона об основах такой деятельности, как отмечается, например, в работе [76], не существует.

В России, где к внедрению саморегулирования приступили позднее других, данный процесс происходит в целом аналогично зарубежным странам.

Впервые понятие СРО в российской нормативной практике было закреплено в 1995 г. «Временным положением о ведении реестра владельцев именных ценных бумаг» [31]. Саморегулируемыми организациями в нём именовались «добровольные некоммерческие организации, создаваемые профессиональными участниками рынка ценных бумаг и действующие в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о ценных бумагах». Основными их задачами являлась разработка обязательных для своих членов стандартов деятельности по ведению реестров, а также направление в Федеральную комиссию по ценным бумагам и фондовому рынку представлений о выдаче лицензий на право осуществления профессиональной деятельности своим членам.

Лишь в 2007 году был принят отдельный Федеральный закон «О саморегулируемых организациях» [17], определивший общие принципы создания и деятельности СРО. В соответствии со ст. 1 этого закона, предметом его регулирования являются «отношения, возникающие в связи с приобретением и прекращением статуса саморегулируемых организаций, деятельностью саморегулируемых организаций, объединяющих субъектов предприниматель-

ской или профессиональной деятельности, осуществлением взаимодействия саморегулируемых организаций и их членов, потребителей произведенных ими товаров (работ, услуг), федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления».

Этой же статьёй устанавливаются ограничения применения данного закона. В частности, действие закона «О саморегулируемых организациях» не распространяется на саморегулируемые организации в следующих видах профессиональной деятельности:

- профессиональные участники рынка ценных бумаг;
- акционерные инвестиционные фонды;
- управляющие компании и специализированные депозитарии инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов;
- жилищные накопительные кооперативы;
- негосударственные пенсионные фонды;
- кредитные организации;
- бюро кредитных историй.

При этом оговаривается, что «отношения, возникающие в связи с приобретением или прекращением статуса таких саморегулируемых организаций, их деятельностью, а также в связи с осуществлением взаимодействия таких саморегулируемых организаций и их членов, потребителей их услуг (работ), федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, определяются федеральными законами, регулирующими соответствующий вид деятельности» (ст. 1, п. 3).

Согласно закону «О саморегулируемых организациях», под саморегулированием понимается «самостоятельная и инициативная деятельность, которая осуществляется субъектами предпринимательской или профессиональной деятельности и содержанием которой являются разработка и уста-

новление стандартов и правил указанной деятельности, а также контроль за соблюдением требований установленных стандартов и правил» (п. 1 ст. 2).

За время, прошедшее с 1995 года, сфера деятельности СРО существенно расширились, соответственно изменилось и определение понятия саморегулируемой организации (например, появились СРО с обязательным членством), что нашло свое отражение в российском законодательстве. В настоящее время согласно закону «О саморегулируемых организациях», «саморегулируемыми организациями признаются некоммерческие организации, созданные в целях, предусмотренных настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами, основанные на членстве, объединяющие субъектов предпринимательской деятельности исходя из единства отрасли производства товаров (работ, услуг) или рынка произведенных товаров (работ, услуг) либо объединяющие субъектов профессиональной деятельности определенного вида» (п. 1 ст. 3).

Наличие у СРО стандартов и правил предпринимательской или профессиональной деятельности, способность СРО обеспечивать контроль их соблюдения своими членами, а также применять меры дисциплинарного воздействия за их несоблюдение, представляет один из основных квалифицирующих признаков СРО, определяемых ст. 3 данного Федерального закона.

Помимо принятия общего закона о саморегулировании, было также существенно модернизировано отраслевое законодательство с целью внедрения саморегулирования в различных сферах профессиональной деятельности. Первым в полной мере саморегулируемым видом деятельности, в соответствии с принятым в 2002 году новым Федеральным законом «О несостоятельности (банкротстве)» [12], стала деятельность арбитражных управляющих. Особенно активно саморегулирование в различных сферах внедрялось в 2008 – 2010 годах. Обязательное членство в СРО было введено для организаций в области оценочной и аудиторской деятельности, строительства, проектирования, инженерных изысканий, энергетического обсле-

дования, теплоснабжения и ряда других. В настоящее время обязательное членство в СРО законодательно предусмотрено для десяти сфер профессиональной деятельности, ещё в семи сферах предусмотрено добровольное членство [219].

С принятием поправок в существующее отраслевое законодательство [2, 6, 8, 9, 10, 12], а также отдельных законов, регламентирующих деятельность СРО в различных отраслях экономики [14, 16, 18 - 23], российское законодательство в области саморегулирования приобрело окончательное сходство с законодательством зарубежных стран.

Несмотря на широкое распространение установленного на законодательном уровне механизма регулирования рынков посредством СРО, в научном и экспертном сообществе не прекращается дискуссия о его эффективности по сравнению с государственным регулированием.

В качестве основных преимуществ саморегулирования по сравнению с регулированием со стороны государства называются профессионализм участников этого процесса, позволяющий реализовывать его с минимальными издержками, а также способность быстро реагировать на изменения в отрасли [75, 307, 333, 371]. В то же время, для саморегулируемых рынков более актуальна проблема аффилированности, когда формально независимые субъекты фактически формируют сетевую структуру, искусственно ограничивающую конкуренцию и дающую возможность своим участникам получать монопольную ренту [385, 417].

За рубежом, где институт саморегулирования имеет более длительную историю, чем в России, нередко отмечаются случаи низкой эффективности механизма саморегулирования по сравнению с централизованным государственным регулированием. В частности, в Великобритании, Германии, США и ряде других стран саморегулирование в области корпоративного управления в последние годы было заменено государственным регулированием [76].

Так, Великобритания, занимающая лидирующие позиции в мире в области качества регулирования, отказалась от использования саморегулиро-

вания на рынках финансовых услуг. Саморегулируемые организации в этой сфере деятельности, созданные в соответствии с Законом о финансовых услугах 1986 года (*Financial Services Act*), были признаны неспособными предотвратить массовые нарушения прав инвесторов. В результате с 2001 года их функции были переданы единому регулирующему органу – Управлению финансовыми услугами (FSA), подотчетному Министерству финансов и парламенту, а сами они были лишены официального статуса и продолжили свою деятельность в качестве профессиональных объединений и ассоциаций [185].

В Германии в ходе развития системы финансовых рынков добровольные правила регулирования (*Insider Trading Code* и *Takeover Code*) были заменены соответствующими законодательными актами (*Securities Trading Act* и *Takeover Act*), предусматривающими обязательные санкции [370].

В США в связи с утратой доверия к эффективности дисциплинарных процедур, осуществляемых адвокатами в соответствии с разделом 307 закона Сарбэнса-Оксли 2002 года, регулирование их деятельности было поручено осуществлять Комиссии по биржам и ценным бумагам (SEC) [76].

Таким образом, введение саморегулирования далеко не всегда оказывает безусловно положительное влияние на качество функционирования рынков. В связи с этим актуальной научной и практической задачей является поиск более эффективных механизмов регулирования, основанных на рациональном сочетании публичного и частного регулирования, что предполагает достижение частными компаниями целей, определенных органами власти.

Одним из возможных направлений повышения эффективности саморегулирования является введение конкуренции между саморегулируемыми организациями [350, 374, 375]. Предполагается, что она будет препятствовать формированию сетевых структур, охватывающих значительную долю рынка, облегчит вход в отрасль и приведёт к отбору наиболее эффективных для потребителя стандартов поведения участников рынка.

Однако, как показывают эмпирические наблюдения за деятельностью саморегулируемых организаций в различных отраслях, наличие конкуренции между ними, как правило, ухудшает ситуацию на рынке. Так, в докладе о развитии саморегулирования, подготовленном Минэкономразвития России [219], указывается на недостаточное качество контроля со стороны СРО за деятельностью своих членов. В частности, отмечается, что проверки проводятся на предмет соответствия формальным признакам, необходимым для членства в СРО и получения допуска к соответствующим видам работ, де-факто сводясь к изучению определенного набора документов, инспектированию помещений и штата сотрудников. Требования по осуществлению контроля над деятельностью членов СРО фактически отсутствуют. Также указывается на низкое качество стандартов СРО, по сути дела копирующих федеральное законодательство.

В подтверждение этого, например, в статье [47], отмечается, что в СРО в сфере строительства, конкуренция между которыми очень высока, распространена практика уменьшения размера вступительных и членских взносов вплоть до величин, которые не могут обеспечить их нормальное функционирование. Это приводит к снижению качества выполнения СРО регулирующих функций и к распространению различных неформальных схем вымогательства средств у своих членов.

Аналогичные недостатки отмечаются экспертами в деятельности СРО на рынках аудиторских и оценочных услуг.

Работы, посвящённые формальному анализу воздействия конкуренции саморегулируемых организаций на эффективность функционирования рынков, в настоящее время отсутствуют. Существующими моделями саморегулирования [307, 333, 355, 371, 394] различные его аспекты исследуются, как правило, для систем, включающих единственную саморегулируемую организацию. В работах [317, 371] проводится анализ двухстороннего регулирования рынка как со стороны СРО, так и со стороны государства. В них показывается, что наличие возможности применения мер регулирования со сто-

роны государства приводит к повышению эффективности саморегулирования.

Исследования, аргументирующие эффективность конкуренции СРО, ссылаются на известные результаты моделей регуляторной конкуренции, говорящие о повышении благосостояния потребителей при наличии конкуренции стандартов [375]. Однако при этом упускается из виду, что "потребителями" услуг СРО будут являться прежде всего участники рынка, заинтересованные отнюдь не в повышении качества и снижении стоимости услуг. В результате этого конкуренция СРО может приводить к негативным для конечных потребителей изменениям на рынке.

В настоящей главе исследуется влияние конкуренции СРО на эффективность функционирования базового рынка товаров или услуг. Результаты, приведённые в данной главе, опубликованы в работах [52, 53].

#### **4.2. Модель саморегулируемого рынка с конкурирующими СРО**

В качестве основы для дальнейшего анализа будем использовать модель саморегулируемого рынка, изложенную в [317]. В этой работе рассматривается монопольное регулирование рынка со стороны СРО, максимизирующей благосостояние входящих в неё агентов. Установлено, что применяемая в этом случае СРО политика регулирования рынка оказывается намного мягче, нежели оптимальная для клиента. Наличие дополнительных возможностей регулирования со стороны государства приводит к существенному ужесточению политики регулирования, что делает рынок в большей степени отвечающим интересам клиента.

Следует отметить, что принятое в работе предположение о максимизации СРО полезности своих членов противоречит идее саморегулирования, как механизма обеспечения эффективного функционирования рынка. Так как на СРО возлагается часть полномочий государства по установлению "правил игры" на рынке, обеспечение эффективности данного механизма

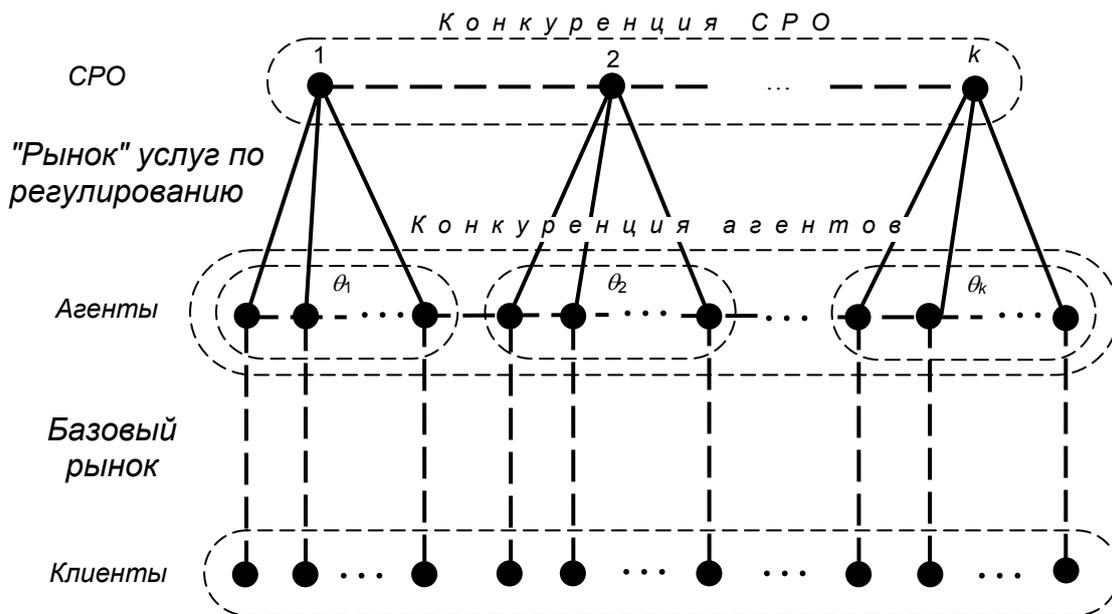


Рис. 4.1. Схема модели саморегулируемого рынка

возможно только в случае, если в целевой функции СРО учитываются интересы потребителей.

Исследуемая в настоящей работе модель отличается от рассмотренной в [317] в двух отношениях. Во-первых, в качестве критерия эффективности СРО рассматривается благосостояние потребителя, а не агента, в результате чего мы абстрагируемся от эффектов, порождаемых возможным конфликтом интересов потребителя и СРО.

Во-вторых, предполагается, что на рынке действует несколько СРО, каждая из которых может устанавливать свои стандарты профессиональной деятельности.

Формально саморегулируемый рынок представляется трёхуровневой иерархической системой, в которую входят множества агентов  $A$ , оказывающих определённый вид услуг, клиентов  $K$ , являющихся потребителями этих услуг и саморегулируемых организаций  $S$ , устанавливающих стандарты качества работы агентов и контролирующих их соблюдение (рис. 4.1). Деятельность СРО в этой системе можно представить как особый вид услуг – «услуги» по регулированию, в результате чего рассматриваемый рынок можно условно разделить на две части: «базовый» рынок, определяемый

взаимодействием между клиентами и агентами и производный по отношению к нему рынок «услуг» по регулированию, оказываемых СРО другим участникам системы.

Функционирование базового рынка описывается стандартной моделью «принципал – агент» [412], в которой принципал (клиент), резервная полезность которого составляет  $\alpha$ , нанимает агента для оказания некоторых услуг, выгода от которых (денежный поток) представляет случайную величину  $W$  на измеримом множестве  $\Omega \subseteq \mathbf{R}_+$ , имеющем минимальный элемент  $\underline{w}$ . Реализация  $w$  случайной величины  $W$  известна агенту, но неизвестна клиенту.

Клиент и агент<sup>39</sup> заключают контракт, определяющий размер выплат клиенту как функцию  $z(r) \geq 0$ , зависящую от сообщаемой агентом информации о реализовавшейся величине денежного потока  $r$ . Оставшаяся после выплат величина представляет прибыль, получаемую агентом от осуществления своей профессиональной деятельности:

$$y(w, r) = w - z(r). \quad (4.1)$$

Чтобы устранить влияние на результаты моделирования эффектов, связанных с разделением рисков между агентом и потребителем, рассматривается риск-нейтральный потребитель, максимизирующий ожидаемый доход, и избегающий риска агент, максимизирующий полезность от получаемого дохода, которая задаётся возрастающей вогнутой функцией  $v(y)$ , такой, что  $v(0) = 0$ .

Стратегией потребителя является выбор параметров контракта  $z(r)$ , стратегией агента – сообщаемая потребителю информация о реализации случайной величины  $r(w)$ . Асимметрия информации между клиентом и агентом приводит к возникновению на этом рынке проблемы морального риска в

---

<sup>39</sup> Так как все группы участников в модели (клиенты, агенты и СРО) предполагаются однородными, то везде далее, где это не вызовет разного понимания, будут рассматриваться репрезентативные участники и соответствующие индексы в записях переменных и функций будут опускаться.

связи с тем, что оппортунистически действующий агент может сообщать клиенту ложную информацию о значении  $w$ .

Верхний уровень иерархии, – СРО, – задаёт стандарты качества деятельности для своих членов и контролирует их соблюдение. Предполагается, что членство в СРО является обязательным для ведения профессиональной деятельности, и что каждый агент может состоять только в одной СРО. Для обеспечения соответствия деятельности участников рынка стандартам качества СРО наделены полномочиями по проверке исполнения контрактов своими членами и применения к ним штрафных санкций. Будем предполагать, что каждая СРО проводит проверку деятельности агента с вероятностью  $p(r)$ , зависящей от сообщаемой им (агентом) информации. Проведение проверки связано с издержками  $c \geq 0$ , для компенсации которых с каждого контракта, заключаемого на рассматриваемом рынке участниками СРО, взимается фиксированная плата  $t$ .

В результате проверки становится известна величина  $w$ , при выявлении несоответствия информации, сообщаемой агентом, и реальной величины денежного потока агент выплачивает штраф  $x(w, r) \geq 0$ . Предполагается, что ответственность агентов по контрактам ограничена, т.е. их суммарные выплаты не могут превышать величину денежного потока:

$$z(r) + x(r, w) \leq w. \quad (4.2)$$

Набор  $\lambda = (p(r), x(w, r), t)$  представляет собой стратегию регулирования СРО. Множество всех возможных стратегий регулирования обозначим через  $\Lambda$ .

Параметры стратегии СРО должны обеспечивать безубыточность её деятельности, т.е. должно выполняться бюджетное ограничение СРО:

$$t \geq E(p(r(W))(c - x(W, r(W)))), \quad (4.3)$$

где  $E$  обозначает операцию взятия математического ожидания.

Целью СРО является максимизация ожидаемого благосостояния потребителей, заключивших контракты с её членами:

$$Q(\lambda) = \Phi(\lambda)\widehat{U}(\lambda), \quad (4.4)$$

где  $\lambda$  – профиль стратегий регулирования, выбираемых всеми СРО на данном рынке;  $\Phi(\lambda)$  – доля клиентов, обслуживаемых членами данной СРО при профиле  $\lambda$ ;  $\widehat{U}(\lambda)$  – значение целевой функции клиента на оптимальном контракте  $z^*(r; \lambda)$ , определяемом как решение задачи:

$$U(z(r); \lambda) = E(z(r(W))) - t = \int_{\Omega} z(r(w))dF_w(w) - t \rightarrow \max_{z(\cdot)}, \quad (4.5)$$

при выполнении условия индивидуальной рациональности клиента

$$U(z(r); \lambda) \geq \alpha \quad (4.6)$$

и условий ограниченной ответственности агента (4.2).

Агент для каждой реализации денежного потока  $w$  выбирает свою стратегию  $r(w)$  таким образом, чтобы максимизировать свою ожидаемую полезность с учётом условий контракта  $z(r)$  и стратегии регулирования  $\lambda$ :

$$V(r(w); z(r), \lambda) = (1 - p(r(w)))v(w - z(r(w))) + \\ + p(r(w))v(w - z(r(w)) - x(r(w), w)) \rightarrow \max_{r(\cdot)}. \quad (4.7)$$

В качестве отправной точки для проведения сравнительного анализа рассмотрим рынок, регулирование которого осуществляется единственной СРО.<sup>40</sup> В этом случае  $\Phi(\lambda) \equiv 1$  и критерий эффективности СРО (4.4) принимает вид

$$Q(\lambda) = \widehat{U}(\lambda) = U(z^*(r; \lambda); \lambda). \quad (4.8)$$

Взаимодействие участников в этой системе (будем называть его *модель 4.1*) состоит из следующих этапов:

1. СРО выбирает стратегию регулирования рынка  $\lambda = (p(r), x(w, r), t)$ .
2. При заданной стратегии  $\lambda$  клиент предлагает агенту контракт  $z(r)$ .

<sup>40</sup> Т.е. данная модель отличается от описанной в [317] только видом критерия эффективности СРО.

3. Если агент не принимает условия контракта, участники получают свои резервные полезности (агент – 0, клиент –  $\alpha$ ). В противном случае клиент выплачивает СРО величину  $t$  и взаимодействие продолжается.

4. Агент наблюдает реализацию  $w$  случайной величины  $W$ .

5. Агент сообщает клиенту информацию  $r$  и выплачивает величину  $z(r)$ .

6. СРО проверяет агента с вероятностью  $p(r)$ . При этом она несёт издержки  $c$  и получает собранные штрафы  $x(w, r)$ .

Как отмечается в работе [317], в общем случае взаимодействие, описываемое *моделью 4.1*, не укладывается в рамки стандартной задачи "принципал - агент", так как решения о различных компонентах механизма стимулирования агента принимаются различными участниками данной системы: величина выплат  $z(r)$  определяется как решение задачи клиента на этапе 2, а вероятность проверки  $p(r)$  и величина штрафа  $x(w, r)$  есть элементы стратегии СРО, определяемой на этапе 1. Рассматривая *модель 4.1* для случая, когда СРО максимизирует полезность агента (4.7), авторы работы устанавливают, что равновесием в ней будет выбор излишне либеральной стратегии регулирования  $\lambda$ , существенно ослабляющей конкуренцию на базовом рынке.<sup>41</sup>

В отличие от указанной работы, в рассматриваемом нами случае вид целевой функции клиента (4.5) и СРО (4.8) совпадает, различны лишь наборы переменных, по которым она оптимизируется. В связи с этим СРО в *модели 4.1* может реализовать «второе наилучшее» решение (с учётом информационной асимметрии), как результат решения задачи максимизации функции полезности клиента (4.5) по набору переменных  $(z(r), \lambda)$ . Данная задача представляет стандартную задачу «принципал – агент», решения которой

---

<sup>41</sup> Данное утверждение выполняется для модели с фиксированным множеством агентов. При наличии возможности входа агентов на рынок однозначно говорить об ослаблении их конкуренции при либерализации регулирования нельзя, так как снижение барьеров может привлекать на рынок новых участников. При этом происходит изменение характера конкуренции, переходящей из сферы качества услуг в ценовую.

