

**Г. В. Колесник**

**УПРАВЛЕНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ  
СИСТЕМАМИ  
С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ  
ПРАВАМИ  
СОБСТВЕННОСТИ**

**Экономико-математический  
анализ**



**URSS  
МОСКВА**

**Колесник Георгий Всеволодович**

**Управление производственными системами с распределенными правами собственности: Экономико-математический анализ.** — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. — 128 с.

В настоящей монографии, с использованием теоретико-игровых моделей взаимодействия собственников, учитывающих несовпадение их интересов, исследуется влияние распределенных прав собственности на эффективность управления крупными производственными системами — корпорациями, холдингами, предприятиями и т. п. Показано, что классические модели функционирования таких систем в условиях распределенных прав собственности коренным образом изменяют свои свойства. Этим, в частности, объясняется наблюдаемая неэффективность управления горизонтально и вертикально интегрированными корпорациями, а также предприятиями, находящимися в смешанной частно-государственной собственности.

Монография предназначена для научных и практических работников, аспирантов и студентов, специализирующихся в области управления социально-экономическими системами с использованием теории игр.

**Рецензенты:**

зав. лабораторией Центрального экономико-математического института РАН, заслуженный деятель науки РФ,  
д-р экон. наук, проф. *К. А. Багриновский*;  
ведущий научный сотрудник Института проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, д-р экон. наук *В. В. Ключков*

Издательство «Книжный дом «ЛИБРОКОМ»».  
117335, Москва, Нахимовский пр-т, 56.  
Формат 60×90/16. Печ. л. 8. Зак. № ЖН-81.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».  
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-397-03057-1

© Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: <a href="http://URSS.ru">http://URSS.ru</a>
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45
	URSS

12044 ID 161499



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ НА УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ.....	7
Понятие права собственности в теории фирмы.....	7
Методологические подходы к анализу конфликтов интересов собственников.....	15
2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ С РАСПРЕДЕЛЁННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ.....	25
Принципы моделирования мезоэкономических систем иерархической структуры.....	25
Базовая модель производственной системы с распределёнными правами собственности.....	31
3. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМАХ С РАСПРЕДЕЛЁННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ.....	41
Дуополия Курно.....	41
Простейшая модель: отсутствие ограничений на производственные мощности фирм.....	51
Оценка инвестиционной стоимости долей участия для простейшей модели.....	55
Система с ограниченными производственными мощностями.....	58
Учёт нелинейности прав контроля в модели Курно.....	64
Информационная асимметрия при распределённых правах собственности.....	67
Дуополия Бертрана.....	72
4. ФОРМИРОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНО- ИНТЕГРИРОВАННЫХ СТРУКТУР ПРИ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ПРАВАХ СОБСТВЕННОСТИ.....	78
Модель вертикальной интеграции фирм при распределённых правах собственности.....	79
Вертикальная интеграция "вперёд".....	81
Вертикальная интеграция "назад".....	93
5. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФИРМАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В СОВМЕСТНОЙ ЧАСТНО- ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	98
Базовая модель управления частно-государственной собственностью.....	100
Частно-государственная монополия.....	106
Дуополия с частно-государственными предприятиями.....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114
ЛИТЕРАТУРА.....	116

## ВВЕДЕНИЕ

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.<sup>1</sup> 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 [78]: 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 [43]. При этом задачи управления фирмами становятся многокритериальными. Концепция эффективности и стратегия управления ими будут определяться взглядами и интересами различных собственников, несовпадение которых может приводить к возникновению внутрифирменного конфликта.

---

<sup>1</sup> Специфической группой фирм, имеющих единственного владельца, являются объекты государственной собственности. Данная форма собственности являлась доминирующей в экономических системах социалистических стран, однако в процессе их реформирования большинство такого рода предприятий перешло из чисто государственной в смешанную частно-государственную собственность. Тем не менее данная форма собственности сохраняет присутствие и в современных рыночных экономиках. Так, в ряде развитых стран Запада действуют государственные почтовые службы, страховые, финансовые, транспортные и телевещательные компании.

В России в настоящее время существует несколько организационно-правовых форм предприятий, находящихся в государственной собственности: унитарные предприятия различного уровня (федеральные, субъектов Федерации, муниципальные) и государственные компании (например, ГК "Ростехнологии", ГК "Роснано", ГК "Росатом", ГК "Автодор"). Кроме того, в 100-процентной государственной собственности находится ряд акционерных обществ в инфраструктурных отраслях и оборонно-промышленном комплексе (ОАО "РЖД", ОАО "Концерн ПВО «Алмаз-Антей», ОАО "Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»").

Следует, однако, заметить, что многие из таких компаний представляют собой холдинговые структуры, дочерние предприятия которых находятся в смешанной собственности. В связи с этим к ним в полной мере относятся все рассматриваемые здесь проблемы.

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>2</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 [42].

В этих условиях распределение прав собственности на фирму оказывается высоко значимым фактором при оценке эффективности и прогнозировании 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 [10].

Целью настоящей работы является изучение влияния взаимоотношений собственников в рамках отдельных фирм и интегрированных корпоративных структур на деятельность фирм, результирующие рыночные равновесия и благосостояние агентов в экономических системах. В основу анализа положен подход, при котором фирма рассматривается как иерархическая система с распределённым контролем [65]. Верхний уровень иерархии в ней образуют собственники, принимающие стратегические решения по управлению фирмой, нижний – исполнительные органы (менеджмент и работники), реализующие принятые решения.<sup>3</sup> При этом реализуемое управленческое решение формируется на основе некоторой корпоративной процедуры агрегирования индивидуальных решений собственников.

В отличие от большинства существующих моделей конфликта интересов собственников, например [8, 18 – 20, 45, 88, 95, 100, 101, 111, 112,

---

<sup>2</sup> Подробный анализ причин, типов и способов разрешения конфликтов собственников компаний в России и за рубежом, а также их последствий выполнен в работе [52].

<sup>3</sup> Наёмные менеджеры также принимают решения, связанные с оперативным управлением фирмой, однако мы будем предполагать, что эти решения должны находиться в русле принятых собственниками стратегических решений (оппортунизм менеджеров в настоящей работе не рассматривается).

118, 119, 137, 141], сосредоточивающихся на рассмотрении специфических ситуаций и форм взаимоотношений агентов, предлагаемый подход достаточно универсален и позволяет ценой сравнительно небольших модификаций исследовать широкий класс производственных систем, имеющих различные масштабы, организационно-правовые формы и предполагающих различное взаимодействие собственников.

Изложение организовано следующим образом.

В первой части рассматриваются подходы к формализации концепции права собственности, используемые в современной теории фирмы.

Во второй части проводится обзор исследований внутрифирменных конфликтов интересов.

В третьей части излагается авторский подход к моделированию управления фирмами в условиях распределённых прав собственности. Формулируется базовая модель функционирования фирмы и определяется концепция эффективности распределения прав собственности с точки зрения максимизации суммарного благосостояния всех собственников в рассматриваемой системе. Вводится понятие однородного распределения прав собственности и доказывается ряд утверждений о его эффективности.

В частях с четвёртой по шестую на основе сформулированного подхода исследуется влияние распределённых прав собственности на параметры функционирования фирм, равновесия на рынках и благосостояние агентов. Рассматривается ряд классических моделей олигополистических рынков, вертикальной интеграции и частно-государственных предприятий. Показывается, что при наличии распределённых прав собственности их поведение существенно изменяется по сравнению с «однокритериальной» ситуацией. Полученные результаты, в частности, позволяют объяснить наблюдаемую неэффективность сделок по слиянию и поглощению [32], а также управления фирмами, находящимися в смешанной частно-государственной собственности [67, 74].

В заключении обобщаются полученные результаты и делаются выводы.

Автор выражает глубокую благодарность доктору экономических наук, профессору К.А. Багриновскому, доктору экономических наук, профессору М.А. Бендикову, доктору экономических наук В.В. Ключкову, доктору военных наук, профессору Н.И. Турко, доктору экономических наук, профессору Е.Ю. Хрусталёву, доктору экономических наук Н.Н. Швецу за поддержку, оказанную при работе над монографией, комментарии и предложения, позволившие значительно улучшить её качество.

# 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ НА УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ

## *Понятие права собственности в теории фирмы*

Право собственности является одним из старейших институтов в истории 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 направлений к настоящему времени накоплен огромный пласт литературы<sup>4</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, Э. Фьюрботна, С. Пейовича [96, 102, 109, 123], заложивших фундамент современной экономической теории прав собственности [116].

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 [9]: «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 транзакционными 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* [33]. 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 [97, 109]. Оно дало возможность исследовать процессы распределения и комбинирования прав соб-

---

<sup>4</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 [3, 79]. Подробный анализ экономической теории прав собственности выполнен в [33, 74].

ственности 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 [113]:

«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 отображения 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>5</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 [123], 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" [97, 114, 141], права собственности на неё часто сводятся к двум ключевым правомочиям [111, 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 ко-

---

<sup>5</sup> Цит. по [33].

торых 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>6</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>7</sup>:

$$C(\tilde{a}, \mathbf{y}) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \Phi(t, \tilde{a}, \mathbf{y}), \quad (1.1)$$

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 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. 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 [17].

---

<sup>6</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 [42].

<sup>7</sup> Подробное изложение различных вариантов метода дисконтированных денежных потоков можно найти в литературе по оценке бизнеса и инвестиционных проектов, см. например [16, 27].

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

$$W(\tilde{\mathbf{a}}, \mathbf{y}) = \sum_{j=1}^k \theta_j C_j(\tilde{\mathbf{a}}, \mathbf{y}), \quad (1.2)$$

где  $k$  – число фирм в составе рассматриваемой системы,  $\theta_j$  – 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>8</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 № 208-ФЗ от 26 декабря 1995 г. «Об акционерных обществах» и № 14-ФЗ от 8 февраля 1998 г. «Об обществах с ограниченной ответственностью». В качестве примера в таблице 1.1 приведены основные права акционеров, определённые в законе «Об акционерных обществах».

**Таблица 1.1. 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.

<sup>8</sup> Цит. по [76].

Таблица 1.1. Продолжение

Название	Минимальный размер пакета	Основание*
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**)	50% + 1 акция	Ст. 9, 48, 49, 58
Полный контроль (обеспечивает принятие решений, принимаемых большинством в 3/4 голосов***)	75% + 1 акция	Ст. 39, 49, 79,83

Источник: [46, 76]

\*) 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 отчётов, годовой бухгалтерской отчётности, 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.

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 [47], «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:

$$L(\theta) = C - M\theta, \quad (1.3)$$

где  $\theta$  – размер пакета акций,  $C$  – рыночная стоимость пакета акций,  $M$  – капитализация фирмы:

$$M = pN, \quad (1.4)$$

$p$  – 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>9</sup>

К настоящему времени предложен ряд подходов к оценке стоимости прав контроля для компаний различной организационно-правовой формы, в основном – для открытых акционерных обществ [29, 47, 50, 55]. 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 [76] 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 [83] 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.

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

- *контрольные* (мажоритарные), содержащие более 50% голосующих акций;

---

<sup>9</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%» [29].

«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» [46].

- *неконтрольные* (миноритарные), содержащие менее 50% голосующих акций.

В работе [87] 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 [76] вводится более детальная классификация пакетов акций по объёму прав контроля (таблица 1.2), 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 [48], наёмные менеджеры, как правило, назначаются крупнейшими собственниками, а их оклады, бонусы и

**Таблица 1.2. 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: [76]

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 несопадением их интересов, являются одними из наиболее распространённых корпоративных конфликтов в странах с концентрированной собственностью на предприятия [52], характеризующейся 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 повы-

шения 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.

Рассмотрим основные подходы к построению и исследованию моделей таких систем.

*Методологические подходы к анализу конфликтов интересов собственников*

Осознание того, что деятельность фирмы не может быть сведена к достижению некоторой единой цели, а формируется на основе взаимодействия различных групп субъектов с несовпадающими интересами, привело к появлению большого количества работ, посвященных анализу влияния взаимоотношений этих групп на эффективность управления. Наиболее известной и широко освещенной в научной литературе проблемой стал конфликт интересов собственников и менеджеров, то есть групп лиц, наделенных правами владения и оперативного управления деятельностью фирмы [114, 117, 133, 136]. По мнению Ж. Тироля, именно этот конфликт лежит в основе наблюдаемой в реальных системах неэффективности деятельности фирм. «Отсутствие максимизации прибыли в основном связано с разделением владения и управления», – указывает он в работе [80].

В 80-е годы XX века, начиная с основополагающей работы Э. Фримена [108], 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. При этом понятие «заинтересованной стороны» может трактоваться очень широко. Как указывает М. Дженсен в работе [115], 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>10</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 ука-

---

<sup>10</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 [115]).

зывает на неприменимость соответствующих многокритериальных моделей для практического управления фирмой: «...теория заинтересованных сторон не должна рассматриваться как приемлемый кандидат на максимизацию ценности фирмы, так как не может обеспечить полную спецификацию целевой функции фирмы... [Б]ез ясности миссии, обеспечиваемой скалярной целевой функцией, фирмы, пользующиеся теорией заинтересованных сторон, будут сталкиваться с беспорядочностью управления, конфликтами менеджеров, неэффективностью и скорее всего будут неконкурентоспособны» [115].

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 [7, 8, 11, 13, 14, 18 - 20, 21, 24, 30, 32, 35, 40, 41, 43, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 68, 73, 81, 88].

Другим подходом к исследованию внутрифирменных конфликтов интересов, широко используемым зарубежными авторами, является теория агентских отношений, основополагающими работами в которой являются статьи С. Гроссмана, О. Харта и Дж. Мура [111, 112]. 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 [45, 95, 101, 137, 141].

В работе [100] модель Гроссмана-Харта-Мура обобщается на случай нескольких собственников, при этом исследуются механизмы принятия решений для фирм с несколькими собственниками, а также влияние совместной собственности фирм на эффективность процесса вертикальной интеграции. Данный подход был развит далее в работах Р. Рэдженэ и Л. Зингалеса [126, 127], 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, в работе [104] указывается, что используемое в нём понятие владения чересчур неоднозначно. 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» [72].

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. Это право передается фирме, как юридическому лицу, в обмен на долю в ее собственном капитале.<sup>11</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>12</sup> В результате фирма действует и управляется как единый объект, а не как набор активов. Использование данного подхода позволяет уже на этапе создания фирмы аб-

---

<sup>11</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>12</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.»

страгироваться 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>13</sup>

Конфликт интересов собственников фирмы является одним из проявлений общей проблемы управления групповой собственностью, сформулированной в работе [33] следующим образом: «Главная проблема, с которой сталкивается групповая собственность во всех ее вариантах, – согласование интересов отдельных участников и группы в целом. Групповая собственность поощряет поведение, выгоды от которого достаются кому-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 [118, 119].<sup>14</sup>

В работе [76], 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 необходи-

<sup>13</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 [52].

<sup>14</sup> Разделение на инсайдеров и аутсайдеров также широко используется в исследованиях, посвящённых конфликту «собственник – менеджер».

мым 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 [5, 34], 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 [34] указывается, 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 некоторых экспертов, низкая капитализация отечественных компаний во многом обусловлена ненадлежащим использованием определёнными группами собственников инструментов корпоративного контроля [42].

Эмпирический анализ воздействия перекрёстных прав собственности на эффективность управления фирмами проводился в работах [107, 122, 124, 128]. Как правило, в этих исследованиях рассматриваются специфическая отрасль и специфические управленческие решения. Например, в [122] на примере компаний сотовой связи показывается, что наличие пе-

рекрестной собственности позволяет устанавливать более низкие, нежели у конкурентов, цены. В работе [107] показывается, что перекрестная собственность в средствах массовой информации приводит к снижению расценок на рекламу. В работе [128] 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 [124] 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 С. Аукуционека [5], Т.Г. Долгопятовой [30, 31], Р.И. Капелюшникова [34, 35], А.Д. Радыгина, Р.М. Энтова [73, 74].

Вопросам согласования интересов собственников в ходе сделок слияния и поглощения посвящены работы К.А. Багриновского [8] и Н.Е. Егоровой [32].

Г.Б. Клейнер в работе [39] анализирует конфликт интересов собственников в контексте «экономики физических лиц», характеризуемой тем, что основными действующими лицами рыночных и вне рыночных экономических 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 противоборству 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.

Теоретические модели управления фирмами при перекрёстном владении собственностью сформулированы в работах М.М. Вороновицкого [18 - 20]. В работе [18] он, в частности, пишет: «Следует отметить, что перекрёстное 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 собственности потребителя могут противоречить интересам других собственников».

В то же время, он оставляет без рассмотрения проблему принятия стратегических решений в случае перекрёстного владения собственностью, сосредоточивая внимание на анализе множеств параметров системы, при которых различные механизмы взаимодействия обеспечивают устойчивую интеграцию.

Стратегическое поведение собственников рассматривается в работе [119]. 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 [118]. 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 частно-государственной собственности.

Особую значимость данная задача приобрела в связи с возникновением в экономике России крупных интегрированных корпоративных струк-

тур 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.<sup>15</sup>

Авторы целого ряда работ по корпоративному управлению (например, Н.Н. Тренёв в работе [81]) подчеркивают, что проблемы эффективного управления и контроля собственности являются общими как для государства, так и для частных собственников. Общество заинтересовано в том, чтобы собственность управлялась эффективно.

В то же время, в большинстве исследований проблемы управления частно-государственной собственностью отмечается снижение эффективности деятельности фирм с участием государства по сравнению с частными. В работе [74] систематизированы различные подходы, объясняющие преимущества частных фирм перед государственными:

- *социальный*: государственные предприятия представляют собой инструмент «лечения» провалов рынка с помощью ценовой политики, учитывающей общественные предельные издержки. Такие функции и затраты негативно влияют на их эффективность;

- *политический*: политическое вмешательство в деятельность фирмы приводит к излишней занятости, неоптимальному выбору продукции, неоптимальному размещению и нехватке инвестиций, нечетким стимулам для менеджеров. Такие фирмы более подвержены давлению заинтересованных групп в ущерб максимизации прибыли;

- *конкурентный*: приватизация усиливает конкуренцию, которая заставляет фирмы работать более эффективно. Частные фирмы в большей степени подвержены дисциплине коммерческих финансовых рынков;

- *стимулирующий*: менеджеры государственных предприятий могут не иметь необходимых стимулов к эффективной работе или их недостаточно контролируют.

В работе [17], 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

---

<sup>15</sup> Анализ процессов формирования интегрированных корпоративных структур в высокотехнологических отраслях промышленности и ОПК России можно найти в работе [71].

разрешения. Как отмечается в работе [82], 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» [33].

Её следствием является то, что при свободном рынке прав собственности и отсутствии трансакционных издержек несоответствие 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 [121]. 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 [82, 105].

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 [52].

Формирование цены на долю участия зачастую происходит в закрытом режиме в результате индивидуальных переговоров, с учётом сторонних интересов участников. При этом имеет место асимметричность ин-

формации: в связи с тем, что ценность контроля для каждого из участников сделки велика, но точно неизвестна другой стороне, договориться бывает очень трудно [52].

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.

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 [10, 40, 60, 66, 81]. "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 [40].

В то же время, как подчёркивает Н.М. Барышников, в условиях сильно распылённой собственности, рост масштабов и, соответственно, рисков осуществляемых фирмой операций, делает всё более значимой угрозу дисбаланса интересов и требует привлечения всё более сложных и затратных механизмов институционализации [10].

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.

Для исследования воздействия распределения прав собственности на эффективность управления экономическими системами рассмотрим математическую модель поведения фирм с эндогенно задаваемыми целевыми функциями, позволяющую учитывать различия в интересах их владельцев.

## 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ С РАСПРЕДЕЛЁННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ

### *Принципы моделирования мезоэкономических систем иерархической структуры*

Наличие ситуации, когда права собственности на фирму распределены между несколькими владельцами, приводит к тому, что традиционное представление о фирме, как о «чёрном ящике», становится недостаточным для адекватного моделирования процессов её функционирования. Возникает необходимость описания фирмы в контексте группы взаимосвязанных экономических субъектов, руководствующихся собственными интересами и ведущими целенаправленную деятельность по их достижению, т.е. как элемента некоторой *мезоэкономической системы* [62].

