

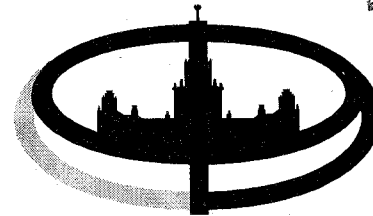
Рой А. В.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА

189
89

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Уч. зап.
312



А. Вурос, Н. Розанова

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

каждому по своим

Москва
ТЕИС
2002

Вурос А., Розанова Н. Экономика отраслевых рынков. — М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2002. — 253 с.

ISBN 5-7218-0126-3

Экономика отраслевых рынков — область экономической теории, известная в зарубежной литературе, как «Industrial Economics» или «Industrial Organization». Она изучает функционирование рынков на основе эмпирических исследований и теоретических моделей, опираясь на достижения многих научных школ.

Экономика отраслевых рынков включена в учебные планы большинства экономических вузов всех стран мира, но в России распространена недостаточно широко.

Настоящее пособие написано, исходя из опыта преподавания экономики отраслевых рынков на экономическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова и охватывает сбалансированный материал основных разделов курса. Некоторые главы включают материал из микроэкономики в силу того, что во многих вузах курсы по микроэкономике практически не затрагивают проблемы, связанные с анализом рыночных структур.

Главы 1, 2, 6 написаны А.Д. Вурос, главы 3—5, 7—9 написаны Н.М. Розановой. Пособие подготовлено в рамках международного проекта сотрудничества между экономическим факультетом МГУ, Лондонский школой экономики, университетом Сорбонна (Париж) и Католическим университетом Брабанта (Тилбург, Голландия).

© Вурос А., Розанова Н., 2002
© Экономический факультет МГУ, 2002

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Экономика отраслевых рынков: возникновение, развитие, методология исследования	6
Резюме	15
Вопросы для повторения	16
Глава 2. Методологические вопросы исследования структуры рынка	17
Рынок и рыночные структуры	17
Критерии измерения концентрации продавцов на рынке	22
Показатели концентрации продавцов на рынке	25
Теоретические подходы к анализу концентрации продавцов на рынке	32
Индекс Лернера и рыночная власть фирм	40
Резюме	45
Вопросы для повторения	46
Задания и упражнения	46
Глава 3. Оценка потерь благосостояния в результате деятельности монополии	49
Последствия монополии	51
Налогообложения монополии	61
Способы создания и поддержания монополии в отрасли	62
Резюме	63
Вопросы для повторения	63
Задачи	64
Глава 4. Естественная монополия	66
Предельное преобразование	67
Ценообразование Рамсея на рынке однопродуктового монополиста	68
Ценообразование Рамсея на рынке многопродуктового монополиста	68
Конкуренция за рынок монополии (конкуренция Демзеца)	69
Внедрение конкуренции на рынок естественной монополии	69

Ценовая дискриминация на рынке естественной монополии.....	70
Нелинейное ценообразование.....	70
Ценообразование естественной монополии, являющейся многопродуктовой фирмой.....	71
Пиковое ценообразование.....	71
Контроль качества товара естественной монополии.....	73
Регулирование инвестиционных решений.....	73
Резюме.....	74
Вопросы для повторения.....	75
Задачи.....	76
Глава 5. Квaziмонопольное поведение фирмы на рынке.....	79
Измерение продуктовой дифференциации.....	80
Общая модель фирмы, действующей на рынке монополистической конкуренции.....	81
Дифференциация товара в условиях олигополии.....	85
Модель Ланкастера: доминирующая фирма на рынке дифференцированного товара.....	85
Модели пространственной дифференциации товара.....	87
Модель вертикальной дифференциации товара.....	98
Реклама как фактор дифференциации товара.....	100
Эмпирические исследования расходов на рекламу.....	103
Диверсификация фирмы.....	105
Резюме.....	107
Вопросы для повторения.....	108
Задачи.....	108
Глава 6. Несовершенная конкуренция и стратегическое поведение фирм на рынке.....	111
Вводные замечания.....	111
Модели дуополии.....	114
Предварительные итоги.....	152
Модели олигополии.....	157
Резюме.....	182
Вопросы для повторения.....	183
Задания и упражнения.....	184

Глава 7. Ценовая дискриминация.....	189
Ценовая дискриминация.....	189
Виды ценовой дискриминации.....	190
Поведение фирмы в ходе жизненного цикла товара.....	200
Оценка эластичности спроса.....	202
Виды стратегического ценообразования.....	206
Виды ценообразования в долгосрочном периоде.....	208
Резюме.....	212
Вопросы для повторения.....	213
Задачи.....	213
Глава 8. Анализ барьеров входа-выхода.....	217
Виды барьеров входа.....	218
Нестратегические барьеры.....	218
Стратегические барьеры.....	222
Неценовые стратегии создания барьеров в отрасли.....	224
Проблема, связанная со стратегическими барьерами.....	226
Барьеры входа и теория квазиконкурентных рынков.....	226
Резюме.....	233
Вопросы для повторения.....	233
Задачи.....	234
Глава 9. Вертикальная интеграция и вертикальные ограничения на товарном рынке.....	238
Стимулы к вертикальной интеграции.....	238
Виды вертикальной интеграции и вертикальных контрактов.....	243
Особенности вертикальных отношений в России.....	245
Опыт анализа вертикальной интеграции в странах с развитой рыночной экономикой.....	248
Последствия вертикальной интеграции.....	250
Вопросы для повторения.....	250
Задачи.....	251

ГЛАВА 1

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ: ВОЗНИКНОВЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Область экономической теории, о которой пойдет речь, известна в зарубежной литературе, как «Industrial Economics» или «Industrial Organization». Многие зарубежные специалисты в этой области справедливо полагают, что название передает содержание предмета не в полной мере. В отечественной литературе можно увидеть разные версии перевода, например: «Теория организации отраслевых рынков», «Теория организации промышленности», «Экономическая теория отраслевых рынков» и другие, что может еще больше усложнить понимание предмета. Нет сомнения, что со временем экономисты выработают единую точку зрения по данному вопросу. А пока следует заметить, что рассматриваемая область экономической теории имеет очень мало общего с хорошо известной в нашей стране областью экономической науки, занимающейся экономикой промышленности, и с учебным курсом под тем же названием, который на протяжении многих лет читался (возможно, и сейчас читается) в вузах экономического профиля. Далее будем использовать название «Экономика отраслевых рынков».