хорошо исследованы, см., например, [412]. Согласно принципу выявления [314], оптимальное решение данной задачи может быть найдено в классе «прямых» механизмов, при которых агент будет сообщать клиенту правдивую информацию о реализации денежного потока:

$$r(w) = w.$$

Стратегия  $(z(r), \lambda)$ , обеспечивающая сообщение агентом правдивой информации, должна удовлетворять условиям совместимости со стимулами:

$$\forall w, r \in \Omega: v(w - z(w)) \geq (1 - p(r)) v(w - z(r)) + p(r) v(w - z(r) - x(w, r)). \quad (4.9)$$

Как показано в [317], оптимальная стратегия регулирования в данной задаче предполагает наложение на агента максимального штрафа за сообщение ложной информации, с учётом выполнения условия ограниченной ответственности (4.2), и отсутствие штрафа при сообщении правдивой информации:

$$x^*(r, w) = \begin{cases} w - z(r), & r \neq w \\ 0, & r = w. \end{cases} \quad (4.10)$$

В результате условия совместимости со стимулами (9) примут вид:

$$\forall w, r \in \Omega: v(w - z(w)) \geq (1 - p(r)) v(w - z(r)) + p(r) v(0). \quad (4.11)$$

Так как в равновесии все агенты сообщают правдивую информацию, то штраф на них не накладывается, поэтому бюджетное ограничение СРО (4.3) будет иметь вид

$$t^* = cE(p(r(W))), \quad (4.12)$$

В связи с упомянутой выше возможностью реализации СРО «второго наилучшего» решения оптимальный контракт  $z^*(r)$  и стратегия проверок  $p^*(r)$  в данной модели определяются как решение задачи оптимизации

$$U(z(r), p(r), x^*(r, w), t^*) = \int_{\Omega} (z(w) - cp(w)) dF_w(w) \rightarrow \max_{(z(\cdot), p(\cdot))}, \quad (4.13)$$

при выполнении условий ограниченной ответственности агента (4.2), условий совместимости со стимулами (4.11) и ограничения индивидуальной рациональности потребителя (4.6).

Оптимальное решение данной задачи  $z^*$  и будет представлять собой «второе наилучшее» решение, максимизирующее благосостояние потребителей в условиях асимметричной информации. Его вид в общем случае будет зависеть от величины издержек проверки  $c$ , а также от характеристик распределения денежного потока  $W$ .

Рассмотрим теперь ситуацию, когда на рынке действует  $k$  СРО, которые устанавливают стандарты деятельности для своих членов и контролируют их соблюдение, т.е.  $S = \{1, \dots, k\}$ . Стратегией регулирования  $i$ -й СРО является набор  $\lambda_i = (p_i(r), x_i(w, r), t_i)$ , их выбор всеми СРО порождает на данном рынке профиль стратегий регулирования  $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k)$ .

Будем считать, что множества агентов и клиентов в системе изоморфны отрезку  $[0, 1]$ . Каждый агент  $x \in [0, 1]$  может выбрать СРО, в которую он будет входить. Обозначим через  $\theta_i$  долю агентов, вступивших в  $i$ -ю СРО и пусть  $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_k)$ . Из сформулированных выше предположений о членстве в СРО следует, что

$$\sum_{i=1}^k \theta_i = 1. \quad (4.14)$$

В общем случае участники различных СРО могут предлагать клиентам различные условия заключения контрактов, в связи с чем у потребителя появляется дополнительный параметр оптимизации – номер СРО  $i \in S$ , с членом которой он будет заключать контракт.

Таким образом, взаимодействие сторон в этой системе примет следующий вид (*модель 4.2*):

1'. СРО устанавливают стратегии регулирования деятельности своих членов  $\lambda_i = (p_i(r), x_i(w, r), t_i)$ .

2'. При заданном профиле стратегий регулирования  $\lambda$  агенты выбирают СРО  $i$ , в которую они будут входить, в результате чего формируется разбиение множества агентов  $\theta(\lambda)$ .

3'. При заданном профиле стратегий регулирования  $\lambda$  и разбиении  $\theta(\lambda)$  клиенты выбирают агента, с которым будет заключаться контракт.

4'. Клиент предлагает агенту условия контракта  $z(r)$ .

5'. Если агент не принимает условия, он получает 0, а клиент получает резервную полезность  $\alpha$ . В противном случае клиент выплачивает  $i$ -й СРО величину  $t_i$  и взаимодействие продолжается.

6'. Агент наблюдает реализацию случайной величины  $W$ .

7'. Агент сообщает клиенту информацию  $r$  и выплачивает ему величину  $z(r)$ .

8'. СРО, участником которой является агент, проверяет его с вероятностью  $p_i(r)$ . При этом она несёт издержки  $c$  и получает собранные штрафы  $x_i(w, r)$ .

На этапе 1' СРО выбирают параметры своих стратегий регулирования  $\lambda_i \in \Lambda$  таким образом, чтобы максимизировать критерии эффективности  $Q_i(\lambda)$ , определяемые выражением (4.4). Получаемому в результате профилю регулирования  $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k)$  можно сопоставить множество доступных стратегий регулирования  $\Lambda_1(\lambda) \subseteq \Lambda$ , состоящее из стратегий регулирования, используемых хотя бы одной СРО:

$$\Lambda_1(\lambda) = \{\lambda \in \Lambda: \exists i: \lambda_i = \lambda\}.$$

Тогда задача агента, решаемая на этапе 2', состоит в выборе из множества  $\Lambda_1(\lambda)$  стратегии регулирования, которая будет максимизировать его ожидаемую полезность:

$$\begin{aligned} \hat{V}(\lambda) &= I(\lambda)E(V(W; z^*(r; \lambda), \lambda)) = \\ &= I(\lambda) \int_{\Omega} (v(w - z^*(w; \lambda))) dF_W(w) \rightarrow \max_{\lambda \in \Lambda_1(\lambda)}, \end{aligned} \quad (4.15)$$

где  $I(\lambda)$  – индикаторная функция, которая равна 1, если клиент заключает контракт с данным агентом и 0 в противном случае.

В результате решения данной задачи всеми агентами в системе определяется их распределение по СРО  $\theta(\lambda)$ , а также множество *существенных стратегий регулирования*  $\Lambda_2(\lambda) \subseteq \Lambda_1(\lambda)$ , представляющих стратегии регулирования СРО, для которых  $\theta_i(\lambda) > 0$ . Из вида задачи (4.15) следует, что

$$\Lambda_2(\lambda) = \text{Arg max}_{\lambda \in \Lambda_1(\lambda)} \widehat{V}(\lambda).$$

Будем предполагать, что в случае, когда более одной СРО использует стратегии из множества  $\Lambda_2(\lambda)$ , агент может вступать в любую из них с равной вероятностью, т.е. результирующие распределения имеют вид

$$\theta_i(\lambda) = \begin{cases} 1/l, & \lambda_i \in \Lambda_2(\lambda), \\ 0, & \lambda_i \notin \Lambda_2(\lambda), \end{cases} \quad (4.16)$$

где  $l$  – количество СРО, использующих стратегии регулирования  $\lambda_i \in \Lambda_2(\lambda)$ .

На этапе 3' клиенты выбирают агента, с которым будет заключаться контракт. Так как агенты, рассматриваемые в модели, идентичны, полезность клиента не зависит от характеристик выбранного агента, а определяется только политикой регулирования СРО, членом которой он является. Поэтому этап 3' состоит в максимизации клиентом функции

$$\widehat{U}(\lambda) = U(z^*(r; \lambda); \lambda) \rightarrow \max_{\lambda \in \Lambda_2(\lambda)}. \quad (4.17)$$

В результате решения этой задачи формируется множество стратегий регулирования СРО  $\Lambda^*(\lambda) \subseteq \Lambda_2(\lambda)$ , с членами которых потребители будут заключать контракты:

$$\Lambda^*(\lambda) = \text{Arg max}_{\lambda \in \Lambda_2(\lambda)} \widehat{U}(\lambda).$$

В этом случае индикаторная функция  $I(\lambda)$  в выражении (4.15) будет иметь вид:

$$I(\lambda) = \begin{cases} 1, & \lambda \in \Lambda^*(\lambda), \\ 0, & \lambda \notin \Lambda^*(\lambda). \end{cases} \quad (4.18)$$

Тогда доля клиентов, заключающих договора с  $i$ -й СРО, составит

$$\Phi_i(\lambda) = \left( \theta_i(\lambda) / \sum_{\lambda_j \in \Lambda^*(\lambda)} \theta_j(\lambda) \right) I(\lambda_i).$$

На этапах 4' – 8' происходит определение и исполнение оптимального контракта. Данные этапы полностью идентичны этапам 2 – 6 модели 4.1. Результатом решения соответствующих им подыгр будут условия оптимальных контрактов  $z^*(r; \lambda)$ , предлагаемых клиентами членам СРО, установившей политику регулирования  $\lambda$ .

В отличие от модели 4.1, в рассматриваемой системе этапы определения различных элементов механизма стимулирования агента – стратегий регулирования  $\lambda_i$  и выплат  $z(r)$  – разделены между собой его ходом и не могут быть получены как результат решения единой задачи. Как будет показано ниже, это обстоятельство существенным образом влияет на свойства результирующих равновесий.

Определим совершенное по подыграм равновесие в модели 4.2. В силу упомянутой выше идентичности последних пяти этапов, оптимальный контракт  $z^*(r; \lambda)$  при любой фиксированной стратегии регулирования СРО  $\lambda$  будет идентичен выбираемому в модели 4.1. Будем предполагать далее, что функция  $z^*(r; \lambda)$  определена для всего множества стратегий регулирования, т.е. система ограничений (4.2), (4.6), (4.9) в задаче клиента является совместной.

Перейдём к рассмотрению этапов 2' и 3', на которых, соответственно, агенты и клиенты выбирают СРО, предлагающие наилучшие условия.

Для некоторого профиля стратегий регулирования  $\lambda$  введём следующие величины:

$$V^*(\lambda) = \max_{\lambda \in \Lambda_1(\lambda)} E(V(W; z^*(r; \lambda), \lambda)), \quad (4.19)$$

$$U^*(\lambda) = \max_{\lambda \in \Lambda_2(\lambda)} \widehat{U}(\lambda). \quad (4.20)$$

Так как оптимальная стратегия в задаче агента (4.15) состоит в том, чтобы вступать только в те СРО, стратегии регулирования которых существуют, то для любого агента выполнено

$$\widehat{V}(\lambda) = V^*(\lambda^*).$$

Аналогично, оптимальной стратегией клиента в задаче (4.17) является заключение контракта с членом СРО, такой, что  $\lambda \in \Lambda^*(\lambda^*)$ , откуда  $\widehat{U}(\lambda_i^*) = U^*(\lambda^*)$ .

Таким образом, любому профилю стратегий регулирования  $\lambda$  может быть поставлена в соответствие пара чисел  $(U^*(\lambda), V^*(\lambda))$ , характеризующих состояние соответствующего базового рынка.

Пусть  $M = \{(U^*(\lambda), V^*(\lambda)) \mid \lambda \in \Lambda^k\}$  – множество всех возможных состояний базового рынка при использовании СРО любых стратегий регулирования из  $\Lambda$ . В силу условий (4.2) и (4.6) множество  $M$  ограничено.

Состояние  $(U, V) \in M$  будем называть *эффективным*, если оно не доминируется по Парето никаким элементом множества  $M$ , т.е. не существует  $(U', V') \in M$ , такого, что  $U' \geq U$ ,  $V' \geq V$  и хотя бы одно неравенство выполнено строго. Множество эффективных состояний рынка обозначим через  $P$  (рис. 4.2). Профиль регулирования  $\lambda^*$  будем называть *эффективным*, если соответствующее ему состояние базового рынка  $(U^*(\lambda^*), V^*(\lambda^*)) \in P$ .

Ситуация, когда все СРО используют найденное выше «второе наилучшее» решение, дающее максимальный ожидаемый доход клиенту, является экстремальной точкой множества эффективных профилей регулирования. Другой экстремальной точкой является профиль регулирования, состоящий из определённых в [317, глор. 2] стратегий регулирования СРО, максимизирующей ожидаемую полезность агента. Множество данных стратегий  $\Lambda^0$  определяется как решение задачи:

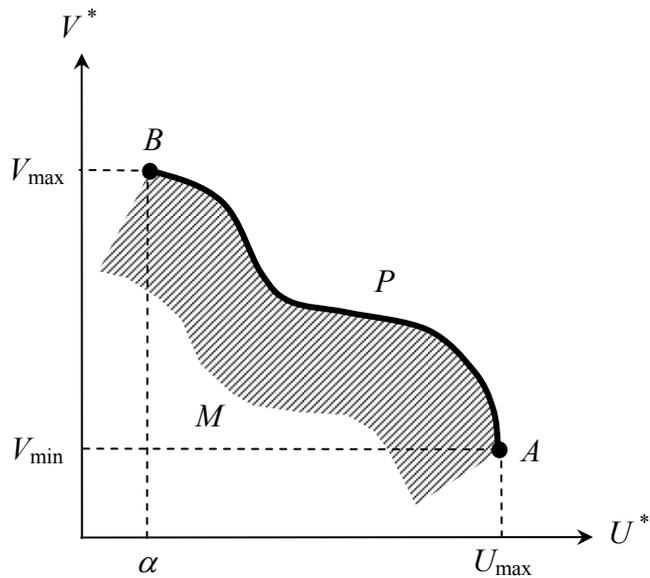


Рис. 4.2. Множество эффективных состояний рынка

$$E(V(W; z^*(r; \lambda), \lambda)) \rightarrow \max_{(z, p)} \quad (4.21)$$

при ограничениях (4.2), (4.6), (4.10), (4.11), (4.12).

Покажем далее, что все совершенные по подыграм равновесия в модели 4.2 порождаются эффективными профилями регулирования.

**Утверждение 4.1.** *Любой профиль стратегий регулирования  $\lambda^*$ , порождающий совершенное по подыграм равновесие в модели 4.2, является эффективным.*

**Доказательство** проведём от противного. Предположим, что существует профиль стратегий  $\lambda'$ , такой, что  $U^*(\lambda') \geq U^*(\lambda^*)$ ,  $V^*(\lambda') \geq V^*(\lambda^*)$  и хотя бы одно неравенство выполнено строго.

Рассмотрим произвольную стратегию регулирования  $\lambda' \in \Lambda^*(\lambda')$  и сконструируем профиль регулирования  $\lambda''$  такой, что  $\lambda_i'' = \lambda'$  для некоторого  $i$  и  $\lambda_j'' = \lambda_j^*$  для  $j \neq i$ .

Рассмотрим случай, когда  $U^*(\lambda') > U^*(\lambda^*)$ ,  $V^*(\lambda') \geq V^*(\lambda^*)$ . Тогда при профиле  $\lambda''$  ожидаемый выигрыш клиента, обратившегося к члену  $i$ -й СРО

$$\widehat{U}(\lambda_i'') = U^*(\lambda') > U^*(\lambda^*) = \widehat{U}(\lambda_j'').$$

Тогда в соответствии со своей оптимальной стратегией на этапе 3' все клиенты будут обращаться к членам  $i$ -й СРО, откуда  $\Lambda^*(\lambda'') = \{\lambda'\}$ .

Из (4.18) следует, что в этом случае все агенты, вступившие в иные, нежели  $i$ -я СРО, получают нулевые выигрыши, тогда как ожидаемый выигрыш члена  $i$ -й СРО будет неотрицателен, в связи с чем  $\theta_i(\lambda'') \geq 1/k$ .

Тогда значение целевой функции  $i$ -й СРО

$$Q_i(\lambda'') = \Phi_i(\lambda'')U^*(\lambda') \geq \frac{1}{k}U^*(\lambda') > \frac{1}{k}U^*(\lambda^*) = Q_i(\lambda^*),$$

т.е. оно возросло в результате отклонения.

Рассмотрим случай, когда  $V^*(\lambda') > V^*(\lambda^*)$ . Тогда при профиле стратегий  $\lambda''$  ожидаемый выигрыш агента при вступлении в  $i$ -ю СРО превышает таковой для остальных СРО. Из решения задачи (15) вытекает, что  $\Lambda_2(\lambda'') = \{\lambda'\}$ , т.е. все агенты будут вступать в  $i$ -ю СРО. Так как  $\Lambda^*(\lambda'') \subseteq \Lambda_2(\lambda'')$ , то на этапе 3' все клиенты будут пользоваться услугами членов  $i$ -й СРО. Тогда:

$$Q_i(\lambda'') = \Phi_i(\lambda'')U^*(\lambda') = U^*(\lambda') > \frac{1}{k}U^*(\lambda^*) = Q_i(\lambda^*),$$

т.е. полезность СРО при отклонении также возрастает.

Таким образом, в обоих рассмотренных случаях отклонение от профиля  $\lambda^*$  оказывается выгодным для  $i$ -й СРО, в связи с чем данный профиль не является равновесным. ■

Доказанный результат говорит о том, что саморегулирование позволяет реализовать состояния базового рынка, эффективные по Парето с точки зрения многокритериальной задачи с критериями  $(U^*(\lambda), V^*(\lambda))$ . Однако данные решения могут существенно различаться по предпочтительности для клиентов, а следовательно по эффективности соответствующего равновесия на базовом рынке.

Определим для любых двух профилей регулирования  $\lambda', \lambda''$  функции

$$\Delta V(\lambda', \lambda'') = V^*(\lambda'') - V^*(\lambda'),$$

$$\Delta U(\lambda', \lambda'') = U^*(\lambda'') - U^*(\lambda').$$

Эквивалентными будем называть профили регулирования  $\lambda'$ ,  $\lambda''$  такие, что  $\Delta V(\lambda', \lambda'') = 0$  и  $\Delta U(\lambda', \lambda'') = 0$ . Справедлив следующий результат.

*С л е д с т в и е 4.1. Для любых двух неэквивалентных профилей регулирования  $\lambda'$ ,  $\lambda''$ , порождающих совершенные по подыграм равновесия, выполнено соотношение:*

$$\frac{\Delta U(\lambda', \lambda'')}{\Delta V(\lambda', \lambda'')} < 0. \quad (4.22)$$

*Д о к а з а т е л ь с т в о.* Нарушение соотношения (4.22) возможно в случаях  $V^*(\lambda'') \geq V^*(\lambda')$ ,  $U^*(\lambda'') \geq U^*(\lambda')$  либо  $V^*(\lambda') \geq V^*(\lambda'')$ ,  $U^*(\lambda') \geq U^*(\lambda'')$ , причём одно из неравенств в каждой группе должно быть выполнено строго, т.к. профили неэквивалентны. В любом случае один из равновесных профилей оказывается неэффективным, что противоречит результату утверждения 4.1. ■

Таким образом, все совершенные по подыграм равновесия в рассматриваемой системе, порождаемые неэквивалентными профилями регулирования, оказываются упорядочены по предпочтительности для клиентов и агентов, при этом более предпочтительные для клиентов равновесия оказываются менее предпочтительными для агентов и наоборот.

Теперь сформулируем основной результат исследования.

*У т в е р ж д е н и е 4.2. Если множество эффективных состояний рынка  $P$  представляет собой непрерывную кривую в пространстве  $(U^*, V^*)$ , то любое совершенное по подыграм равновесие в системе порождается эквивалентными профилями  $\lambda^* = (\lambda_1^*, \lambda_2^*, \dots, \lambda_k^*)$ , такими, что*

$$\forall i \in S \quad \lambda_i^* \in \Lambda^0, \quad (4.23)$$

где  $\Lambda^0$  – решение задачи (4.21).

Для доказательства утверждения 4.2 нам понадобится следующее свойство профилей регулирования, порождающих совершенные по подыграм равновесия.

*Л е м м а 4 . 1 . Пусть профиль стратегий регулирования  $\lambda^* = (\lambda_1^*, \dots, \lambda_k^*)$  порождает совершенное по подыграм равновесие в данной системе. Тогда для любого  $i \in S$  выполнено:*

$$\widehat{V}(\lambda_i^*) = V^*(\lambda^*), \quad \widehat{U}(\lambda_i^*) = U^*(\lambda^*).$$

Доказательство следует непосредственно из вида задач агента (4.15) и клиента (4.17). Действительно, из (4.15) следует, что для любой существенной стратегии регулирования  $\lambda \in \Lambda_2(\lambda^*)$  выполнено

$$\widehat{V}(\lambda) = V^*(\lambda^*).$$

Из (4.17) следует, что для любой стратегии регулирования  $\lambda \in \Lambda^*(\lambda^*)$   $\widehat{U}(\lambda_i^*) = U^*(\lambda^*)$ .

Докажем, что в совершенном по подыграм равновесии  $\forall i \in S \lambda_i^* \in \Lambda^*(\lambda^*)$ . Действительно, если для некоторого  $i \in S: \lambda_i^* \notin \Lambda^*(\lambda^*)$ , то из (4.18) следует, что  $I(\lambda_i^*) = 0$ , откуда  $Q_i(\lambda^*) = 0$ . Но тогда выбор  $i$ -й СРО некоторой стратегии регулирования  $\lambda \in \Lambda^*(\lambda^*)$  приводит к тому, что  $I(\lambda) = 1$  и  $\theta_i(\lambda^*) > 0$ .