Ключевыми свойствами этой системы являются:

1. *Иерархичность*. В рамках фирм и их систем выделяется иерархия субъектов управления различного уровня (владельцы, менеджеры, работники), обладающих собственными критериями эффективности и возможностью оказывать влияние на функционирование системы.

2. *Распределённый контроль*. Наличие нескольких собственников с несовпадающими интересами приводит к необходимости представления фирмы как системы, в которой единый исполнительный элемент одновременно управляется несколькими центрами принятия решений [65].

3. *Многоуровневое взаимодействие*. Взаимодействие элементов производственной системы происходит одновременно на различных уровнях иерархии. Собственники конкурируют между собой в рамках внутрифирменных конфликтов интересов, тогда как фирмы вступают в конкурентные или кооперационные отношения с другими субъектами рынков, на которых они действуют.

Мезоэкономические системы инкапсулируют качественно неоднородную структуру взаимоотношений агентов. С одной стороны, это «вертикальные» отношения управления или координации между агентами, находящимися на различных уровнях иерархии. С другой – «горизонтальные» отношения конкуренции между агентами на одном уровне.<sup>16</sup>

Суперпозиция вертикальных и горизонтальных связей приводит к возникновению в такой системе *вертикального переноса конкуренции*, заключающегося в том, что изменение остроты конкуренции между агентами на некотором уровне иерархии будет оказывать влияние на остроту конкуренции на других уровнях [49].

---

<sup>16</sup> Конкуренция понимается здесь в широком смысле, как борьба экономических агентов за ограниченные ресурсы. В частности, конфликт собственников фирмы может возникнуть в результате конкуренции за генерируемый ею доход или синергетические эффекты.

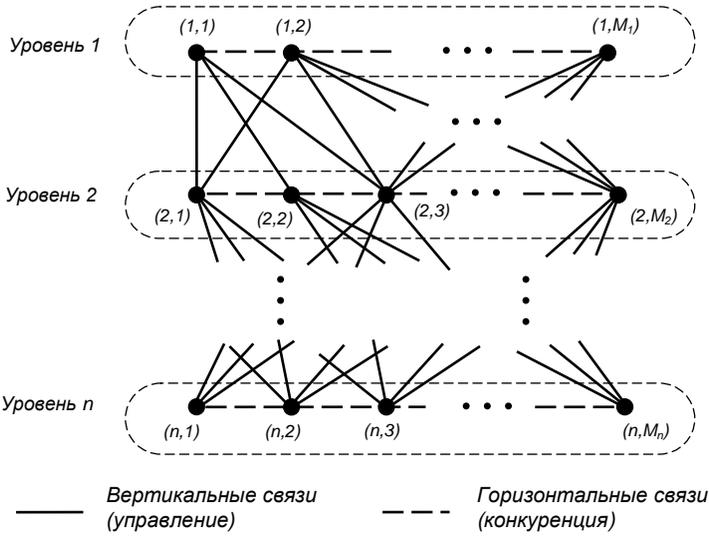


Рис. 2.1. Иерархическая система матричной структуры

Удобный инструментарий для анализа социально-экономических систем, обладающих данными свойствами, предоставляет теория активных систем [14], рассматривающая их как многоуровневые иерархические системы матричной структуры (рис. 2.1).

Система представляет собой множество  $N$  агентов, на котором введено отношение подчиненности  $\Xi$ , обладающее следующими свойствами:

1. *Антирефлексивность*: ни один агент не подчинен сам себе.
2. *Асимметричность*: отношения подчиненности не могут являться двухсторонними.
3. *Антитранзитивность*: отношения подчиненности не распространяются через уровни иерархии<sup>17</sup>.

Для любой пары агентов  $i_1, i_2 \in N$  запись  $i_1 \Xi i_2$  будем интерпретировать как « $i_1$  непосредственно подчинен  $i_2$ ».

Определим уровни иерархии агентов в рассматриваемой системе следующим образом. Первый уровень иерархии  $N_1 \subseteq N$  составляют элементы  $i \in N$ , такие, что не существует другого элемента  $j \in N$  для которого выполнено  $i \Xi j$ . Далее определение проводится рекурсивно:  $k$ -й уровень

<sup>17</sup> Общее определение организационных систем матричной структуры допускает наличие межуровневого подчинения элементов (см., напр. [64]). В настоящей работе такие взаимоотношения не рассматриваются.

иерархии  $N_k$  для  $k > 1$  образуют элементы  $i \in N \setminus \bigcup_{l=1}^{k-1} N_l$  такие, что суще-

ствует хотя бы один элемент  $j \in N_{k-1}$  для которого выполнено  $i \Xi j$ .

Будем предполагать, что элементы системы, расположенные на одном уровне иерархии, не подчинены друг другу, т.е. отношение  $\Xi$  дополнительно удовлетворяет следующему свойству:

4. *Отсутствие горизонтального подчинения:*  $\forall i_1, i_2 \in N_k$  не выполнено  $i_1 \Xi i_2$ .

Систему  $\langle N, \Xi \rangle$ , удовлетворяющую свойствам 1 – 4, будем называть *иерархической системой матричной структуры*.

Вертикальные связи между различными уровнями иерархии формируют *организационную структуру* рассматриваемой системы  $\Theta$ . Множество всевозможных организационных структур для систем с множеством агентов  $N$  обозначим через  $\Omega(N)$ .

На множестве  $\Omega(N)$  может быть задано параметрическое семейство некооперативных игр  $\Gamma(\Theta)$ , описывающих 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 организационной структуры  $\Theta$ , то есть задача, решаемая агентом  $i$ , может быть представлена в виде:

$$W_i(\Theta, \hat{\mathbf{a}}) \rightarrow \max_{\hat{a}_i \in \hat{A}_i} . \quad (2.1)$$

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.

Взаимодействие в данной системе носит следующий, типичный для иерархических игр, характер: агенты на верхнем уровне иерархии формируют, с учетом наличия конкурентного окружения, свои стратегии, которые определяют «правила игры» для нижних уровней [21]. 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 уров-

ней, расположенных ниже. Процесс завершается формированием стратегий элементами нижнего уровня иерархии, после чего определяются выигрыши всех участников.

Отличие игр  $\Gamma(\Theta)$  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 этого же уровня. В результате ситуация равновесия  $\mathbf{a}^*(\Theta)$  в системе с заданной организационной структурой  $\Theta$  может рассматриваться как суперпозиция равновесия в иерархической игре, обусловленного вертикальными связями между уровнями, и  $n$  равновесий в конкурентных взаимодействиях агентов на каждом уровне иерархии.

Рассмотрение данного класса игр позволяет исследовать взаимное влияние процессов конкуренции, параллельно протекающих на различных иерархических уровнях в мезоэкономической системе. Наличие отношений 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*.

Традиционно термин «конкуренция» увязывается с взаимоотношениями субъектов рынков. Такое его понимание даже закрепляется нормативно. Так, согласно ст. 7 Федерального закона № 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» [84].

В то же время, рассмотрение конкуренции лишь в контексте отношений между предприятиями в борьбе за потребителя, даёт чрезмерно упрощённое и ограниченное её понимание. В [62] указывается, что реальные взаимоотношения экономических субъектов имеют много градаций состязательности и сотрудничества, могут образовывать сплетения. Это делает необходимым рассмотрение обобщённых показателей остроты конкуренции агентов в системах, не предполагающих рыночных отношений купли-продажи. Рассмотрим возможность использования для этого существующих подходов к оценке показателей остроты конкуренции.

Анализ работ по маркетингу, теории конкуренции и управлению конкурентоспособностью фирмы показывает, что основные подходы, применяемые в настоящее время к оценке остроты рыночной конкуренции, базируются на экспертных оценках, показателях концентрации рынка и показателях рентабельности предприятий [1, 2, 6, 38, 54, 61, 69, 70, 80, 89, 90, 92, 93, 99, 103, 120, 139].

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.

Использование показателей концентрации рынка основано на классической парадигме теории отраслевых рынков «структура – поведение – результат», предполагающей, что острота конкуренции фирм, как правило, обратно пропорциональна степени монополизации рынка [1, 6]. В результате этого количественная оценка остроты конкуренции может быть получена на основе сравнительно легкодоступной информации о доле различных фирм на рассматриваемом рынке. К основным показателям концентрации относятся: индекс Херфиндаля-Хиршмана, индекс концентрации, коэффициент относительной концентрации и ряд других [103].

Оценки, получаемые с использованием этих показателей, носят весьма приблизительный характер, так как они основаны лишь на одном параметре деятельности фирм (объёме выпуска продукции) и не учитывают всего многообразия реальных конкурентных стратегий. Например, даже для простейших теоретических моделей олигополии Курно и Бертрана эти показатели будут приводить к одинаковым оценкам, тогда как острота конкуренции фирм в описываемых данными моделями системах будет существенно различаться. Более того, ряд экономистов, считает, что ни на теоретическом уровне, ни на уровне эмпирических исследований влияние концентрации рынка на конкуренцию не является обоснованным [1].

В связи с этим наиболее перспективным способом оценки остроты конкуренции на товарных рынках является использование показателей рентабельности деятельности фирм. Классическим показателем такого рода является индекс Лернера, показывающий относительное превышение цены товара над предельными издержками его производства [99]. Другие показатели рентабельности используют прибыль отдельных фирм, излишек производителя [120], а также уровень цен [139]. В [6] в качестве одного из показателей остроты конкуренции рассматривается рентабельность рынка, определяемая как отношение совокупной прибыли предприятий к совокупному её потенциалу.

Практическое применение показателей рентабельности зачастую осложняется невозможностью получения необходимых для их расчёта данных, так как во многих случаях сведения об издержках и прибыльности деятельности фирм являются их внутренней информацией. Тем не менее, при анализе теоретических моделей использование 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 система с организационной структурой  $\Theta$ . Зафиксируем подмножество  $N' \subseteq N$  и определим суммарное благосостояние входящих в него агентов при профиле решений  $\hat{\mathbf{a}}$  как

$$U_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta) = \sum_{i \in N'} W_i(\Theta, \hat{\mathbf{a}}). \quad (2.2)$$

Пусть  $\mathbf{a}^*(\Theta)$  – равновесие, сложившееся в некооперативной игре  $\Gamma(\Theta)$ . Тогда суммарное благосостояние агентов из множества  $N'$  (2.2) может быть представлено как функция от организационной структуры системы:

$$U_{N'}(\Theta) = U_{N'}(\mathbf{a}^*(\Theta); \Theta). \quad (2.3)$$

Рассмотрим некооперативную игру  $\Gamma_{N'}(\Theta)$ , в которой множество агентов  $N'$  рассматривается как единый участник, максимизирующий суммарное благосостояние  $U_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  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

$$U_{N'}^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{U_{N'}(\Theta)}{U_{N'}^{\max}(\Theta)}. \quad (2.4)$$

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  $N' \cup N'' = \emptyset$ , рассмотрим некооперативную игру  $\Delta_{N'N''}(\Theta)$ , представляющую собой игру  $\Gamma(\Theta)$ , в которой агенты из  $N'$  максимизируют  $U_{N'}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  по стратегиям  $\hat{\mathbf{a}}_{N'} = (\hat{a}_i)_{i \in N'}$ , агенты из  $N''$

максимизируют  $U_{N''}(\hat{\mathbf{a}}; \Theta)$  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

$$U_{N'}^0(\Theta) = U_{N'}(\mathbf{a}^\Delta(\Theta); \Theta), \quad U_{N''}^0(\Theta) = U_{N''}(\mathbf{a}^\Delta(\Theta); \Theta). \quad (2.5)$$

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

$$U_{N'N''}^{\%}(\Theta) = 1 - \frac{U_{N'}^0(\Theta) + U_{N''}^0(\Theta)}{U_{N' \cup N''}^{\max}(\Theta)}, \quad (2.6)$$

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

Для иерархической системы естественным является выделение конкуренции агентов в рамках одного уровня иерархии (горизонтальной конкуренции) и конкуренции между уровнями иерархии (вертикальной конкуренции). 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 (2.4), т.е. снижение 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 (2.4) и (2.6) 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.

Рассмотрим применение сформулированного подхода к моделированию деятельности производственной системы с распределёнными правами собственности.

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

Пусть рассматриваемая производственная система состоит из  $l$  фирм, права собственности на которые распределены между  $k$  агентами.

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

«собственник – менеджер» не возникает. Организационная структура  $\Theta$  в данной системе представляет распределение прав собственности и может быть задана матрицей размерности  $k \times l$ , элементы которой  $\theta_{ij}$  описывают 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 (1.2). С учётом введённых обозначений данная величина будет иметь вид:

$$W_i(\Theta, C) = \sum_{j=1}^l \theta_{ij} C_j = \theta_{i\bullet}^T C, \quad (2.7)$$

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  $C(\tilde{a}, \mathbf{y})$ , определяемой выражением (1.1).

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 реше-

ния владельцев  $a_{ij}$  в коллективное решение.<sup>18</sup> Эта процедура может регламентироваться законодательством, внутренними нормативными документами фирмы, а также формальными и неформальными соглашениями собственников.<sup>19</sup> На практике наиболее распространённым механизмом агрегирования решений собственников является пропорциональное голосование, при котором каждый собственник располагает числом голов, пропорциональным его доле участия.

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

$$\tilde{a}_j = R_j(\theta_j, \mathbf{a}_j). \quad (2.8)$$

Как следует из (1.1), помимо управленческого решения  $\tilde{a}_j$ , рыночная стоимость фирмы  $C_j$  определяется также внешними факторами  $\mathbf{y}$ , включающими в себя, помимо прочего, деятельность других фирм. Влияние фирм друг на друга осуществляется опосредовано, 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  $\mathbf{y}$  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 (2.7) можно записать как функцию от вектора реализуемых управленческих решений:

$$\mathbf{W}(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Theta \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.9)$$

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. 2.2).

<sup>18</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 индивидов определяет способ, которым будет осуществляться право использования ресурса» [96].

<sup>19</sup> Описание используемых на практике корпоративных процедур принятия решений можно найти в литературе по корпоративному управлению, см. например [74, 75].

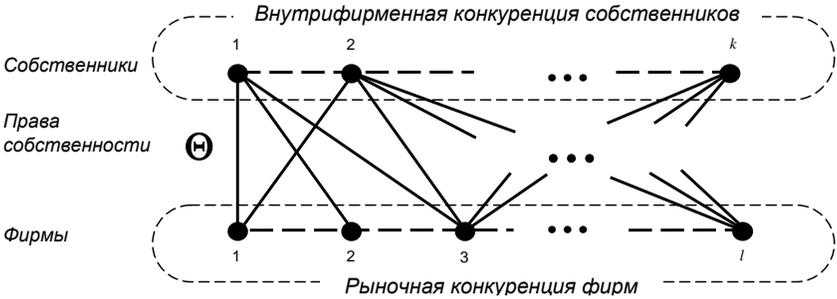


Рис. 2.2. Структура модели производственной системы с распределёнными правами собственности

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 (2.8) критерии эффективности собственников (2.9) могут быть преобразованы к виду

$$W(\Theta, A) = W(\Theta, R(\Theta, A)) = \Theta C(R(\Theta, A)), \quad (2.10)$$

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

Выражения (2.10) определяют семейство некооперативных игр  $k$  лиц  $\Gamma(\Theta)$ , параметризованное распределением прав собственности  $\Theta$ . Каждый агент в этой игре оптимизирует свой критерий  $W_i(\Theta, A)$  по стратегии, представляющей собой вектор управленческих решений  $a_{\bullet i} \in A$ .

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  $a_{i\bullet}^*(A_{-i}; \Theta)$ :

$$a_{i\bullet}^*(A_{-i}; \Theta) = \arg \max_{a_{i\bullet} \in A} W_i(\Theta, A).$$

В дальнейшем анализе будем предполагать, что отображения  $a_{i\bullet}^*(A_{-i}; \Theta)$  обладают свойствами, обеспечивающими существование и единственность в данной игре равновесия Нэша  $A^*(\Theta)$ .<sup>20</sup> Тогда полное

<sup>20</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

воздействие распределения прав собственности  $\Theta$  на реализуемые решения по управлению входящими в систему фирмами может быть описано отображением

$$\tilde{\mathbf{a}}(\Theta) = \mathbf{R}(\Theta, \mathbf{A}^*(\Theta)), \quad (2.11)$$

а на благосостояние агентов – отображением

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

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

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

$$x_j = \sum_{i=1}^k \theta_{ij}, \quad j = 1, \dots, l. \quad (2.12)$$

Определим, в соответствии с (2.2), *коллективное благосостояние собственников* в данной системе как сумму критериев эффективности всех входящих в нее агентов:

$$U(\tilde{\mathbf{a}}; \mathbf{x}) = \sum_{i=1}^k W_i(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \mathbf{x}^T \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (2.13)$$

В отличие от приведённой выше общей формулы (2.2), величина (2.13) не зависит от конкретного распределения прав собственности  $\Theta$ , а определяется только суммарными долями агентов в капитале фирм  $\mathbf{x}$ .<sup>21</sup>

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

$$U(\Theta) = U(\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \sum_{i=1}^k W_i(\Theta), \quad (2.14)$$

где реализуемые управленческие решения  $\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)$  задаются выражением (2.11).

Будем говорить, что распределение прав собственности  $\Theta$  является *эффективным*, если соответствующее ему равновесие  $\mathbf{A}^*(\Theta)$  максимизирует коллективное благосостояние собственников<sup>22</sup>:

с точки зрения управления фирмами и благосостояния всех сторон. Все изложенные результаты остаются справедливыми и в этом случае.

<sup>21</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 (2.13) параметр  $\mathbf{x}$  может быть опущен.

<sup>22</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 обществен-

$$U(\Theta) = \max_{\hat{\mathbf{a}} \in A} U(\hat{\mathbf{a}}). \quad (2.15)$$

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  $U(\hat{\mathbf{a}})$ , 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

$$\theta_{ij} = r_i \theta_{1j}, \quad \forall i = 2, \dots, k, \quad \forall j = 1, \dots, l, \quad (2.16)$$

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

**Л е м м а 2 . 1 .** *Любое однородное распределение прав собственности  $\Theta^0$  может быть представлено в виде*

---

ного благосостояния, однако его максимизация не тождественна максимизации общественного благосостояния, а в некоторых случаях может ему противоречить.

$$\Theta^0 = \rho \mathbf{x}^T, \quad (2.17)$$

где  $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_l)$  – вектор суммарных долей собственного капитала фирм, которыми владеют агенты (2.6);  $\rho = (\rho_1, \dots, \rho_k)$  – неотрицательные коэффициенты, такие, что  $\sum_{i=1}^k \rho_i = 1$ .

Доказательство. Из (2.16) 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  $(r_2, \dots, r_k)$ :

$$\Theta^0 = \mathbf{r} \theta^T, \quad (2.18)$$

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

Из (2.12) и (2.16) 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

$$\theta = \frac{\mathbf{x}}{\sum_{i=1}^k r_i}. \quad (2.19)$$

Подставляя выражение (2.19) в (2.18) и обозначая

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

получим разложение (2.17). ■

Экономический смысл разложения (2.17) 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:

$$W_i(\Theta^0, \mathbf{A}) = r_i W_1(\Theta^0, \mathbf{A}) \quad \forall i > 1,$$

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

Кроме того, критерии эффективности агентов также будут пропорциональны коллективному благосостоянию собственников  $U(\tilde{\mathbf{a}})$ . Действительно, пользуясь видом функций  $\mathbf{W}(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  (2.9) и  $U(\tilde{\mathbf{a}})$  (2.13), а также

разложением (2.17), получим, что для любого реализуемого управленческого решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  справедливо:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}) = \Theta^0 \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}) = \rho \mathbf{x}^T \mathbf{C}(\tilde{\mathbf{a}}) = \rho U(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (2.20)$$

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>23</sup>.

**У т в е р ж д е н и е 2.1.** Пусть суммарные доли участия агентов  $\mathbf{x}$  фиксированы. Если отображение  $\mathbf{R}$  удовлетворяет условию единогласия, то однородные распределения прав собственности являются эффективными, т.е. удовлетворяют условию (2.15).