В экономической литературе можно с большим трудом найти точное определение предмета экономики отраслевых рынков. Многие авторы признают, что его границы расплывчаты¹. Ф.М. Шерер и Д.Росс считают, что основной объект анализа — это исследование того, как производственная деятельность приводится в гармоническое соответствие со спросом на товары и услуги посредством некоего организующего механизма (такого, как свободный рынок) и как изменения и несовершенства в организующем механизме влияют на прогресс, достигнутый в удовлетворении экономических потребностей². Это фактически означает, что изучать экономику отраслевых рынков — это анализировать функционирование рынков, но то же самое можно сказать, например, о микроэкономике. Возможно поэтому говорят о нечеткости определения объекта исследования в рамках экономики отраслевых рынков.

Существуют два основных подхода к анализу организации отраслевых рынков. Первый условно можно назвать системным

подходом. Это подход на основе парадигмы «Структура — поведение — результат» («Structure — conduct — performance»). Вторым подходом базируется на использовании моделей микроэкономики и теории ценообразования. Тематика микроэкономического анализа широко известна. Поэтому остановимся подробнее на первом подходе.

Парадигма была разработана профессорами Гарвардской школы Э.Мэйсоном и Д.Бэйном в 40-х и 50-х гг. XX в.¹ и первоначально была ориентирована на эмпирические исследования. Мэйсон, Бэйн и их последователи высказали гипотезу о существовании прямой связи между структурой рынка, поведением фирм и результативностью функционирования рынка. Упрощенный вариант схематичного представления парадигмы приведен на рисунке 1.1². Объект исследования — возможность предсказывать параметры функционирования рынка после анализа его структуры, базовых условий и поведения фирм.

Заметим, что исследования в области микроэкономики подтверждают наличие прямых связей в рамках парадигмы, например, влияние структуры рынка на эффективность его функционирования. Так структура рынка совершенной конкуренции определяет, что цена установится на уровне предельных издержек, неэффективно работающие фирмы будут вытеснены с рынка, а экономическая прибыль в долгосрочной перспективе будет равна нулю. С другой стороны, структура рынка в условиях монополии позволяет устанавливать цену выше предельных издержек, неэффективно работающие фирмы могут не уходить с рынка и получать положительную экономическую прибыль. Методология системного подхода (на основе парадигмы) преобладала в исследованиях по экономике отраслевых рынков после второй мировой войны более четверти века. Исследователи пытались объяснить, до какой степени отрасли приближаются к «идеалу» (к совершенной конкуренции) в терминах рыночных характеристик и поведения фирм.

Различные версии системного подхода предлагали разные соотношения между экзогенными и эндогенными параметрами (пе-

¹ См., например: Tirole J. The Theory of Industrial Organization. 1992. P. 3.

² См.: Шерер Ф.М., Росс Д. Структура отраслевых рынков / Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1997. С. 1.

¹ См.: Mason E.S. Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise / American Economic Review 29 (March 1939): 61—74; Mason E.S. The Current State of the Monopoly Problem in the United States / Harvard Law Review 62 (June 1949): 1265—1285; Bain J.S. Barriers to New Competition. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1956.

² Упрощенный вариант представления парадигмы сделан в соответствии со схемой, приведенной в книге: Clarke R. Industrial Economics. USA: Blackwell Publishers, 1993. P. 3.

ременными) в рамках парадигмы. Например: параметры базовых условий и/или параметры структуры рынка рассматривались как эндогенные или как экзогенно заданные (при более простой версии). Некоторые интерпретации придавали большое значение обратным причинно-следственным связям, тем самым подвергая сомнению выводы предшественников. Схематичное представление одной из более поздних версий парадигмы приведено на рисунке 1.2¹. Рассмотрим пример, показывающий существование прямых и обратных причинно-следственных связей в рамках парадигмы.

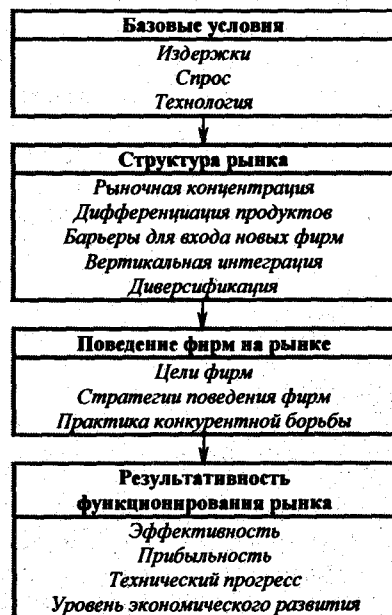


Рис. 1.1. Парадигма «Структура — поведение — результат»: упрощенный вариант

Пусть небольшое количество продавцов контролирует рынок дифференцированного продукта в условиях олигополии. Дифференциация продукции оказывает влияние на поведение фирм на рынке. Они вынуждены уделять большое внимание рекламе, а также постоянно заботиться о создании новых, более совершенных,