Тогда  $i$ -я СРО получает строго положительный выигрыш, т.е. профиль стратегий регулирования  $\lambda^*$  не приводит к равновесию. ■

Доказательство утверждения 4.2.

Докажем, что профиль регулирования  $\lambda^*$ , удовлетворяющий условию (4.23), порождает совершенное по подыграм равновесие.

Так как ожидаемый выигрыш членов любой СРО при профиле регулирования  $\lambda^*$  одинаков, то в соответствии с оптимальной стратегией агентов на этапе 2' (4.16) результирующее распределение будет иметь вид  $\forall i = 1, \dots, k$   $\theta_i(\lambda^*) = 1/k$ .

В [317, prop. 3] показано, что при оптимальном поведении участников системы на этапах 4' – 8' для любой стратегии регулирования  $\lambda \in \Lambda^0$  ограничение индивидуальной рациональности клиента (4.6) выполнено как равенство. В этом случае на этапе 3', клиентам будет безразлично, с членом какой из СРО заключать контракт, поэтому  $\forall i \in S \Phi_i(\lambda^*) = \theta_i(\lambda^*)$  и значение критерия эффективности любой СРО составит

$$Q_i(\lambda^*) = \frac{\alpha}{k}.$$

Рассмотрим отклонение  $i$ -й СРО, в результате которого возникает новый профиль регулирования  $\lambda'$ , такой, что  $\lambda'_i \notin \Lambda^0$  и  $\lambda'_j = \lambda_j^*$  для  $j \neq i$ . В этом случае  $\widehat{V}(\lambda'_i) < V^*(\lambda^*)$ , в связи с чем агентам будет невыгодно участвовать в  $i$ -й СРО, т.е.  $\theta_i(\lambda') = 0$ , откуда

$$Q_i(\lambda') = \Phi_i(\lambda')\widehat{U}(\lambda'_i) = 0 < \frac{\alpha}{k} = Q_i(\lambda^*).$$

Таким образом, на этапе 1' СРО невыгодно отклоняться от данного профиля. Так как на остальных этапах другие участники системы действуют в соответствии со своими оптимальными стратегиями, то профиль  $\lambda^*$  порождает совершенное по подыграм равновесие.

Теперь покажем, что никакой другой профиль регулирования не приводит к совершенному по подыграм равновесию. В силу утверждения 4.1 мы можем ограничить рассмотрение только эффективными профилями.

Предположим, что существует эффективный профиль  $\lambda' = (\lambda'_1, \lambda'_2, \dots, \lambda'_k)$ , не удовлетворяющий условию (4.23) и порождающий совершенное по подыграм равновесие. Из леммы 4.1 и следствия 4.1 вытекает, что для любого  $i \in S$  выполнено

$$\widehat{U}(\lambda'_i) = U^*(\lambda') > U^*(\lambda^*) = \alpha, \quad \widehat{V}(\lambda'_i) = V^*(\lambda') < V^*(\lambda^*),$$

Выигрыш любой СРО при профиле регулирования  $\lambda'$  составляет

$$Q_i(\lambda') = \frac{1}{k} U^*(\lambda').$$

Для некоторого  $\varepsilon \in (0, U^*(\lambda') - \alpha)$  рассмотрим эффективный профиль стратегий регулирования  $\lambda_\varepsilon$ , такой, что

$$U^*(\lambda_\varepsilon) = U^*(\lambda') - \varepsilon.$$

Профиль  $\lambda_\varepsilon$  существует в силу предположения о непрерывности границы Парето. Рассмотрим стратегию регулирования  $\lambda_\varepsilon \in \Lambda^*(\lambda_\varepsilon)$  и сконструируем профиль регулирования  $\lambda'' = (\lambda_1'', \lambda_2'', \dots, \lambda_k'')$ , такой, что для некоторого  $i \in S$   $\lambda_i'' = \lambda_\varepsilon$  и  $\lambda_j'' = \lambda_j'$  для  $j \neq i$ . Покажем, что профиль  $\lambda''$  эквивалентен профилю  $\lambda_\varepsilon$ .

Действительно, в силу того, что профиль  $\lambda_\varepsilon$  эффективен и  $\lambda_\varepsilon \in \Lambda^*(\lambda_\varepsilon) \subseteq \Lambda_2(\lambda_\varepsilon)$ , выполнено  $\widehat{U}(\lambda_\varepsilon) = U^*(\lambda_\varepsilon) < U^*(\lambda')$ ,  $\widehat{V}(\lambda_\varepsilon) = V^*(\lambda_\varepsilon) > V^*(\lambda')$ .

Тогда при профиле регулирования  $\lambda''$  для любого  $j \neq i$  имеет место соотношение

$$\widehat{V}(\lambda_i'') = \widehat{V}(\lambda_\varepsilon) = V^*(\lambda_\varepsilon) > V^*(\lambda') = \widehat{V}(\lambda_j') = \widehat{V}(\lambda_j'').$$

В этом случае оптимальным решением задачи агента на этапе 2' при профиле регулирования  $\lambda''$  будет выбор  $i$ -й СРО, т.е. результирующее распределение агентов будет иметь вид:  $\theta_i(\lambda'') = 1$ ,  $\theta_j(\lambda'') = 0$  для всех  $j \neq i$  и множество существенных стратегий регулирования  $\Lambda_2(\lambda'') = \{\lambda_\varepsilon\}$ . Так как  $\Lambda^*(\lambda'') \subseteq \Lambda_2(\lambda'')$  и  $\widehat{U}(\lambda_\varepsilon) = U^*(\lambda_\varepsilon) > \alpha$ , то  $\Lambda^*(\lambda'') = \{\lambda_\varepsilon\}$ , т.е. все клиенты смогут заключать контракты только с членами  $i$ -й СРО. Отсюда следует

$$V^*(\lambda'') = \widehat{V}(\lambda_i'') = \widehat{V}(\lambda_\varepsilon) = V^*(\lambda_\varepsilon), \quad U^*(\lambda'') = \widehat{U}(\lambda_i'') = \widehat{U}(\lambda_\varepsilon) = U^*(\lambda_\varepsilon),$$

т.е. профиль регулирования  $\lambda''$  эквивалентен  $\lambda_\varepsilon$ .

Значение критерия  $i$ -й СРО на профиле регулирования  $\lambda''$  составит

$$Q_i(\lambda'') = \Phi_i(\lambda'') \widehat{U}(\lambda_i'') = \widehat{U}(\lambda_\varepsilon) = U^*(\lambda') - \varepsilon,$$

что для достаточно малого  $\varepsilon$  превышает величину  $Q_i(\lambda')$ .

Таким образом, при профиле регулирования  $\lambda'$  для любой из СРО оказывается выгодным отклониться и использовать стратегию  $\lambda\varepsilon$ . Данный результат противоречит предположению о том, что профиль регулирования  $\lambda'$  порождает совершенное по подыграм равновесие. ■

Экономический смысл утверждения 4.2 состоит в том, что конкуренция между СРО, действующими на некотором базовом рынке, будет приводить к установлению на нём неэффективного с точки зрения клиентов равновесия, соответствующего решению агента-монополиста.

Требование непрерывности границы Парето является существенным для обеспечения полученного результата. В качестве примера рассмотрим систему, множество допустимых стратегий регулирования в которой состоит из двух элементов: «второго наилучшего»  $\lambda_A$  и решения агента-монополиста  $\lambda_B$ . Нетрудно показать, что если выполнено соотношение  $\hat{U}(\lambda_A) \geq k\alpha$ , то и профиль регулирования, состоящий из стратегий  $\lambda_A$ , и профиль, состоящий из стратегий  $\lambda_B$ , будут равновесными. В этом случае результат введения на рынке саморегулирования оказывается зависящим от его исходного состояния. Если на момент введения саморегулирования агенты придерживались достаточно высоких стандартов качества деятельности, то результирующим состоянием системы будет являться эффективное для клиентов равновесие. В противном случае саморегулирование приводит к возникновению «институциональной ловушки» [237], в результате которой система «замораживается» в неэффективном состоянии.

Этим обстоятельством, по-видимому, отчасти объясняется тот факт, что «истории успеха» при внедрении саморегулирования, как правило, связаны с рынками, на которых до этого момента уже существовала развитая нормативная база либо иные механизмы (традиции, репутация и т.д.), позволяющие поддерживать высокое качество обслуживания. Введение саморегулирования «с нуля», для рынков без установленных правил, обычно приво-

дило к краху данного механизма и необходимости вмешательства государства в их деятельность.

Таким образом, выявленный для саморегулируемых рынков эффект снижения качества регулирования в результате конкуренции регуляторов, аналогичен исследованному в главе 3 явлению «гонки ко дну» для систем с налоговой конкуренцией. Также, как и «гонка ко дну», данный эффект является частным случаем вертикального переноса конкуренции, заключающемся в том, что снижение «конкуренции» на уровне СРО приводит к ужесточению условий деятельности агентов на базовом рынке и повышению конкурентности результирующих равновесий.<sup>42</sup>

### **4.3. Модель саморегулируемого рынка с альтернативным государственным контролем**

В силу того, что введение саморегулирования может сопровождаться снижением эффективности равновесия на базовом рынке, значительное место в литературе по саморегулированию занимают исследования методов уменьшения данных негативных эффектов. Одним из наиболее часто рассматриваемых методов является альтернативный контроль деятельности агентов со стороны государства [317, 361, 371]. Рассмотрим особенности воздействия альтернативного государственного контроля на эффективность равновесий при наличии конкуренции СРО.

В [317] исследована модель саморегулируемого рынка с государственным контролем, в которой государство, максимизирующее полезность клиентов, располагает полномочиями, аналогичными СРО. Проведение проверок агентов связано для государства с издержками  $c_g$ , при этом рассмотрение механизма саморегулирования имеет смысл, только если  $c_g \geq c$ .<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Под «более конкурентными» здесь понимаются рыночные равновесия, обеспечивающие более высокое благосостояние потребителей.

<sup>43</sup> Эффективность регулирования рассматривается здесь исключительно с точки зрения максимизации благосостояния потребителей. Имеющие место в российской практике реформирования рынков политические мотивы, такие, как необходимость «изгнания»

Агенты проверяются государством с вероятностью  $p_g(r)$ , для компенсации издержек с каждого контракта, заключаемого на базовом рынке, взимается фиксированный сбор  $t_g$ . При выявлении государственной проверкой предоставления недостоверной информации государство накладывает на агента штраф  $x_g(r, w)$ , который может отличаться от размера штрафа, накладываемого СРО. Показано, что в такой системе СРО, максимизирующая благосостояние своих членов, придерживается намного более жесткой стратегии, совпадающей со "вторым наилучшим" решением при государственном регулировании [317, стр. 7].

Резкое изменение используемой СРО стратегии при наличии альтернативного государственного регулирования объясняется в [361] по аналогии с формированием барьеров для входа фирм на монопольные рынки: «монополист» на рынке услуг по регулированию (СРО) вытесняет с него потенциального «конкурента» (государство), поддерживая более жесткие стандарты деятельности агентов, нежели оптимальные с точки зрения государства. При этом, в отличие от классических моделей выхода фирм на рынок, вытеснение «конкурента» достигается путем инвестирования в повышение, а не в снижение его благосостояния.

Изучим теперь, каким образом будет влиять альтернативное государственное регулирование на стратегии регулирования СРО при наличии конкуренции между ними. Так как государство обладает существенно большими, нежели СРО, полномочиями на «рынке» услуг по регулированию, введение альтернативного государственного контроля приводит к тому, что данный рынок приобретает иерархическую структуру, аналогичную рынку Штакельберга (рис. 4.3). Государство в этой структуре играет роль «лидера», имеющего право первого хода и устанавливающего общие «правила игры» на рассматриваемом рынке  $\zeta$ .

---

государственного регулирования из всех сфер экономики независимо от связанных с этим издержек, здесь не учитываются.

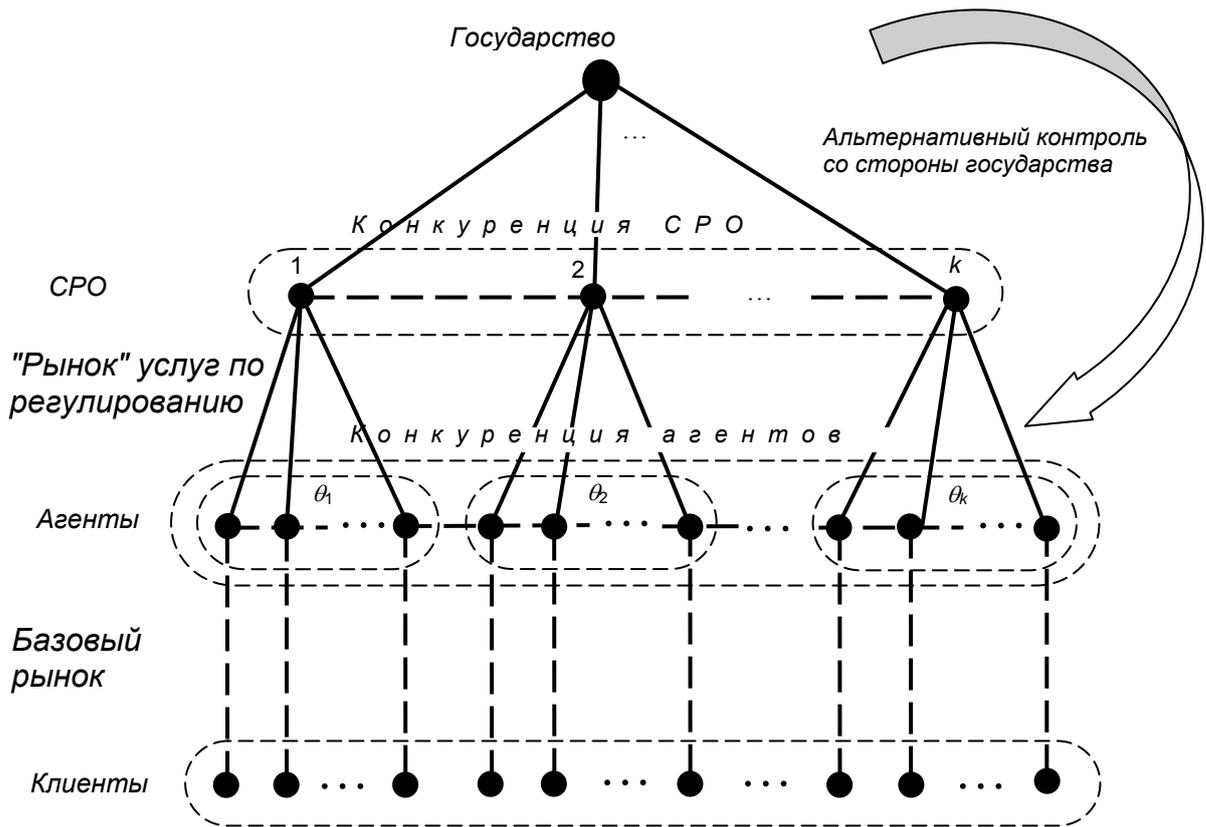


Рис. 4.3. Саморегулируемый рынок с альтернативным государственным контролем

СРО образуют второй уровень иерархии и выбирают свои стратегии регулирования  $\lambda_i(\zeta)$ , ориентируясь на заданную политику государства  $\zeta$ .

Под профилем стратегий регулирования в данной модели будем понимать набор, включающий в себя как стратегию государственного регулирования, так и стратегии регулирования всех СРО:

$$\lambda = (\zeta, \lambda_1(\zeta), \dots, \lambda_k(\zeta)).$$

Полезность клиента, заключившего контракт  $z(r)$  с членом  $i$ -й СРО, при профиле регулирования  $\lambda$  составит

$$U(z(r); \lambda) = \int_{\Omega} z(r(w; \lambda); \lambda) dF_W(w) - t_i(\lambda) - t_g(\lambda), \quad (4.24)$$

при этом величина сбора  $t_i$  определяется индивидуально для каждой СРО, тогда как  $t_g$  будет одинаковым для всех участников рынка.

Критерием эффективности государства в этой системе будет суммарное благосостояние клиентов или, что то же самое, суммарное благосостояние СРО:

$$G(\zeta) = \sum_{i=1}^k Q_i(\lambda) = \sum_{i=1}^k \Phi_i(\lambda) \widehat{U}_i(\lambda). \quad (4.25)$$

где  $\Phi_i(\lambda)$  – доля контрактов, заключаемых членами  $i$ -й СРО;  $\widehat{U}_i(\lambda) = U(z_i^*(r); \lambda)$  – благосостояние клиента, пользующегося услугами члена  $i$ -й СРО на оптимальном контракте  $z_i^*(r)$ .

В отличие от модели с единственной СРО, для обеспечения равномерного по всему рынку контроля качества деятельности агентов, государство должно компенсировать «провалы» регуляторной политики СРО, чаще проверяя членов тех СРО, которые используют более мягкую стратегию регулирования. При этом  $p_g(r)$  имеет смысл средней по рынку вероятности проверки, тогда как члены  $i$ -й СРО будут проверяться государством с вероятностью  $p_i^g(r)$ , которая зависит от используемой СРО стратегии регулирования.

Предположим, что государство обладает информацией о том, какие агенты проверялись СРО. В силу того, что проведение проверки агента связано с издержками, в равновесии государство не будет проводить избыточных проверок [24]. В этом случае вероятность проверки государством членов  $i$ -й СРО  $p_i^g(r)$  будет удовлетворять условию

$$p_g(r) = p_i(r) + (1 - p_i(r))p_i^g(r), \quad (4.26)$$

откуда

$$p_i^g(r) = \max \left\{ \frac{p_g(r) - p_i(r)}{1 - p_i(r)}, 0 \right\}. \quad (4.27)$$

Аналогично [317] будем предполагать, что государство может устанавливать штрафные санкции, отличные от санкций СРО. В этом случае эффективный размер штрафа, накладываемого на агента, будет составлять

$x_g(w, r)$ , причём при проведении проверки СРО часть штрафа  $\min\{x_i, x_g\}$  собирается СРО, а  $\max\{x_g - x_i, 0\}$  – государством. В случае проверки агента государством, вся величина  $x_g$  поступает в бюджет государства.

Тогда бюджетное ограничение СРО (3) примет вид

$$t_i \geq E(p_i(r(W)))(c - \min\{x_g(W, r(W)), x_i(W, r(W))\}). \quad (4.28)$$

Издержки государства, связанные с проведением проверок агентов, в этом случае оказываются зависящими от результирующего распределения контрактов по СРО  $\Phi_i(\lambda)$ . Но так как величина сбора  $t_g$  определяется до начала работы базового рынка, для обеспечения сбалансированности бюджета государства должен использоваться некоторый прогноз данного распределения  $\tilde{\Phi}_i(\lambda)$ . Будем считать, что ожидания государства рациональны, т.е.  $\tilde{\Phi}_i(\lambda) = \Phi_i(\lambda)$ . Тогда его бюджетное ограничение будет иметь вид <sup>44</sup>

$$\begin{aligned} t_g \geq & \sum_{i=1}^k \Phi_i(\lambda) E((1 - p_i(r(W))) p_i^g(r(W))) c_g - \\ & - \sum_{i=1}^k \Phi_i(\lambda) E((1 - p_i(r(W))) p_i^g(r(W)) x_g(W, r(W))) + \\ & + p_i(r(W)) \max\{x_g(W, r(W)) - x_i(W, r(W)), 0\}). \end{aligned}$$

Уменьшаемое в правой части данного ограничения представляет собой средние издержки государства на проведение проверки качества выполнения одного контракта, вычитаемое – средний размер штрафных санкций, поступающих в бюджет государства от проведения проверки качества выполнения одного контракта СРО и государством.

С учётом (24) данное ограничение может быть преобразовано к виду

$$\begin{aligned} t_g \geq & E(p_g(r(W)))(c_g - x_g(W, r(W))) - \\ & - \sum_{i=1}^k \Phi_i(\lambda) E(p_i(r(W)))(c_g - \min\{x_i(W, r(W)), x_g(W, r(W))\}). \quad (4.29) \end{aligned}$$

<sup>44</sup> Во избежание усложнения записи везде далее будем опускать в формулах параметр  $\lambda$ , если это не влечет за собой путаницу.

Результирующее взаимодействие участников саморегулируемого рынка при наличии государственного контроля (*модель 4.3*) выглядит следующим образом:

1". Государством устанавливается политика регулирования деятельности участников рынка  $\zeta = (p_g(r), x_g(w, r))$ .

2". При заданной политике  $\zeta$  СРО устанавливают стратегии регулирования деятельности своих членов  $\lambda_i(\zeta) = (p_i(r; \zeta), x_i(w, r; \zeta), t_i(\zeta))$ .

3". При заданном профиле стратегий регулирования  $\lambda$  агенты выбирают СРО  $i$ , в которую они будут входить, в результате чего формируется разбиение множества агентов  $\theta(\lambda)$ .

4". При заданном профиле стратегий регулирования  $\lambda$  и разбиении  $\theta(\lambda)$  государство определяет вероятность проверки членов  $i$ -й СРО  $p_i^g(r)$  и величину тарифа  $t_g$ , взимаемого с каждого контракта, заключаемого на базовом рынке.

5". При заданных параметрах  $\lambda$ ,  $\theta(\lambda)$  и  $t_g$  клиенты выбирают агента, с которым будет заключаться контракт.

6". Клиент предлагает агенту условия контракта  $z(r)$ .

7". Если агент не принимает условия, он получает 0, а клиент получает резервную полезность  $\alpha$ . В противном случае клиент выплачивает  $(t_i + t_g)$ , при этом  $t_i$  идёт в бюджет  $i$ -й СРО,  $t_g$  – в бюджет государства. Взаимодействие продолжается.