**Д о к а з а т е л ь с т в о .** Рассмотрим управленческое решение  $\tilde{\mathbf{a}}^*$ , доставляющее максимум коллективному благосостоянию  $U(\tilde{\mathbf{a}})$ . Сконструируем матрицу управления  $\mathbf{A}^*$  таким образом, что  $\mathbf{a}_{i\bullet} = \tilde{\mathbf{a}}^*$ ,  $i = 1, \dots, k$ . 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:

$$\begin{aligned} W_i(\Theta^0, \mathbf{A}^*) &= W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}^*) = \rho_i U(\tilde{\mathbf{a}}^*) \geq \rho_i U(\tilde{\mathbf{a}}') = \\ &= W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}') = W_i(\Theta^0, \mathbf{A}'), \end{aligned}$$

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

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

$$U(\Theta^0) = \max_{\Theta} U(\Theta), \quad (2.21)$$

<sup>23</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.

то есть однородные права собственности максимизируют коллективное благосостояние собственников (2.14). ■

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

*У т в е р ж д е н и е 2.2. Рассмотрим экономику чистого обмена, состоящую из  $k$  агентов с функциями полезности  $W_j(\Theta)$ , 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

$$W_i(\Theta) \geq W_i(\Theta^0), \quad (2.22)$$

и хотя бы одно неравенство строгое.

Суммируя выражения (2.22) по всем агентам, получим

$$U(\Theta) > U(\Theta^0),$$

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:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \mathbf{W}(\Theta). \quad (2.23)$$

Воспользуемся для этого разложением однородных прав собственности (2.17). Так как суммарные доли участия агентов  $\mathbf{x}$  фиксированы, для нахождения вида  $\Theta^0$  достаточно определить вектор  $\mathbf{p}$ . Пользуясь тождеством (2.20), получим:

$$\mathbf{W}(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho U(\tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho U(\Theta). \quad (2.24)$$

Из (2.23) и (2.24) нетрудно получить, что коэффициенты  $\rho$  в разложении (2.17) для распределения  $\Theta^0$  будут иметь вид

$$\rho = \frac{\mathbf{W}(\Theta)}{U(\Theta)}. \quad (2.25)$$

Далее покажем, что выбор агентами матрицы управления  $\mathbf{A}^*(\Theta^0)$  при распределении  $\Theta^0$  не уменьшает их благосостояния по сравнению с  $\mathbf{W}(\Theta)$ . Действительно, из (2.21), (2.23) и (2.24) следует, что для любого  $i$ :

$$W_i(\Theta) = W_i(\Theta^0, \tilde{\mathbf{a}}(\Theta)) = \rho_i U(\Theta) \leq \rho_i U(\Theta^0) = W_i(\Theta^0), \quad (2.26)$$

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.

**У т в е р ж д е н и е 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 [102].

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.

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

### 3. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМАХ С РАСПРЕДЕЛЁННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ

*Дуополия Курно*

Проиллюстрируем применение изложенной в разделе 2 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  $\theta$  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

$$\Theta = \begin{pmatrix} 1 & \theta \\ 0 & 1 - \theta \end{pmatrix}. \quad (3.1)$$

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:

$$P(\tilde{\mathbf{a}}) = 1 - \tilde{a}_1 - \tilde{a}_2, \quad (3.2)$$

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

$$\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}}) = (P(\tilde{\mathbf{a}}) - c) \tilde{a}_j. \quad (3.3)$$

Решения об объемах выпуска  $\tilde{a}_j \geq 0$  принимаются собственниками фирм. Предположим, что правило принятия решений (2.8) в данной модели имеет вид:

$$\tilde{a}_j = \sum_{i=1}^k \mathcal{G}_{ij}(\boldsymbol{\theta}_{\bullet j}) a_{ij}, \quad (3.4)$$

где  $\mathcal{G}_{ij}(\boldsymbol{\theta}_{\bullet j}) = \theta_{ij}$  – 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.

$$\tilde{a}_1 = a_{11}. \quad (3.5)$$

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

$$\tilde{a}_2 = \theta a_{12} + (1 - \theta) a_{22}. \quad (3.6)$$

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 (1.1) получим, что стоимость фирмы  $j$  пропорциональна величине чистой прибыли:

$$C_j(\tilde{\mathbf{a}}) = \frac{\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}})}{1 - \beta}. \quad (3.7)$$

В связи с этим критерии эффективности собственников (2.9) могут быть с точностью до положительного множителя представлены в виде

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \theta \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (3.8)$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta) \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (3.9)$$

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>24</sup>:

$$a_{11}^* = a_{22}^* = \frac{1 - c}{3}, \quad (3.10)$$

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

$$\Pi_j^* = \left( \frac{1 - c}{3} \right)^2, \quad j = 1, 2. \quad (3.11)$$

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:

$$a_{11}^* + a_{22}^* = \frac{1 - c}{2}. \quad (3.12)$$

<sup>24</sup> Везде далее управления, значения которых не указаны, не влияют на параметры равновесия и могут быть выбраны произвольным образом.

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

Подставляя в критерий эффективности агента 1  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  выражения (3.2) для обратной функции спроса  $P(\tilde{\mathbf{a}})$  и (3.3) 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  $(a_{11}, a_{12})$ . Дифференцируя  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  по стратегическим переменным, получим:

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

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.

Составим функцию Лагранжа для задачи условной оптимизации функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  при ограничениях  $a_{1j} \in [0, K_j]$ , где  $K_j$  – производственная мощность фирмы  $j$ :

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

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

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

$$\lambda_3 a_{12} = 0, \quad \lambda_2 (K_2 - a_{12}) = 0,$$

$$\lambda_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 4.$$

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 [25].

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:

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

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

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:

$$\lambda_1 = -(1-c-(1+\theta)(\theta K_2+(1-\theta)a_{22})),$$

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

Эти величины положительны, соответственно, при

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

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:

$$\lambda_2 = 1 - c - 2K_1 - (1 - \theta^2)a_{22},$$

$$\lambda_3 = -\theta(\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta(1 - \theta)a_{22}).$$

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:

$$\lambda_2 = 1 - c - 2K_1 - \theta(1 + \theta)K_2 - (1 - \theta^2)a_{22},$$

$$\lambda_4 = \theta(\theta(1 - c) - (1 + \theta)K_1 - 2\theta(\theta K_2 + (1 - \theta)a_{22})).$$

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:

$$a_{11}^*(a_{22}) = \begin{cases} 0, & a_{22} \geq Z_1, \\ \frac{1-c-(1-\theta^2)a_{22}}{2}, & Z_2 \leq a_{22} < Z_1, \\ K_1 & 0 \leq a_{22} < Z_2, \end{cases} \quad (3.13)$$

$$a_{12}^*(a_{22}) = \begin{cases} 0, & a_{22} \geq Z_3, \\ \frac{\theta(1-c)-(1+\theta)K_1-2\theta(1-\theta)a_{22}}{2\theta^2}, & Z_4 \leq a_{22} < Z_3, \\ K_2 & 0 \leq a_{22} < Z_4, \end{cases} \quad (3.14)$$

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. 3.1):

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

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

Интуитивно понятным свойством найденных решений является выполнение соотношения

$$(K_1 - a_{11})a_{12} = 0. \quad (3.15)$$

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.

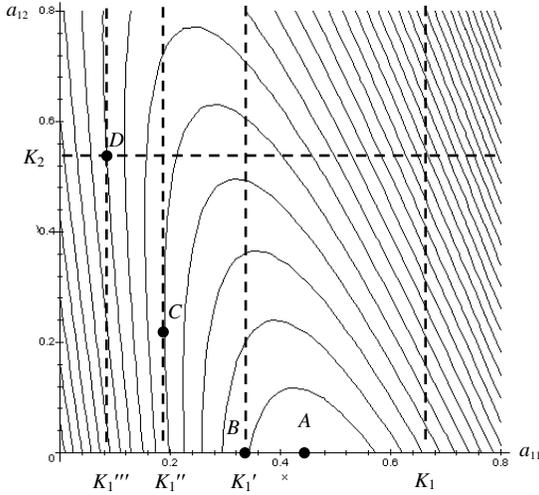


Рис. 3.1. Линии равного уровня функции  $W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  и решения задачи условной оптимизации для агента 1

Задача агента 2 имеет более простой вид:

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)(1 - a_{11} - \theta a_{12} - (1 - \theta)a_{22} - c) \times (\theta a_{12} + (1 - \theta)a_{22}) \rightarrow \max_{a_{22} \in [0, K_2]} .$$

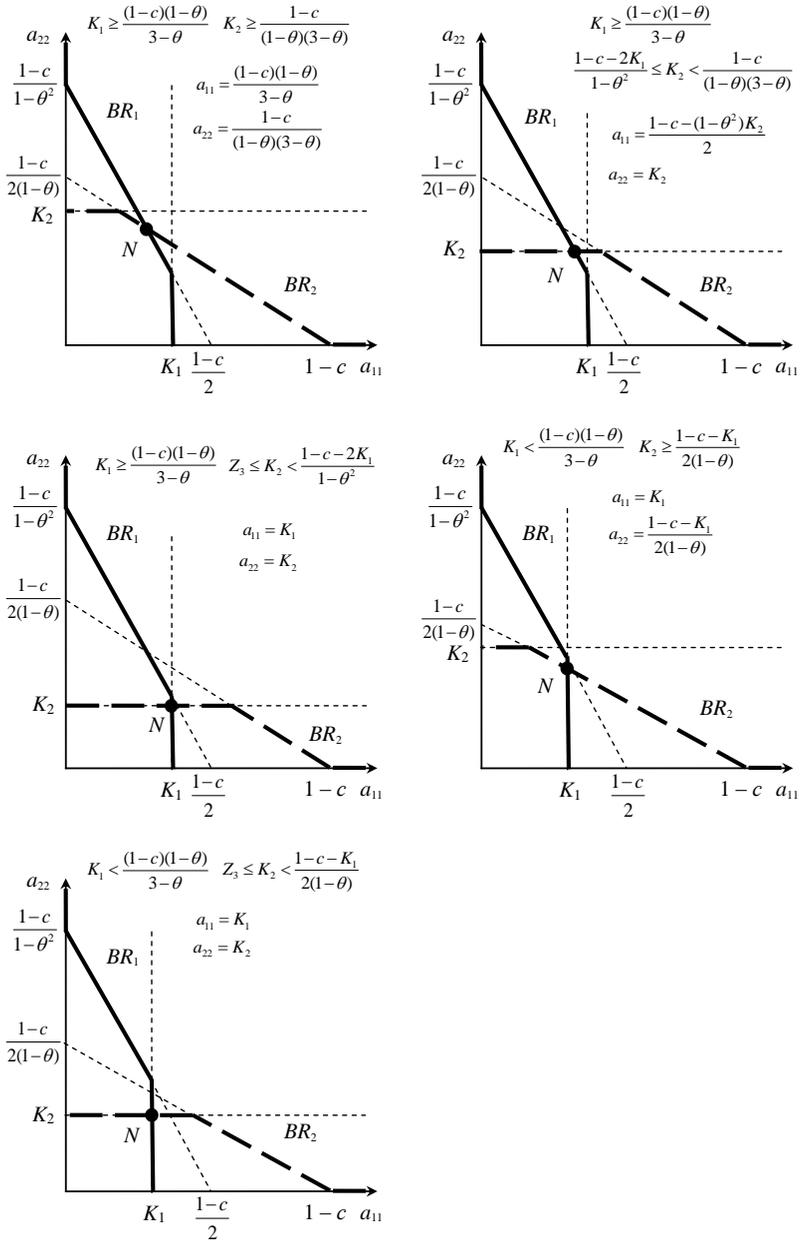
Критерий эффективности  $W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}})$  является вогнутой функцией от управляемой переменной  $a_{22}$ , в связи с чем условия оптимальности первого порядка будут в данной задаче достаточными.

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

$$a_{22}^*(a_{11}, a_{12}) = \begin{cases} 0, & a_{11} + 2\theta a_{12} \geq 1 - c, \\ \frac{1 - c - a_{11} - 2\theta a_{12}}{2(1 - \theta)}, & 1 - c - 2(1 - \theta)K_2 \leq a_{11} + 2\theta a_{12} < 1 - c, \\ K_2, & 0 \leq a_{11} + 2\theta a_{12} < 1 - c - 2(1 - \theta)K_2. \end{cases} \quad (3.16)$$

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. 3.2.

Рис. 3.2. Равновесия (N) для случая  $a_{12} = 0$ .

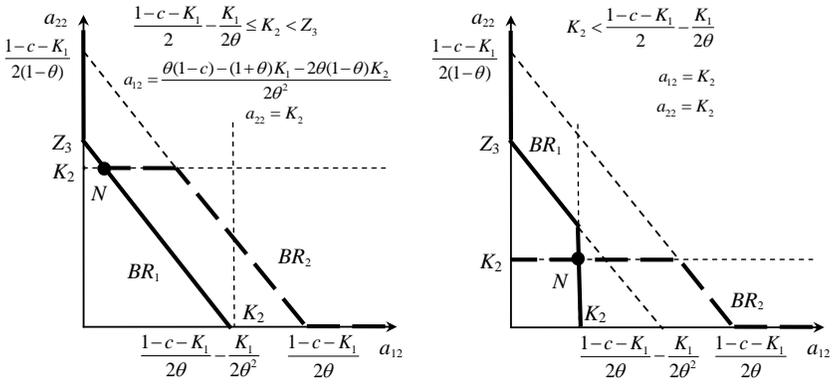


Рис. 3.3. Равновесия ( $N$ ) для случая  $a_{11} = K_1, a_{12} > 0$ .

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. 3.3. Возможные равновесия в этом случае имеют вид:

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

Рассмотрим несколько примеров использования полученных результатов для анализа влияния распределения прав собственности на фирмы на рыночное равновесие и благосостояние собственников.

*Простейшая модель: отсутствие ограничений на производственные мощности фирм*

Исследуем простейшую ситуацию, когда ограничения на мощности фирм в системе отсутствуют. В этом случае из (3.14) следует, что в равновесии  $a_{12}^*(\Theta) = 0$ , а остальные управляемые переменные будут иметь вид:

$$a_{11}^*(\Theta) = \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, \quad (3.17)$$

$$a_{22}^*(\Theta) = \frac{1-c}{(1-\theta)(3-\theta)}. \quad (3.18)$$

Таким образом, при любом  $\theta \in (0, 1)$  первый собственник будет пытаться максимально снизить объем выпуска продукции второй фирмой, которая принадлежит ему не полностью.

Нетрудно видеть, что при  $\theta = 0$  объемы выпуска фирм совпадают с равновесием Курно (3.10). 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 (3.12).

Прибыли фирм в равновесии составят

$$\Pi_1(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2}, \quad \Pi_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2}, \quad (3.19)$$

а благосостояние собственников (рис. 3.4)

$$W_1(\Theta) = \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2}, \quad W_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2}. \quad (3.20)$$

Функция  $W_1$  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.

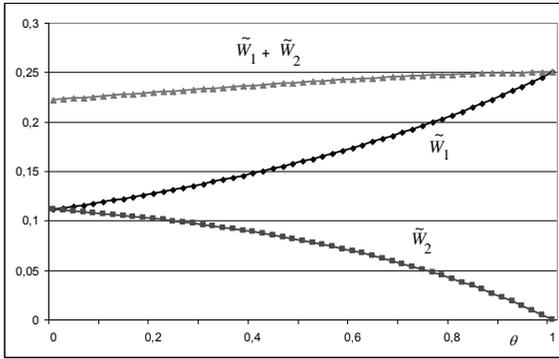


Рис. 3.4. Зависимость благосостояния агентов от распределения прав собственности

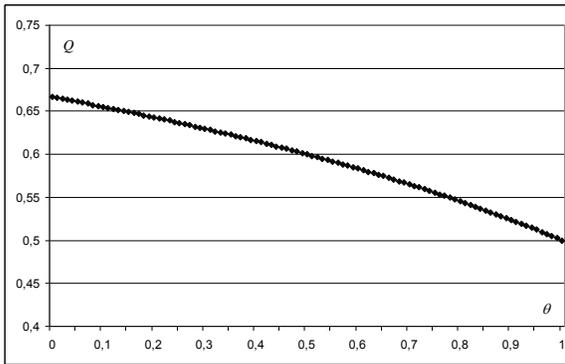


Рис. 3.5. Зависимость равновесного объема выпуска  $Q$  от распределения прав собственности

Для второго агента складывается обратная ситуация: принимаемые по мере роста  $\theta$  управленческие решения все в большей степени противоречат его интересам, в связи с чем  $W_2$  вогнута по  $\theta$ .

Оценим изменение рыночного равновесия при перераспределении прав собственности. Суммарный объем выпуска фирм в данной системе составит (рис. 3.5):

$$Q(\Theta) = \tilde{a}_1^*(\Theta) + \tilde{a}_2^*(\Theta) = \frac{(2-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}. \tag{3.21}$$

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 (2.17), (2.25) и (3.19), можно получить однородное распределение прав собственности, эквивалентное  $\Theta^0$ :

$$\Theta^0 = \begin{pmatrix} \frac{1}{2 - \theta} & \frac{1}{2 - \theta} \\ \frac{1 - \theta}{2 - \theta} & \frac{1 - \theta}{2 - \theta} \end{pmatrix}. \quad (3.22)$$

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 (3.19) 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 (2.13):

$$U(\tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}).$$

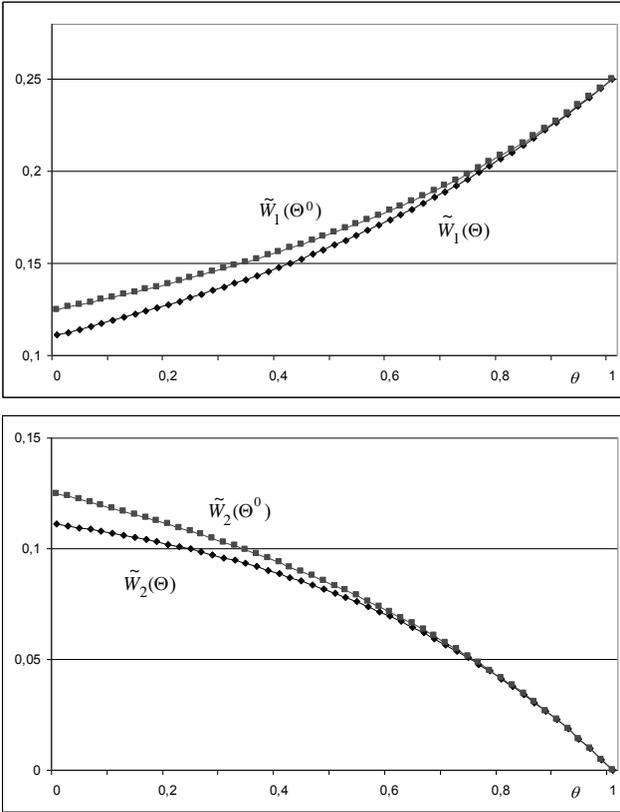


Рис. 3.6. Прирост благосостояния первого и второго агентов при переходе к однородному распределению прав собственности

Как было показано выше, точкой максимума в этом случае является назначение монопольного объема выпуска (3.12), при котором суммарная прибыль фирм составит  $\left(\frac{1-c}{2}\right)^2$ .

Благосостояние агентов составит

$$W_1(\Theta^0) = \frac{1}{2-\theta} \left(\frac{1-c}{2}\right)^2, \quad W_2(\Theta^0) = \frac{1-\theta}{2-\theta} \left(\frac{1-c}{2}\right)^2. \quad (3.23)$$

Видно, что после перераспределения прав собственности на объекты благосостояние агентов увеличилось по сравнению с исходной ситуацией (рис. 3.6). Рыночная конкуренция фирм при однородном распределении

прав собственности отсутствует, вся рассматриваемая производственная система ведет себя на рынке как единый монополист.