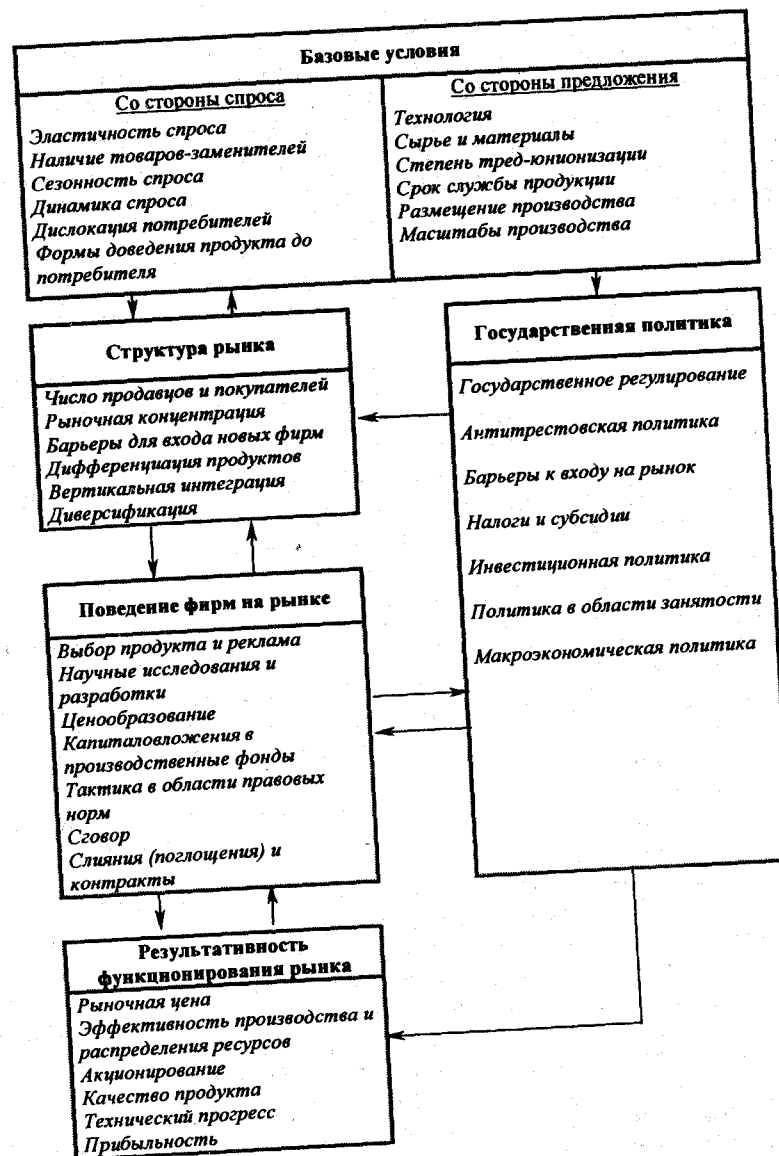


Рис. 1.2. Парадигма «Структура — поведение — результат»: вариант с обратными связями

¹ Вариант представления парадигмы с обратными связями сделан на основе материала из книги: Carlton D., Perloff J. Modern Industrial Organization. USA, 1994. P. 4.

марок продукции. Такое поведение фирм, в свою очередь, оказывает влияние на результативность функционирования рынка: цена выше предельных и средних издержек, норма прибыли высока. Это порождает обратные связи. Высокая рентабельность позволяет расширять рекламную кампанию и инновационную деятельность фирм. К тому же, высокий уровень издержек, связанных с рекламной деятельностью, может затруднить вход на рынок и уменьшить потенциальное количество продавцов на рынке. Таким образом, эффективность функционирования рынка окажет влияние на поведение фирм, которое, в свою очередь, воздействует на структуру рынка.

Обратим внимание на то, что на рисунке 1.2 появился блок «Государственная политика». Вопрос о роли государственной политики — это предмет оживленной дискуссии среди экономистов разных поколений. Сделаем несколько комментариев по этому поводу.

Как предполагали в середине двадцатого столетия идеологи системного подхода, эффективное функционирование должно автоматически следовать из рациональной рыночной структуры и поведения фирм, которое она определяет. Однако вследствие разных причин рынок может оказаться в кризисной ситуации. Тогда правительство может выбрать политику вмешательства и пытаться улучшить функционирование рынка, применяя политические меры, которые будут воздействовать как на структуру рынка, так и на поведение фирм. Среди инструментов государственной политики можно выделить государственное регулирование и антимонопольную политику.

Корни дебатов по вопросу о роли государственной политики, по мнению Ф.М. Шерера и Д.Росса¹, — в альтернативных ответах на следующие вопросы:

- Насколько серьезным можно считать кризис рынка?
- Сколько времени понадобится саморегулирующемуся рыночному механизму для прихода в норму?
- Насколько эффективным окажется вмешательство государства?
- Сколько времени потребуется для проведения государственной политики и насколько велики затраты на вмешательство (особенно, если оно не достигает цели)? При анализе необходимо учитывать всю систему взаимозависимостей.

Таким образом, парадигма на протяжении многих лет находилась в центре внимания специалистов в области экономики отраслевых рынков.

¹ См.: Шерер Ф.М., Росс Д. Структура отраслевых рынков / Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1997. С. 7.

Микроэкономический подход к анализу организации отраслевых рынков начал разрабатываться главным образом экономистами Чикагской школы. Один из первых сторонников микроэкономического подхода Д.Стиглер даже высказывал точку зрения, что экономика отраслевых рынков не существует, как отдельная область знаний в экономической теории, а просто совпадает с теорией договорных цен (conventional price theory) в микроэкономике¹. Развитие этого подхода связано с достижениями в области теории ценообразования, с одной стороны, и с доступностью статистической информации на более детальном микроэкономическом уровне — с другой.

Прежде чем обсуждать взаимное влияние двух подходов к анализу организации отраслевых рынков, следует сказать несколько слов о зарождении данной области экономических исследований и об истоках ее возникновения.

Зарождение экономики отраслевых рынков связывают с появлением условий, когда предпосылки классической модели свободной конкуренции перестали отвечать экономической реальности. Поэтому экономисты отраслевых рынков часто определяют как область экономической науки, посвященную исследованию рынков, которые нельзя проанализировать с помощью стандартных моделей свободной конкуренции².

Корни экономики отраслевых рынков можно найти в классической теории фирмы, разработанной А.Смитом в XVIII в. и А.Маршаллом в XIX в. Первые заслуживающие внимания достижения в теории олигополии были сделаны также в XIX в. А.Курно и Ж.Бертраном. Экономисты начали интересоваться поведением фирм и функционированием отраслевых рынков задолго до того, как произошло выделение отдельной области экономики под названием «Экономика отраслевых рынков». Очевидно, следует различать появление объекта исследования и начало оформления экономики отраслевых рынков в качестве отдельной области экономической науки.

Большинство специалистов считают, что экономика отраслевых рынков стала формироваться, как обособленная область экономических исследований, в 30-е и 40-е гг. XX в. В этот период были опубликованы основополагающие работы Э.Мэйсона, а чуть позже работа Д.Бэйна (см. сноску 1 на с. 7). Очень важное продвижение в теории было сделано в связи с разработкой теории

¹ См.: Stigler G.J. The Organization of Industry. Homewood, IL: Richard D.Irwin, 1968.

² См., например: Martin S. Advanced Industrial Economics. USA: Blackwell Publishers, 1993. P. 2.

монопольстической конкуренции Э.Чемберлином¹. Модель монополистической конкуренции привнесла в экономическую теорию концепцию дифференциации продукции, указала на решающую роль входа на рынок новых фирм, впервые в теории связала совершенную конкуренцию и монополию, выявила новые возможности теоретического анализа олигополии.

Два подхода к анализу отраслевых рынков долгое время развивались разными путями, но во многом параллельно. Разработчики парадигмы формировали теоретический базис для новой экономической науки, которая первоначально имела лишь описательный (неаналитический) характер. Вследствие того, что они отвергли современную им микроэкономiku (как не соответствующую задаче анализа реально существующих рынков), разработанная ими теоретическая база стала развиваться своим собственным путем — в значительной степени независимо от проводившихся усовершенствований формальных моделей рынков несовершенной конкуренции. В результате в течение приблизительно 35 лет после пионерской работы Мэйсона 1939 г. исследования развивались в логической последовательности, используя неформальный теоретический аппарат для анализа взаимосвязей между структурой рынка, поведением фирм и результативностью функционирования рынка.