8". Агент наблюдает реализацию случайной величины  $W$ .

9". Агент сообщает клиенту информацию  $r$  и выплачивает ему величину  $z(r)$ .

10". СРО, участником которой является агент, проверяет его с вероятностью  $p_i(r)$ . При этом она несёт издержки  $c$  и получает часть собранных штрафов в размере  $\min\{x_i(w, r), x_g(w, r)\}$ , а государство получает  $\max\{x_g(w, r) - x_i(w, r), 0\}$ .

11". Государство проверяет деятельность членов  $i$ -й СРО с вероятностью  $p_i^g(r)$ . При этом оно несёт издержки  $c_g$  и получает собранные штрафы  $x_g(w, r)$ .

Данная схема аналогична взаимодействию, описываемому моделью 4.2, за исключением этапов 1", 4" и 11", на которых государство определяет элементы своей стратегии регулирования и осуществляет контроль деятельности агентов.

Сравним устанавливаемое в такой системе равновесие с равновесием при «чистом» государственном регулировании. Модель государственного регулирования данного рынка будет полностью эквивалентна модели 4.1, критерий СРО в которой имеет вид (4.8), поэтому равновесие в ней будет представлять собой «второе наилучшее» решение при издержках проверки, равных  $c_g$ .

Обозначим через  $\Xi$  множество стратегий государственного регулирования, при которых соответствующее равновесие будет индивидуально рациональным для клиентов. Будем рассматривать нетривиальный случай, когда на «втором наилучшем» решении условие индивидуальной рациональности клиента выполнено как строгое неравенство.

Определим при таких условиях совершенное по подыграм равновесие в модели 4.3.

Прежде всего отметим, что для данной системы остаётся справедливой лемма 1, поэтому в любом совершенном по подыграм равновесии полезности агентов и клиентов на рассматриваемом рынке не будут зависеть от выбора ими СРО.<sup>45</sup>

Размер штрафа для всех агентов, действующих на рынке, в данной системе одинаков и равен  $x_g(w, r)$ . В случае, если  $i$ -я СРО устанавливает вероятность проверки  $p_i(r) \geq p_g(r)$  для  $r \in \omega \subseteq \Omega$ , то в соответствии с (4.27) для таких  $r$  будет выполнено  $p_i^g(r) = 0$  и взаимодействие участников рынка ока-

---

<sup>45</sup> Доказательство данного результата полностью идентично лемме 1 и здесь не приводится.

зывается аналогичным происходящему в системе без государственного регулирования. Если  $p_i(r) < p_g(r)$ , то в системе реализуется механизм полной компенсации государством отклонений СРО от политики регулирования  $\zeta$ , в результате чего независимо от стратегии, выбираемой СРО, её члены будут проверяться с одинаковой вероятностью  $p_g(r)$ .

Покажем, что в равновесии будет реализовываться второй случай.

*Лемма 4.2.* Пусть политика государственного регулирования  $\zeta \in \Xi$  и профиль стратегий регулирования  $\lambda = (\zeta, \lambda_1, \dots, \lambda_k)$  порождает в модели 4.3 равновесие, совершенное по подыграм. Если выигрыш клиента  $U^*(\lambda)$  непрерывен в окрестностях равновесия по параметрам стратегий регулирования СРО, то для любого множества ненулевой меры  $\omega \subseteq \Omega$  выполнено

$$\forall i = 1, \dots, k \quad \int_{\omega} p_i(r) dr \leq \int_{\omega} p_g(r) dr.$$

*Доказательство.* Из леммы 4.1 следует, что при профиле регулирования  $\lambda$  полезность всех агентов на рассматриваемом рынке будет одинакова и составит  $V^*(\lambda)$ , полезность всех клиентов –  $U^*(\lambda)$ , значение критерия эффективности любой СРО

$$Q_i(\lambda) = \frac{1}{k} U^*(\lambda).$$

Из равновесности профиля  $\lambda$  и условия  $\zeta \in \Xi$  следует, что  $U^*(\lambda) \geq \alpha$ .

Предположим, что утверждение леммы не выполнено, т.е. для некоторой СРО  $i$  существует множество ненулевой меры  $\omega \subseteq \Omega$ , такое, что

$$\int_{\omega} p_i(r) dr > \int_{\omega} p_g(r) dr.$$

Эффективная вероятность проверки членов  $i$ -й СРО при этом составит  $\hat{p}_i(r) = \max\{p_i(r), p_g(r)\}$ .

Предположим, что  $i$ -я СРО выбирает стратегию регулирования  $\lambda_i' = (p_i'(r), t_i')$ , такую, что для  $\forall r \in \omega$   $p_g(r) \leq p_i'(r) < p_i(r)$  и  $p_i'(r) = p_i(r)$  в против-

ном случае, а бюджетное ограничение СРО (28) выполняется в равновесии как равенство.

Выбор СРО вероятности проверки  $p_i'(r) < p_i(r)$  приводит к увеличению правых частей условий совместимости со стимулами (4.9), соответствующих данным  $r$ , в результате чего множество допустимых решений задачи отыскания оптимального контракта (4.13) уменьшается. Поэтому при снижении вероятности проверки размер выплаты клиенту на оптимальном контракте не увеличивается:

$$\forall r \in \Omega \quad z^*(r; \lambda_i') \leq z^*(r; \lambda_i). \quad (4.30)$$

Из (4.30) следует, что при  $I(\lambda_i') = 1$   $\lambda_i' \in \Lambda_2(\lambda')$ , поэтому на этапе 3''  $\theta_i(\lambda') > 0$ . Определим, будет ли выгодно клиенту заключать контракт с членом  $i$ -й СРО при профиле регулирования  $\lambda'$ .

Если  $\int_{\Omega} z^*(r; \lambda_i') dr = \int_{\Omega} z^*(r; \lambda_i) dr$ , то уменьшаемое в критериальной функции клиента (4.24) не изменится, а вычитаемое СРО  $t_i$  уменьшится в силу того, что (4.28) выполнено как равенство и  $p_i'(r) < p_i(r)$  на некотором множестве ненулевой меры  $\omega$ . Так как сборы  $t_g$  одинаковы для всех СРО, при профиле стратегий регулирования  $\lambda'$  выигрыш клиента, пользующегося услугами  $i$ -й СРО, будет наибольшим, следовательно, на этапе 5''  $\Phi_i(\lambda') = 1$ .

Так как  $\forall r \in \omega \quad p_i'(r) \geq p_g(r)$ , то из (4.27)  $p_i^g(r) = 0$ . Для  $r \notin \omega \quad p_i'(r) = p_i(r)$ , а следовательно  $p_i^g(r)$  останется без изменений. В результате бюджетное ограничение государства (4.29) не изменится.

Таким образом, значение критерия СРО в этом случае составит

$$\begin{aligned} Q_i(\lambda') &= U^*(\lambda') = \int_{\Omega} z(r(w; \lambda'); \lambda') dF_w(w) - t_i(\lambda') - t_g(\lambda') > \\ &> \int_{\Omega} z(r(w; \lambda); \lambda) dF_w(w) - t_i(\lambda) - t_g(\lambda) = U^*(\lambda) > \frac{1}{k} U^*(\lambda) = Q_i(\lambda). \end{aligned}$$

Следовательно, профиль стратегий регулирования  $\lambda$  не порождает совершенного по подыграм равновесия.

Рассмотрим теперь случай, когда  $\int_{\Omega} z^*(r; \lambda'_i) dr < \int_{\Omega} z^*(r; \lambda_i) dr$ , т.е. неравенство (4.30) выполнено строго для  $r$  из некоторого подмножества  $\Omega$  ненулевой меры. В этом случае  $\forall j \neq i \hat{V}(\lambda'_j) < \hat{V}(\lambda'_i)$ , поэтому на шаге 3"  $\theta_i(\lambda') = 1$ . В этом случае на рынке будут действовать только члены  $i$ -й СРО, клиенты будут прибегать к их услугам, если на оптимальном контракте  $z^*(\lambda'_i)$  выполняется условие индивидуальной рациональности (4.6).

Рассмотрим малое  $\varepsilon > 0$  и предположим, что  $\forall r \in \omega p'_i(r) = \max\{p_i(r) - \varepsilon, p_g(r)\}$ . При этом  $U^*(\lambda') \geq \alpha$  так как эффективная вероятность проверки членов  $i$ -й СРО  $\hat{p}_i(r) \geq p_g(r)$  и  $\zeta \in \Xi$ .

В силу непрерывности  $U^*(\lambda)$  по параметрам стратегий регулирования для произвольного  $\delta > 0$  найдутся  $\varepsilon > 0$ , для которых будет выполнено соотношение

$$Q_i(\lambda') = U^*(\lambda') \geq U^*(\lambda) - \delta > \frac{1}{k} U^*(\lambda) = Q_i(\lambda).$$

Отсюда следует, что и в данном случае профиль  $\lambda$  не порождает совершенного по подыграм равновесия

Таким образом, во всех возможных случаях отклонение СРО от использования стратегии  $\lambda_i$  приводит к увеличению её выигрыша, что противоречит сделанному предположению о равновесности профиля  $\lambda$ . ■

Доказанный результат позволяет рассматривать при дальнейшем анализе только ситуацию, когда все СРО на рынке устанавливают вероятности проверки  $p_i(r) \leq p_g(r)$ . В этом случае государство полностью компенсирует своими действиями отклонения стратегий СРО от выбранной политики регулирования  $\zeta$ . При этом все агенты в системе, независимо от стратегий СРО, проверяются с одинаковой вероятностью  $p_g(r)$  и выплачивают одинаковые штрафные санкции  $x_g(w, r)$ . Тогда оптимальные условия контрактов

$z(r)$  и стратегии информирования  $r(w)$  не будут зависеть от того, в какую СРО входит агент.

В этом случае максимальная полезность агента  $V^*(\lambda)$ , определяемая выражением (4.19), окажется не зависящей от стратегии СРО, а максимальная полезность клиента  $U^*(\lambda)$  (4.20) будет изменяться только за счёт изменения сборов  $t_i$  и  $t_g$ . Так, при снижении СРО вероятности проверки  $p_i$  сбор  $t_i$  уменьшается, а  $t_g$  увеличивается, чтобы компенсировать дополнительные издержки государства, связанные с увеличением  $p_i^g$ . При этом возникает «проблема безбилетника», так как клиенты  $i$ -й СРО полностью интернализируют выгоды от снижения  $t_i$ , тогда как издержки от повышения  $t_g$  распределяются между всеми участниками рынка. В результате для СРО оказывается выгодным снижать вероятность проверки своих членов.

Справедлив следующий результат.

*У т в е р ж д е н и е 4.3. При любой фиксированной государственной политике регулирования  $\zeta \in \Xi$ , равновесия в подыграх, начинающихся на этапе 2", порождаются профилями регулирования СРО, такими, что  $\forall i = 1, \dots, k E(p_i(r(W))) = 0$ .*

*Д о к а з а т е л ь с т в о .* Определим благосостояние клиента в равновесии. В силу того, что при фиксированных параметрах системы критерии эффективности СРО и государства (4.25) убывают по размеру сборов, получим, что на оптимальном решении бюджетные ограничения (4.28) и (4.29) выполнены как равенства. Тогда полезность клиента составит

$$\begin{aligned}
 U(z(r); \lambda) &= \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - t_i - t_g = \\
 &= \left[ \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - E(p_g(r(W))) (c_g - x_g(W, r(W))) \right] + \\
 &\quad + \sum_{i=1}^k \Phi_i(\lambda) E(p_i(r(W))) (c_g - \min\{x_i(W, r(W)), x_g(W, r(W))\}) - \\
 &\quad - E(p_i(r(W))) (c - \min\{x_g(W, r(W)), x_i(W, r(W))\}) =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[ \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - E(p_g(r(W))) (c_g - x_g(W, r(W))) \right] + \\
&\quad + \sum_{j \neq i} \Phi_j(\lambda) E(p_j(r(W))) (c_g - \min\{x_i(W, r(W)), x_g(W, r(W))\}) + \\
&\quad + E(p_i(r(W))) (\Phi_i(\lambda) c_g - c + (1 - \Phi_i(\lambda)) \min\{x_i(W, r(W)), x_g(W, r(W))\})
\end{aligned}$$

Так как в равновесии агенты сообщают правдивую информацию, получим

$$\begin{aligned}
U(z(r); \lambda) &= \left[ \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - c_g E(p_g(r(W))) \right] + \\
&\quad + c_g \sum_{j \neq i} \Phi_j(\lambda) E(p_j(r(W))) + E(p_i(r(W))) (\Phi_i(\lambda) c_g - c).
\end{aligned} \tag{4.31}$$

Из леммы 4.2 вытекает, что в равновесии на любом множестве ненулевой меры  $p_i(r) \leq p_g(r)$ . При этом условия контрактов  $z(r)$  и стратегии информирования  $r(w)$  не зависят от применяемой СРО стратегии регулирования  $\lambda$ . Кроме того, в силу симметричности  $\forall i = 1, \dots, k \Phi_i(\lambda) = 1/k$ , поэтому выигрыш клиента, заключившего контракт с членом  $i$ -й СРО, оказывается зависящим только от величины  $E(p_i(r(W)))$ . Условия леммы 4.1 в этом случае будут выполнены, только если  $\forall i, j = 1, \dots, k E(p_i(r(W))) = E(p_j(r(W))) = \bar{p}$ .

Тогда полезность клиента составит

$$U(z(r); \lambda) = \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - c_g (\bar{p}_g - \bar{p}) - c\bar{p},$$

а значение критерия эффективности СРО

$$Q_i(\lambda) = \frac{1}{k} \left( \int_{\Omega} z(r(w)) dF_W(w) - c_g (\bar{p}_g - \bar{p}) - c\bar{p} \right),$$

где  $\bar{p}_g = E(p_g(r(W)))$ .

Рассмотрим ситуацию, когда  $\bar{p} > 0$ . Предположим, что  $i$ -я СРО в этой ситуации снижает вероятность проверки таким образом, что  $E(p_i(r(W))) = \bar{p} - \varepsilon$ , а величину сбора  $t_i$  устанавливает так, чтобы бюджетное ограничение

(4.26) выполнялось как равенство, тогда как стратегии регулирования остальных СРО остаются неизменными. Обозначим образующийся при этом профиль регулирования через  $\lambda'$ . Из (4.28) следует, что в этом случае  $\forall j \neq i$   $t_i < t_j$ .

В силу того, что величины  $t_g$  и  $z(r(w))$ , определяемые на последующих этапах игры, не зависят от выбора СРО, то оптимальным для клиента будет заключение контракта с членом СРО, взимающей наименьший сбор  $t_i$ . Отсюда следует, что в равновесии при возмущённом профиле регулирования  $\Phi_i(\lambda') = 1$ .

Подставляя  $\Phi_i(\lambda')$  в (4.31), получим, что при оптимальных действиях остальных участников игры на этапах 3'' - 11'' значение критерия эффективности  $i$ -й СРО после отклонения составит

$$Q_i(\lambda') = \int_{\Omega} z(r(w)) dF_w(w) - c_g (\bar{p}_g - \bar{p}) - c\bar{p} - (c_g - c)\varepsilon.$$

Приращение критерия эффективности

$$Q_i(\lambda') - Q_i(\lambda) = \frac{k-1}{k} \left( \int_{\Omega} z(r(w)) dF_w(w) - c_g \bar{p}_g \right) + \frac{k-1}{k} (c_g - c) \left( \bar{p} - \frac{k}{k-1} \varepsilon \right).$$

В силу того, что  $\zeta \in \Xi$ , получим, что при любом  $\bar{p} > 0$  найдётся достаточно малая величина  $\varepsilon$ , такая, что

$$Q_i(\lambda') - Q_i(\lambda) > 0.$$

Это доказывает, что стратегии СРО, входящие в исходный профиль регулирования  $\lambda$ , не могут порождать совершенного по подыграм равновесия.

Теперь рассмотрим ситуацию, когда  $\bar{p} = 0$ . В этом случае для любой допустимой стратегии СРО  $E(p_i(r(W))) \geq \bar{p}$ , в связи с чем полезность клиента при отклонении данной СРО от использования стратегии из  $\lambda$  не возрастает. В результате этого на любом возмущённом профиле стратегий регулирования значение критерия эффективности СРО не превысит  $Q_i(\lambda)$ , т.е. данный профиль будет порождать совершенное по подыграм равновесие. ■

Экономический смысл полученного результата заключается в том, что при любой государственной политике регулирования СРО будут в максимальной степени перекладывать на государство расходы по проверке деятельности агентов. Этот результат резко контрастирует с полученным в [317, глор. 7] для модели, предполагающей аналогичный механизм регулирования, но действующий в отсутствие конкуренции СРО.

*Утверждение 4.4. Совершенное по подыграм равновесие в модели 4.3 совпадает со «вторым наилучшим» решением при государственном регулировании.*

*Доказательство.* Из утверждения 4.3 следует, что при любой государственной стратегии регулирования  $\zeta \in \Xi$ , в равновесии на подыграх, начинающихся на шаге 2", СРО не проверяют агентов. В результате этого в равновесии проверки осуществляются только государством, их эффективная вероятность  $\hat{p}_i(r) = p_g(r)$ , а штраф, который агент платит при выявлении ложного сообщения  $x_g(w, r)$ .

В этих условиях контракт, предлагаемый любым агентом, совпадает с контрактом на рынке с государственным регулированием при применении регулятором стратегии  $\zeta$ . При этом ожидаемый доход клиента, а следовательно, и совпадающая с ним критериальная функция государственного контроля СРО будет достигать максимума на «втором наилучшем», определяемом как решение задачи оптимизации (4.13) при издержках проверки, равных  $c_g$ . ■

Таким образом, равновесие, устанавливающееся на саморегулируемом рынке с государственным контролем, будет совпадать с равновесием в системе с «чистым» государственным регулированием.

Несмотря на то, что параметры данного равновесия формально совпадают с результатом, полученным для саморегулируемого рынка с государственным контролем в работе [317], они имеют принципиальные отличия.

В рассмотренной в [317] модели «второе наилучшее» решение реализуется исключительно силами СРО, тогда как государство в равновесии не

проводит проверок. В связи с тем, что СРО проводят проверки с меньшими издержками, нежели государство, благосостояние агентов на таком решении увеличивается по сравнению со случаем государственного регулирования.

В противоположность этому, в *модели 4.3* СРО не проводят проверок в равновесии, а «второе наилучшее» решение реализуется государством, что делает данное равновесие полностью тождественным случаю «чистого» государственного регулирования. При этом приращение благосостояния клиентов от введения саморегулирования на рынке не происходит.

#### **4.4. Рекомендации по совершенствованию механизма саморегулирования**

Как видно из проведённого выше анализа, конкуренция саморегулируемых организаций не всегда благоприятно сказывается на эффективности функционирования освоенных ими профильных рынков товаров и услуг. Аналогично другим процессам регуляторной конкуренции, конкуренция СРО может сопровождаться явлением «гонки ко дну», проявляющемся в снижении уровня контроля деятельности агентов и, соответственно, качества продукции на базовом рынке.

Источником возникновения этой неэффективности является специфический характер «потребления» услуг СРО. Несмотря на то, что конечными потребителями и плательщиками за эти услуги являются получатели продуктов/услуг, реализуемых на базовом рынке (клиенты), формирование спроса на них производится агентами, в связи с чем приоритетными оказываются их интересы, а не интересы клиента. В этом случае повышение остроты конкуренции на уровне СРО, в результате присущего иерархическим системам вертикального переноса конкуренции, приводит к её снижению на смежном уровне агентов и к возникновению на базовом рынке равновесий, характеризующихся меньшим благосостоянием потребителей.

Характерной отличительной и нетривиальной особенностью конкуренции СРО по сравнению с другими типами регуляторной конкуренции

(например, рассмотренной в главе 3 налоговой конкуренцией), является то, что даже создание дополнительной системы (контура) управления, а именно – альтернативного государственного контроля, как показали результаты настоящего исследования, – не приводит к улучшению качества их деятельности.

Наиболее эффективным инструментом уменьшения негативных последствий конкуренции СРО является передача полномочий по формированию спроса на их «услуги» от агентов к клиентам на базовом рынке. Это может достигаться, например, введением института перекрёстных проверок, при котором СРО, контролирующая качество деятельности агента, выбирается потребителем независимо от того, в какой СРО состоит агент. В этом случае вместо рассмотренной выше иерархической системы образуются смежные рынки базовых услуг и контроля, спрос на которых формируется одним и тем же множеством клиентов. Вертикальные эффекты конкуренции на таких рынках отсутствуют, в результате чего острота конкуренции на них будет изменяться однонаправленно.

Более того, в некоторых сферах деятельности базовый рынок и рынок контроля могут объединяться. Например, согласно стандартам оценочной деятельности ряда зарубежных стран (в частности, USPAP<sup>46</sup>), экспертиза отчетов об оценке не выделяется в самостоятельный вид деятельности, а осуществляется самими оценщиками по аналогии и в контексте требований к проведению оценки и подготовке отчетов об оценке [192]. В результате этого не только не возникает конкуренции на уровне СРО, но и происходит дополнительное обострение конкуренции на уровне агентов, что положительно влияет на показатели качества их деятельности.

К сожалению, существующее российское законодательство в области полномочий СРО по проведению проверок агентов в настоящее время довольно неоднозначно. Например, в Федеральном стандарте оценки ФСО-5

---

<sup>46</sup> USPAP – Uniform Standards of Professional Appraisal Practice, Единые стандарты профессиональной оценочной деятельности Фонда оценки США.