*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 [50], 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» [86]. 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, приобретая долю агента 2, получит дополнительный доход в размере  $W_2(\Theta)$ , 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 благосостояния от  $W_1(\Theta)$  до монопольного  $\left(\frac{1-c}{2}\right)^2$ . Таким образом, инвестиционная стоимость данного пакета акций для агента 1 составит

$$R(\Theta) = \left(\frac{1-c}{2}\right)^2 - \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2(5-\theta)(1-\theta)}{4(3-\theta)^2}.$$

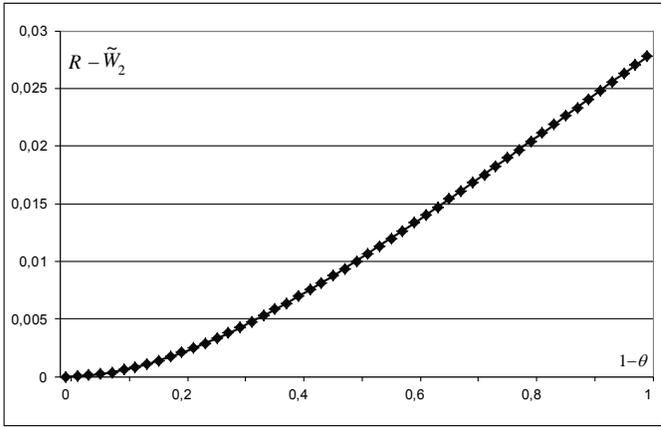


Рис. 3.7. Зависимость синергии от размера приобретаемой доли.

Обратим внимание, что  $R(\Theta) \geq W_2(\Theta)$  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:

$$R(\Theta) - W_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)^2}{4(3-\theta)^2}.$$

Эта разница монотонно возрастает по размеру доли второго агента  $(1-\theta)$ , составляя 25% от чистой приведённой стоимости будущего дохода  $W_2(\Theta)$  для пакета в 100% (при  $\theta = 0$ ) и стремится к 0 при  $\theta \rightarrow 1$  (рис. 3.7).

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

$$W_3^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta\Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta\left(\frac{1-c}{3}\right)^2. \quad (3.24)$$

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

$$W_1(\Theta) - W_1^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \left(\frac{1-c}{3-\theta}\right)^2 - \left(\frac{1-c}{3}\right)^2 = \frac{(1-c)^2(6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (3.25)$$

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

$$\left(\frac{1-c}{3}\right)^2 - W_2(\Theta) = \left(\frac{1-c}{3}\right)^2 - \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2(3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (3.26)$$

Потери первого агента, как и в предыдущем случае, будут равны величине (3.25). 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 (3.24) будет больше приращения полезности агента 2 (3.26). 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. 3.8): при  $\theta = 0$  и  $\theta = 1$  она равна 0, минимального значения достигает для размера пакета, близкого к контрольному (на рисунке  $\theta^0 \approx 0,58$ ).

#### *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 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.

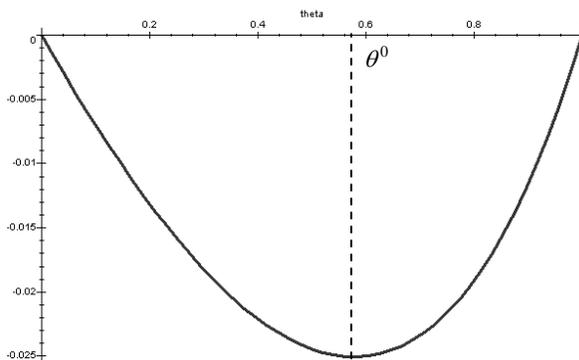


Рис. 3.8. Скидка к рыночной стоимости доли участия агента 1 в фирме 2.

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 объема 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 объема 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 объем 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. 3.9):

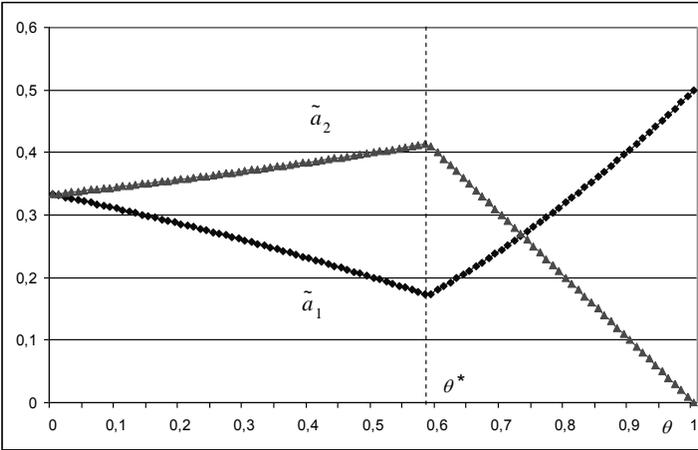


Рис. 3.9. Равновесные объемы выпуска фирм при ограничении на производственные мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

$$\tilde{a}_1^*(\Theta) = \begin{cases} \frac{(1-\theta)(1-c)}{(3-\theta)}, & \theta \leq \theta^* \\ \frac{1-(1-\theta^2)K_2-c}{2}, & \theta > \theta^*; \end{cases} \quad (3.27)$$

$$\tilde{a}_2^*(\Theta) = \begin{cases} \frac{1-c}{3-\theta}, & \theta \leq \theta^* \\ (1-\theta)K_2, & \theta > \theta^*. \end{cases} \quad (3.28)$$

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 3.10 и 3.11.

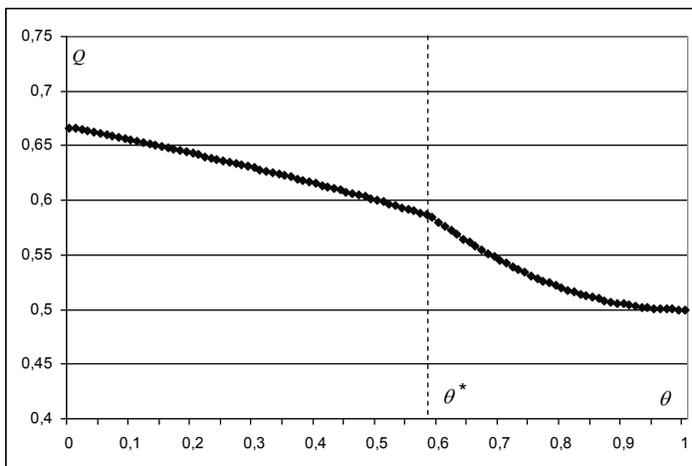


Рис. 3.10. Общий объём выпуска продукции в равновесии при ограничении на мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

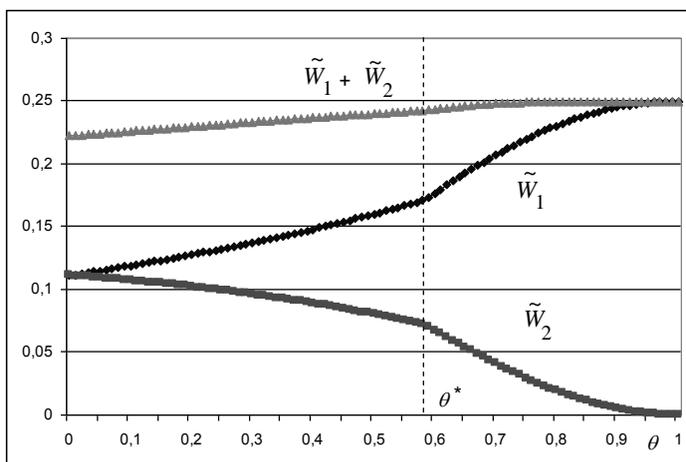


Рис. 3.11. Благополучие собственников при ограничении на мощности фирм ( $K_1 \geq \frac{1-c}{2}$ )

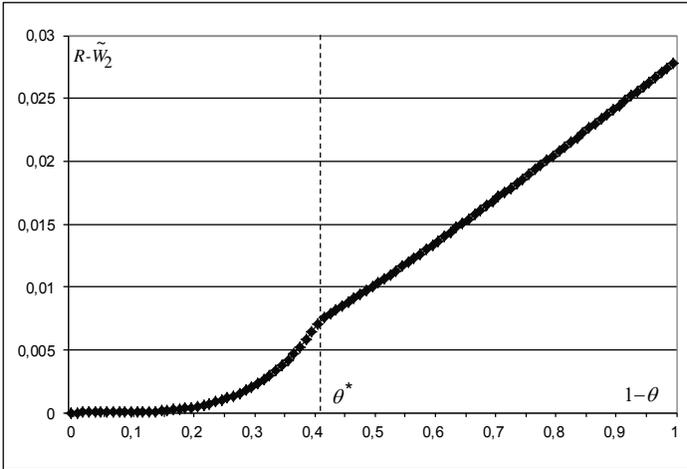


Рис. 3.12. Надбавка за контроль при ограничении мощности фирм

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 решение, в связи с чем снижение его благосостояния  $W_2$  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 стоимость контроля резко снижается, отражая ограниченные возможности миноритарного собственника по принятию управленческих решений (рис. 3.12).

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. 3.13, 3.14.

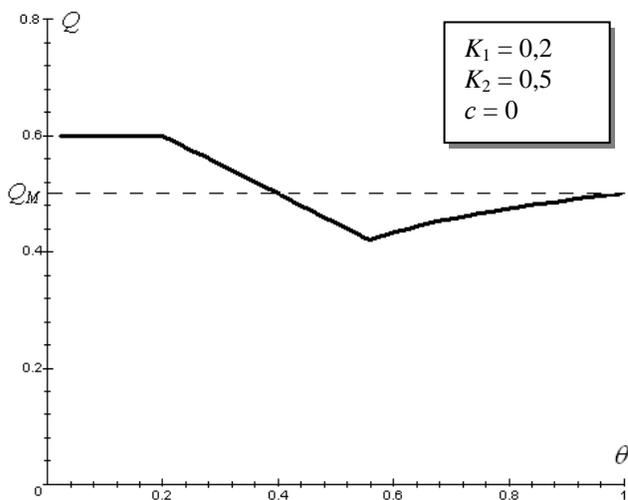


Рис. 3.13. Сверхмонопольные равновесия при ограничениях на мощность

фирм ( $K_1 < \frac{1-c}{2}$ )

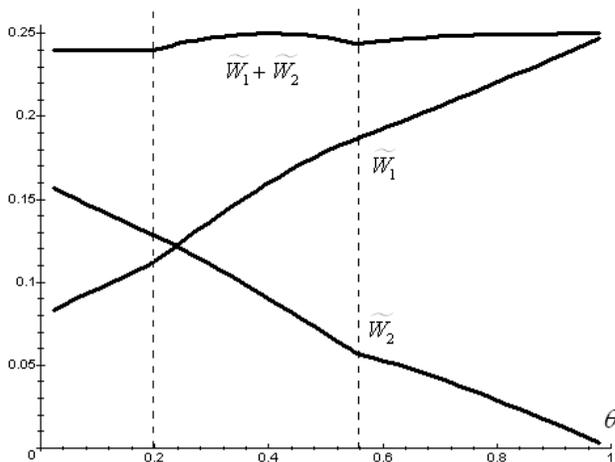


Рис. 3.14. Зависимость благосостояния собственников от распределения прав собственности при ограничениях на мощность фирм ( $K_1 < \frac{1-c}{2}$ )

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>25</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.

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.

#### *Учёт нелинейности прав контроля в модели Курно*

Процедура принятия решений (3.4) в приведённых выше примерах предполагает линейную зависимость объёма прав контроля собственников от размера доли участия.

Как указывалось в выше, 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 широко известная из них 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 равновесия 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. Тогда весовые коэффициенты  $\mathcal{G}_{ij}(\theta_{\cdot j})$  в правиле принятия решений (3.4) будут иметь следующий вид:

$$\mathcal{G}_{ij}(\theta_{\cdot j}) = \begin{cases} 0, & \theta_{ij} \leq 25\% \\ \theta_{ij}, & 25\% < \theta_{ij} \leq 75\% \\ 1, & \theta_{ij} > 75\% \end{cases} \quad (3.29)$$

<sup>25</sup> При этом не рассматривается тривиальный случай  $K_1 + K_2 < Q_M$ , когда отрасль в целом не может обеспечить монопольного объёма выпуска продукции

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, аналогичное (3.17) – (3.18), с поправкой на изменение объема прав контроля, предполагаемых 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 (3.6), в связи с чем в системе сложится равновесие (3.17), (3.18);

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

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.

Благосостояние собственников в равновесии составит (рис. 3.15):

$$W_1(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{(3-\theta)^2}, & \theta \leq 75\% \\ \frac{1}{4}, & \theta > 75\%; \end{cases}, \quad (3.30)$$

$$W_2(\Theta) = \begin{cases} \frac{1-\theta}{(3-\theta)^2}, & \theta \leq 75\% \\ 0, & \theta > 75\%. \end{cases}. \quad (3.31)$$

Результирующий объём выпуска продукции представлен на рис. 3.16.

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, характеризуемых качественным изменением располагаемых агентом возможностей по управлению фирмой.

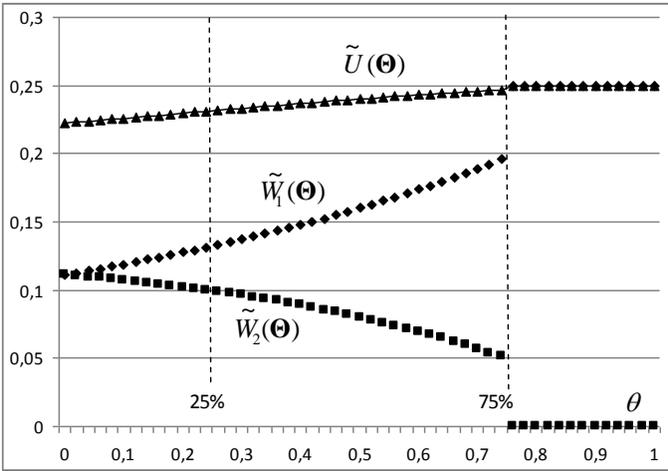


Рис. 3.15. Благополучие агентов при нелинейных правах контроля

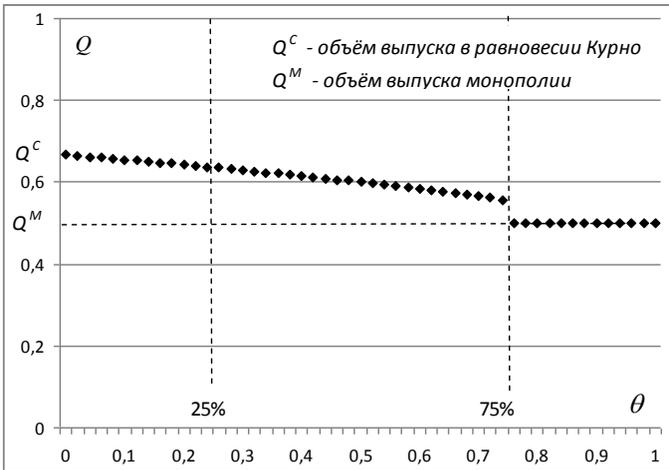


Рис. 3.16. Объем выпуска продукции при нелинейных правах контроля

*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 (3.8), (3.9), 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.<sup>26</sup> На втором этапе оптимальными решениями собственников по объёму выпуска продукции второй фирмой при заданном объёме  $q_1$  будут являться:

$$a_{12}^{\Gamma_1}(q_1; \Theta) = 0, \quad a_{22}^{\Gamma_1}(q_1; \Theta) = \frac{1 - q_1 - c}{2(1 - \theta)}. \quad (3.32)$$

Далее, максимизируя функцию полезности первого агента (3.8) при оптимальных стратегиях (3.32), получим

$$q_1 = a_{11}^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - \theta)(1 - c)}{2 - \theta}. \quad (3.33)$$

Прибыли фирм на решении (3.32) – (3.33) составят

$$\Pi_1^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2(1 - \theta)}{2(2 - \theta)^2}, \quad \Pi_2^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2}{4(2 - \theta)^2}, \quad (3.34)$$

а благосостояние собственников (рис. 3.17)

$$W_1^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2}{4(2 - \theta)}, \quad W_2^{\Gamma_1}(\Theta) = \frac{(1 - c)^2(1 - \theta)}{4(2 - \theta)^2}. \quad (3.35)$$

Сравнивая функции полезности  $W_1^{\Gamma_1}(\Theta)$ ,  $W_2^{\Gamma_1}(\Theta)$  с выражениями (3.20), полученными для исходной модели, можно сделать вывод о том,

<sup>26</sup> Результат получен совместно с аспирантом Тверского государственного университета Писаревой А.В.

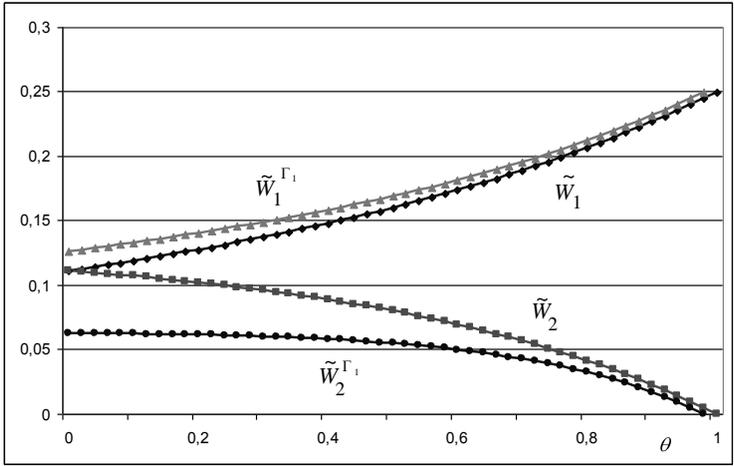


Рис. 3.17. Изменение благосостояния агентов при наличии информационной асимметрии ( $\Gamma_1$ )

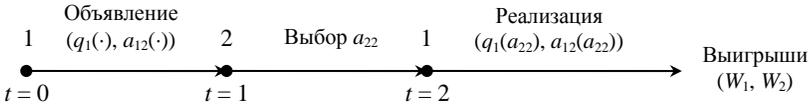


Рис. 3.18. Взаимодействие собственников при наличии информационной асимметрии ( $\Gamma_2$ )

что информационная асимметрия агентов приводит к дальнейшему росту благосостояния агента 1 и снижению благосостояния агента 2 (рис. 3.17).

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 [21]. 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. 3.18.

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  $a_{22}$ .