С методологической точки зрения было достигнуто равновесие, но, как оказалось, неустойчивое. Текущие исследования в области экономики отраслевых рынков основываются в большей степени на формальных моделях рынков олигополии. В этой связи выделяют три основных момента.

Во-первых. Теория олигополии стала вытеснять парадигму в качестве теоретической основы для экономики отраслевых рынков, так как в 70-е и 80-е гг. она уже была достаточно разработана, чтобы ответить на вопросы, на которые она не могла ответить в 40-е гг. Существенное продвижение вперед в применении теории игр к моделям олигополии обеспечило экономистов формальным инструментом для анализа стратегических взаимодействий, что предопределило смещение акцентов в рамках теории отраслевых рынков.

Во-вторых. Формальные модели микроэкономического анализа конкретизируют (делают более определенными) предпосылки исследования рыночных структур, предлагают точные функциональные формы для гипотетического исследования, позволяют

оценить влияние различных параметров рынка на равновесные цены и объемы производства. Поэтому они имеют преимущество даже в случае, когда полученные с их помощью результаты качественно не отличаются от результатов, полученных на основе парадигмы.

В-третьих. Развитие эконометрических исследований позволило снять предпосылку экзогенного задания структуры рынка, что продвинуло исследования в области отраслевых рынков. Естественно, что появившиеся формальные модели олигополии оказались основой (формальной теоретической базой) для структурных уравнений и моделей эконометрического анализа.

Период с начала 70-х до начала 80-х гг. называют золотым веком в теоретических исследованиях по экономике отраслевых рынков. Два основных подхода взаимно обогатили и дополнили друг друга. Однако методологическое равновесие на новом качественном уровне не было достигнуто. Все сильнее разгорается дискуссия относительно места теоретического и эмпирического анализа в теории отраслевых рынков.

Эмпирически ориентированные экономисты критикуют теоретиков за разработку элегантных упрощенных моделей, которые нельзя оценить на основе данных о реальной ситуации на рынке. Теоретически ориентированные экономисты критикуют работы эмпириков за то, что они часто имеют неопределенную теоретическую базу, что приводит к результатам, которые допускают более одного толкования.

С усовершенствованием аппарата эконометрических исследований возрос интерес к эмпирическому анализу, который первоначально (при малых выборках и ограниченном числе переменных) мог иметь скорее описательный характер. Получил развитие межотраслевой сравнительный анализ рыночных структур. В последующие периоды наблюдается сочетание теоретического и эмпирического анализа: теория определяет объект анализа, выявляет спектр структурных и поведенческих параметров, но взаимосвязи между ними выявляются в процессе эмпирического анализа.

	Теоретический анализ	Эмпирический анализ
Системный подход (на основе парадигмы)	I	II
Подход на основе микроэкономического анализа	III	IV

Рис. 1.3. Направления исследований в экономике отраслевых рынков и их взаимодействие

¹ См.: Chamberlain E.H. The Theory of Monopolistic Competition. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1933.

На рисунке 1.3 представлена условная схема взаимодействия различных направлений исследований в рамках экономики отраслевых рынков. Исследования ведутся по всем четырем путям развития экономического анализа, взаимно обогащая и дополняя друг друга. Теоретические построения проверяются эмпирической оценкой практической значимости теории.

Наступил момент, когда можно ответить на вопрос, в чем различие между теорией отраслевых рынков и микроэкономической теорией. Ясно, что между ними много общего — хотя бы потому, что один из подходов к анализу отраслевых рынков основан именно на теории микроэкономики. Многие книги по организации отраслевых рынков включают разделы микроэкономики. Дело в том, что не все учебные курсы по микроэкономике существенно затрагивают проблемы монополистической конкуренции и олигополии. Большинство традиционных курсов по микроэкономике подготовлено на основе классических моделей совершенной конкуренции и монополии и уделяет намного меньше внимания другим моделям.

Кроме того, специалисты в области микроэкономики обычно уделяют внимание строгости экономической теории и модельных построений в ущерб отражению проблем реального мира. Специалисты в области экономики отраслевых рынков, наоборот, делают акцент на более полное отражение реальной действительности, хотя не отрицают важности теоретических моделей. Поэтому существует мнение, что в рамках экономики отраслевых рынков осуществляется эмпирическая проверка гипотез и моделей микроэкономики.

В последние десятилетия в экономике отраслевых рынков получили существенное развитие три направления исследований:

- применение теоретико-игровых моделей в анализе олигополистических рынков;
- использование теории транзакционных издержек при сравнительном анализе рынков;
- разработка теории состязательных, или квазиконкурентных, рынков (contestable market analysis).

Применение теории игр к анализу моделей олигополии существенно расширяет возможности микроэкономических исследований. Однако результат игры зависит от введенных в модель предположений. Поэтому специалисты в области отраслевых рынков стараются все больше усовершенствовать модели, приближая их к процессам функционирования реальных рынков.

Анализ транзакционных издержек позволяет на основе формальных моделей микроэкономики объяснить, почему структура рынка, поведение фирм и результативность функционирования варьируются между различными отраслями.

Теория состязательных рынков ассоциируется, прежде всего, с работами В.Баумоля, Д.Панзара и Р.Виллига¹. Она развивает понятие потенциальной конкуренции, когда конкурентоспособность одной или нескольких фирм на рынке возрастает, если существует угроза вступления на рынок других фирм. Исследователи выделяют два типа состязательных рынков:

- рынки, где цены превышают предельные и средние издержки, а значит, многие фирмы могут войти на рынок;
- рынки, где цены упали ниже средних издержек и многие фирмы могут уйти с рынка.

Очевидно, что рынок не является состязательным, если на нем функционирует малое количество фирм, а вход и выход с рынка затруднены. В этом случае целесообразно применение теоретико-игровых моделей к анализу стратегического взаимодействия фирм на рынке. Рынок является состязательным, если при большом количестве фирм на рынке вход и выход с рынка не ограничены. В этом случае он имеет свойства конкурентного рынка (где, в частности, цена равна предельным издержкам) и анализ стратегического взаимодействия фирм неуместен.

В заключение отметим, что экономика отраслевых рынков, как отдельная область экономических исследований, зародилась и развивалась, главным образом, на базе двух школ экономической мысли: Гарвардской и Чикагской. Дебаты между представителями разных школ способствовали прогрессу в теории отраслевых рынков. Обе школы существенно обогатили методологию исследования отраслевых рыночных структур, предложили широкий спектр инструментов экономического анализа. В последние годы, помимо широкого распространения эконометрических исследований, часто используются ситуационный анализ (case studies) и проведение экономических экспериментов (experimental economics).