[30], регламентирующем проведение экспертизы отчётов об оценке рыночной стоимости, под экспертизой отчета об оценке понимаются «действия эксперта или экспертов саморегулируемой организации оценщиков в целях проверки отчета, подписанного оценщиком (оценщиками), **являющимся (являющимися) членами данной саморегулируемой организации...**». Таким образом, уже само понятие экспертизы, закреплённое в данном стандарте, ограничивает область деятельности СРО по проверке отчётов только её членами.

С другой стороны, законодательство не содержит и явного запрета на проведение СРО экспертизы отчетов об оценке, выполненных членами других СРО. Более того, в ряде случаев, например, при принятии решений о банкротстве предприятий или управлении объектами с участием государства, соответствующими законодательными актами устанавливаются требования об обязательной экспертизе отчетов специально уполномоченными на это органами [220].

Так, в соответствии со ст. 130 «Оценка имущества должника» Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» [12], отчет об оценке в обязательном порядке проверяется уполномоченным органом, который готовит мотивированное заключение о несоответствии отчета об оценке законодательству Российской Федерации об оценочной деятельности, федеральным стандартам оценки или недостоверности сведений, используемых в отчете об оценке. Заключение направляется арбитражному управляющему и в СРО, членом которой является оценщик, составивший отчет. При этом СРО обязана представить арбитражному управляющему и в уполномоченный орган экспертное заключение по отчету об оценке с обоснованием его соответствия или несоответствия вышеуказанным требованиям.

Аналогичные процедуры предусмотрены Федеральным законом «Об акционерных обществах» [5] для отчетов об оценке, используемых при совершении сделок предприятиями с государственным участием (ст. 77), а

также при обязательном выкупе акций лицом, которое приобрело более 95 процентов акций открытого общества (ст. 84.7 и 84.8).

В последнем случае, в соответствии с требованиями ст. 7 Федерального закона от 05.01.2006 № 7-ФЗ [13] и утверждённым Минэкономразвития России «Положением о порядке проведения экспертизы отчета об оценке ценных бумаг, требованиях и порядке выбора саморегулируемой организации оценщиков, осуществляющей проведение экспертизы» [27], заказчик экспертизы самостоятельно выбирает СРО, осуществляющую экспертизу отчета об оценке.

В условиях существующей в настоящее время неопределённости законодательства относительно полномочий СРО по проверке деятельности агентов уменьшение негативных эффектов их конкуренции возможно также путём введения прямых дисциплинирующих ограничений в виде показателей качества деятельности СРО и санкций за их невыполнение. Это может достигаться, например, путём законодательного закрепления минимальных стандартов качества деятельности как самих СРО, так и их членов в форме национальных стандартов, соблюдение которых контролируется государственными органами.

Такой механизм регулирования используется в настоящее время в России на рынках аудиторских и строительных услуг, где надзор над деятельностью СРО осуществляется федеральными органами исполнительной власти [219].

Следует, однако, отметить, что усиление зарегулированности деятельности СРО, связанное с появлением дополнительной контролирующей инстанции, может приводить к потере саморегулированием преимущества гибкости, позволяющего ему оперативно реагировать на изменения условий функционирования базовых рынков. В связи с этим в настоящее время все более широкое применение находит комбинированный подход к саморегулированию, при котором надзор за деятельностью СРО также осуществляется негосударственным органом. В частности, согласно изменениям, внесён-

ным в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [9] в 2006 году, для рынка оценочных услуг таким органом является Национальный совет по оценочной деятельности, представляющий собой создаваемую СРО некоммерческую организацию, членами которой являются более 50% СРО, объединяющих более 50% всех оценщиков (ст. 24.10). Управление Национальным советом осуществляется коллегиальным органом, в который, наряду с представителями СРО, включаются независимые эксперты, потребители услуг в области оценочной деятельности, представители научной и образовательной общественности и иные лица, не являющиеся членами или представителями членов СРО.

Аналогичная структура, Союз саморегулируемых организаций арбитражных управляющих, сформирована на рынке услуг по арбитражному управлению в соответствии с требованиями Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)».

Наличие негосударственного органа централизованного контроля, включающего в себя представителей СРО, позволяет, при сохранении гибкости саморегулируемого рынка, задавать общие для него стандарты качества и контролировать их выполнение. При этом конкуренция с уровня СРО частично переносится на уровень надзорного органа, превращаясь в конкуренцию по продвижению СРО собственных стандартов. Наличие конкуренции стандартов в такой системе приводит к ослаблению конкуренции на регуляторном рынке и способствует повышению качества деятельности агентов.

#### **Выводы по главе 4**

1. Полученные результаты показывают, что механизм саморегулирования не всегда является более эффективным решением по сравнению с государственным регулированием рынков. Анализ модели саморегулируемого рынка с конкурирующими СРО позволил установить, что, аналогично другим процессам регуляторной конкуренции, конкуренция СРО может сопровождаться «гонкой ко дну», проявляющейся в снижении уровня контроля

деятельности агентов и, соответственно, качества продукции на базовом рынке (утверждение 4.2).

2. При определённых условиях (если множество эффективных по Парето состояний рынка не является непрерывным) в рассматриваемой системе могут возникать множественные равновесия. В этом случае результат введения саморегулирования на рынке оказывается зависящим от его исходного состояния. Если на момент введения саморегулирования агенты придерживались достаточно высоких стандартов качества деятельности, то результирующим состоянием системы будет являться эффективное для клиентов равновесие. В противном случае саморегулирование приводит к возникновению «институциональной ловушки», в результате которой рынок «замораживается» в неэффективном состоянии.

В связи с этим успешность введения саморегулирования оказывается в значительной мере обусловленной существующими на рынке стандартами качества обслуживания клиентов. Введение саморегулирования «с нуля», для рынков без установленных правил, обычно приводит к краху данного механизма и необходимости вмешательства государства в их деятельность.

3. Характерной отличительной особенностью конкуренции СРО по сравнению с другими типами регуляторной конкуренции является то, что даже введение альтернативного государственного контроля не приводит к улучшению качества их деятельности (утверждения 4.3, 4.4).

Повышение эффективности равновесия на саморегулируемом рынке с государственным контролем реализуется целиком за счёт усилий государства, тогда как СРО в равновесии не осуществляют контрольных функций.

4. В качестве эффективной меры по снижению негативных последствий конкуренции СРО предлагается передача полномочий по формированию спроса на их «услуги» от агентов к клиентам на базовом рынке. В зависимости от характера регулируемого рынка она может осуществляться различными способами, в том числе:

- введением института перекрёстных проверок, при котором СРО, контролирующая качество деятельности агента, выбирается потребителем независимо от того, в какой СРО состоит агент;

- организацией взаимного контроля агентами качества деятельности друг друга.

При этом вместо рассмотренной выше иерархической системы образуются смежные рынки базовых услуг и контроля, спрос на которых формируется клиентами. Вертикальные эффекты конкуренции на таких рынках отсутствуют, в результате чего острота конкуренции на них будет изменяться однонаправленно.

5. Использование предложенных механизмов в России в настоящее время затруднено неопределённостью положений законодательства, касающихся полномочий СРО по проверке деятельности агентов. Неэффективность рынков в этом случае может быть снижена введением дополнительного регулирующего органа, устанавливающего общие для рынка стандарты качества и контролирующего их соблюдение.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенные в диссертации новые методологические подходы и методы предоставляют инструментарий для анализа взаимосвязей иерархических отношений и отношений конкуренции между агентами в мезоэкономических системах и возникающих при этом экономических эффектов. Их использование позволяет совершенствовать структуру социально-экономических систем с целью повышения эффективности и устойчивости их функционирования. В частности, в исследовании:

1. Показано, что мезоэкономические системы содержат в себе комплексное многоуровневое взаимодействие качественно неоднородных агентов, свойства которого обусловлены структурой иерархических и конкурентных взаимоотношений. Наличие этого взаимодействия приводит к возникновению специфических эффектов, не описываемых классическими неструктурированными моделями и оказывающих существенное влияние на протекание и результаты экономических процессов.

2. Для широкого класса иерархических мезоэкономических систем выявлены различия между «горизонтальной» составляющей конкуренции, описывающей конкуренцию агентов, находящихся на одном уровне иерархии, и «вертикальной» составляющей, обусловленной межуровневым взаимодействием. Вскрыто явление вертикального переноса конкуренции, заключающегося в том, что изменение остроты конкуренции между агентами на некотором уровне иерархии в таких системах будет оказывать влияние на остроту конкуренции на других уровнях.

Примеры такого рода систем включают в себя системы с рыночной конкуренцией (рынки и отрасли), регуляторной конкуренцией (институциональная конкуренция юрисдикций, конкуренция регуляторов на саморегулируемых рынках), а также структуры управления предприятиями и их объединениями (конфликт интересов заинтересованных сторон, управление объек-

тами государственного сектора и смешанной государственно-частной собственностью).

3. Анализ внутрифирменных конфликтов интересов собственников, проведённый с использованием сформулированного подхода, показал, что учёт возможности распределения прав собственности на фирму между несколькими агентами коренным образом изменяет свойства и поведение соответствующей производственной системы.

В результате вертикального переноса конкуренции внутрифирменные конфликты интересов собственников могут оказывать воздействие на остроту конкуренции фирм на рынках и на параметры соответствующих рыночных равновесий. В таких условиях неудачное начальное распределение прав собственности в совокупности с барьерами для их перераспределения, связанными с неразвитостью соответствующих рынков, могут приводить к снижению экономической эффективности функционирования рассматриваемых систем.

4. Возникновение распределённых прав собственности при вертикальной и горизонтальной интеграции способствует неэффективности деятельности элементов интегрированных структур в связи с тем, что искажает распределение доходов между входящими в них предприятиями. Борьба между собственниками за перераспределение ренты в рамках интегрированной структуры может приводить к несогласованности стратегий управления предприятиями и к неэффективности деятельности структуры в целом. В некоторых случаях указанные эффекты могут превышать синергию, возникающую при интеграции предприятий, что ведёт к краху соответствующей интегрированной структуры либо к росту общественных издержек интеграции.

5. Качественная неоднородность критериев эффективности владельцев, присущая, например, фирмам, находящимся в смешанной государственно-частной собственности, приводит к дальнейшему углублению описанного выше конфликта интересов. Рыночные механизмы типа перехода к

однородному распределению прав собственности оказываются недостаточными для его успешного разрешения.

Эффективными в этом случае могут быть только инструменты институционализации частных и групповых предпочтений, предусматривающие формирование системы формальных ограничений, которая может обеспечить поддержание баланса индивидуальных и групповых интересов.

6. Применение сформулированного подхода к анализу моделей налоговой конкуренции государств и регионов показало, что учёт многоуровневого характера конкуренции в этих системах может существенно скорректировать представления о последствиях налоговой конкуренции и об оптимальной налоговой политике в этих условиях.

В этих условиях равновесные ставки налогов, устанавливаемые властями в конкурирующих юрисдикциях, оказываются тесно связанными с остротой конкуренции налогоплательщиков на их локальных рынках. Конкретный вид этой взаимосвязи определяется характером изменения налоговой базы в зависимости от параметров конкурентной среды, однако в целом наблюдается отрицательный вертикальный эффект: повышение остроты конкуренции налогоплательщиков приводит к тому, что конкуренция между юрисдикциями может ослабляться вплоть до установления в равновесии максимально допустимых ставок налогов.

Наличие данного эффекта продемонстрировано для локальных рынков, описываемых моделью олигополии Курно, а также обобщено на произвольные модели рынка, характеризующиеся убыванием совокупной прибыли фирм при обострении конкуренции. Аналогичная тенденция выявлена для модели с монополистической конкуренцией налогоплательщиков. При этом как обострение конкуренции фирм на локальных рынках, так и наличие агломерационных эффектов, оказывающих противоположное воздействие на их прибыль, тем не менее, приводят к одинаковому изменению равновесий

налоговой конкуренции, позволяя властям устанавливать максимальные ставки налогов.

Исследование модели общего равновесия, построенной на основе модели монополистической конкуренции Диксита-Стиглица, характеризующейся возрастающей налоговой базой, позволило установить, что ухудшение условий деятельности фирм на локальных рынках, независимо от вызвавшей его причины, снижает остроту налоговой конкуренции властей и даёт им возможность проводить более жёсткую налоговую политику, вплоть до установления максимальных ставок налогов.

7. Для исследования возможности регулирования процессов налоговой конкуренции региональных властей в федеративных экономических системах была рассмотрена трехуровневая иерархическая модель, включающая в себя дополнительно федеральный уровень власти и описание межбюджетных отношений в части начисления налогов и распределения федеральных трансфертов.

Показано, что в зависимости от политики распределения трансфертов федеральным уровнем власти в системе может образовываться весь спектр симметричных равновесий, от «гонки ко дну» до «гонки к вершине», а также несимметричные равновесия с разбиением регионов на группы доноров и реципиентов.

8. В диссертации аналитически установлены параметры оптимальной налоговой политики федерального уровня, обеспечивающей формирование наиболее эффективного равновесия региональной налоговой конкуренции в федеративной системе.

Установлено, что излишне широкое использование механизма межбюджетных трансфертов для регулирования налоговой политики региональных властей является нежелательным в связи с существенным снижением стимулов для региональных властей к совершенствованию институциональной среды развития бизнеса.

Показано, что при наличии возможностей нецелевого использования средств межбюджетных трансфертов, они становятся неэффективны как механизм стимулирования регионов к повышению ставок налогов и могут использоваться только для пассивного наполнения бюджетов регионов-реципиентов.

9. Применение предложенного подхода к исследованию саморегулируемых рынков с конкурирующими СРО показало, что наличие вертикальных эффектов в такой системе снижает эффективность деятельности СРО. Выявлен процесс «гонки ко дну» в области требований к качеству деятельности членов СРО и контроля их исполнения, что приводит к формированию на базовом рынке равновесий, характеризуемых меньшим благосостоянием потребителей.

10. На основе анализа модели саморегулируемого рынка с альтернативным государственным регулированием установлено, что отличительной особенностью конкуренции СРО, по сравнению с другими типами регуляторной конкуренции, является устойчивость порождаемых ею негативных эффектов: даже введение дополнительного контроля со стороны государства не приводит к улучшению качества их деятельности.

11. В результате проведённого анализа сформулированы рекомендации по повышению качества деятельности СРО в условиях конкуренции. Наиболее эффективным инструментом уменьшения негативных последствий конкуренции СРО является передача полномочий по формированию спроса на их «услуги» клиентам на базовом рынке. Это может быть достигнуто с использованием различных механизмов, в т.ч. перекрёстных проверок деятельности агентов, объединения базового рынка и рынка контроля, а также введения института контроля качества деятельности самих СРО со стороны государства или уполномоченного им надзорного органа.

Необходимо, однако, учитывать, что введение более сложных структур и правил регулирования рынков профессиональных услуг приводит к потере саморегулированием преимущества гибкости (адаптивности), позволяющего

ему оперативно реагировать на изменения условий функционирования базовых рынков.

Таким образом, предложенный в диссертации подход даёт возможность анализировать влияние организационной структуры иерархических мезоэкономических систем на характеристики протекающих в них процессов конкуренции между агентами. Учёт этого влияния приводит к результатам, позволяющим объяснить ряд явлений в современной экономике, не находящих удовлетворительного объяснения в рамках классических воззрений.

Области применения предложенного подхода включают в себя анализ функционирования мезоэкономических систем различной структуры, в том числе отраслей, рынков, производственных комплексов, а также отдельные аспекты регулирования региональных и федеральных экономик.

Разработанный в диссертации экономико-математический инструментарий может использоваться при оценке эффективности и оптимизации структуры социально-экономических систем и протекающих в них процессов управления в различных сферах деятельности, с целью повышения эффективности и устойчивости их развития.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ**

### **Нормативные правовые акты**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (в ред. от 23.07.2013).
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 21.10.2013).
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (в ред. от 23.07.2013).
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (в ред. от 23.07.2013).
5. Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».
6. Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
7. Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью».
8. Федеральный закон от 07.09.1998 № 75-ФЗ «О негосударственных пенсионных фондах».
9. Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».
10. Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах».
11. Федеральный закон от 21.12.2001 № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества».
12. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

13. Федеральный закон от 05.01.2006 № 7-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об акционерных обществах" и некоторые другие законодательные акты Российской Федерации».
14. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе».
15. Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции».
16. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».
17. Федеральный закон от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».
18. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности».
19. Федеральный закон от 30.12.2008 № 316-ФЗ «О патентных поверенных».
20. Федеральный закон от 18.07.2009 № 190-ФЗ «О кредитной кооперации».
21. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
22. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
23. Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)».
24. Федеральный закон от 03.12.2012 № 216-ФЗ «О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов».
25. Федеральный закон от 25.06.2012 № 93-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

26. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.11.2004 № 670 «О распределении дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации».

27. Положение о порядке проведения экспертизы отчета об оценке ценных бумаг, требованиях и порядке выбора саморегулируемой организации оценщиков, осуществляющей проведение экспертизы / Утв. Приказом Минэкономразвития России от 29.09.2006 № 303.

28. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО-1)» / Утв. Приказом Минэкономразвития России от 20.07.2007 № 256.

29. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО-2)» / Утв. Приказом Минэкономразвития России от 20.07.2007 № 255.

30. Федеральный стандарт оценки «Виды экспертизы, порядок ее проведения, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения (ФСО № 5)» / Утв. Приказом Минэкономразвития России от 04.07.2011 № 328.

31. Временное положение о ведении реестра владельцев именных ценных бумаг // Утв. Постановлением Федеральной комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку от 12.07.1995 № 3.

### **Статьи и монографии**

32. Авдашева С., Дементьев В.. Акционерные и неимущественные механизмы интеграции в российских бизнес-группах // Российский экономический журнал. – 2000. - № 1. – С. 13 - 27.

33. Авдашева С.Б., Шаститко А.Е., Кузнецов Б.В. Конкуренция и структура рынков: что мы можем узнать из эмпирических исследований о России // Российский журнал менеджмента. – 2006. – Т. 4. – №4. – С. 3–22.

34. Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации. - СПб.: Питер, 2007.

35. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.

36. Акопов В.С. и др. Владеть - не управлять. Процесс реформирования отношений собственности и его влияние на систему управления организацией // Российское предпринимательство. - 2002. - № 5. - С. 35-39.
37. Алексеев С.С. Право собственности. Проблемы теории. - М.: Изд-во Норма, 2007.
38. Анализ процессов приватизации государственной собственности в Российской Федерации за период 1993-2003 годы (экспертно-аналитическое мероприятие) / Руководитель рабочей группы - Председатель Счётной палаты РФ С.В. Степашин. – М.: Изд-во «Олита», 2004.
39. Анисимов С.Н. и др. Проектирование интегрированных производственно-корпоративных структур: эффективность, организация, управление / С.Н. Анисимов, А.А. Колобов, И.Н. Омельченко, А.И. Орлов, А.М. Иванилова, С.В. Краснов; Под ред. А.А. Колобова, А.И. Орлова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 728 с.
40. Аркин В.И., Слестников А.Д. Инвестиционные ожидания, стимулирование инвестиций и налоговые реформы // Экономика и математические методы. - 2007. - Т. 43. - № 2. - С. 76-100.
41. Аузан А., Тамбовцев В. Экономическое значение гражданского общества // Вопросы экономики. – 2005. - № 5. – С. 28 – 49.
42. Аукуционек С., Жуков В., Капелюшников Р. Доминирующие категории собственников и их влияние на хозяйственное поведение предприятий // Вопросы экономики. – 1998. – №12. – С. 108-127.
43. Багиев Г.Л., Богданова Е.Л. Маркетинг-статистика: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та экономики и финансов, 1999.
44. Багриновский К.А. Основы согласования плановых решений. - М.: Наука, 1977.
45. Багриновский К.А., Егорова Н.Е. Особенности и методы решения задач согласования экономических интересов предприятий в сделках M&A // Экономика и математические методы. - 2009. – Т. 45. – № 2. - С. 54 - 65.

46. Бакулев А.В. Концепции оптимальности структуры капитала и прав собственности: критический анализ // Вестник СПбГУ. Сер. 8. – 2006. - №3. - С. 85 – 103.
47. Балабошина Д. Нерегулируемая конкуренция: строительные СРО делят рынок [Электр. ресурс] // СНИП. – 2010. – № 4. – URL: <http://www.indpg.ru/snip/2010/04/31236.html>
48. Балашов В.Г., Бурков В.Н., Дорохин В.В. Механизмы согласования корпоративных интересов. – М.: ИПУ РАН, 2002. – 73 с.
49. Балтина А.М., Волохина В.А. Межбюджетные отношения в регионе: модели организации и регулирования. Монография. – Оренбург: ОГУ, 2004.
50. Барышников М.Н. Акционерные компании в России в начале XX века: баланс интересов и институциональные ограничения (теоретические аспекты проблемы) // Terra Economicus. – 2010. – Т. 8. – № 2. – С. 95 – 101.
51. Бендиков М.А., Колесник Г.В. Анализ конфликтов интересов в управлении производственными системами с государственным участием // Системный анализ в экономике – 2012. Секция 2. Материалы научно-практической конференции. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – С. 26 – 28.
52. Бендиков М.А., Колесник Г.В. Оценка эффективности саморегулируемых рынков в условиях конкуренции регуляторов // Финансы и кредит. – 2013. - № 18. – С. 21 – 31.
53. Бендиков М.А., Колесник Г.В. Конкуренция саморегулируемых организаций и эффективность рынков / Препринт # WP/2013/298. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 48 с. – ISBN 978-5-8211-0624-7
54. Бендиков М.А., Колесник Г.В. Многоуровневые процессы конкуренции в иерархических мезоэкономических системах / 14 всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – М.: ЦЭМИ РАН, 2013.

55. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. – М.: Наука, 2007.
56. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России в аспектах системного и глобального финансово-экономического кризисов // Экономика и математические методы. – 2011. – Т. 47. – № 2. – С. 43-53.
57. Бендиков М.А., Фролов И.Э., Ганичев Н.А. Финансовый потенциал развития научно-промышленного комплекса России // Аудит и финансовый анализ. - 2009. - № 6. - С. 139 - 148.
58. Бендиков М.А., Лавринов Г.А., Хрусталеv Е.Ю. Механизмы развития производственных структур в оборонно-промышленном комплексе / Препринт #WP/2005/183. – М.: ЦЭМИ РАН, 2005. – 70 с.
59. Братухин А.Г., Куличков Е.Н., Калачанов В.Д. Конверсия авиакосмического комплекса России. – М.: Машиностроение, 1995. – 272 с.
60. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Хрусталеv Е.Ю. Механизмы управления производством продукции военного назначения. Монография. – М.: Наука, 2006. – 303 с.
61. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. – М.: Синтег, 1999. – 128 с.
62. Бутыркин А.Я. Вертикальная интеграция и вертикальные ограничения в промышленности. Монография. – М.: УРСС, 2003. – 200 с.
63. Валеvич Ю. Институциональное равновесие // Экономический вестник. - 2002. - Т. 2. - № 2. - С. 276 - 300.
64. Варнаvский В. Приватизационные процессы в инфраструктуре: успехи и ошибки реформ // Мировая экономика и международные отношения. - 2005. - № 8. - С. 109-113.
65. Варнаvский В.Г. Партнерство государства и частного предпринимателя на транспорте // Регион: Экономика и Социология. - 2005. - № 2. - С. 146-152.

66. Варнавский В.Г. Государственно-частное партнерство: некоторые вопросы теории и практики // *Мировая экономика и международные отношения*. - 2011. - № 9. - С. 41-50.
67. Васин А.А., Васина П.А., Мархуэнда Ф. Х. Налоговое принуждение для неоднородных фирм / Препринт Российской экономической школы № WP/2001/025. – М.: РЭШ, 2001 – 19 с.
68. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 4-е изд. – М.: Дело, 2008. – 1103 с.
69. Волконский В.А., Корягина Т.И. Современная многоярусная экономика: монополизм и государство // *Экономическая наука современной России*. – 2005. - № 4. – С. 23 – 44.
70. Волконский В.А., Кузовкин А.И. Конкуренция и регулирование в управлении электроэнергетикой (теоретические подходы) // *Проблемы прогнозирования*. - 2007. - № 4. - С. 54-73.
71. Волощук С.Д. Оценка эффективности управления объектами оборонно-промышленного комплекса на основе показателя общественной стоимости: Монография. – М.: Наука, 2009.
72. Вороновицкий М.М. Перекрестное владение собственностью как механизм вертикальной интеграции на рынках товаров и капитала // *Экономика и мат. методы*. – 1997. - Т. 33. - №3. - С. 77 – 89.
73. Вороновицкий М.М. Вертикальная интеграция поставщика и потребителя на рынках товаров и капитала при перекрестном владении собственностью // *Экономика и мат. методы*. – 1999. - Т. 35. - №1. - С. 28 – 42.
74. Вороновицкий М.М. Взаимные инвестиции и вертикальная интеграция на товарных рынках при перекрестном владении собственностью // *Экономика и мат. методы*. – 1999. - Т. 35. - №3. - С. 43 – 62.
75. Галкин В.В. Методы недобросовестной конкуренции: экономическое содержание и правовое регулирование. Монография. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 1996.

76. Герасимов А.А. Современное саморегулирование за рубежом – законодательство, практика и тенденции // Безопасность труда в промышленности. – 2010. – № 10. – С. 52-57.
77. Гермейер Ю.Б. Игры с противоположными интересами. – М.: Физматлит, 1976.
78. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес. – М.: Дело, 2006. – 600 с.
79. Глазьев С.Ю. Государственная экономическая политика России в условиях глобальной конкуренции // Современная конкуренция. – 2007. - № 2. – С. 14 – 41.
80. Глазьев С.Ю., Львов Д.С., Фетисов Г.Г. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования. - М.: Наука, 1992. – 207 с.
81. Глинкина С.П. Приватизация: концепции, реализация, эффективность. – М.: Наука, 2006. – 236 с.
82. Голиченко О.Г. Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. – 2004. – № 12. – С. 16 - 34.
83. Голиченко О.Г. и др. Государственно-частное партнерство в научно-инновационной сфере. – М.: Инфра-М, 2010. – 329 с.
84. Гольштейн Е.Г., Третьяков Н.В. Модифицированные функции Лагранжа. – М.: Наука, 1989. – 400 с.
85. Горлачева Е.Н., Гудков А.Г., Омельченко И.Н. Вопросы управления стоимостью активов при межфирменном взаимодействии предприятий машиностроительного комплекса // Научно-технические проблемы. - 2011. - Т. 12. - № 10. - С. 30-40.
86. Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я. Основания смешанной экономики. Экономическая социодинамика. – М.: ИЭ РАН, 2008. – 482 с.
87. Гринберг Р.С., Сорокин Д.Е. О промышленном развитии Российской Федерации // Экономика и управление. - 2008. - № 5. - С. 2-7.

88. Громов Н.Н., Персианов В.А., Усков Н.С. Менеджмент на транспорте. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 528 с.
89. Гуриев С.М., Поспелов И.Г., Петров А.А., Шананин А.А. О роли неплатежей в интеграции предприятий // Экономика и математические методы. - 1999. - Т. 35. - № 1. - С. 56 - 66.
90. Гэлбрейт Д. Экономические теории и цели общества. - М.: Прогресс, 1979.
91. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.
92. Дементьев В.В. Экономика как система власти. – Донецк: Каштан, 2003.
93. Дементьев В. Корпоративные планы как инструмент корпоративного управления в компаниях с государственным участием // Проблемы теории и практики управления. - 2007. - № 8. - С. 68-75.
94. Дементьев В.Е. Государственные корпорации: особенности зарубежного опыта и рекомендации для России // Менеджмент и бизнес-администрирование. - 2011. - № 3. - С. 8-19.
95. Демиденко Д.С., Карлик А.Е. Роль институциональных факторов при ценообразовании в равновесных экономических системах // Экономические науки. - 2009. - № 61. - С. 420 – 426.
96. Диев С.Б. Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала // Вопросы оценки. – 2003. - № 4. - С. 20 – 24.
97. Долгопятова Т.Г. Российские предприятия в переходной экономике: экономические проблемы и поведение. - М.: Дело Лтд., 1995.
98. Долгопятова Т.Г. Собственность и корпоративный контроль в российских компаниях в условиях активизации интеграционных процессов // Российский журнал менеджмента. – 2004. – Т. 2. – №2. – С. 3 – 26.
99. Долгопятова Т.Г., Уварова О.М. Эмпирический анализ трансформации собственности, эффективности и инвестиционной деятельности про-

мышленных предприятий // Экономическая наука современной России. – 2006. – № 1. – С. 89 - 103.

100. Дрогобыцкий И.Н. Энергетическая природа организационного управления // Экономические науки. – 2010. – № 73. – С. 275 - 282.

101. Дрогобыцкий И.Н. Полномочия, власть, влияние в теории управления организацией // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2011. – № 1. – С. 12 - 21.

102. Дынкин А., Соколов А. Интегрированные бизнес-группы в российской экономике // Вопросы экономики. - 2002. - № 4. - С. 78 - 95.

103. Дынкин А.А., Чемезов С.В., Турко Н.И., Шеремет И.А. Государственно-частное партнерство в системе стратегического и технологического форсайта // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. - 2013. - № 8 (62). - С. 37 - 43.

104. Егорова Н.Е. Методические основы анализа задач согласования экономических интересов предприятий в процессах их слияния и поглощения // Аудит и финансовый анализ. - 2007. - № 4. - С. 423 - 438.

105. Егорова Н.Е., Ерзнкян Б.А., Хачатрян С.Р., Акинфеева Е.В. Сетевой способ организации межфирменной экономической деятельности // Экономическая наука современной России. - 2007. - № 1. - С. 68 - 81.

106. Егорова Н.Е., Цыганов М.А. Согласование экономических интересов промышленных предприятий при осуществлении сделок по слиянию и поглощению // Аудит и финансовый анализ. - 2007. - № 6. - С. 410 - 444.

107. Иванов В.В. Теория и практика межбюджетных отношений. – Спб.: БАН; Нестор-История, 2010.

108. Ивантер В.В., Комков Н.И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России // Проблемы прогнозирования. - 2007. - № 3. - С. 3-20.

109. Калачанов В.Д., Васкевич К.Н. Основные принципы реструктуризации производства в авиастроении в современных финансовых условиях // Организатор производства. – 2003. – Т. 18. - № 3. – С. 65 – 69.

110. Калачанов В.Д., Мантуров Д.В. Организация производства наукоемкой продукции в авиационной промышленности России в современных экономических условиях // Вестник Московского авиационного института. – 2012. – Т. 19. – № 4. – С. 187 – 192.

111. Калачанов В.Д., Сизов В.Г. Машиностроительный комплекс: совершенствование организационной структуры управления: (Пробл. перестройки отрасл. науки) - М. Знание 1989. – 62 с.

112. Капелюшников Р.И. Экономическая теория прав собственности (методология, основные понятия, круг проблем). – М.: ИМЭМО РАН, 1991.

113. Капелюшников Р.И. Структура собственности и контроля в российской промышленности // Рубеж. – 2000. - № 15. - С. 109 – 140.

114. Капелюшников Р., Демина Н. Влияние характеристик собственности на результаты экономической деятельности российских промышленных предприятий // Вопросы экономики. – 2005. – № 2. – С. 53 - 68.

115. Капелюшников Р.И. Концентрация собственности в системе корпоративного управления: эволюция представлений // Российский журнал менеджмента. - 2006. - Т. 4. - № 1. - С. 3-28.

116. Карлик А.Е. и др. Тенденции развития оборонно-промышленного комплекса России / Препринт. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гос. ун-та экономики и финансов, 2011. - 66 с.

117. Карманов В.Г. Математическое программирование. – М.: Наука, 2008.

118. Катулев А.Н., Северцев Н.А. Исследование операций. Принципы принятия решений и обеспечение безопасности. – М.: Физматлит, 2000.

119. Катышев П.К., Пересецкий А.А., Чернавский С.Я., Эйсмонт О.А. Оценка уровня конкуренции в отраслях российской экономики // 10 Международная конференции по проблемам развития экономики и общества. – М.: ГУ ВШЭ, 7-9 апреля 2009.

120. Клейнер Г.Б. Современная экономика России как «экономика физических лиц» // Вопросы экономики. – 1996. – № 4. – С. 86 - 93.

121. Клейнер Г.Б. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода // Пробл. теории и практики управления. – 2002. – № 6. – С.35-40.
122. Клейнер Г.Б. От теории предприятия к теории стратегического управления // Российский журнал менеджмента. – 2003. – № 1. – С. 31 - 56.
123. Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. -- М.: Наука, 2004.
124. Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний и мифы институциональной теории // Высшее образование. – 2006. - № 9. – С. 32 – 36.
125. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. – М.: Дело, 2008. – 568 с.
126. Клишас А.А. О корпоративном подавлении в России [Электронный ресурс] // РБК daily. – 22 декабря 2010 г. – URL: <http://www.rbcdaily.ru/2010/12/22>.
127. Клочков В.В., Байбакова Е.Ю. Экономические аспекты формирования сетевых организационных структур в российской наукоемкой промышленности // Управление большими системами. – 2010. – № 30-1. – С. 697 – 721.
128. Клочков В.В., Русанова А.Л. Проблемы стратегического позиционирования российской наукоемкой промышленности (на примере гражданского авиастроения) // Экономическая наука современной России. – 2009. – №3 (46). – С.55 - 64.
129. Кнобель А.Ю. Вертикальная интеграция, технологическая связанность производств, оппортунистическое поведение и экономический рост // Экономика и мат. методы. – 2010. – Т. 46. – №1. – С.117-132.
130. Козлов В.В., Козлова Е.В. Оценка пакетов акций // Вопросы оценки. – 2003. – № 3. – С. 15 – 19.
131. Козырь Ю.В. К вопросу о стоимости контроля // Вопросы оценки. – 2003. - № 3. - С. 20 – 27.
132. Козырь Ю.В. Особенности оценки бизнеса и реализации концепции VBM. – М.: ИД «Квинто-Консалтинг», 2006.

133. Колесник Г.В. Оптимальное управление иерархической производственно-экономической системой / В сб.: Сложные системы: Моделирование и оптимизация. - Тверь: ТвГУ, 2001. - С. 64 - 74.

134. Колесник Г.В. Оценка искажающих эффектов налогообложения предприятий в условиях уклонения / В сб.: Сложные системы: обработка информации, моделирование и оптимизация. Вып. 2. - Тверь: ТвГУ, 2004. - С. 94 – 109.

135. Колесник Г.В. Моделирование процесса образования коалиций государств в военных конфликтах // Вестник Академии военных наук. - 2005. - № 2. - С. 98 - 104.

136. Колесник Г.В. Использование показателей устойчивости коалиционных структур в оценке стабильности межгосударственных взаимоотношений // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2005. - № 6. - С. 91 - 99.

137. Колесник Г.В. Моделирование неопределенности при формировании коалиций в кооперативных играх // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2007. - № 11(39). - С. 87 - 95.

138. Колесник Г.В. Оценка инвестиционной стоимости пакетов акций на основе теории кооперативных игр с неопределенностью / В сб.: Оценка и управление в социально-экономических системах. - М: ЦОП АВН, 2008. - С. 76 - 86.

139. Колесник Г.В. Оценка эффективности распределения прав собственности в интегрированных корпоративных структурах [Электр. ресурс] / Первый Российский экономический конгресс. Сессия 5.7 «Институциональная экономика. Фирмы и сети». – М.: Новая экономическая ассоциация, 2009. – URL: <http://econorus.org/cprogram.phtml?vid=tconf&sid=5&ssid=213&rid=155>

140. Колесник Г.В. Модель управления интегрированной производственно-экономической системой при несовпадающих интересах собственников / Материалы 3 Международной конференции «Математическое моде-

лирование социальной и экономической динамики MMSED-2010». – М.: ЛЕЛАНД, 2010. – С. 137 – 140.

141. Колесник Г.В. Моделирование вертикальных эффектов конкуренции в иерархических системах / Труды 6 Московской международной конференции по исследованию операций ORM-2010. – М.: МАКС Пресс, 2010. – С. 418 – 420.

142. Колесник Г.В. Математическая модель экономической системы с распределенными правами собственности // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2010. - № 14. - С. 111 - 125.

143. Колесник Г.В. Моделирование формирования инвестиционной стоимости инструментов корпоративного контроля // Экономика и математические методы. – 2010. – Т. 46. – №3. – С. 93 – 100.

144. Колесник Г.В. Теория игр: Учебное пособие. – М.: УРСС, 2010. – 152 с.

145. Колесник Г.В. Вертикальные эффекты конкуренции предприятий на иерархических рынках / Материалы XII всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Секция 2. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011 – С. 88 – 89.

146. Колесник Г.В. Проблемы управления развитием корпораций с различной структурой собственности / Материалы пятой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2011)». - Т. 1. - М.: ИПУ РАН, 2011. - С. 52 – 54.

147. Колесник Г.В. Управление интегрированными структурами в условиях корпоративного конфликта собственников / Материалы XIII Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – М.: ЦЭМИ РАН, 2012.

148. Колесник Г.В. Моделирование эффекта «гонки ко дну» на саморегулируемых рынках / Системный анализ в экономике – 2012. Секция 3. Материалы научно-практической конференции. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – С. 57 – 59.

149. Колесник Г.В. Управление производственными системами с распределёнными правами собственности (экономико-математический анализ): Монография. – М.: Либроком, 2012. – 128 с.

150. Колесник Г.В. Распределение прав собственности и максимизация коллективного благосостояния // Экономика и математические методы. - 2012. – Т. 48. – № 2. – С. 40 – 49.

151. Колесник Г.В. Информационная асимметрия агентов в моделях корпоративных систем с распределёнными правами собственности // Финансовая аналитика. Проблемы и решения. – 2012. – № 9 (99). – С. 34 – 40.

152. Колесник Г.В. Перекрёстные права собственности и их влияние на эффективность вертикальной интеграции предприятий // Аудит и финансовый анализ. - 2012. - № 3. - С. 130 - 139.

153. Колесник Г.В. Равновесия с барьерами для входа фирм на рынок в обобщённой модели Штакельберга // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2012. - № 8. - С. 143 - 153.

154. Колесник Г.В. Анализ вертикальных эффектов конкуренции фирм на иерархических рынках // Экономическая наука современной России. – 2013. - № 1. – С. 25 – 38.

155. Колесник Г.В., Безрукова Н.А. Анализ равновесий в модели межрегиональной налоговой конкуренции / В сб.: Оценка и управление в социально-экономических системах. - М: ЦОП АВН, 2008. - С. 87 - 93.

156. Колесник Г.В., Волощук С.Д., Колесник Т.Ю. Оценка и управление интеллектуальным капиталом предприятий оборонно-промышленного комплекса: Монография. - М.: ЦОП АВН, 2008. - ДСП. - 149 с.

157. Колесник Г.В., Волощук С.Д., Невская Е.М. Учет нерыночных факторов в оценке стоимости предприятий оборонно-промышленного комплекса: Монография. - М.: ЦОП АВН, 2006. - ДСП. - 158 с.

158. Колесник Г.В., Волощук С.Д., Пономаренко А.И. Математическое моделирование воздействия структуры прав собственности на функциониро-

вание общественно-значимых объектов экономики // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2008. - № 1. - С. 77 – 85.

159. Колесник Г.В., Грунтов А.Е. Оценка эффективности механизмов стимулирования инвестиционной активности предприятий оборонно-промышленного комплекса при наличии налоговой конкуренции // Вестник Академии военных наук. – 2011. – № 4. – С. 151 - 155.

160. Колесник Г.В., Катулев А.Н., Федоров В.В. Оптимальный режим функционирования промышленного комплекса в условиях финансового кризиса // Математическое моделирование. - 2001. - Т. 13. - № 10. - С. 77 – 90.

161. Колесник Г.В., Леонова Н.А. Оценки воздействия межбюджетных отношений на характер налоговой конкуренции // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2008. - № 4(11). - С. 83 – 92.

162. Колесник Г.В., Леонова Н.А. Модель налоговой конкуренции с учетом ограничения мобильности инвесторов // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2009. - № 33. - С. 63 - 72.

163. Колесник Г.В., Леонова Н.А. Теория игр в примерах и задачах: Учебное пособие. - Тверь: ТвГУ, 2012. - 133 с.

164. Колесник Г.В., Леонова Н.А. Модель налоговой конкуренции юрисдикций в условиях локальной конкуренции налогоплательщиков // Математическая теория игр и её приложения. – 2011. – Т. 3. – Вып. 1. – С. 60 - 80.

165. Колесник Г.В., Леонова Н.А. Исследование равновесий налоговой конкуренции в условиях монополистической конкуренции налогоплательщиков // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2011. - № 34. - С. 111 - 125.

166. Колесник Г.В., Леонова Н.А., Говорун Б.С. Анализ влияния налогообложения прибыли предприятий на инвестиционную активность / В сб.: Государство и бизнес: оценка эффективности взаимодействия. - Тверь: Триада, 2006. - С. 109 - 117.

167. Колесник Г.В., Писарева А.В. Управление компаниями при наличии гетерогенных собственников // Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика». - 2011. - № 35. - С. 93 - 110.

168. Колесник Г.В., Писарева А.В. Особенности управления предприятиями совместной частно-государственной формы собственности // Финансовая аналитика. Проблемы и решения. – 2012. – № 2 (92). – С. 8 – 19.

169. Колесник Г.В., Чемезов С.В. Условия стабильности межгосударственного взаимодействия в "сетевой" стратегии // В сб.: Оборонно-промышленный комплекс и военно-техническое сотрудничество России. - М.: ЦОП АВН, 2005. - С. 34 - 43.

170. Колесник Г.В., Чемезов С.В., Чемезов С.С. Анализ эффективности использования механизмов перекрестного инвестирования для развития основных фондов предприятий промышленности / В сб.: Государство и бизнес: оценка эффективности взаимодействия. - Тверь: Триада, 2006. - С. 80 - 90.

171. Колесник Г.В., Швец Н.Н. Моделирование кооперативного взаимодействия субъектов военно-технического сотрудничества / В сб.: Проблемы стратегического менеджмента и механизмы военно-гражданской интеграции в высокотехнологичных отраслях промышленности. – М.: ЦОП АВН, 2011. – С. 133 – 143.

172. Коломак Е.А. Субфедеральные налоговые льготы и их влияние на распределение инвестиций по регионам: эмпирический анализ // Регион: экономика и социология. – 2000. – №2. – С. 118 - 132.

173. Коломак Е.А. Анализ управления конкурентной средой на субфедеральном уровне в России: дис. ... доктора экономических наук: 08.00.13 / [Место защиты: ИЭиОПП СО РАН] – Новосибирск, 2005. – 304 с.

174. Коломак Е.А. Анализ факторов конкурентоспособности региона // Регион: Экономика и Социология. - 2009. - № 3. - С. 87-115.

175. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. - М.: Наука, 1976.

176. Кондратьев В.Б. Корпоративное управление и инвестиционный процесс. - М.: «Наука», 2003. – 318 с.
177. Кондратьев В.Б. Государство и корпорации в стратегии глобальной конкурентоспособности // Международные процессы. - 2006. - Т. 4. - № 3 (12). - С. 16-27.
178. Кондратьев В.Б., Егоров А.С., Аукуционек С.П. Оценки конкурентоспособности стран // Мировая экономика и международные отношения. - 2013. - № 2. - С. 12-25.
179. Корнаи Я. Централизация и капиталистическая рыночная экономика // Экономическая наука современной России. – 2012. – № 2. – С. 7-26.
180. Коротков А.В., Карманов М.В. Концептуальные основы исследования конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности предприятий // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. - 2011. - № 5. - С. 51-55.
181. Корпоративные конфликты в современной России и за рубежом. – М.: Национальный совет по корпоративному управлению, 2011. – 140 с.
182. Кочетыгова Ю. Экспансия государства: государство как управляющий // Ведомости. – 2007. – № 42 (1816).
183. Кувалин Д.Б. Поведение предприятий как фактор макроэкономической динамики в переходной российской экономике // Проблемы прогнозирования. - 2002. - № 6. - С. 1-10.
184. Кузнецов Б.В. Влияние конкуренции и структуры рынков на развитие и поведение промышленных предприятий: эмпирический анализ // Сборник трудов VII Международной научной конференции «Модернизация экономики и государство». – М.: ГУ ВШЭ, 4-6 апреля 2006.
185. Кузнецов О.В., Стрельников С.С., Зульфугарзаде Т.Э., Федотов В.Е. Саморегулируемые организации: Научно-практическое пособие / Под общ. ред. О.В. Кузнецова. — М.: Финакадемия, 2009. — 280 с.
186. Кузнецов С.В., Межевич Н.М. Экономическое пространство. Теория и практика. Монография. – СПб.: ИПРЭ РАН, 2012. – 149 с.

187. Кузьминов Я., Радаев В., Яковлев А., Ясин Е. Институты: от заимствования к выращиванию (опыт российских реформ и возможности культивирования институциональных изменений // Вопросы экономики. - 2005. - № 5. - С. 5-27.

188. Лавринов Г.А., Хрусталева Е. Ю. Формирование интегрированных структур в военно-промышленном комплексе // Менеджмент в России и за рубежом. – 2005. – № 3. – С. 56 - 64.

189. Лебедев В.В., Грибанова Г.Ю. Динамика дуопольного рынка при использовании предприятиями государственных субсидий // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2006. – Т. 3. - № 16. - С. 25-31.

190. Лебедев В.В., Лебедев К.В. Динамическая модель монополии при неравновесной цене // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2010. – Т. 3. - С. 58-67.

191. Лебедев В.В., Лебедев К.В. Математическое моделирование нестационарных экономических процессов. – М.: ООО «еТест», 2011. – 336 с.

192. Лебединский В.И. Анализ международной практики экспертизы отчетов об оценке [Электр. ресурс] – URL: [http://www.advisers.ru/review\\_article/article3899.html](http://www.advisers.ru/review_article/article3899.html).

193. Лейфер Л.А., Дубовкин А.В. Определение влияния контрольных функций на стоимость пакета акций // Вопросы оценки. – 2005. – № 2. – С. 15 – 24.

194. Лексин В., Швецов А. "Незаметная реформа" передача социальных объектов предприятий в муниципальную собственность // Российский экономический журнал. – 1998. - № 1, с. 22-29; № 2, 50-58.

195. Лексин В.Н., Швецов А.Н. Государство и регионы: Теория и практика государственного регулирования территориального развития. – М.: Либроком, 2009. - 368 с.

196. Либман А.М. Взаимодействие государственных и частных структур в интеграционных группировках: теоретические подходы и опыт СНГ. – М.: Ин-т междунар. эконом. и полит. исслед. РАН, 2005.
197. Лившиц В.Н., Баев В.А., Кочетков А.В. Моделирование сложных вертикально-интегрированных производственных систем // Системные исследования. Методологические проблемы. Ч. 1. – 1998.
198. Лившиц В.Н., Белоусова Н.И., Васильева Е.М. Государство и естественные монополии в трансформации российской экономики // Россия и современный мир. – 2008. – № 3. – С. 74-79.
199. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Системный анализ нестационарной экономики России (1992 – 2010): рыночные реформы, кризис, инвестиционная политика. – М.: Маросейка, 2011. – 510 с.
200. Лисин В.С., Узяков М.Н. Отрасль в системе межотраслевых связей: возможности анализа и прогнозирования. Монография. – М.: ТЕИС, 2002. – 224 с.
201. Лоскутова М.В. Анализ теорий конкуренции и конкурентоспособности // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. - № 9. – С. 101 – 106.
202. Львов Д.С., Медницкий В.Г., Овсиенко Ю.В. Об оценке эффективности функционирования крупномасштабных хозяйственных объектов // Экономика и математические методы. – 1996. - Т. 32. - № 1. -
203. Макаров В.Л. Модели согласования экономических интересов. Учебное пособие. – Новосибирск: Наука, 1981.
204. Макаров В.Л. О математических моделях конкуренции между предприятиями // Экономическая наука современной России. – 2002. – № 1. – С. 5-9.
205. Макаров В.Л. Исчисление институтов // Экономика и математические методы. – 2003. – Т. 39. – № 2. – С. 14-32.
206. Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. Принципы, проблемы и политика. – М.: Инфра-М, 2003. – 972 с.

207. Марченко Г.В., Мачульская О.В. Финансовые механизмы межрегионального выравнивания // Финансы и кредит. – 2000. – №1. – С. 13 – 21.
208. Межевич Н.М., Сальникова М.А. Изменение места и роли национального государства в транснациональном мире и в развитии трансграничного сотрудничества // Управленческое консультирование. - 2006. - № 1. - С. 141 - 153.
209. Мезоэкономика переходного периода: рынки, отрасли предприятия / Под ред. Г.Б. Клейнера. – М.: Наука, 2001.
210. Мезоэкономика развития / Под ред. Г.Б. Клейнера. – М.: Наука, 2011.
211. Михайлов А.М. Проблемы реализации экономических и институциональных интересов собственников факторов производства: монография - М.: Экономические науки, 2006. – 232 с.
212. Мишин Ю.В., Меркулов Н.А. Методические вопросы оценки уровня конкурентной борьбы на российских товарных рынках // Микроэкономика. – 2008. – №5. – С. 128 – 142.
213. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики. – М.: Мир, 1985.
214. Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. – М.: Фонд "Проблемы управления", 1999. – 161 с.
215. Новиков Д.А. Сетевые структуры и организационные системы. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 102 с.
216. Новиков Д.А., Цветков А.В. Механизмы функционирования организационных систем с распределенным контролем. – М.: ИПУ РАН, 2001. – 118 с.
217. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.
218. О подходах к формированию межбюджетных отношений на 2011 – 2013 годы. Доклад Минфина России. [Электр. ресурс]. – URL:

[http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2010/07/O\\_podkhodakh\\_k\\_formirovaniu\\_mezhbudzhethnykh\\_otnosheniy\\_na\\_2011-2013\\_gody.pdf](http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2010/07/O_podkhodakh_k_formirovaniu_mezhbudzhethnykh_otnosheniy_na_2011-2013_gody.pdf)

219. Об итогах анализа практики применения законодательства о саморегулируемых организациях в отдельных сферах и отраслях экономической деятельности [Электр. ресурс] / Доклад Минэкономразвития России. – 2010. – URL: [http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depcorp/doc20110117\\_03](http://www.economy.gov.ru/minec/about/structure/depcorp/doc20110117_03).

220. Об экспертизе отчетов об оценке в РФ // Информационно-аналитический бюллетень RWAY. – 2009. – № 174.

221. Олейник А.Н. Доминирование как результат сочетания интересов: бизнес-стратегии в ритейле и цепях поставок // Российский журнал менеджмента. – 2009. – Т. 7. - № 3. – С. 21 – 44.

222. Олейник А.Н. Институты взаимодействия экономической и политической власти: транзакционный подход: дис. ... доктора экономических наук : 08.00.01 / [Место защиты: ЦЭМИ РАН] – М., 2011. – 391 с.

223. Олейник А. Н. Политэкономика власти: подходы к анализу отношений между государством и бизнесом в России // Вопросы экономики. – 2011. - №5. - С. 19-33.

224. Омельченко И.Н., Федорова Е.Ю. Стратегические аспекты интеграции промышленных предприятий в условиях неопределенности // Вестник машиностроения. - 2005. - № 4. - С. 77-82.

225. Орехов С. А., Селезнёв В.А. Современное корпоративное управление: проблемы теории и практики. Монография. – М.: Маркет ДС, 2004. – 246 с.

226. Перевалов Ю.В., Гимади И.Э., Добродей В.В. Влияет ли приватизация на деятельность предприятий? // Вопросы экономики. – 1999. – № 6. – С. 6 - 89.

227. Петраков Н.Я. Отношения собственности: анализ трансформации в переходной экономике // Проблемы теории и практики управления. - 2005. - № 2. - С. 13 - 20.

228. Петраков Н.Я. Укрепление прав собственности: трансформировать, не разрушая // Вопросы экономики. - 2008. - № 3. - С. 64 - 67.
229. Петров А.А., Поспелов И.Г. Математические модели экономики России // Вестник РАН. - 2009. - Т. 79. - № 6. - С. 492-506.
230. Пехтин В.А. Развитие саморегулирования в России // Конференция "Опыт и история саморегулирования в странах Европы". – Женева, 2011.
231. Пешкова Х.В. Налогово-бюджетный федерализм и его влияние на содержание категории "бюджетное устройство государства" // Налоги. - 2010. - № 6. - С. 20 - 23.
232. Пинская М.Р. Сочетание налоговых интересов всех уровней власти // Финансы. - 2010. - № 6. - С. 34 - 38.
233. Пинская М.Р. Развитие налогового федерализма в России. Монография. – М.: Социум, 2010.
234. Плещинский А.С. Механизм равновесных трансфертных цен при вертикальном взаимодействии производственных экономических агентов. // Экономика и математические методы. – 2001. - Т. 37. - № 2. - С. 70 – 91.
235. Плещинский А.С. Оптимизация межфирменных взаимодействий и внутрифирменных управленческих решений. - М.: Наука, 2004.
236. Позамантур Э.И., Тищенко Т.И. Оценка влияния уровня финансирования отраслей инфраструктуры на экономику России на основе применения модели межотраслевого баланса // Аудит и финансовый анализ. - 2006. - № 2. - С. 274-304.
237. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. – 1999. – Т. 35. – № 2. – С. 3-20.
238. Полтерович В.М. Оптимальный выбор экономических институтов // Экономика и математические методы. - 2003. - Т. 39. - № 4. - С. 52-58.
239. Полтерович В.М. Приватизация и рациональная структура собственности. Часть 1. Приватизация: проблема эффективности // Экономическая наука современной России. - 2012. - № 4. - С. 7-23.

240. Полтерович В.М. Приватизация и рациональная структура собственности. Часть 2. Рационализация структуры собственности // Экономическая наука современной России. - 2013. - № 1. - С. 7-24.

241. Попов Е., Ахматова М. Теоретические модели конкурентоспособности // Маркетинг. – 2003. – № 4. – С. 25 - 37.

242. Попович Л.Г. Актуальные методологические проблемы развития корпоративных образований в оборонно-промышленном комплексе РФ // Перспективы развития вооружений и оборонно-промышленного комплекса: сб. науч. тр. – М.: ЦОП АВН, 2009. – С. 103 – 121.

243. Попович Л.Г., Дроговоз П.А. Организационно-экономическое проектирование интегрированных научно-производственных структур в оборонно-промышленном комплексе // Аудит и финансовый анализ. - 2009. - № 1. - С. 284-302.

244. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 453 с.

245. Поспелов И.Г. Модель поведения производителей в условиях рынка и льготного кредитования // Математическое моделирование. - 1995. - Т. 7. - № 3. - С. 60 - 82.

246. Проблемы реформы местного самоуправления: структурные и финансовые аспекты. – М.: ИЭПП, 2005. – 544 с.

247. Радаев В.В. Что такое "экономическое действие"? // Экономическая социология. – 2002. – Т. 3. – № 5. – С. 18 - 25.

248. Радаев В.В. Что такое конкуренция? // Экономическая социология. – 2003. – Т. 4. – № 2. – С. 16 - 25.

249. Радыгин А., Архипов С. Собственность, корпоративные конфликты и эффективность // Вопросы экономики. - 2000. - № 11. - С. 114 - 133.

250. Радыгин А.Д., Энтов Р.М. Корпоративное управление и защита прав собственности: эмпирический анализ и актуальные направления реформ // Научные труды ИЭПП. –№ 36. – М.: ИЭПП, 2001.

251. Райзберг Б.Л., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: Инфра-М, 2006.
252. Розанова Н.М. Эволюция взглядов на конкуренцию и практика антимонопольного регулирования: опыт стран с развитой рыночной экономикой // Экономический журнал. – 2001. – №2. – С. 4 – 47.
253. Рубинштейн А.Я. Экономика социального сектора. Проблемы теории // Экономическая наука современной России. - 2005. - № 1. - С. 47-64.
254. Рубинштейн А.Я. Общественные интересы и теория публичных благ // Вопросы экономики. - 2007. - № 10. - С. 90-113.
255. Садовская Т.Г. и др. Применение математических методов и моделей в управлении организационно-экономическими факторами конкурентоспособности промышленного предприятия // Аудит и финансовый анализ. - 2009. - № 3. - С. 364-379.
256. Самосудов М.В. Корпоративное управление: теория корпоративного взаимодействия. – М.: ВАВТ, 2006. – 331 с.
257. Синогрейкина Е.Г. Классификация пакетов акций и анализ их влияния на стоимость // Вопросы оценки. – 2002. – № 4. – С. 39 – 52.
258. Стофт С. Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии: Пер. с англ. – М.: Мир, 2006. – 623 с.
259. Страхова Л.П. О методологии акционирования // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – № 5. – С. 25 – 37.
260. Тамбовцев В.Л. Институциональный рынок как механизм институциональных изменений // Общественные науки и современность. – 2001. - № 5. - С. 25 – 38.
261. Тамбовцев В.Л. Роль рынка для институтов в институциональной эволюции // Terra Economicus. - 2005. - Т. 3. - № 4. - С. 28-36.
262. Тамбовцев В.Л. Стейкхолдерская теория фирмы в свете концепции режимов собственности // Российский журнал менеджмента. - 2008. - Т. 6. - № 3. - С. 3 - 26.

263. Тамбовцев В., Верведа А. Субъекты модернизации: воздействие групп интересов на стратегии развития // Вопросы экономики. - 2008. - № 1. - С. 86-96.
264. Тархов В.А., Рыбаков В.А. Собственность и право собственности. – М.: Юрист, 2007.
265. Тироль, Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. В 2 т. – СПб.: Институт «Экономическая школа», 2000.
266. Тренёв Н.Н. Проблемы управления собственностью // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – № 4. – С. 441 - 451.
267. Тренёв Н.Н. Применение теории вероятностей к управлению портфелем ценных бумаг, регионом, страной // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – №3. – С. 177-186.
268. Фалеев В.В. Миноритарные акционеры: правовой статус, права и их осуществление: Дис. ... кандидата юридических наук. – М.: МГЮА, 2009.
269. Фишмен Дж., Пратт Ш. и др. Руководство по оценке стоимости бизнеса: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Квинто-Консалтинг», 2000. – 338 с.
270. Халиков М.А., Бельченко С.В. Дискретная оптимизация инвестиционной стратегии интегрированной производственной структуры // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. - 2008. - № XVI. - С. 35-42.
271. Халиков М.А., Минин Д.В. Методика комплексной оценки уровня социально-экономического развития регионов Российской Федерации и направления ее совершенствования // Региональная экономика: теория и практика. - 2007. - № 7. - С. 59-63.
272. Халиков М.А., Шиняева Е.М. Проблематика оценки эффективности государственного финансирования социальных инвестиционных проектов // Путеводитель предпринимателя. - 2011. - № 12. - С. 288 - 300.
273. Хрусталеv Е.Ю., Макаров Ю.Н. Финансово-экономические механизмы согласования корпоративных интересов субъектов интегрированных

структур // Экономический анализ: теория и практика. - 2010. - № 37. - С. 15 - 22.

274. Цветков В.А. Корпоративный бизнес: теория и практика. - СПб.: Нестор-История, 2011. – 504 с.

275. Цухло С.В. Конкуренция в отрасли. Как ее оценивают директора предприятий? [Электр. ресурс] // Рынок легкой промышленности. – 2000. – №6. – URL: <http://rustm.net/catalog/article/916.html>

276. Цухло С. В. Конкуренция в российской промышленности (1995 – 2002) / Научные труды ИЭПП. – № 57. – М.: ИЭПП, 2003. – 106 с.

277. Шаститко А.Е. Новая институциональная экономическая теория. - М.: ТЕИС, 2002.

278. Шаститко А.Е. Конкурентоспособность региона: содержание, факторы, политика // Балтийский регион. - 2009. - № 1. - С. 11-31.

279. Шихирев В.В. Рынок корпоративной собственности. Монография. – М.: ГУУ, 2002. – 121 с.

280. Шувалова Е.Б., Брусницын С.В. Институциональные механизмы гармонизации налоговых отношений // Интеграл. - 2012. - № 2. - С. 64 - 65.

281. Шувалова Е.Б., Шувалов А.Е., Калинина А.А. Инвестиции: понятие и налоговые стимулы в инновационной экономике / В сб.: Проблемы налогообложения и экономического кризис. – М.: МЭСИ, 2009. - С. 6 - 18.

282. Эпштейн С. Бесправные акционеры // Российская бизнес-газета. - 2011. - № 803 (21).

283. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика.– М.: Акалис, 1996. – 272 с.

284. Юданов А.Ю. Теория конкуренции: прикладные аспекты // Мировая экономика и международные отношения. – 1997. – №6. – С. 41 – 53.

285. Abiru M., Nahata B., Raychaudhuria S., Waterson M. Equilibrium structures in vertical oligopoly // Journal of Economic Behavior & Organization. – 1998. – Vol. 37. – P. 463 – 480.

286. Acemoglu D., Aghion P., Griffith R., Zilibotti F. Vertical integration and technology: theory and evidence // J. of the European Economic Association. – 2010. – Vol. 8. – № 5. – P. 989-1033.
287. Alchian A., Demsetz H. The Property Right Paradigm // Journal of Economic History. – 1973. - Vol. 33. - № 1. - P. 16 – 27.
288. Alchian A., Woodward S. Reflections on the Theory of the Firm // Journal of Institutional and Theoretical Economics. – 1987. – Vol. 143. – P. 110 - 136.
289. Anderson S.P., Engers M. Stackelberg versus Cournot Oligopoly Equilibrium // International Journal of Industrial Organization. – 1992. – Vol. 10. – P. 127 – 135.
290. Bain J.S. Measurements of the Degree of Monopoly: A Note // *Economica*. – 1943. – Vol. 37. – P. 66 – 68.
291. Bain J.S. Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing 1936–1940 // *Quarterly Journal of Economics*. – 1951. – 65 (3). – P. 293–324.
292. Baldwin R., Krugman P. Agglomeration, integration and tax harmonization // *European Economic Review*. – 2004. – Vol. 48. – P. 1-23.
293. Baumol W.J., Panzar J.C., Willig R.D. Contestable Markets and the Theory of Industry Structure. – N.-Y.: Harcourt Brace Jovanovich. – 1982.
294. Baye M.R. Managerial Economics and Business Strategy. – McGraw-Hill, 2006.
295. Bebchuk L.A. Federalism and the Corporation: The Desirable Limits on State Competition in Corporate Law // *Harvard Law Review*. – 1992. - V. 105. – P. 1435 – 1510.
296. Bengtsson M., Kock S. Coopetition in Business Networks – to Cooperate and Compete Simultaneously // *Industrial Marketing Management*. – 2000. – Vol. 29. – P. 411 – 426.

297. Birkinshaw J., Lingblad M. Intrafirm competition and charter evolution in the multibusiness firm // *Organization Science*. – 2005. – Vol. 16. - № 6. – P. 674 - 686.

298. Boadway R. Inter-Governmental Fiscal Relations: The Facilitator of Fiscal Decentralization // *Constitutional political economy*. – 2001 – Vol.12 – P. 93 – 121.

299. Bolton P., Whinston M.D. Incomplete Contracts, Vertical Integration and Supply Assurance // *Review of Econ. Studies*. – 1993. - Vol. 60. - P. 121 – 148.

300. Boyer M., Moreaux M. Perfect Competition as the Limit of Hierarchical Market Game // *Economic Letters*. – 1986. – Vol. 22. – P. 115 – 118.

301. Brandenburger A.M., Nalebuff B.J. Co-Opetition: A Revolution Mindset That Combines Competition and Cooperation: The Game Theory Strategy That's Changing the Game of Business. - The New York Times; Business Week, 1997.

302. Bratton W.W., McCahery J.A. The New Economics of Jurisdictional Competition: Devolutionary Federalism in a Second-Best World // *The Georgetown Law Journal*. – 1997. – V. 86. – P. 201 – 278.

303. Brennan G., Buchanan J. The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution // New York: Cambridge University Press – 1980.