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 [21, 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 полученного 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  $q_1^u(a_{22}) = 1 - c$ , первый агент может добиться убыточности деятельности фирмы 2 при любом ненулевом  $a_{22}$ , а значит, обеспечить  $L_2 < 0$ . Тогда использование агентом 1 стратегии

$$\tilde{q}_1(a_{22}) = \begin{cases} Q_M, & a_{22} = 0, \\ q_1^u(a_{22}), & \text{иначе} \end{cases}, \quad \tilde{a}_{12}(a_{22}) = 0,$$

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

$$W_1^{\Gamma_2}(\Theta) = \Pi^M, \quad W_2^{\Gamma_2}(\Theta) = 0. \quad (3.36)$$

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  $q_1^u(a_{22})$  на последнем этапе не является рациональным для первого агента. Равновесие с выигрышами (3.36) будет иметь место только если агент 2 сочтёт угрозу реализации  $q_1^u(a_{22})$  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 (3.8) при фиксированном значении  $a_{22}$ . Пользуясь результатами (3.13), (3.14), получим, что в предположениях данной модели

$$q_1^*(a_{22}) = \begin{cases} \frac{1-c-(1-\theta^2)a_{22}}{2}, & a_{22} < \frac{1-c}{1-\theta^2}, \\ 0, & a_{22} \geq \frac{1-c}{1-\theta^2} \end{cases}, \quad a_{12}^*(a_{22}) = 0. \quad (3.37)$$

Для нахождения оптимальной стратегии агента 2 подставим полученные величины в его функцию выигрыша (3.9):

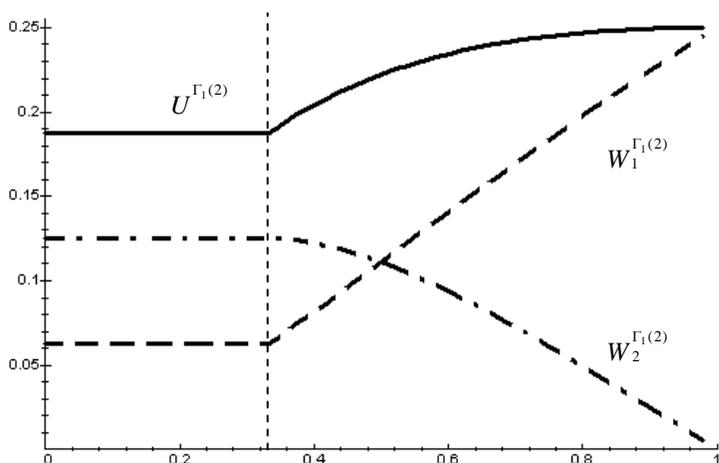


Рис. 3.19. Благосостояние собственников при схеме взаимодействия  $\Gamma_1$ , если «лидер» - второй агент

$$W_2(\Theta, q_1^*(a_{22}), a_{11}^*(a_{22}), a_{22}) = (1-\theta)^2 a_{22} \begin{cases} \frac{1}{2}(1-c - (1-\theta^2)a_{22}), & a_{22} < \frac{1-c}{1-\theta^2} \\ (1-c - (1-\theta)a_{22}), & a_{22} \geq \frac{1-c}{1-\theta^2} \end{cases}$$

Максимум эта функция достигает при

$$a_{22}^* = \begin{cases} \frac{1-c}{2(1-\theta)^2}, & \theta < \frac{1}{3} \\ \frac{1-c}{1-\theta^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases}. \quad (3.38)$$

Ситуация  $(q_1^*(a_{22}^*), a_{12}^*(a_{22}^*), a_{22}^*)$  образует равновесие в рассматриваемой игре, выигрыши собственников в котором составят (рис. 3.19):

$$W_1^{\Gamma_1(2)}(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{16}(1-c)^2, & \theta < \frac{1}{3} \\ \frac{\theta^2(1-c)^2}{(1+\theta)^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases},$$

$$W_2^{\Gamma_1(2)}(\Theta) = \begin{cases} \frac{1}{8}(1-c)^2, & \theta < \frac{1}{3}. \\ \frac{\theta(1-\theta)(1-c)^2}{(1+\theta)^2}, & \theta \geq \frac{1}{3} \end{cases}. \quad (3.39)$$

Сравнивая полученный результат с выражениями для благосостояния собственников (3.20) и (3.35), 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 здесь 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 благосостояния 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.

### *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

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1), & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}D(p_1), & p_1 = p_2 \\ 0, & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad D_2(p_1, p_2) = \begin{cases} 0, & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}D(p_2), & p_1 = p_2 \\ D(p_2), & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad (3.36)$$

где  $D(p)$  – рыночный спрос на продукцию фирм.

Нетрудно видеть, что выполнено тождество

$$D_1(p_1, p_2) + D_2(p_1, p_2) = D(\min\{p_1, p_2\}). \quad (3.37)$$

Функция прибыли фирмы в данной модели имеет вид (для фирмы 1)

$$\Pi_1(p_1, p_2) = \begin{cases} p_1 D(p_1) - C_1(D(p_1)), & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2} p_1 D(p_1) - C_1\left(\frac{1}{2} D(p_1)\right), & p_1 = p_2 \\ 0, & p_1 > p_2 \end{cases}, \quad (3.38)$$

где  $C_1$  – производственные издержки фирмы 1, и максимизируется по цене  $p_1$ , назначаемой данной фирмой.

Определим равновесие в этой модели при линейных функциях спроса и издержек:

$$D(p) = a - p, \quad (3.39)$$

$$C_i(q) = c_i q. \quad (3.40)$$

С учётом (3.39), (3.40) функция  $\Pi_1(p_1, p_2)$  запишется как

$$\Pi_1(p_1, p_2) = \begin{cases} (a - p_1)(p_1 - c_1), & p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}(a - p_1)(p_1 - c_1), & p_1 = p_2 \\ 0, & p_1 > p_2 \end{cases}. \quad (3.41)$$

Для определения отображения наилучших ответов  $BR_1(p_2)$  найдем максимум  $\Pi_1(p_1, p_2)$  по  $p_1$  при фиксированном значении  $p_2$ .

При  $p_2 < c_1$  фирме 1 невыгодно торговать на рынке, поэтому наилучшим для нее является установить любую цену  $p_1 > p_2$  и получать нулевую прибыль.

Если  $p_2 = c_1$ , фирме 1 будет безразлично, торговать ли товаром по цене  $p_2$  или не торговать совсем – в обоих случаях она получит прибыль, равную нулю.

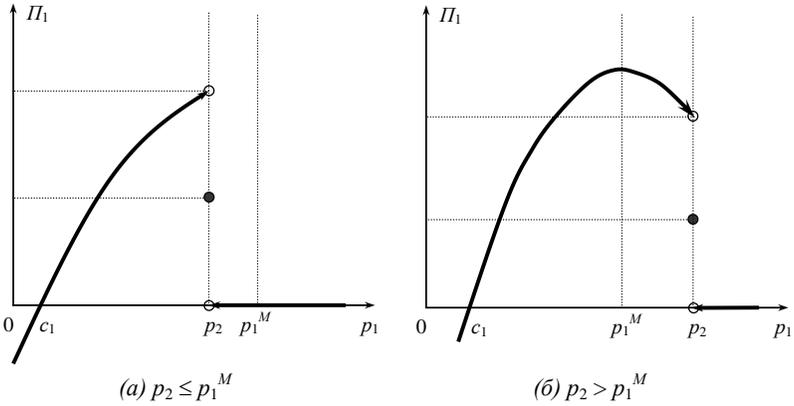


Рис. 3.20. Функция прибыли фирмы в модели Бертарана

Обозначим через  $p_1^M$  монопольную цену на данном рынке, максимизирующую прибыль фирмы 1:

$$p_1^M = \frac{a + c_1}{2}. \tag{3.42}$$

Тогда при  $c_1 < p_2 \leq p_1^M$  на полуинтервале  $[0, p_2)$  функция  $\Pi_1$  возрастает по  $p_1$ , при  $p_1 = p_2$  она уменьшается вдвое, а потом обращается в нуль (рис. 3.20 а). Видно, что максимума эта функция не достигает, а  $\varepsilon$ -оптимальное решение можно получить, назначив цену  $p_1$  «чуть ниже», чем  $p_2$ :

$$p_1 = p_2 - \varepsilon.$$

В случае  $p_2 > p_1^M$  функция  $\Pi_1$  достигает максимума при  $p_1 = p_1^M$ , то есть фирме 1 выгодно назначать монопольную цену, как будто второй фирмы нет вовсе (рис. 3.20 б).

Таким образом, наилучшим ответом фирмы 1 в этом случае будет являться точно-множественное отображение:

$$BR_1(p_2) = \begin{cases} (p_2, +\infty), & p_2 < c_1 \\ [c_1, +\infty), & p_2 = c_1 \\ p_2 - \varepsilon, & c_1 < p_2 \leq p_1^M \\ p_1^M, & p_2 > p_1^M \end{cases}.$$

Аналогичным образом строится отображение наилучших ответов фирмы 2. Вид множества точек пересечения графиков отображений  $BR_1$  и  $BR_2$  зависит от соотношения предельных издержек фирм  $c_1$  и  $c_2$ .

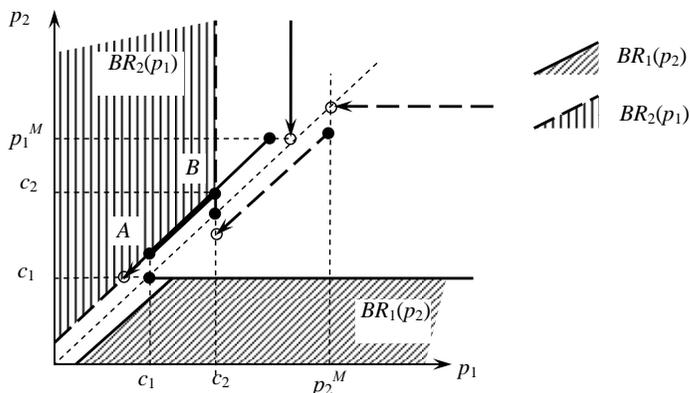


Рис. 3.21. Отображения наилучших ответов и равновесия в модели Бертрана

Предположим, что  $c_1 < c_2$ , то есть фирма 1 обладает более эффективной технологией. Тогда отображения наилучших ответов игроков выглядят, как показано на рис. 3.21, а множество равновесий представляет отрезок  $AB$ :

$$NE = \{(p_1, p_1 + \varepsilon), c_1 \leq p_1 \leq c_2\}. \quad (3.43)$$

Видно, что в любом равновесии будет продавать продукцию только фирма с наименьшими предельными издержками  $c_1$ , устанавливая свою цену  $p_1$  таким образом, чтобы фирме 2 было невыгодно производить продукцию. Отметим, что при этом назначение фирмой 2 любой цены  $p_2 \geq p_1 + \varepsilon$  будет давать ей одинаковую прибыль  $\Pi_2 = 0$ . Требование  $p_2 = p_1 + \varepsilon$  необходимо для обеспечения невыгодности отклонения фирмы 1 от назначенной цены  $p_1$ .

Особый случай представляет равенство предельных издержек:  $c_1 = c_2 = c$ . В этом случае существует единственное симметричное равновесие  $p_1 = p_2 = c$ , в котором функционируют обе фирмы. Таким образом, несмотря на то что рассматриваемый в модели Бертрана рынок по-прежнему является олигополистическим, производители на нем будут устанавливать цены конкурентного равновесия, в котором они получают нулевую прибыль.

Теперь рассмотрим ситуацию перекрестного владения фирмами. Пусть матрица распределения прав собственности  $\Theta$  имеет вид (3.1). 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:

$$p_1 = a_{11}, \quad p_2 = \theta a_{12} + (1 - \theta) a_{22}. \quad (3.44)$$

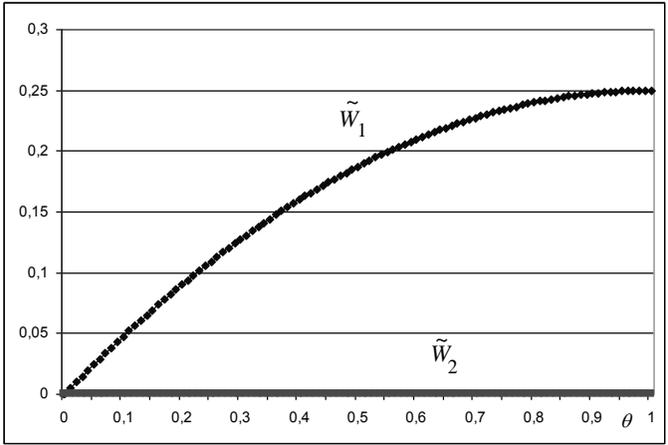


Рис. 3.22. Зависимость благосостояния собственников от распределения прав собственности  $\theta$  в модели ценовой конкуренции

Будем также предполагать, что имеют место ограничения на предлагаемую собственниками цену продукции:  $A = [0, p^M]$ . Непосредственным вычислением нетрудно проверить, что равновесный по Нэшу профиль решений  $\mathbf{A}^*$  (⊙) в этой системе имеет вид:

$$a_{11} = \theta p^M - \varepsilon, \quad a_{12} = p^M, \quad a_{22} = 0. \tag{3.45}$$

В этом равновесии на рынке установится цена  $(\theta p^M - \varepsilon)$ , при этом первая фирма будет обслуживать весь спрос потребителей и получать прибыль

$$\Pi_1^*(\mathbf{A}^*) = (a - \theta p^M + \varepsilon)(\theta p^M - \varepsilon - c). \tag{3.46}$$

Вторая фирма будет получать нулевую прибыль.

Благосостояние собственников в этом равновесии составит (рис. 3.22)

$$W_1(\mathbf{A}^*) = \Pi_1^*, \quad W_2(\mathbf{A}^*) = 0. \tag{3.47}$$

Коллективное благосостояние собственников  $U$  в равновесии совпадает с благосостоянием первого агента  $W_1$  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 (3.46), которая и представляет в данном случае инвестиционную стоимость доли  $\theta$  для агента 1.

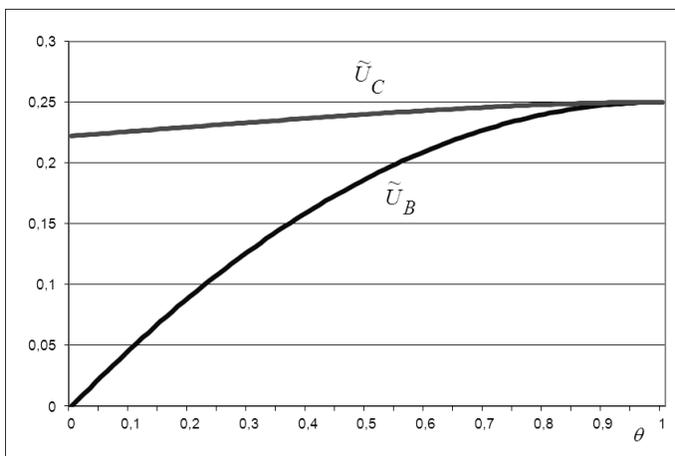


Рис. 3.23. Коллективное благосостояние собственников в моделях Курно ( $U_C$ ) и Бертрана ( $U_B$ ) с распределёнными правами собственности

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

$$\Theta^0 = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad (3.48)$$

т.е. рынок в данном случае будет монополизироваться независимо от первоначальной структуры отрасли.

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. 3.23).

В то же время, перераспределение прав собственности в модели Бертрана приводит к значительному приросту благосостояния агентов, в связи с чем в нерегулируемой системе отрасль в условиях ценовой конкуренции будет демонстрировать большую тенденцию к монополизации, нежели при количественной конкуренции.

#### **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 [11, 15, 43, 44, 57, 68, 71].

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, большинство такого рода исследований, в частности [15, 68, 94, 128, 131, 135, 140], 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 работе [68] рассматривает элементы вертикально-интегрированных структур как отдельные хозяйствующие субъекты, взаимодействие которых 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 [8, 32, 88]. В них отмечается, что до  $2/3$  сделок по слиянию и поглощению оказываются убыточными и приводят либо к продаже ранее приобретённых компаний, либо к ликвидации бизнеса. В качестве одной из основных причин такого положения называется несогласованность экономических интересов участников сделки.

Большинство теоретических моделей, учитывающих конфликт интересов собственников при вертикальной интеграции, построены на базе уже упоминавшегося в разделе 1 подхода Гроссмана-Харта-Мура [45, 95, 100, 111, 141]. 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 на основе изложенного в работе [68] механизма равновесных трансфертных цен исследуются математические модели, описывающие неполную вертикальную интеграцию фирм, характеризующую 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.

#### *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:

$$P_2 = 1 - Q_2, \quad (4.1)$$

Прибыль производителя конечного продукта имеет вид

$$\Pi_2 = (P_2 - P_1)Q_2. \quad (4.2)$$

Промежуточный продукт производится второй фирмой по технологии с постоянными предельными издержками, её прибыль равна

$$\Pi_1 = (P_1 - c)Q_1. \quad (4.3)$$

Будем предполагать, что других производителей и потребителей промежуточного продукта нет, в связи с чем в равновесии должно выполняться равенство

$$Q_1 = Q_2. \quad (4.4)$$

Найдём равновесия на рынках промежуточного и конечного продуктов при некооперативном взаимодействии производителей.

Решением задачи производителя конечного продукта при заданной цене промежуточного продукта  $P_1$  и функции спроса (4.1) является назначение монопольного объема выпуска

$$Q_2^*(P_1) = \frac{1 - P_1}{2}. \quad (4.5)$$

Тогда, учитывая условие (4.4), получим, что обратная функция спроса на промежуточный продукт будет иметь вид

$$P_1 = 1 - 2Q_1. \quad (4.6)$$

Решая задачу максимизации прибыли производителя промежуточного продукта (4.3) при такой функции спроса, получим объём выпуска

$$Q_1^* = \frac{1 - c}{4}. \quad (4.7)$$

Таким образом, цены на промежуточный и конечный продукты в равновесии составят, соответственно,

$$P_1^* = \frac{1 + c}{2}, \quad P_2^* = \frac{3 + c}{4}, \quad (4.8)$$

а прибыли, получаемые фирмами

$$\Pi_1^* = \frac{(1 - c)^2}{8}, \quad \Pi_2^* = \frac{(1 - c)^2}{16}.$$

Далее изучим, как изменится равновесие 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 этой задачи является назначение монопольного объема выпуска конечного продукта

$$Q^M = \frac{1 - c}{2}, \quad (4.9)$$

его цена на рынке составит

$$P^M = \frac{1+c}{2}.$$

В этом случае рынок промежуточного продукта 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 [15].

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 (4.8).

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 [68] при критериях эффективности фирм, модифицированных для учёта распределённых прав собственности.

### *Вертикальная интеграция "вперёд"*

При интеграции «вперёд» распределение прав собственности  $\Theta$  примет уже знакомую нам форму (3.1), а критерии эффективности собственников вновь будут описываться выражениями (3.8) – (3.9):

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

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

Здесь реализуемые управленческие решения  $\tilde{\mathbf{a}}$  представляют собой цену промежуточного товара  $P_1$  и объём выпуска конечного товара  $Q_2$  устанавливаемые производителями:  $\tilde{\mathbf{a}} = (P_1, Q_2)$ .

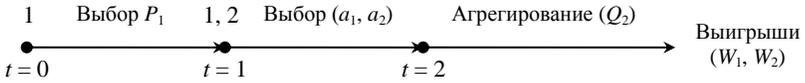


Рис. 4.1. Взаимодействие собственников при интеграции «вперёд»

Цена конечного продукта  $P_2$  и объём выпуска промежуточного продукта  $Q_1$  определяются условиями равновесия на соответствующих рынках (4.1) и (4.4).

Взаимодействие агентов в такой системе происходит следующим образом (рис. 4.1): 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 продукта  $Q_2$  определяется как средневзвешенное предложений собственников с весами, равными долям их участия в фирме 2:

$$Q_2 = \theta a_1 + (1 - \theta)a_2. \quad (4.10)$$

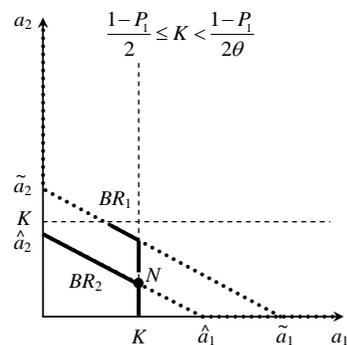
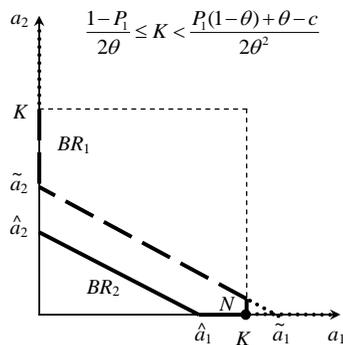
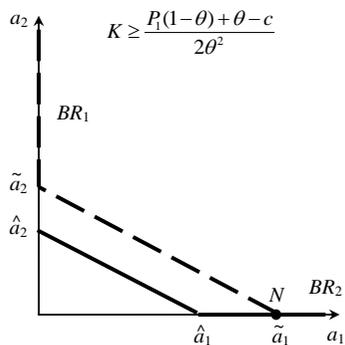
Формально описанное взаимодействие представляет собой двухшаговую игру. Определим совершенное по подыграм равновесие в этой игре методом обратной индукции.