РЕЗЮМЕ

Экономика отраслевых рынков — область экономической теории, которая сформировалась в 30-е и 40-е гг. XX в., опираясь на достижения многих научных школ. Главную роль в ее зарождении и последующем развитии сыграли Гарвардская и Чикагская школы. Именно они определили два основных подхода к анализу организации отраслевых рынков.

¹ Их основной совместный труд: Baumol W.J., Panzar J.C., Willing R.D. Contestable Markets and the Theory of Industry Structure. Revised Edition. HBJ Publishers, 1988, — хорошо известен в кругу специалистов по экономике отраслевых рынков.

Системный подход на основе парадигмы «Структура — поведение — результат» и подход на основе микроэкономического анализа определяют направления исследований и разработок в рамках экономики отраслевых рынков. На протяжении многих лет они развиваются, взаимно обогащая и дополняя друг друга.

Экономика отраслевых рынков изучает функционирование рыночных структур, используя эмпирические исследования и теоретические модели. В последние десятилетия широко применяются теоретико-игровые модели, эконометрические методы, ситуационный анализ и достижения экспериментальной экономики.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Что изучает экономика отраслевых рынков? В чем различие между теорией отраслевых рынков и микроэкономической теорией?
2. Какие подходы к анализу организации отраслевых рынков вы знаете?
3. Какой вклад внесли представители Гарвардской и Чикагской школ в зарождение и последующее развитие экономики отраслевых рынков?
4. Парадигма «Структура — поведение — результат» и ее роль в исследовании отраслевых рынков. Дайте подробную характеристику схеме представления парадигмы.
5. Приведите примеры, показывающие существование прямых и обратных причинно-следственных связей в рамках парадигмы.
6. Какова суть дебатов по вопросу о роли государственной политики в регулировании рыночных отношений?
7. Как развитие теоретико-игрового подхода и эконометрических исследований повлияло на соотношение теоретических и эмпирических исследований в рамках экономики отраслевых рынков?
8. Какая связь существует между понятием потенциальной конкуренции и теорией состязательных (квазиконкурентных) рынков?

ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА

В соответствии с системным подходом к анализу экономики отраслевых рынков методология исследования структуры рынка включает совокупность приемов и методов оценки рыночной концентрации, глубины дифференциации продуктов, высоты барьеров для входа новых фирм, степени вертикальной интеграции и диверсификации на рынке. В данной главе будут рассмотрены теоретические вопросы анализа рыночной концентрации и рыночной власти фирм. Но сначала определим ключевые понятия объекта исследования.

РЫНОК И РЫНОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ

Определение рынка необходимо при проведении как теоретических, так и эмпирических исследований в рамках экономики отраслевых рынков. В теории *рынком* называется совокупность экономических условий, при которых покупатели и продавцы взаимодействуют для осуществления взаимовыгодных торговых сделок. Рынки можно классифицировать по многим признакам.

По объектам торговых сделок выделяют товарные рынки, рынки факторов производства, денежные рынки и т.п. В зависимости от уровня стандартизации товара различают рынки однородного или дифференцированного продукта.

По условиям функционирования можно говорить о закрытых и открытых, организованных и стихийных рынках. На закрытых рынках существуют барьеры для входа новых участников торговых операций, тогда как на открытых рынках число субъектов рынка неограничено. Если существует механизм регулирования спроса и предложения, например, при проведении аукционов, то рынок называется организованным. Если спрос и предложение уравниваются стихийно, то и рынок называется стихийным или неорганизованным.

По степени локализации торговых сделок рынок может быть ограничен конкретным географическим местом или сроками осуществления торговых операций. С другой стороны, товары могут быть реализованы в разных местах и в разное время. Например, тематический подбор рекламных объявлений в периодической печати или публикация каталогов могут сформировать рынок, не обособленный ни во времени, ни в пространстве. Обособление в

пространстве или во времени групп покупателей по параметрам структуры спроса приводит к сегментации рынка.

Каждая из характеристик рынка по-своему влияет на параметры его функционирования. Совокупность характеристик рынка определяет его структуру или тип рынка. Очевидно, что различные комбинации характеристик рынка могут выявить достаточно широкий спектр рыночных структур.

Рассмотрим для примера наиболее известные типы товарных рынков: совершенную конкуренцию, монополию, монополистическую конкуренцию и олигополию.

В теории часто игнорируются сложности определения рынка, которые нельзя обойти в эмпирических исследованиях. При формировании модели рынка предполагается, что рынок хорошо определен и относительно обособлен. Фундаментальные предпосылки четырех основных моделей рынка приведены на рисунке 2.1. Все четыре модели предполагают пассивную роль покупателей на рынке и делают акцент на поведении производителей товара (продавцов). Если ввести в рассмотрение возможные характеристики рынка со стороны спроса, то список рыночных структур существенно пополнится. Помимо хорошо известной из микроэкономики модели монополии, можно упомянуть модель двусторонней монополии (когда единственный продавец взаимодействует с единственным покупателем) или модель двусторонней олигополии (когда несколько продавцов противостоят на рынке нескольким покупателям).

Предпосылки любой из моделей рынка имеют концептуальный характер. Возникает вопрос, при каких условиях выполняются те или иные предпосылки. Фактически речь идет об идентификации рыночной структуры, соответствующей тем или иным предпосылкам. На рисунке 2.2 приведены сравнительные характеристики четырех основных типов рыночных структур по параметрам структуры рынка.

На примерах можно проследить взаимосвязь между фундаментальными предпосылками моделей и характеристиками рыночных структур. Предпосылка, что покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены, очевидно, выполняется лишь в случае, когда численность покупателей на рынке велика. Наличие лишь нескольких продавцов на рынке предполагает их стратегическое взаимодействие, когда поставщик товара имеет возможность предвидеть и учитывать в процессе принятия решений поведение своих конкурентов. Наоборот, большое число продавцов на рынке предопределяет как отсутствие их стратегического взаимодействия, так и то, что они не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены.