304. Bulow J.I., Geanakoplos J.D., Klemperer P.D. Multimarket Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements // *Journal of Political Economy*. – 1985. – Vol. 93. – № 3. – P. 488 - 511.

305. Cai H., Treisman D. State corroding federalism // *Journal of Public Economics*. – 2004. – Vol. 88. – P. 819 – 843.

306. Caplin A., Nalebuff B. Competition among Institutions // *Journal of Economic Theory*. – 1997. – Vol. 72. - № 2. – P. 306–342.

307. Chaserant C., Harnay S. Reputation on a credence good market: an economic analysis of professional self-regulation [Electr. resource] // *EconomiX*

Working Paper 2011-32. – Université de Paris Ouest Nanterre La Défense, 2011. – URL: [http://economix.fr/pdf/dt/2011/WP\\_EcoX\\_2011-32.pdf](http://economix.fr/pdf/dt/2011/WP_EcoX_2011-32.pdf).

308. Chen, Y.-M. On Vertical Mergers and their Competitive Effects // RAND Journal of Economics. – 2001. – V. 32. – P. 667–685.

309. Cheng W., Ng Y.-K. Intra-firm Branch Competition for a Monopolist // Australian Economic Papers. – 1999. – Vol. 38. - № 3. – P. 238 – 249.

310. Chiu Y.S. Noncooperative Bargaining, Hostages, and Optimal Asset Ownership // American Economic Review. – 1998. – Vol. 88. – № 4. – P. 882 – 901.

311. Coase R. The Problem of Social Cost // J. of Law and Economics. – 1960. – Vol. 3. – № 1. – P. 1 – 44.

312. Cumberland J.H. Efficiency and equity in interregional environmental management // Review of Regional Studies. – 1981. – Vol. 2. – P. 1 – 9.

313. Curry B., George K.D. Industrial Concentration: A Survey // Journal of Industrial Economics. – 1983. – Vol. 31. – № 3. – P. 203 – 255.

314. Dasgupta P., Hammond P., Maskin E. The Implementation of Social Choice Rules: Some General Results on Incentive Compatibility // Review of Economic Studies. – 1979. – Vol. 46. – № 2. – P. 185-216.

315. Davies, R.B., Eckel, C. Tax Competition for Heterogeneous Firms with Endogenous Entry // American Economic Journal: Economic Policy. – 2010. – Vol. 2. – № 1. – P. 77-102.

316. Deakin S. Legal diversity and regulatory competition: which model for Europe? // Centre for Business Research Working Paper 323. - University Of Cambridge, 2006.

317. DeMarzo P.M., Fishman M.J., Hagerty K.M. Self-Regulation and Government Oversight // Review of Economic Studies. – 2005. – Vol. 72. – № 3. – P. 687-706.

318. Demsetz H. Review: Oliver Hart's firms, contracts, and financial structure // J. of Political Economy. – 1998. – Vol. 106. – P. 446 – 452.

319. Demsetz H., Lehn K. The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences // J. of Political Economy. – 1985. – Vol. 93. – № 6. – P. 1155 – 1177.
320. Dixit A.K., Grossman G.M. Targeted export promotion with several oligopolistic industries // Journal of International Economics. - 1986. - Vol. 21. - № 3-4. – P. 233 – 249.
321. Dixit, A.K., Stiglitz, J.E. Monopolistic competition and optimum product diversity // American Economic Review. – 1977. – Vol. 67. – P. 297 – 308.
322. Dugger W.M. Underground Economics: A Decade of Institutional Dissent. - Armonk, NY: M.E. Sharpe Inc., 1992. – 404 p.
323. Eaton J., Grossman G.M. Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly // The Quarterly Journal of Economics. – 1986. – Vol. 101. – № 2. – P. 383 – 406.
324. Farrel J., Shapiro C. Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis // American Economic Review. – 1990. - Vol. 80. - № 1. - P. 107 – 126.
325. Feld L.P. Regulatory Competition and Federalism in Switzerland: Diffusion by Horizontal and Vertical Interaction // CREMA Working Paper 2006-22. – CREMA, 2006.
326. Ferguson J.M. Daily Newspaper Advertising Rates, Local Media Cross-Ownership, Newspaper Chain and Media Competition // J. of Law and Economics. – 1983. - Vol. 26. - P. 635 – 654.
327. Ferrett, B., Wooton, I. Competing for a duopoly: international trade and tax competition // Canadian Journal of Economics. – 2010. – Vol. 43. – № 3. – P. 776-794.
328. Freeman R.E. Strategic Management: A stakeholder approach. – Boston: Pitman, 1984.
329. Friedman, J. Oligopoly theory // In: K.J. Arrow, M. Intriligator (Eds), Handbook of Mathematical Economics. Vol. 2. – Elsevier, 1993. – P. 491 – 534.

330. Fumagalli C., Motta M. Upstream mergers, downstream mergers, and secret vertical contracts // *Research in Economics*. – 2001. – Vol. 55. – № 3. – P. 275 – 289.
331. Furubotn E.G., Pejovich S. *The Economics of Property Rights*. – Ballinger: Cambridge, 1974.
332. Galegov A., Garnaev A. How Hierarchical Structures Impact on Competition // *AUCO Czech Economic Review*. – 2008. – Vol. 3. – P. 225 – 234.
333. Gehrig T., Jost P.J. Quacks, Lemons, and Self-Regulation: A Welfare Analysis // *The Journal of Regulatory Economics*. – 1995. – Vol. 7. – № 9. – P. 309-325.
334. Gordon R.H. An optimal taxation approach to fiscal federalism // *Quarterly Journal of Economics*. - 1983. – Vol. 98. - № 4. – P. 567 – 586.
335. Graafland J.J. Modelling the trade-off between profits and principles // *De Economist*. – 2002. - Vol. 150. - № 2. - P. 129 - 154.
336. Grossman S., Hart O. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration // *J. of Political Economy*. – 1986. - Vol. 94. - P. 691 – 719.
337. Hart O., Moore J. Property Rights and the Nature of the Firm // *J. of Political Economy*. – 1990. – Vol. 98. – № 6. – P. 1119 – 1158.
338. Hart O., Tirole J. Vertical Integration And Market Foreclosure / In: *Brookings Papers: Microeconomics*. – 1990. – P. 205 – 286.
339. Haufler A., Pflüger M. International Commodity Taxation under Monopolistic Competition // *Journal of Public Economic Theory*. – 2004. – Vol. 6. – № 3. – P. 445 – 470.
340. Heine K., Kerber W. European Corporate Laws, Regulatory Competition and Path Dependence // *European Journal of Law and Economics*. – 2002. – Vol. 13. – P. 47 – 71.
341. Helpman E., Krugman P. *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. – MIT Press: Cambridge, MA, 1985. – 271 p.

342. Honore A.M. Ownership / In: Oxford essays in jurisprudence. Ed. by Guest A.W. – Oxford, 1961.

343. Innes R., Hamilton S.F. Vertical restraints and horizontal control // RAND Journal of Economics. – 2009. – Vol. 40. – № 1. – P. 120 - 143.

344. International Regulatory Competition and Coordination: Perspectives on Economic Regulation in Europe and the United States / Bratton W., McCahey J., Picciotti S., Scott C. (eds). – Oxford: Clarendon Press, 1997.

345. Janeba, E. Tax Competition in Imperfectly Competitive Markets // Journal of International Economics. – 1998. – Vol. 44. – № 1. – P. 135-153.

346. Janeba E., Schjelderup G. Tax Competition: A Review of the Theory // Report No. 3 in the Globalisation Project, commissioned by the Norwegian Ministry of Foreign Affairs. – 2002 – P. 23.

347. Jensen M. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function // J. of Applied Corporate Finance. – 2001. - Vol. 14. - № 3. - P. 8 – 21.

348. Jensen M., Meckling W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost, and Capital Structure // J. of Financial Economics. – 1976. - Vol. 3. - № 4. - P. 305 – 360.

349. Johnson W.R. Income Redistribution in a Federal System // American Economic Review. – 1988. – Vol. 78. – № 3. – P. 570 – 573.

350. Kay J., Vickers J. Regulatory Reform: An Appraisal // In: Majone G. (ed.), Deregulation or Re-regulation: Regulatory Reform in Europe and the United States. – London: Frances Pinter, 1990. – P. 223-251.

351. Keen M. Vertical Tax Externalities in the Theory of Fiscal Federalism / IMF Working Paper № 97/173. – IMF, 1997.

352. Keen M., Kotsogiannis C. Tax competition in federations and the welfare consequences of decentralization // Journal of Urban Economics. – 2004. – Vol. 56. – № 3. – P. 397 – 407.

353. Kim J., Mahoney J.T. Property Rights Theory, Transaction Costs Theory, and Agency Theory: An Organizational Economics Approach to Strategic

Management // Managerial and Decision Economics. – 2005. – Vol. 26. – P. 223 - 242.

354. Kornai J., Maskin E., Roland G. Understanding the Soft Budget Constrained // Journal of Economic Literature. – 2003. - Vol. 41. - № 4. – P. 1095 – 1136.

355. Leland H.E. Quacks, Lemons, and Licensing: A Theory of Minimum Quality Standards // Journal of Political Economy. – 1979. – Vol. 87 – № 6. – P. 1328-1346.

356. Lockwood B. Commodity tax competition under destination and origin principles // Journal of Public Economics. – 1993. – Vol. 53. – P. 141 - 162.

357. Lockwood B. Tax competition and tax co-ordination under destination and origin principles: a synthesis // Journal of Public Economics. – 2001. – Vol. 81. – P. 279 - 319.

358. Mason E. Price and Production Policies of large-scale Enterprise // American Economic Review. – 1939.– V.29. – March. – P. 61-74.

359. Mason E. The Current State of the Monopoly Problem in the Unites States // Harvard Law Review. – 1949. – V.62. – P. 1265-1285.

360. Mathewson G.F., Winter R.A. An economic theory of vertical restraints // RAND J. of Economics. – 1984. – Vol. 15. – P. 27 – 38.

361. Maxwell J., Lyon T.P., Hackett S.C. Self-Regulation and Social Welfare: The Political Economy of Corporate Environmentalism // Journal of Law and Economics. – 2000. – Vol. 43. – № 2. – P. 583-617.

362. Morck R., Shleifer A., Vishny R. Management Ownership and Market Valuation: an Empirical Analysis // J. of Financial Economics. – 1988. - Vol. 20. - № 1-2. - P. 293 – 315.

363. Müller H.M., Wärneryd K. Inside vs Outside Ownership: A Political Theory of the Firm // RAND J. of Economics. – 2001. – Vol. 32. – P. 527 – 541.

364. Musgrave R.A. Devolution, grants, and fiscal competition // Journal of Economic Perspectives. – 1997. – Vol. 11. – № 4. – P. 65 - 72.

365. Myers S. Outside Equity // *J. of Finance.* – 2000. - Vol. 55. - № 3. - P. 1005 – 1037.
366. Navarra P., Mudambi R. Divisional power, intra-firm bargaining and rent-seeking behavior in multidivisional corporations // *Economics Bulletin.* – 2004. – Vol. 4. - № 13. – P. 1 – 10.
367. Naylor R.A. Industry profits and competition under bilateral oligopoly // *Economics Letters.* – 2002. – Vol. 77. – P. 169–175.
368. Nellis J. Privatization in Reforming Socialist Economies // *Current Implementation Issues.* –Ljubljana: International Center for Public Enterprises in Developing Countries, 1991. – P.15 –23.
369. Nocke V., White L. Do Vertical Mergers Facilitate Upstream Collusion? // *American Economic Review.* – 2007. -- Vol. 97. -- № 4. – P. 1321 - 1339.
370. Nowak E., Rott R., Mahr T.G. The (Ir)relevance of Disclosure of Compliance with Corporate Governance Codes - Evidence from the German Stock Market [Electr. Resource] // National Centre of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management Working Paper № 325. – 2006. – URL: [http://www.nccr-finrisk.uzh.ch/media/pdf/wp/WP325\\_B1.pdf](http://www.nccr-finrisk.uzh.ch/media/pdf/wp/WP325_B1.pdf)
371. Nuñez J. A model of self-regulation // *Economic Letters.* – 2001. – Vol. 74. – P. 91-97.
372. Oates W.E. *Fiscal Federalism* – N.-Y.: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.
373. Oates W.E., Schwab R.M. Economic competition among jurisdictions: efficiency enhancing or distortion inducing // *Journal of Public Economics.* - 1988. – Vol. 35. – P. 333-354.
374. Ogus A. Rethinking Self-Regulation // *Oxford Journal of Legal Studies.* – 1995. – Vol. 15. – P. 97-108.
375. Ogus A. Self-Regulation // In: Bouckaert B., De Geest G. (eds.) *Encyclopaedia of Law and Economics.* – Cheltenham: Edward Elgar, 2000. – P. 587-602.

376. Ohkawa T., Okamura M. On the Uniqueness of the Stackelberg Oligopoly Equilibrium // *Policy Science*. – 2000. – Vol. 7. – № 3. – P. 63 – 70.
377. Okamura M., Futagami K., Ohkawa T. On the Stackelberg Equilibrium – Existence, Uniqueness and Stability // *Indian Economic Journal*. – 1998. – Vol. 45. – P. 87 – 100.
378. Pal D., Sarkar J. A Stackelberg Oligopoly with Nonidentical Firms // *Bulletin of Economic Research*. – 2001. – Vol. 53. – No 2. – P. 127 – 134.
379. Parker P.M., Röller L.-H. Collusive conduct in duopolies: multimarket contract and cross-ownership in the mobile telephone industry // *RAND J. of Economics*. – 1997. - Vol. 28. - № 2. - P. 304 – 322.
380. Pejovich S. The capitalist corporation and the socialist firm: a study of comparative efficiency // *Swiss Journal of Economics and Statistics*. - 1976. – Vol. 112. – № 1. – P. 1 – 25.
381. Pejovich S. The Market for Institutions vs. Capitalism by Fiat: The Case of Eastern Europe // *Kyklos*. – 1994. – Vol. 47. - № 4. – P. 519 – 529.
382. Perotti E.C. Cross-ownership as a hostage to support collaboration // *Managerial Economics*. – 1992. - Vol. 13. - P. 45 – 54.
383. Perotti E.C., Guney S.E. The Structure of Privatization Plans // *Financial Management*. – 1993. – P. 84–98.
384. Perroux F. The Domination Effect and Modern Economic Theory // *Power in Economics*. Ed. by K.W. Rothschild. - Harmondworth: Penguin books, 1971. – P.56-73.
385. Pirrong S.C. The Self-Regulation of Commodity Exchanges: The Case of Market Manipulation // *Journal of Law and Economics*. – 1995. – Vol. 38. – № 1. – P. 141-206.
386. Rajan R., Zingales L. Power in a theory of the firm // *Quarterly J. of Economics*. – 1998. - Vol 113. - № 2. - P. 387 – 432.
387. Rajan R., Zingales L. A Firm as a Dedicated Hierarchy: A Theory of the Origin and Growth of Firms // *Quarterly J. of Economics*. – 2001. - Vol 116. - № 3. - P. 805 – 851.

388. Rey P., Verge T. Resale Price Maintenance And Interlocking Relationships // *Journal of Industrial Economics*. – 2010. - Vol. 58. - № 4. – P. 928 – 961.
389. Riordan M.H. Regulation and Preemptive Technology Adoption // *RAND J. of Economics*. – 1992. - Vol. 23. - P. 334 – 349.
390. Robson A. Stackelberg and Marshall // *American Economic Review*. – 1990. – Vol. 80. – P. 69 – 82.
391. Salant S.W., Switzer S., Reynolds R.J. Losses from Horizontal Merger: The Effects of an Exogenous Change in Industry Structure on Cournot-Nash Equilibrium // *Quarterly J. of Economics*. – 1983. - Vol. 98. - P. 185 – 199.
392. Salinger M.A. Vertical mergers and market foreclosure // *Quarterly J. of Economics*. – 1988. - Vol. 103. - № 2. - P. 345 – 356.
393. Scherer F.M., Ross D. *Industrial Market Structure and Economic Performance*. – Boston: Houghton Mifflin Co., 1990.
394. Shaked A., Sutton J. The Self-Regulating Profession // *Review of Economic Studies*. – 1981. – Vol. 48. – № 2. – P. 217-234.
395. Shapiro C., Willig R. Economic Rationales for the Scope of Privatization // In: *Economy of Public Sector Reform and Privatization*. – London: Westview Press, 1990. – P. 55 – 87.
396. Shleifer A., Vishny R. Large Shareholders and Corporate Control // *J. of Political Economy*. – 1986. - Vol. 94. - № 3. - P. 461 – 488.
397. Shleifer A., Vishny R. Politicians and Firms // *Quarterly Journal of Economics*. – 1994. – Vol. 109. – № 4. – P. 995 – 1025.
398. Sinn H.-W. Tax Harmonisation and Tax Competition in Europe // *European Economic Review*. – 1990. – V. 34. – P. 489 – 504.
399. Sinn H.-W. The Selection Principle and Market Failure in Systems Competition // *Journal of Public Economics*. – 1997. – V. 66. – P. 247 – 274.
400. Sinn H.-W. *The New Systems Competition*. - Oxford: Blackwell Publishing, 2003.
401. Spengler J. Vertical Integration and Anti-Trust Policy // *J. of Political Economy*. – 1950. - Vol. 58. - P. 347 – 352.

402. Stackelberg H.F.von. Marktform und Gleichgewicht. – Wien, 1934.
403. Stein J.C. Internal Capital Markets and the Competition for Corporate Resources // Journal of Finance. - 1997. - Vol. 52. - № 1. – P. 111 – 133.
404. Stulz R. Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control // J. of Financial Economics. – 1988. - Vol. 20. - № 1-2. - P. 25 – 54.
405. Sun J.-M., Pelkmans J.J. Regulatory Competition in the Single Market // Journal of Common Market Studies. – 1995. – Vol. 33. – P. 67 – 89.
406. Sutton J. Sunk Costs and Market Structure: Price Competition, Advertising and the Evolution of Concentration. – MIT Press: Cambridge, MA, 1991.
407. Sutton J. Technology and Market Structure: Theory and History. – MIT Press: Cambridge, MA, 1998.
408. Suzuki Y. Integration versus non-integration: specific investments and ex-post resource distribution // International Economic Journal. – 2005. - Vol. 19. - № 1. - P. 11 – 35.
409. Symeonides G. Price competition and market structure: The impact of restrictive practices legislation on concentration in the U. K. // Journal of Industrial Economics. – 2000. – Vol. 48. – № 1. – P. 1 – 26.
410. Tannenwald R. Tax Competition // In: The Encyclopaedia of Tax Policy. – Washington: the Urban Institute, 1999. – P. 367 – 371.
411. Tiebout, C. A Pure Theory of Local Expenditures // The Journal of Political Economy. - 1956. - Vol.64. - № 5. - P. 416 - 424.
412. Townsend R. M. Optimal contracts and competitive markets with costly state verification // Journal of Economic Theory. – 1979. – Vol. 21. – № 2. – P. 265-293.
413. Tsai W. Social Structure of «Coopetition» within a Multiunit Organisation: Coordination, Competition and Intraorganizational Knowledge Sharing // Organization Science. – 2002. – Vol. 13. - № 2. – P. 179 – 190.

414. Van den Bergh R., Faure M. Self-Regulation of the Professions in Belgium // *International Review of Law and Economics*. – 1991. – Vol. 11. – P. 165-182.
415. Vickers J., Yarrow G. *Privatization: An Economic Analysis*. – Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1988.
416. Villanova R., Paradis J., Viader P. A Non-Quasi-Competitive Cournot Duopoly with Stability // *Keio Economic Studies*. – 2001. – Vol. 38. – №1. – P. 71 - 82.
417. Van den Bergh R., Faure M. Self-Regulation of the Professions in Belgium // *International Review of Law and Economics*. – 1991. – Vol. 11. – P. 165-182.
418. Waterson M. Vertical Integration, Variable Proportions and Oligopoly // *The Economic Journal*. – 1982. – Vol. 92. – № 365. – P. 129 - 144.
419. Weiss L.W. (ed.) *Concentration and Price*. – Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
420. Welfens P., Yarrow G., Grinberg R., Graack C. *Towards Competition in Network Industries: Telecommunications, Energy and Transportation in Europe and in Russia*. – Berlin: Springer-Verlag, 1999. – 570 p.
421. Whinston M.D. On the Transaction Cost Determinants of Vertical Integration // *J. of Law, Economics and Organization*. – 2003. - Vol. 19. - № 1. P. 1 - 23.
422. Wildasin D. Interjurisdictional capital mobility: fiscal externality and a corrective subsidy // *Journal of Urban Economics*. – 1989. – Vol. 25. – P. 193 – 212.
423. Williamson O.E. *The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting*. – New-York: Free Press, 1985.
424. Williamson O.E. A Comparison of Alternative Approaches to Economic Organisation // *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. – 1990. – Vol. 146. – № 1. – P. 61 - 71.

425. Wilson J.D. Theories of tax competition // National Tax Journal. – 1999. – Vol. 52. – № 2. – P. 269-304.
426. Wilson J.D., Wildasin D.E. Capital tax competition: bane or boon // Journal of Public Economics. – 2004. – Vol. 88. – № 6. – P. 1065-1091.
427. Winter R.A. Vertical Control and Price Versus Nonprice Competition // Quarterly Journal of Economics. - 1993. -Vol. 108. - № 1. - P. 61 - 76.
428. Zodrow G., Mieszkowski P. Pigou, Tiebout, Property Taxation and the Underprovision of Local Public Goods // Journal of Urban Economics. – 1986. – Vol.19. – P. 356-370.