Выбираемые агентами на втором этапе управленческие решения  $(a_1, a_2)$  максимизируют их критерии эффективности при заданной цене сырья  $P_1$ . Так как функции  $W_1(\Theta, \mathbf{a})$ ,  $W_2(\Theta, \mathbf{a})$  в этом случае являются квадратичными, то наилучшие ответы собственников могут быть найдены из условий оптимальности первого порядка, с учётом ограничений  $a_1, a_2 \in [0, K]$ :

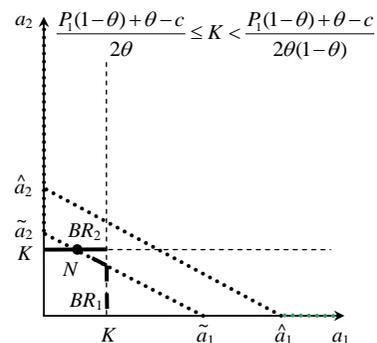
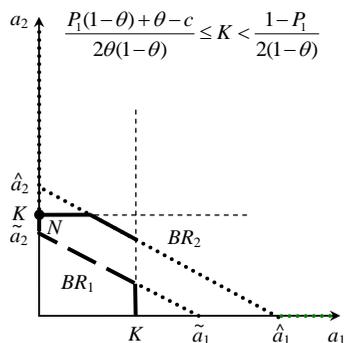
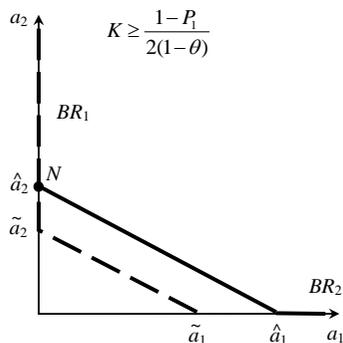
$$BR_1(a_2; P_1) = \begin{cases} K, & a_2 < \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c - 2K\theta^2}{2\theta(1-\theta)} \\ \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta^2} - \frac{1-\theta}{\theta} a_2, & \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c - 2K\theta^2}{2\theta(1-\theta)} \leq a_2 < \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)} \\ 0, & a_2 \geq \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)} \end{cases}$$

$$BR_2(a_1; P_1) = \begin{cases} K, & a_1 < \frac{1 - P_1 - 2K(1-\theta)}{2\theta} \\ \frac{1 - P_1}{2(1-\theta)} - \frac{\theta}{1-\theta} a_1, & \frac{1 - P_1 - 2K(1-\theta)}{2\theta} \leq a_1 < \frac{1 - P_1}{2\theta} \\ 0, & a_1 \geq \frac{1 - P_1}{2\theta} \end{cases}. \quad (4.11)$$

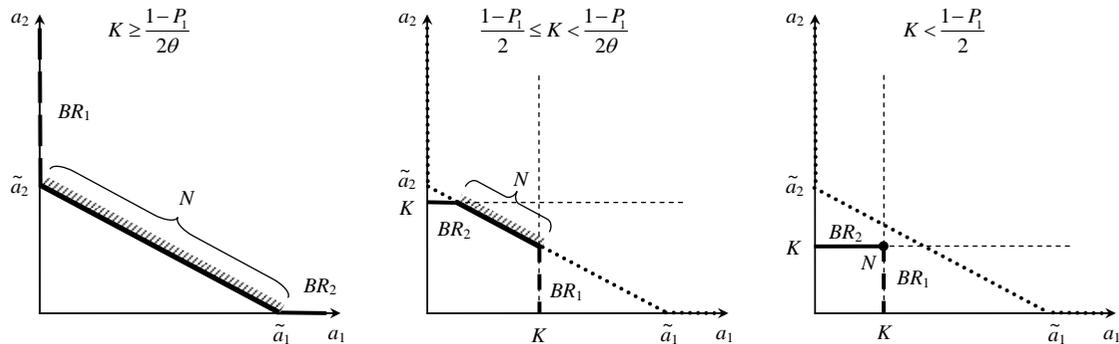
$$P_1 > c$$



$$P_1 < c$$



$$P_1 = c$$



$$a_1 = \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta^2}, \quad a_1 = \frac{1-P_1}{2\theta},$$

$$a_2 = \frac{P_1(1-\theta) + \theta - c}{2\theta(1-\theta)}, \quad a_2 = \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}.$$

Рис. 4.2. Отображения наилучших ответов собственников ( $BR_i$ ) и равновесия ( $N$ ) на этапе назначения объемов продукции ( $t = 2$ )

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. 4.2.

Результирующие равновесные стратегии собственников будут иметь вид:

$$a_1^*(P_1) = \begin{cases} \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, & P_1 > c, K > \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, \\ K, & P_1 > c, K < \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2}, \\ 0, & P_1 < c, K > \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta(1-\theta)}, \\ \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta^2} - \frac{1-\theta}{\theta} K, & P_1 < c, \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta} < K \leq \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta(1-\theta)}, \\ K, & P_1 < c, K \leq \frac{P_1(1-\theta)+\theta-c}{2\theta}, \end{cases}$$

$$a_2^*(P_1) = \begin{cases} 0, & P_1 > c, K > \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ \frac{1-P_1}{2(1-\theta)} - \frac{\theta}{1-\theta} K, & P_1 > c, \frac{1-P_1}{2} < K \leq \frac{1-P_1}{2\theta}, \\ K, & P_1 > c, K < \frac{1-P_1}{2}, \\ \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}, & P_1 < c, K \geq \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}, \\ K, & P_1 < c, K < \frac{1-P_1}{2(1-\theta)}. \end{cases} \quad (4.12)$$

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 (4.12):

$$Q_2^*(P_1) = \theta a_1^*(P_1) + (1-\theta) a_2^*(P_1).$$

Пример функции  $\bar{W}_1(\theta, P_1)$  приведен на рис. 4.3.

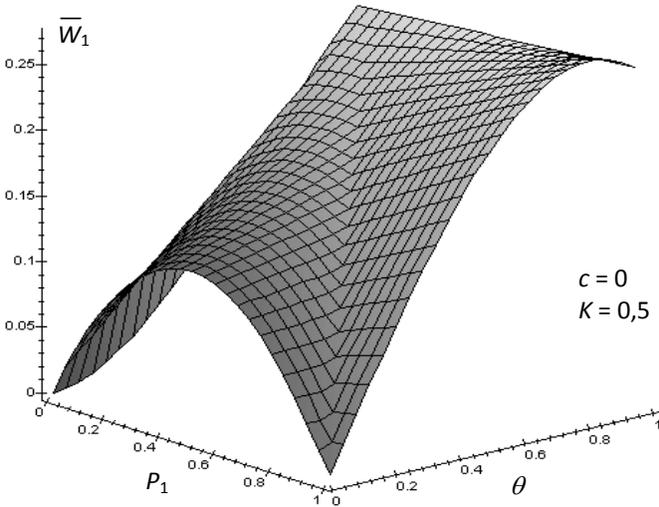


Рис. 4.3. Критерий эффективности  $\bar{W}_1(\theta, P_1)$

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  $P_1$ .

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. 4.4. Видно, что равновесия не-интеграции имеют место при небольшой доле участия агента 1 в производителе конечного продукта.

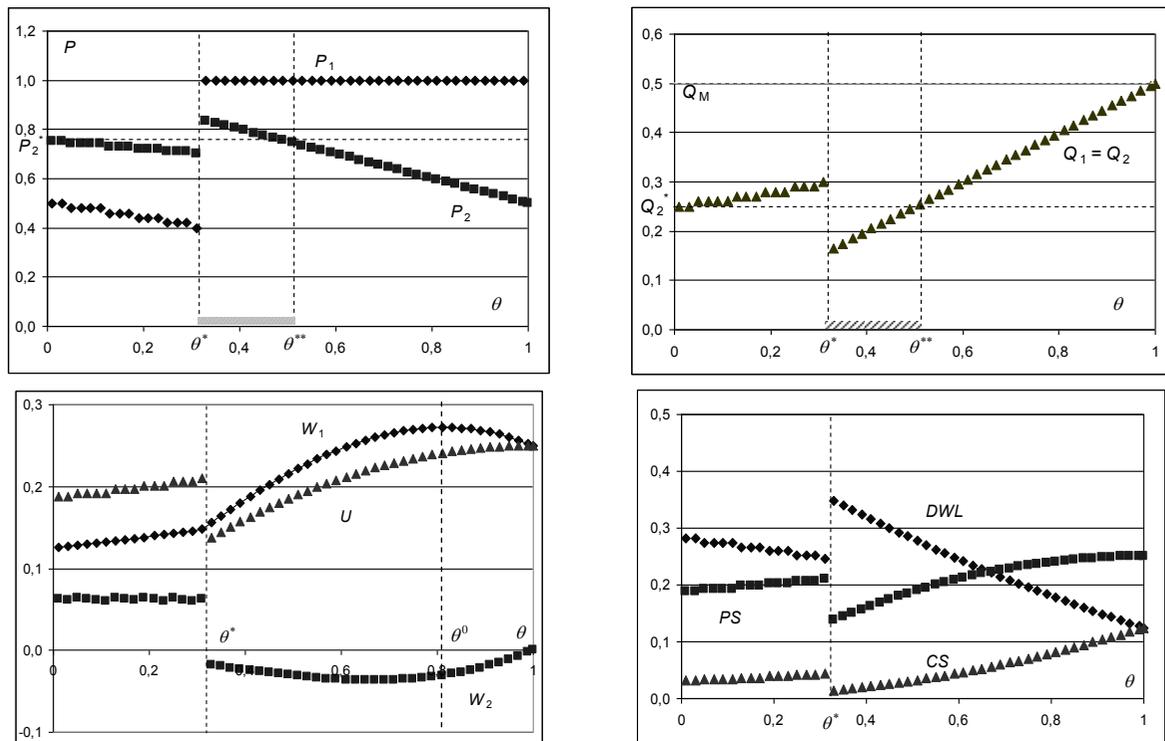


Рис. 4.4. Оптимальные стратегии и параметры рыночных равновесий при интеграции «вперёд»

При этом деятельность обеих фирм является прибыльной.

Второй тип поведения возникает при превышении величиной  $\theta$  некоторого порогового значения  $\theta^*$  (в рассматриваемом примере 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, приведённом на рис. 4.4, 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.

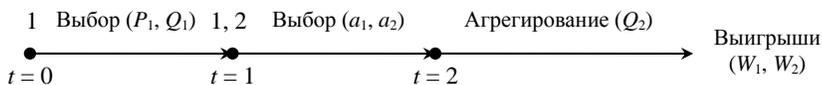


Рис. 4.5. Взаимодействие собственников в модели с несбалансированным рынком промежуточного продукта

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 [52]).

Исследуем возникновение ещё одного вида неэффективности в вертикально-интегрированных структурах, заключающегося в избыточной загрузке основных фондов производителя промежуточного продукта.

Для этого откажемся от равенства (4.4), предположив, что производимые фирмами объёмы продукции могут не совпадать. Так как рынок промежуточного продукта является двухсторонней монополией, в любом случае должен выполняться материальный баланс

$$Q_2 \leq Q_1, \quad (4.13)$$

т.е. объём потреблённого фирмой 2 промежуточного продукта не может превышать объёма продукта, произведённого фирмой 1.

Если неравенство (4.11) выполнено строго, будем предполагать, что излишне произведённый промежуточный продукт пропадает. Тогда прибыль фирмы 1 будет иметь вид

$$\Pi_1 = P_1 Q_2 - c Q_1. \quad (4.14)$$

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. 4.5).

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 (4.11) и (4.12) 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. 4.6).

Пример зависимостей параметров равновесий от распределения прав собственности  $\theta$  представлен на рис. 4.7. 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. 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. 4.7 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  $c(Q_1 - Q_2)$ .

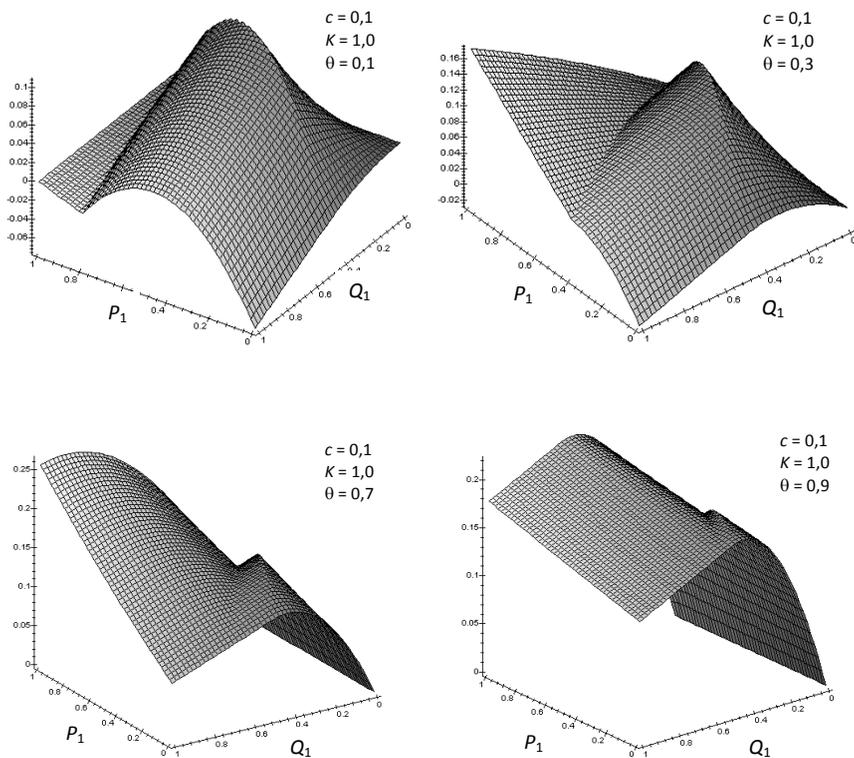


Рис. 4.6. Вид критерия эффективности  $\bar{W}_1(\theta, P_1, Q_1)$  при различных распределениях прав собственности  $\theta$

Несмотря на это, использование данной стратегии оказывается оптимальным для первого агента в связи с наличием ограничения  $a_1 \in [0, Q_1]$ .

При этом увеличение верхней границы допустимого множества  $Q_1$  позволяет ему обеспечить более высокий объем выпуска конечного продукта  $Q_2$  на невыгодных для фирмы 2 условиях и тем самым увеличить объем ренты, извлекаемой из производителя конечного продукта.

Пороговое значение  $\theta^*$ , при котором происходит переключение типа равновесия, есть возрастающая функция от предельных издержек  $c$  (рис. 4.8).

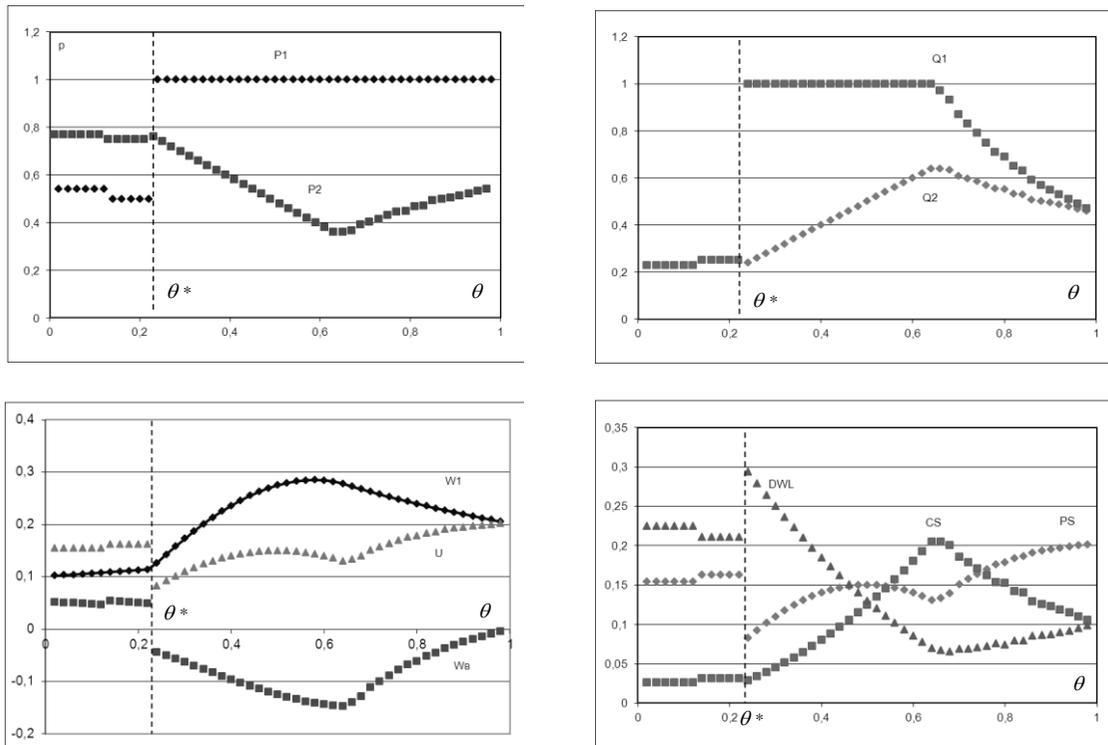


Рис. 4.7. Оптимальные стратегии и параметры рыночных равновесий при интеграции «вперёд»

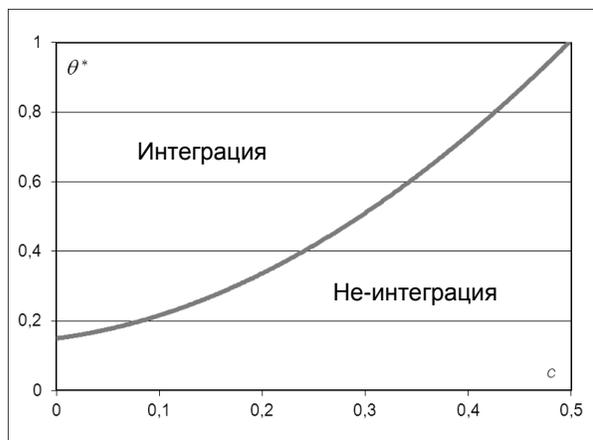


Рис. 4.8. Зависимость порогового значения  $\theta^*$  от предельных издержек

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 промежуточного продукта, интернализуемого вертикально-интегрированной структурой.

#### *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

$$\Theta_2 = \begin{pmatrix} 1-\theta & 0 \\ \theta & 1 \end{pmatrix}, \quad (4.15)$$

а критерии эффективности собственников

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)\Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}), \quad (4.16)$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \theta\Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}). \quad (4.17)$$

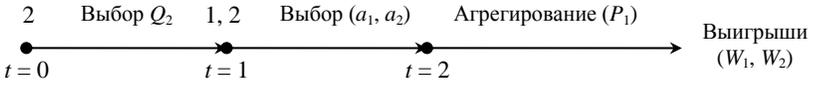


Рис. 4.9. Взаимодействие собственников при интеграции «назад»

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 промежуточного продукта  $P_1$  будет назначаться на основании совместного решения собственников (рис. 4.9):

$$P_1 = (1 - \theta)a_1 + \theta a_2. \tag{4.18}$$

Определим равновесие в этой системе. Учитывая вид функций прибыли фирм (4.2) – (4.3), а также соотношение (4.4) получим, что критерии эффективности собственников будут иметь вид

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta)(P_1 - c)Q_2, \tag{4.19}$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - (1 - \theta)P_1 - Q_2 - \theta c)Q_2. \tag{4.20}$$

Максимизируя  $W_2$  по  $Q_2$  при фиксированной цене промежуточного товара  $P_1$ , получим:

$$Q_2^*(P_1) = \begin{cases} K, & P_1 < \frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta} \\ \frac{1 - P_1(1 - \theta) - \theta c}{2}, & \frac{1 - c\theta - 2K}{1 - \theta} \leq P_1 < \frac{1 - c\theta}{1 - \theta} \\ 0, & P_1 \geq \frac{1 - c\theta}{1 - \theta} \end{cases} \tag{4.21}$$

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

$$P_1 < \frac{1-c\theta-2K}{1-\theta}, \quad (4.22)$$

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 (4.18) цена промежуточного продукта составит

$$P_1 = \theta P_{\max}.$$

Подставляя полученный результат в (4.22), окончательно получаем, что при  $P_{\max} < \frac{1-c\theta-2K}{\theta(1-\theta)}$  будет иметь место равновесие с ценой промежу-

точного продукта  $P_1 = \theta P_{\max}$  и объёмами выпуска товаров  $Q_1 = Q_2 = K$ .