Критерии, определяющие структуру рынка	Совершенная конкуренция	Монополия	Монополистическая конкуренция	Олигополия
Степень влияния продавцов на установление рыночной цены	Продавцы не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Цену устанавливает продавец	Продавцы оказывают влияние на установление рыночной цены	Продавцы имеют возможность воздействовать на установление рыночной цены
Наличие стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Нет стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Не предполагается стратегическое взаимодействие одного продавца на рынке	Нет стратегического взаимодействия продавцов на рынке	Существует стратегическое взаимодействие продавцов на рынке
Условия входа на рынок	Вход свободен	Вход полностью блокирован	Вход свободен	Вход может быть блокирован или свободен
Степень влияния покупателей на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены	Покупатели не оказывают никакого влияния на установление рыночной цены

Рис. 2.1. Фундаментальные предпосылки основных моделей рынка

Параметры структуры рынка	Совершенная конкуренция	Монополия	Монополистическая конкуренция	Олигополия
Численность покупателей на рынке и их дифференциация по объему покупки	Большое число покупателей, объем покупок каждого мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого мал по отношению к размеру рынка	Большое число покупателей, объем покупок каждого мал по отношению к размеру рынка
Численность продавцов на рынке и их дифференциация по объему продаж	Большое число продавцов, объем продаж каждого мал по отношению к размеру рынка	Один продавец на рынке	Большое число продавцов, объем продаж каждого мал по отношению к размеру рынка	Несколько продавцов на рынке, объем продаж каждого из которых мал по отношению к размеру рынка
Характеристика товара	Продукты различных продавцов однородны	Не существует близких продуктов — заменителей товара	Продукты различных продавцов неоднородны (дифференциация продукта)	Продукты различных продавцов могут быть однородны и неоднородны
Барьеры входа на рынок	Барьеры входа не существуют	Технологические или другие барьеры полностью блокируют вход	Барьеры входа не существуют	Технологические или другие барьеры входа возможны, но не обязательны

Рис. 2.2. Характеристика основных рыночных структур

Из микроэкономики хорошо известно, что параметры структуры рынка определяют свойства рыночного равновесия, в частности соотношения цены, предельного дохода, предельных и средних издержек производства. В последующих главах анализ отраслевых рыночных структур в той или иной степени будет основан на моделях рынка, известных из теории микроэкономики, хотя в рамках экономики отраслевых рынков признается, что большинство моделей (прежде всего, модели совершенной конкуренции и монополии) не способны точно отразить ситуацию на реальных рыночных рынках. В реальной действительности наблюдается широкое разнообразие рыночных форм. В частности, потому, что на практике фирмы редко преследуют только цель максимизации прибыли, как это принято в микроэкономических моделях.

В эмпирических исследованиях возникают значительные трудности при определении границ рынка. Как показывают многочисленные споры между теоретиками и практиками по вопросу степени монополизации отдельных отраслей экономики, простого рецепта для определения рынка не существует. В разные периоды развития экономики отраслевых рынков было предложено несколько полезных (хотя и не свободных от недостатков) критериев выделения рынков.

Дж.Робинсон¹ предложила выбрать для рассмотрения конкретный товар и выявить все его заменители, затем заменители этих заменителей и т.д. — до тех пор, пока не обнаружится значительный разрыв в цепи товаров-заменителей. Каждый такой разрыв, по ее мнению, формирует границы рынка отдельного товара.

Э.Чемберлин² в свою очередь предложил использовать два критерия для классификации рынков. Во-первых, взаимозаменяемость товаров различных производителей, которая может быть оценена с помощью коэффициента перекрестной эластичности спроса на товар по цене товара-заменителя. Во-вторых, взаимозависимость фирм-производителей товара, которая может быть оценена с помощью коэффициента перекрестной эластичности цены данного товара по объему выпуска товара-заменителя. Чем выше значения рассматриваемых коэффициентов перекрестной эластичности, тем, с одной стороны, выше однородность, а следовательно, взаимозаменяемость товаров, а с другой стороны, тем выше взаимозависимость фирм-производителей.

¹См.: Robinson J. The Economics of Imperfect Competition. London: The Macmillan Press, 1933. Русский перевод: Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции. М., 1986. С. 53—57.

²См.: Chamberlain E. Measuring the Degree of Monopoly and Competition // Monopoly and Competition and Their Regulation / Ed. by E. Chamberlain. London, 1954. P. 264—265.

Похожие критерии используются для определения границ рынка антимонопольными комитетами многих стран мира. В практике экономических расчетов оценивается перекрестная эластичность спроса по цене. Разрыв в цепи товаров-заменителей фиксируется, если перекрестная эластичность спроса становится меньше определенной заданной величины.

Еще один критерий основан на корреляции цен товаров¹. Идея состоит в том, что производство товаров, реализующихся на одном и том же рынке, сталкивается с одними и теми же меняющимися условиями, которые определяют издержки производства и/или характер спроса. Поэтому цены таких товаров имеют тенденцию коррелировать. Однако положительная корреляция цен является необходимым, но недостаточным условием принадлежности товаров к одному и тому же рынку. Например, две компании могут продавать свой товар на разных рынках, но цены на их продукцию будут коррелировать просто потому, что в процессе производства и того, и другого товара должны использоваться одни и те же ресурсы.

Рынок можно рассматривать как закрытую, как относительно обособленную или как открытую систему. Выбор зависит от цели исследования. Можно анализировать рынок отдельного товара, рынки взаимозаменяемых или взаимодополняющих друг друга товаров, рынок страны в целом или отдельного региона. Выделение рынков по региональному признаку характерно, прежде всего, для таких стран, как Россия, США, Китай и др.

В заключение скажем несколько слов о соотношении рынка и отрасли. По мнению специалистов в области экономики отраслевых рынков², рынок объединяет фирмы, если они производят товары, являющиеся близкими заменителями с точки зрения покупателя (или со стороны спроса). Отрасль объединяет фирмы, если они реализуют товары, являющиеся близкими заменителями с точки зрения производителя (или со стороны предложения).

КРИТЕРИИ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОДАВЦОВ НА РЫНКЕ

Рыночная концентрация продавцов (производителей) товара традиционно важна для идентификации рыночных структур в рамках системного подхода к анализу отраслевых рынков. Она отражает удельный вес крупных фирм, доминирующих на данном рынке, или удельный вес крупных фирм в отрасли, доминирую-

щую по объему выпуска продукции и соответственно по объему продаж на рынке.

Существуют два основных параметра для оценки уровня рыночной концентрации: численность продавцов на рынке (производителей в отрасли) и распределение рыночных долей фирм, реализующих товар на данном рынке. Уровень концентрации считается выше, если на рынке функционирует меньшее число фирм. При одинаковом числе фирм на рынке уровень концентрации тем выше, чем больше неравномерность в распределении рыночных долей.

Для измерения рыночной концентрации используются показатели или индексы концентрации. Нельзя утверждать, что тот или иной индекс концентрации является наилучшим. Важно учитывать условия его применения. Выбор индекса концентрации зависит от характера и структуры решаемой задачи. Однако в литературе по экономике отраслевых рынков сформулированы требования к индексам концентрации. Требования первого порядка определены исходя из удобства применения показателей и заключаются в следующем:

- индекс концентрации не должен изменяться в зависимости от размера рынка;
- лучше, если индекс концентрации легко рассчитать и легко интерпретировать;
- значение индекса концентрации должно изменяться в диапазоне от нуля (или от значения, близкого к нулю) до единицы, где нуль будет соответствовать случаю совершенной конкуренции, когда на рынке функционирует большое число фирм одинакового размера, а единица будет соответствовать случаю монополии.

Требования второго порядка были разработаны на основе кривых концентрации. При построении кривых концентрации по оси абсцисс (Ox) отражается кумулятивное число фирм, которые предварительно ранжированы по размеру от большего размера к меньшему. По оси ординат (Oy) нарастающим итогом отражается процент выпуска (или процент реализации) продукции, который можно рассматривать как показатель размера фирмы, функционирующей на рынке.

На рисунке 2.3 изображены кривые концентрации для трех гипотетических отраслей *A*, *B* и *C*. Кривые выпуклы вверх, поскольку вдоль оси абсцисс фирмы ранжированы от большей к меньшей. Кривая концентрации будет построена в виде отрезка прямой, если все фирмы, функционирующие на рынке, одинакового размера. Таким образом, степень вариации размеров фирм отражает-

¹ См.: Tirole J. The Theory of Industrial Organization. 1992. P. 13.

² См.: Ferguson P.R., Ferguson G.J. Industrial Economics (Issues and Perspectives). 2nd Ed. London: The Macmillan Press LTD, 1994. P. 24, 25.

ся с помощью характера выпуклости кривой концентрации. Абсцисса точки пересечения кривой концентрации с прямой, параллельной оси абсцисс и соответствующей стопроцентному уровню выпуска (или реализации) продукции в отрасли, показывает число фирм на рынке.

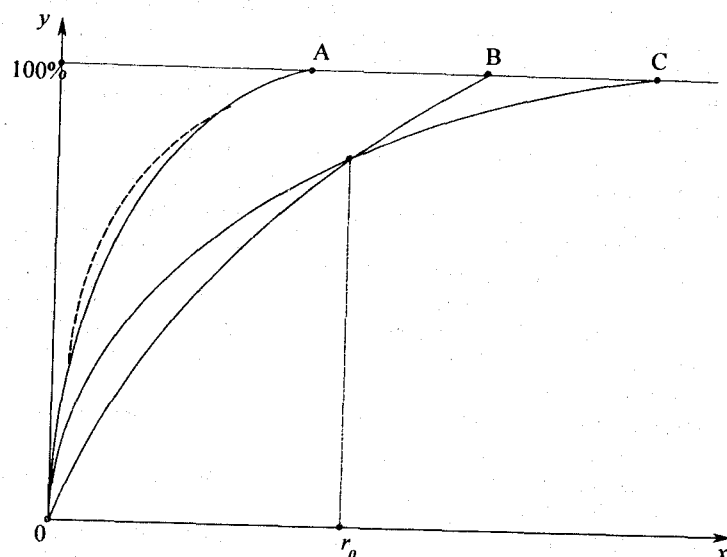


Рис. 2.3. Кривые концентрации

Согласно определению рыночной концентрации разумно предположить, что концентрация выше в той отрасли, для которой кривая концентрации на всем протяжении лежит выше кривой концентрации другой отрасли. В этом случае r крупных фирм в одной отрасли контролируют больший процент реализации продукции, чем r крупных фирм в другой отрасли, для любого значения параметра r . Чтобы сравнить уровень концентрации в отраслях B и C (см. рис. 2.3), необходимо ввести оценки значимости различных участков кривых концентрации рассматриваемых отраслей.

Ханна и Кей¹ предложили несколько критериев для оценки показателей рыночной концентрации. Рассмотрим наиболее важные из них:

¹ См.: Hannah L., Kay J.A. Concentration in Modern Industry: Theory, Measurement and the UK Experience. London: The Macmillan Press, 1977. P. 52—55.

1) критерий ранжирования отраслей с помощью кривых концентрации;

2) принцип трансферта объема продаж (передачи права на реализацию товара);

3) условие входа и выхода;

4) условие поглощения или слияния фирм.

В соответствии с первым критерием индекс концентрации должен принимать большее значение, если кривая концентрации отрасли на всем протяжении лежит выше кривой концентрации другой отрасли.

Передача права на реализацию товара от маленькой фирмы к большой должна увеличить уровень концентрации в отрасли. Такого трансферт приведет к увеличению выпуклости кривой концентрации на определенном участке, как показано на рисунке 2.3 с помощью пунктирной линии.

При заданном распределении рыночных долей вход на рынок большой фирмы должен понизить уровень концентрации и, наоборот, выход небольшой фирмы из отрасли должен увеличить уровень рыночной концентрации. Третье условие может не выполняться, если размеры фирмы достаточно велики. Ханна и Кей считают, что вход на рынок копировальной техники корпорации «3М» может служить практическим примером такого эффекта.

Слияние (поглощение) двух и более фирм должно увеличить уровень концентрации, поскольку слияние можно рассматривать как передачу права на реализацию товара от маленькой фирмы к большой с одновременным выходом с рынка условно выбранной большой фирмы.

Критерии, предложенные Ханна и Кеем, получили признание среди специалистов по экономике отраслевых рынков, если не считать некоторых сомнений по поводу четвертого критерия. Рассмотрим основные показатели рыночной концентрации с точки зрения выполнения сформулированных требований к ним.

ПОКАЗАТЕЛИ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОДАВЦОВ НА РЫНКЕ

В связи с вышеизложенным можно рассматривать любой показатель рыночной концентрации как некоторую обобщенную характеристику кривой концентрации. Пусть в отрасли функционируют n фирм, объемы выпуска которых $\{q_i\}$, где $i = 1, \dots, n$, ранжированы от большого к меньшему. Объем выпуска отрасли в целом составляет:

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i, \quad (2.1)$$

а рыночная доля каждой i -й фирмы равна:

$$s_i = \frac{q_i}{Q}. \quad (2.2)$$

Обратная величина к числу фирм в отрасли $\left(\frac{1}{n}\right)$ представляет

простейший индекс концентрации. Он удовлетворяет всем перечисленным выше критериям, хотя трансферт объема продаж оставит этот индекс без изменения. Он ранжирует отрасли, кривые концентрации которых изображены на рисунке 2.3, в следующем порядке: A, B, C — от большего уровня концентрации к меньшему, не придавая никакого значения относительному размеру фирм в отрасли. Последнее замечание определяет ограниченность практического применения данного индекса.