Теперь рассмотрим ситуацию, когда

$$\frac{1-c\theta-2K}{1-\theta} \leq P_1 < \frac{1-c\theta}{1-\theta}. \quad (4.23)$$

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

$$a_1^*(a_2) = \begin{cases} 0 & a_2 \geq \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)^2} \\ \frac{1}{\theta} \left( \frac{1+c-2\theta c}{2(1-\theta)} - (1-\theta)a_2 \right), & \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)} - \theta P_{\max} \leq a_2 < \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)^2} \\ P_{\max}, & a_2 \geq \frac{1+c-2c\theta}{2(1-\theta)} - \theta P_{\max} \end{cases} \quad (4.24)$$

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. 4.10.

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 рассматриваемом 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. 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.

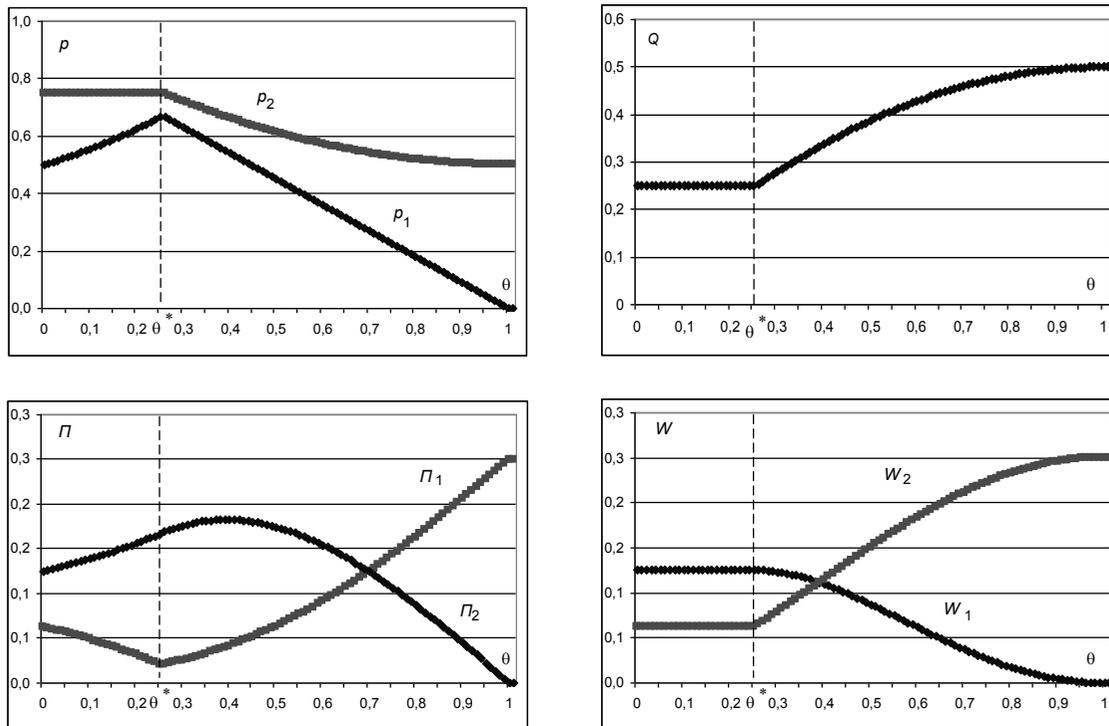


Рис. 4.10. Оптимальные стратегии и параметры равновесий при интеграции «назад»

## 5. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФИРМАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В СОВМЕСТНОЙ ЧАСТНО-ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

*Приступая к реальным преобразованиям инфраструктурных монополий, крайне важно просчитывать их экономические и социальные последствия, а также соблюдать права собственников и инвесторов...*

*В.В.Путин*<sup>27</sup>

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 совместной частно-государственной собственности. Государство, как собственник фирмы, помимо извлечения дохода, заинтересовано в реализации ряда общественных целей в социально-экономической, научно-технической, оборонной и других сферах [17]. Оценка региональной (народнохозяйственной) эффективности деятельности фирм учитывает их влияние на деятельность других предприятий в рассматриваемой экономической системе (регионе или стране в целом), социальную и экологическую обстановку, доходы и расходы бюджета [16]. Учёт этих, внешних по отношению к фирме, факторов при формировании стратегии управления ею, как правило, приводит к снижению доходности её деятельности, что противоречит 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 [52] указывается, что конфликты между миноритарными акционерами и менеджментом частно-государственных компаний, представляющим интересы основного акционера, – государства, – отно-

<sup>27</sup> Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию. – Москва, 3 апреля 2001 г.

**Таблица 5.1. Критерии эффективности функционирования объектов экономики**

<i>Группа</i>	<i>Критерии</i>
<i>Экономические</i>	Увеличение валовой или чистой прибыли
	Снижение издержек
	Повышение эффективности (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: [17].

сятся 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 [62]. Профсоюзные организации, как собственники акций, ориентируются прежде всего на защиту интересов работников фирмы [52].

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 пере-

распределения 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 совместной частно-государственной собственности, исследуется возникновение в производственных системах конфликтов, обусловленных качественной неоднородностью интересов собственников, и оценивается их влияние на стратегии управления, рыночные равновесия и общественное благосостояние.

*Базовая модель управления частно-государственной собственностью*

В работе [51] рассмотрена обобщённая модель управления предприятием, находящимся в совместной частно-государственной 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:

$$W_p(\theta, a) = \theta C(a); \quad (5.1)$$

где  $C(a)$  – стоимость фирмы (1.1), 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. табл. 5.1). Для их формального описания в модели используется изложенный в работе [17] научно-методический аппарат стоимостной оценки внешних эффектов предприятия. При этом целевая функция государства при управлении фирмой будет иметь вид

$$W_G(\theta, a) = (1 - \theta)C(a) + E(a); \quad (5.2)$$

где  $E(a)$  – стоимостная оценка внешних эффектов, генерируемых рассматриваемой фирмой.

Управление фирмой при заданном распределении прав собственности  $\theta$  рассматривается как решение многокритериальной задачи оптимизации

$$W_p(\theta, a) \rightarrow \max_{a \in A}, \quad W_G(\theta, a) \rightarrow \max_{a \in A}, \quad (5.3)$$

при ограничениях на допустимые управления

$$E(a) \leq g(C(a)), \quad g' < 0; \quad (5.4)$$

$$E(a) \geq E_{\min}; \quad (5.5)$$

$$C(a) \geq C_{\min}. \quad (5.6)$$

Ограничение (5.4) отражает результаты эмпирических и теоретических исследований, свидетельствующие о том, что максимальные внешние эффекты и доходность фирмы связаны убывающей зависимостью [17, 110, 132].

Ограничение на минимальный уровень внешних эффектов (5.5) 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 [110]. Для того чтобы получить возможность беспрепятственного функционирования, «лицензию на деятельность»,<sup>28</sup> фирма должна принимать определенную социальную ответственность, которая в рассматриваемой модели соответствует минимальному уровню внешних эффектов  $E_{\min}$ .

Наличие ограничения (5.6) 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. 5.1 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 [51] многокритериальная задача (5.3) – (5.6) решается с использованием свёртки критериев, веса в которой выбираются в соответствии с долями участия собственников:

<sup>28</sup> В [17] «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» [110, p. 145].

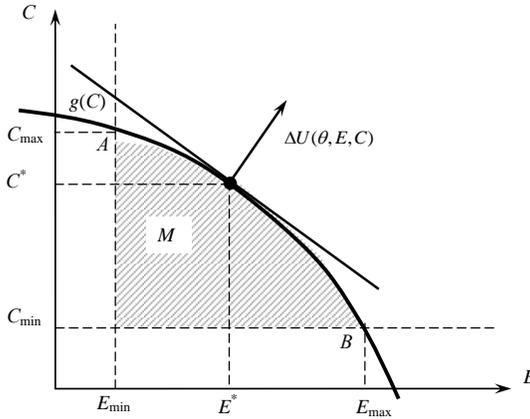


Рис. 5.1. Графическая интерпретация задачи оптимизации деятельности фирмы, находящейся в частно-государственной собственности

$$U(\theta, a) = \theta W_p(\theta, a) + (1 - \theta) W_G(\theta, a). \tag{5.7}$$

Получено в аналитическом виде решение задачи максимизации функции (5.7) для случая, когда функция  $g(C)$  вогнута:

$$a^* = \begin{cases} C^{-1}(C_{\min}), & g'(C_{\min}) \leq -\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}, \\ C^{-1}(g^{-1}(E_{\min})), & g'(g^{-1}(E_{\min})) \geq -\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}, \\ C^{-1}\left((g')^{-1}\left(-\frac{1-\theta}{(1-\theta)^2 + \theta^2}\right)\right), & \text{иначе.} \end{cases} \tag{5.8}$$

Решение  $a^*$  обладает следующими свойствами:

1. Оно эффективно по Парето в многокритериальной задаче принятия решений (5.3) – (5.6).

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, характеризующихся 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 пе-

риода планирования, но горизонт планирования частного собственника ( $T_P$ ) меньше, нежели горизонт планирования государства ( $T_G$ )<sup>29</sup>:

$$W_P(\theta, a) = \theta \sum_{t=0}^{T_P} \beta^t \Phi(t, a),$$

$$W_G(\theta, a) = (1 - \theta) \sum_{t=0}^{T_G} \beta^t \Phi(t, a),$$

$$T_P < T_G.$$

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 [39].

Полученный результат позволяет, в частности, понять причины тяжёлой ситуации, сложившейся на ряде предприятий оборонно-промышленного комплекса России в 90-е годы XX века, когда в результате приватизации менеджмент получил практически полный контроль над ними [4]. В условиях правового вакуума, финансовой нестабильности и неопределенности будущих перспектив деятельности предприятий, связанной с отсутствием финансирования Государственного оборонного заказа, горизонт планирования менеджмента был очень мал. В связи с этим оптимальным с точки зрения максимизации их благосостояния решением оказалась распродажа активов предприятия и перевод средств в более надёжные, в том числе, зарубежные, активы. Результатом этого явилось расчленение некогда единых производственных комплексов в ОПК на ряд дочерних и зависимых акционерных обществ, создаваемых без участия государства, с передачей им основных производственных фондов и активов фактически за бесценку. При этом дочерние структуры создавались

---

<sup>29</sup> В работе [67, 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 [121] 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.

как вновь учреждаемые юридические лица, что позволило концентрировать все долговые обязательства на базовые (материнские) общества, которые, трансформируясь в управляющие структуры, утратили возможность погашения долговых обязательств перед кредиторами.

Несмотря на то, что сформулированная в работе [51] модель позволяет объяснить некоторые особенности функционирования фирм, находящихся в смешанной частно-государственной 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 (5.3) – (5.6) как некооперативную игру.

Определим решение для рассмотренной выше модели в случае, когда правило агрегирования решений собственников представляет собой средневзвешенное их предложений:

$$a = \theta a_p + (1 - \theta) a_G. \quad (5.9)$$

Имеет место следующий результат.

**У т в е р ж д е н и е 5.1.** Пусть в модели (5.1) – (5.6) с правилом агрегирования решений (5.9) 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 (5.1), (5.2) существует единственное равновесие, реализуемое управленческое решение в котором имеет вид:

$$\tilde{a} = \begin{cases} \theta a_{\max} + (1 - \theta) a_{\min}, & C^{-1}((g')^{-1}(-(1 - \theta))) < \theta a_{\max} + (1 - \theta) a_{\min}, \\ C^{-1}((g')^{-1}(-(1 - \theta))), & \theta a_{\max} + (1 - \theta) a_{\min} \leq C^{-1}((g')^{-1}(-(1 - \theta))) < a_{\max}, \\ a_{\max}, & C^{-1}((g')^{-1}(-(1 - \theta))) \geq a_{\max} \end{cases}$$

**Д о к а з а т е л ь с т в о.** 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 частно-государственной 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  0	$\theta C_F$  $(1-\theta) C_F + E_F$
	«Грязная» технология	0  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 частно-государственной собственности.

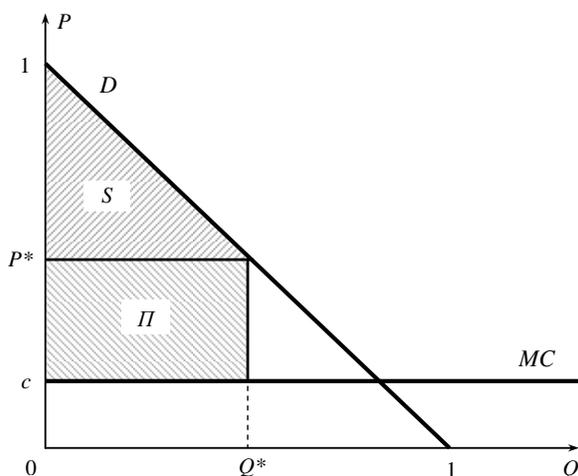
#### *Частно-государственная монополия*

Рассмотрим монополию, действующую на рынке однородного товара, характеризующемуся 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.



$D$  – функция спроса потребителей

$P^*$  – рыночная цена товара

$S$  – излишек потребителя

$MC$  – функция предложения производителей

$Q^*$  – объём продаж товара

$\Pi$  – прибыль (излишек) производителя

Рис. 5.2. Излишек потребителя на рынке с несовершенной конкуренцией

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:

$$W_P(a_P, a_G) = \theta \Pi(Q(a_P, a_G)), \quad (5.9)$$

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. 5.2):

$$W_G(Q) = \Pi(Q(a_P, a_G)) + S(Q(a_P, a_G)). \quad (5.10)$$

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:

$$W_G(a_P, a_G) = (1 - Q(a_P, a_G) - c)Q(a_P, a_G) + \frac{Q(a_P, a_G)^2}{2}.$$

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. 5.3.

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 (5.9), (5.10). В зависимости от объёма прав контроля  $\eta$ , которыми располагает частный собственник, соответствующее рыночное равновесие будет изменяться от равновесия совершенной конкуренции, обеспечивающего максимум общественного благосостояния, до монопольного, дающего максимум прибыли фирмы.

Обратим внимание, что 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. Поэтому реальный режим управления фирмой может быть очень далёк от прогнозируемого исходя из номинального размера долей участия.

### *Дуополия с частно-государственными предприятиями*

Теперь рассмотрим ситуацию, когда в отрасли действует несколько фирм в условиях несовершенной конкуренции, некоторые из которых находятся в смешанной частно-государственной собственности. В качестве базовой возьмём изложенную в разделе 3 модель Курно, но теперь будем предполагать, что критерий второго собственника представляет собой общественное благосостояние

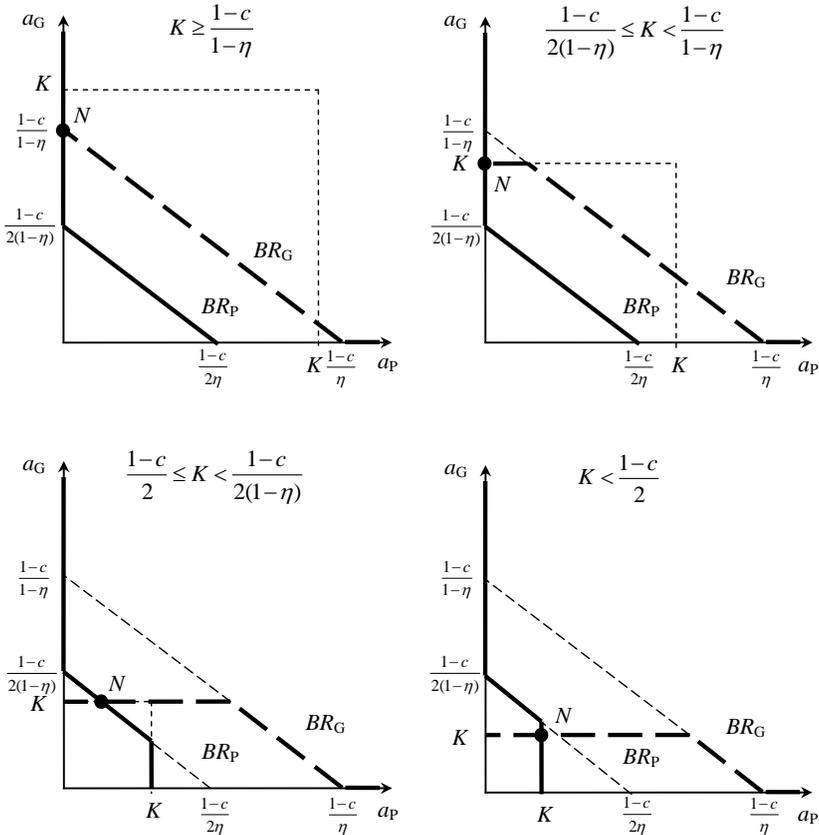


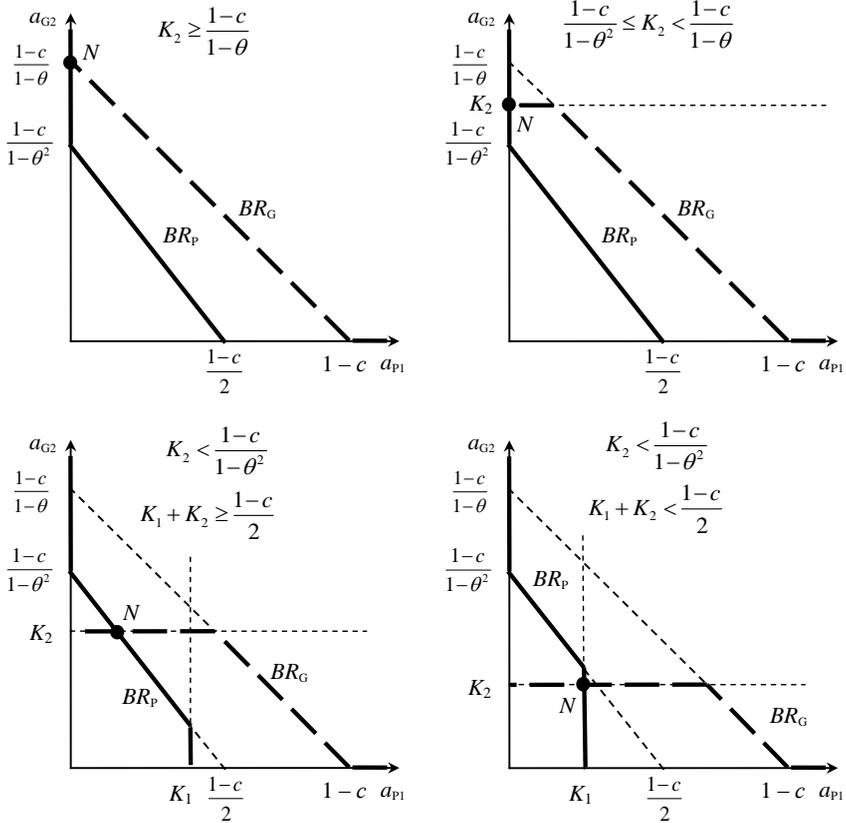
Рис. 5.3. Равновесия ( $N$ ) в модели частно-государственной монополии

$$W_G(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}) + S(\tilde{\mathbf{a}}), \tag{5.11}$$

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 (3.17) – (3.18).

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:

Рис. 5.4. Равновесия ( $N$ ) в модели дуополии с государственным участием

$$a_{G2}^*(a_{P1}, a_{P2}) = \begin{cases} 0, & a_{P1} + \theta a_{P2} \geq 1-c, \\ \frac{1-c - a_{P1} - \theta a_{P2}}{1-\theta}, & 1-c - (1-\theta)K_2 \leq a_{P1} + \theta a_{P2} < 1-c, \\ K_2, & 0 \leq a_{P1} + \theta a_{P2} < 1-c - (1-\theta)K_2. \end{cases}$$

Вид возможных равновесий в данной модели, в зависимости от величины производственных мощностей фирм  $K_1, K_2$ , представлен на рис. 5.4.

Их анализ приводит к следующим выводам.

1. Аналогично модели с нестратегическими собственниками, изложенной в [51], 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. 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 частно-государственной монополей и дуополий могут соотноситься по-разному. Так, в примере, представленном на рис. 5.5а, при небольшой доле частного собственника ( $\theta < \theta^0$ ) объём выпуска продукции частно-государственной монополей превышает объём выпуска дуополией, тогда как при высокой доле  $\theta$  соотношение обратное.

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 в разделе 3 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. 5.5б). Данные равновесия возникают при следующих условиях:

- производственная мощность частного предприятия ( $K_1$ ) меньше производственной мощности предприятия, находящегося в смешанной собственности ( $K_2$ );

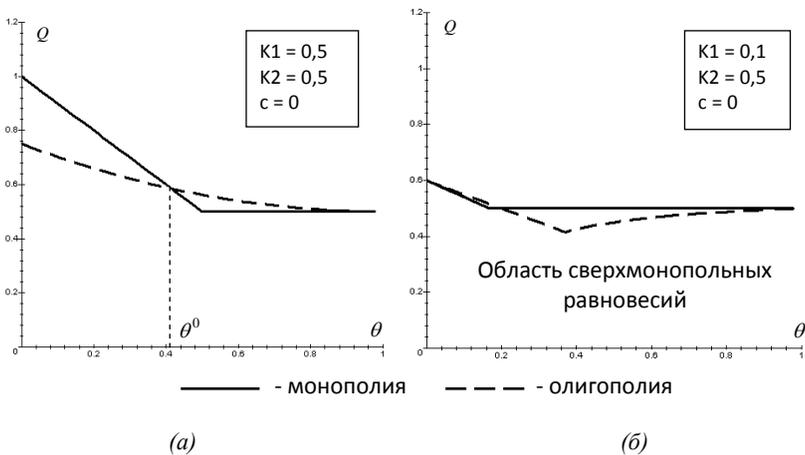


Рис. 5.5. Изменение равновесного объёма выпуска в зависимости от распределения прав собственности

- частное лицо владеет значительной долей фирмы с государственным участием.

В сверхмонопольных равновесиях неполная загрузка мощностей частно-государственной 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.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенный в монографии подход к анализу эффективности управления производственными системами с распределёнными правами собственности позволяет исследовать условия возникновения внутрифирменных конфликтов интересов собственников и их влияние на деятельность фирм, рыночные равновесия и благосостояние агентов в экономике.

Естественно, его практическое использование в принятии управленческих решений невозможно без учёта реальной, весьма сложной производственной структуры отраслей, технологических цепочек, рынков конечных и промежуточных благ. Чрезвычайно актуальными при этом являются рассмотрение проблем контрактных рисков, транзакционных издержек [43], влияния на конкуренцию различных аспектов инновационного развития фирм и их систем [23, 24], а также особенностей естественно-монопольных отраслей: эффектов масштаба, технико-экономических характеристик и специфики производственных процессов [22, 26, 58, 77].

Однако даже приведённые в монографии простейшие модели показывают, 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.

Основным эффектом, выявленным при исследовании конфликта интересов собственников, является *вертикальный перенос конкуренции*, заключающийся в воздействии внутрифирменной конкуренции собственников на остроту конкуренции фирм и параметры рыночных равновесий. Эта 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 их оптимальное 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 рын-

ках, вследствие чего снижается общественная эффективность рыночных равновесий.

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.

Качественная неоднородность критериев эффективности владельцев, присущая, например, фирмам, находящимся в смешанной частно-государственной 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 обеспечила бы поддержание баланса индивидуальных и групповых интересов.

Резюмируя изложенное выше, можно сделать вывод о том, что в современной экономике, характеризующейся доминированием корпоративных форм организации бизнеса, распределение прав собственности оказывается важным фактором, определяющим эффективность деятельности производственных систем. Изложенные в монографии 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.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
3. Алексеев С.С. Право собственности. Проблемы теории. - М.: Изд-во Норма, 2007.
4. 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.
5. Аукуционек С., Жуков В., Капелюшников Р. Доминирующие категории собственников и их влияние на хозяйственное поведение предприятий // *Вопросы экономики*. – 1998. – №12. – С. 108-127.
6. Багиев Г.Л., Богданова Е.Л. Маркетинг-статистика: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та экономики и финансов, 1999.
7. Багриновский К.А. Основы согласования плановых решений. - М.: Наука, 1977.
8. Багриновский К.А., Егорова Н.Е. Особенности и методы решения задач согласования экономических интересов предприятий в сделках М&А // *Экономика и математические методы*. - 2009. – Т. 45. – № 2. - С. 54 - 65.
9. Бакулев А.В. Концепции оптимальности структуры капитала и прав собственности: критический анализ // *Вестник СПбГУ*. Сер. 8. – 2006. - №3. - С. 85 – 103.
10. 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.
11. Бендиков М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. – М.: Наука, 2007.
12. 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.
13. Бурков В.Н., Дорохин В.В., Балашов В.Г. Механизмы согласования корпоративных интересов. – М.: ИПУ РАН, 2002. – 73 с.
14. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. – М.: Синтег, 1999. – 128 с.
15. Бутыркин А.Я. Вертикальная интеграция и вертикальные ограничения в промышленности. Монография. – М.: УРСС, 2003. – 200 с.

16. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 4-е изд. – М.: Дело, 2008. – 1103 с.
17. Волощук С.Д. Оценка эффективности управления объектами оборонно-промышленного комплекса на основе показателя общественной стоимости: Монография. – М.: Наука, 2009.
18. Вороновицкий М.М. Перекрёстное владение собственностью как механизм вертикальной интеграции на рынках товаров и капитала // *Экономика и мат. методы*. – 1997. - Т. 33. - №3. - С. 77 – 89.
19. Вороновицкий М.М. Вертикальная интеграция поставщика и потребителя на рынках товаров и капитала при перекрёстном владении собственностью // *Экономика и мат. методы*. – 1999. - Т. 35. - №1. - С. 28 – 42.
20. Вороновицкий М.М. Взаимные инвестиции и вертикальная интеграция на товарных рынках при перекрёстном владении собственностью // *Экономика и мат. методы*. – 1999. - Т. 35. - №3. - С. 43 – 62.
21. Гермейер Ю.Б. Игры с противоположными интересами. – М.: Физматлит, 1976.
22. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е. Энергетический бизнес. – М.: Дело, 2006. – 600 с.
23. Голиченко О.Г. Российская инновационная система: проблемы развития // *Вопросы экономики*. – 2004. – № 12. – С. 16 - 34.
24. Голиченко О.Г. и др. Государственно-частное партнерство в научно-инновационной сфере. – М.: Инфра-М, 2010. – 329 с.
25. Гольштейн Е.Г., Третьяков Н.В. Модифицированные функции Лагранжа. – М.: Наука, 1989. – 400 с.
26. Громов Н.Н., Персианов В.А., Усков Н.С. Менеджмент на транспорте. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 528 с.
27. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.
28. Дементьев В.В. Экономика как система власти. – Донецк: «Каштан», 2003.
29. Диев С.Б. Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала // *Вопросы оценки*. – 2003. - № 4. - С. 20 – 24.
30. 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.
31. Долгопятова Т.Г., Уварова О.М. Эмпирический анализ трансформации собственности, эффективности и инвестиционной деятельности промышленных предприятий // *Экономическая наука современной России*. – 2006. – № 1. – С. 89-103.

32. 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.
33. Капелюшников Р.И. Экономическая теория прав собственности (методология, основные понятия, круг проблем). – М.: ИМЭМО РАН, 1991.
34. Капелюшников Р.И. Структура собственности и контроля в российской промышленности // *Рубеж*. – 2000. - № 15. - С. 109 – 140.
35. Капелюшников Р., Демина Н. Влияние характеристик собственности на результаты экономической деятельности российских промышленных предприятий // *Вопросы экономики*. – 2005. – № 2. – С. 53 - 68.
36. Карманов В.Г. Математическое программирование. – М.: Наука, 2008.
37. Катулев А.Н., Северцев Н.А. Исследование операций. Принципы принятия решений и обеспечение безопасности. – М.: Физматлит, 2000.
38. 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.
39. Клейнер Г.Б. Современная экономика России как «экономика физических лиц» // *Вопросы экономики*. – 1996. – № 4. – С. 86 - 93.
40. Клейнер Г.Б. От теории предприятия к теории стратегического управления // *Российский журнал менеджмента*. – 2003. – № 1. – С. 31 - 56.
41. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. – М.: Дело, 2008. – 568 с.
42. Клишас А.А. О корпоративном подавлении в России [Электронный ресурс] // *РБК daily*. – 22 декабря 2010 г. – URL: <http://www.rbcdaily.ru/2010/12/22>.
43. 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.
44. 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.
45. Кнобель А.Ю. Вертикальная интеграция, технологическая связанность производств, оппортунистическое поведение и экономический рост // *Экономика и мат. методы*. – 2010. – Т. 46. – №1. – С.117-132.
46. Козлов В.В., Козлова Е.В. Оценка пакетов акций // *Вопросы оценки*. – 2003. – № 3. – С. 15 – 19.
47. Козырь Ю.В. К вопросу о стоимости контроля // *Вопросы оценки*. – 2003. - № 3. - С. 20 – 27.

48. Козырь Ю.В. Особенности оценки бизнеса и реализации концепции VBM. – М.: ИД «Квинто-Консалтинг», 2006.
49. 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.
50. Колесник Г.В. Моделирование формирования инвестиционной стоимости инструментов корпоративного контроля // *Экономика и математические методы*. – 2010. – Т. 46. – №3. – С. 93 – 100.
51. Колесник Г.В., Волощук С.Д., Пономаренко А.И. Математическое моделирование воздействия структуры прав собственности на функционирование общественно-значимых объектов экономики // *Вестник ТвГУ, сер. «Прикладная математика»*. – 2008. – № 1. – С. 77 – 85.
52. Корпоративные конфликты в современной России и за рубежом / Национальный совет по корпоративному управлению. – М., 2011. – 140 с.
53. Кочетыгова Ю. Экспансия государства: государство как управляющий // *Ведомости*. – 2007. – № 42 (1816).
54. 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.
55. Лейфер Л.А., Дубовкин А.В. Определение влияния контрольных функций на стоимость пакета акций // *Вопросы оценки*. – 2005. – № 2. – С. 15 – 24.
56. 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.
57. Лившиц В.Н., Баев В.А., Кочетков А.В. Моделирование сложных вертикально-интегрированных производственных систем // Системные исследования. Методологические проблемы. Ч. 1. – 1998.
58. 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.
59. Макаров В.Л. Модели согласования экономических интересов. Учебное пособие. – Новосибирск: Наука, 1981.
60. Михайлов А.М. Проблемы реализации экономических и институциональных интересов собственников факторов производства: монография - М.: Экономические науки, 2006. – 232 с.
61. Мишин Ю.В., Меркулов Н.А. Методические вопросы оценки уровня конкурентной борьбы на российских товарных рынках // *Микроэкономика*. – 2008. – №5. – С. 128 – 142.

62. Мезоэкономика развития / Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера; ЦЭМИ РАН. – М.: Наука, 2011. – 805 с.
63. Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. – М.: Фонд "Проблемы управления", 1999. – 161 с.
64. Новиков Д.А. Сетевые структуры и организационные системы. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 102 с.
65. Новиков Д.А., Цветков А.В. Механизмы функционирования организационных систем с распределённым контролем. – М.: ИПУ РАН, 2001.
66. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.
67. Перевалов Ю.В., Гимади И.Э., Добродей В.В. Влияет ли приватизация на деятельность предприятий? // *Вопросы экономики*. – 1999. – № 6. – С. 6 - 89.
68. Плещинский А.С. Оптимизация межфирменных взаимодействий и внутрифирменных управленческих решений. – М.: Наука, 2004.
69. Попов Е., Ахматова М. Теоретические модели конкурентоспособности // *Маркетинг*. – 2003. – № 4. – С. 25 - 37.
70. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 453 с.
71. 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.
72. Райзберг Б.Л., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – М.: Инфра-М, 2006.
73. Радыгин А., Архипов С. Собственность, корпоративные конфликты и эффективность // *Вопросы экономики*. – 2000. – № 11. – С. 114 - 133.
74. 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.
75. Самосудов М.В. Корпоративное управление: теория корпоративного взаимодействия. – М.: ВАВТ, 2006. – 331 с.
76. Синогрейкина Е.Г. Классификация пакетов акций и анализ их влияния на стоимость // *Вопросы оценки*. – 2002. – № 4. – С. 39 – 52.
77. Стофт С. Экономика энергосистем. Введение в проектирование рынков электроэнергии: Пер. с англ. – М.: Мир, 2006. – 623 с.
78. Страхова Л.П. О методологии акционирования // *Менеджмент в России и за рубежом*. – 1999. – № 5. – С. 25 – 37.
79. Тархов В.А., Рыбаков В.А. Собственность и право собственности. – М.: Юрист, 2007.
80. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. В 2 т. Т. 1. – СПб.: Институт Экономическая школа, 2000.

81. Тренёв Н.Н. Проблемы управления собственностью // *Аудит и финансовый анализ*. – 2010. – № 4. – С. 441 - 451.
82. Тренёв Н.Н. Применение теории вероятностей к управлению портфелем ценных бумаг, регионом, страной // *Аудит и финансовый анализ*. – 2011. – №3. – С. 177-186.
83. Фалеев В.В. Миноритарные акционеры: правовой статус, права и их осуществление: Дис. ... кандидата юридических наук. – М.: МГЮА, 2009.
84. Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» (в редакции от 29.11.2010).
85. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО-1)» / Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 20 июля 2007 г. № 256.
86. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО-2)» / Утвержден Приказом Минэкономразвития России от 20 июля 2007 г. № 255.
87. Фишмен Дж., Пратт Ш. и др. Руководство по оценке стоимости бизнеса: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Квинто-Консалтинг», 2000. – 338 с.
88. Хрусталева Е.Ю., Макаров Ю.Н. Финансово-экономические механизмы согласования корпоративных интересов субъектов интегрированных структур // *Экономический анализ: теория и практика*. - 2010. - № 37. - С. 15 - 22.
89. 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>
90. Цухло С. В. Конкуренция в российской промышленности (1995 – 2002) / *Научные труды ИЭПП*. – № 57. – М.: ИЭПП, 2003. – 106 с.
91. Эпштейн С. Бесправные акционеры // *Российская бизнес-газета*. - 2011. - № 803 (21).
92. Юданов А.Ю. Теория конкуренции: прикладные аспекты // *Мировая экономика и международные отношения*. – 1997. – №6. – С. 41 – 53.
93. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика.– М.: Акалис, 1996. – 272 с.
94. Abiru M., Nahata B., Raychaudhuri S., Waterson M. Equilibrium Structures in Vertical Oligopoly // *J. of Economic Behaviour & Organization*. – 1998. – Vol. 37. – P. 463 - 480.
95. 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.
96. Alchian A., Demsetz H. The Property Right Paradigm // *Journal of Economic History*. – 1973. - Vol. 33. - № 1. - P. 16 – 27.

97. Alchian A., Woodward S. Reflections on the Theory of the Firm // *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. – 1987. – Vol. 143. – P. 110 – 136.
98. Anderson S.P., Engers M. Stackelberg versus Cournot Oligopoly Equilibrium // *International Journal of Industrial Organization*. – 1992. – Vol. 10. – P. 127 – 135.
99. Baye M.R. *Managerial Economics and Business Strategy*. – McGraw-Hill, 2006.
100. Bolton P., Whinston M.D. Incomplete Contracts, Vertical Integration and Supply Assurance // *Review of Econ. Studies*. – 1993. - Vol. 60. - P. 121 – 148.
101. Chiu Y.S. Noncooperative Bargaining, Hostages, and Optimal Asset Ownership // *American Economic Review*. – 1998. – Vol. 88. – № 4. – P. 882 – 901.
102. Coase R. The Problem of Social Cost // *J. of Law and Economics*. – 1960. – Vol. 3. – № 1. – P. 1 – 44.
103. Curry B., George K.D. Industrial Concentration: A Survey // *Journal of Industrial Economics*. – 1983. – Vol. 31. – № 3. – P. 203 – 255.
104. Demsetz H. Review: Oliver Hart's firms, contracts, and financial structure // *J. of Political Economy*. – 1998. – Vol. 106. – P. 446 – 452.
105. Demsetz H., Lehn K. The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences // *J. of Political Economy*. – 1985. – Vol. 93. – № 6. – P. 1155 – 1177.
106. Farrel J., Shapiro C. Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis // *American Economic Review*. – 1990. - Vol. 80. - № 1. - P. 107 – 126.
107. 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.
108. Freeman R.E. *Strategic Management: A stakeholder approach*. – Boston: Pitman, 1984.
109. Furubotn E.G., Pejovich S. *The Economics of Property Rights*. – Ballinger: Cambridge, 1974.
110. Graafland J.J. Modelling the trade-off between profits and principles // *De Economist*. – 2002. - Vol. 150. - № 2. - P. 129 - 154.
111. 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.
112. Hart O., Moore J. Property Rights and the Nature of the Firm // *J. of Political Economy*. – 1990. - Vol. 98. - № 6. - P. 1119 – 1158.
113. Honore A.M. *Ownership* / In: *Oxford essays in jurisprudence*. Ed. by Guest A.W. – Oxford, 1961.

114. 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.
115. Jensen M. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function // *J. of Applied Corporate Finance*. – 2001. - Vol. 14. - № 3. - P. 8 – 21.
116. 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.
117. 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.
118. 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.
119. Myers S. Outside Equity // *J. of Finance*. – 2000. - Vol. 55. - № 3. - P. 1005 – 1037.
120. Naylor R.A. Industry profits and competition under bilateral oligopoly // *Economics Letters*. – 2002. – Vol. 77. – P. 169–175.
121. Nellis J. Privatization in Reforming Socialist Economies // *Current Implementation Issues*. –Ljubljana: International Center for Public Enterprises in Developing Countries, 1991. – P.15 –23.
122. 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.
123. 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
124. Perotti E.C. Cross-ownership as a hostage to support collaboration // *Managerial Economics*. – 1992. - Vol. 13. - P. 45 – 54.
125. Perotti E.C., Guney S.E. The Structure of Privatization Plans // *Financial Management*. – 1993. – P. 84–98.
126. Rajan R., Zingales L. Power in a theory of the firm // *Quarterly J. of Economics*. – 1998. - Vol 113. - № 2. - P. 387 – 432.
127. 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.
128. Riordan M.H. Regulation and Preemptive Technology Adoption // *RAND J. of Economics*. – 1992. - Vol. 23. - P. 334 – 349.
129. Robson A. Stackelberg and Marshall // *American Economic Review*. – 1990. – Vol. 80. – P. 69 – 82.

130. 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.
131. Salinger M.A. Vertical mergers and market foreclosure // *Quarterly J. of Economics.* – 1988. - Vol. 103. - № 2. - P. 345 – 356.
132. 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.
133. Shleifer A., Vishny R. Large Shareholders and Corporate Control // *J. of Political Economy.* – 1986. - Vol. 94. - № 3. - P. 461 – 488.
134. Shleifer A., Vishny R. Politicians and Firms // *Quarterly Journal of Economics.* – 1994. – Vol. 109. – № 4. – P. 995 – 1025.
135. Spengler J. Vertical Integration and Anti-Trust Policy // *J. of Political Economy.* – 1950. - Vol. 58. - P. 347 – 352.
136. 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.
137. Suzuki Y. Integration versus non-integration: specific investments and ex-post resource distribution // *International Economic Journal.* – 2005. - Vol. 19. - № 1. - P. 11 – 35.
138. Vickers J., Yarrow G. Privatization: An Economic Analysis. – Cambridge: Massachusetts: MIT Press, 1988.
139. Villanova R., Paradis J., Viader P. A Non-Quasi-Competitive Cournot Duopoly with Stability // *Keio Economic Studies.* – 2001. – Vol. 38. – №1. – P. 71 - 82.
140. Waterson M. Vertical Integration, Variable Proportions and Oligopoly // *The Economic Journal.* – 1982. – Vol. 92. – № 365. – P. 129 - 144.
141. Whinston M.D. On the Transaction Cost Determinants of Vertical Integration // *J. of Law, Economics and Organization.* – 2003. - Vol. 19. - № 1. P. 1 - 23.
142. Williamson O.E. The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting. – New-York: Free Press, 1985.
143. Williamson O.E. A Comparison of Alternative Approaches to Economic Organisation // *Journal of Institutional and Theoretical Economics.* – 1990. – Vol. 146. – № 1. – P. 61 - 71.