Коэффициент концентрации (concentration ratio) применим наиболее широко. Он рассчитывается как сумма рыночных долей первых r крупных фирм, функционирующих на рынке:

$$CR_r = \sum_{i=1}^r \frac{q_i}{Q} = \sum_{i=1}^r s_i. \quad (2.3)$$

Показывая удельный вес выпуска r ведущих фирм в объеме реализации отрасли в целом, коэффициент концентрации весьма популярен, поскольку для его расчета требуется неполная статистическая информация о структуре выпуска отрасли.

Главный недостаток коэффициента концентрации — условность выбора параметра r (числа фирм для анализа). Тем более что в процессе расчета рассматривается только одна абсцисса для всех кривых концентрации. В случае, когда кривые концентрации пересекаются, коэффициент концентрации может по-разному ранжировать отрасли по уровню концентрации. Например, отрасли B и C будут иметь одинаковый уровень концентрации при r , равном r_0 . Коэффициент концентрации для отрасли C будет выше, если r меньше r_0 , и ниже, если r больше r_0 .

Коэффициент концентрации нельзя признать удовлетворительным с точки зрения критериев Ханна и Кея, если при выборе параметра r исследователь исключил из анализа часть фирм, определяющих результативность функционирования отрасли. Передача прав на реализацию товара или слияние фирм могут изменить уровень концентрации в отрасли, но оставить коэффициент концентрации без изменения, если указанные процессы не коснутся r ведущих фирм, выбранных для анализа. Кроме того, фикс-

сировать только одну точку на кривой концентрации, коэффициент концентрации не учитывает относительные размеры r ведущих фирм, как и $(n - r)$ остальных.

Индекс Герфиндаля—Хиршмана (Herfindahl—Hirschman index (HHI)) был разработан сначала Хиршманом, впоследствии Герфиндалем. Он особенно популярен в последние десятилетия. В отличие от коэффициента концентрации он принимает во внимание все точки на кривой концентрации и представляет собой сумму квадратов рыночных долей всех n фирм в отрасли:

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{q_i}{Q} \right)^2 = \sum_{i=1}^n s_i^2. \quad (2.4)$$

Возводя в квадрат рыночные доли, индекс Герфиндаля—Хиршмана фактически взвешивает рыночные доли при суммировании с помощью их собственных значений и тем самым придает больший вес в отрасли фирмам большего размера.

Для анализа свойств рассматриваемого индекса рассчитаем средний размер фирмы:

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n q_i, \quad (2.5)$$

т.е. среднее арифметическое объемов выпуска всех фирм в отрасли (то есть средний объем выпуска по отрасли). Тогда можно выделить коэффициент вариации размеров фирм:

$$c = \frac{\sigma}{\bar{q}}, \quad (2.6)$$

где σ есть среднее квадратическое отклонение или квадратный корень из дисперсии распределения рыночных долей в отрасли:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i^2 - \bar{q}^2. \quad (2.7)$$

Равенства (2.6), (2.7) позволяют найти

$$c^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{q_i^2}{\bar{q}^2} - 1, \quad (2.8)$$

откуда легко получить другую форму индекса Герфиндаля—Хиршмана:

$$HHI = \frac{c^2 + 1}{n}. \quad (2.9)$$

Таким образом, индекс Герфиндаля—Хиршмана оценивает уровень концентрации в отрасли по двум основным параметрам. ННИ-индекс зависит как от числа фирм на рынке (n), так и от распределения рыночных долей (измеренного с помощью c^2).

В случае монополии, когда $n = 1$, $c^2 = 0$, индекс Герфиндаля—Хиршмана достигает наибольшего значения, равного единице. В случае, когда отрасль состоит из значительного числа небольших фирм одинакового размера, индекс понижается до своего минимального значения: $\text{ННИ} = \frac{1}{n} \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$, $c^2 = 0$. В остальных случаях значения индекса колеблются в интервале от нуля до единицы.

Интересно, что величина, обратная к ННИ-индексу:

$$\frac{1}{\text{ННИ}} = \frac{n}{c^2 + 1}, \quad (2.10)$$

может быть интерпретирована как аналог числа фирм в отрасли. Выражение (2.10) однозначно определяет число (n) фирм одинакового размера при c^2 , равном нулю. Формула (2.10) позволяет выявить влияние параметров на уровень концентрации в отрасли. Предположим, что для некоторой отрасли индекс Герфиндаля—Хиршмана составляет $\text{ННИ} = 0,125$, что соответствует ситуации, когда в отрасли функционируют 8 фирм одинакового размера $\left[\frac{1}{\text{ННИ}} = \frac{1000}{125} = 8 \right]$. Если реально в отрасли функционируют 40 фирм

($n = 40$), то обратная величина к числу фирм в отрасли $\left[\frac{1}{n} = 0,025 \right]$

дает оценку влияния параметра n на уровень концентрации. В то же время разность $\left(\text{ННИ} - \frac{1}{n} = 0,1 \right)$ — это именно та составляющая

индекса Герфиндаля—Хиршмана, которая формируется за счет параметра c^2 , отражающего разброс рыночных долей.

ННИ-индекс удовлетворяет всем критериям Ханна и Кея. Правда, вход на рынок большой по размеру фирмы может привести к тому, что кривые концентрации пересекутся дважды. С одной стороны, увеличится разброс рыночных долей, возрастет c^2 , а значит, должен возрасти индекс концентрации. С другой стороны, увеличится число фирм на рынке, что подействует в противоположном направлении. Только сопоставление влияния двух фак-

торов позволит определить, произойдет снижение уровня концентрации или нет.

Индексы Ханна и Кея (Hannah and Kay's indices) — это более широкий класс индексов концентрации, аналогичных индексу Герфиндаля—Хиршмана, но присваивающих различные веса фирмам отрасли:

$$R = \sum_{i=1}^n s_i^\alpha, \quad (2.11)$$

где α — положительная константа, значение которой определяет исследователем. Очевидно, что при α , равном двум, индекс Ханна и Кея является индексом Герфиндаля—Хиршмана.

Индексы Ханна и Кея можно представить в другой форме:

$$\text{НК} = \left(\sum_{i=1}^n s_i^\alpha \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \quad (2.12)$$

где $\alpha > 0$, $\alpha \neq 1$. В такой форме индекс является аналогом показателя числа фирм в отрасли. Выражение (2.12) однозначно определяет число фирм в отрасли, когда все фирмы одинакового размера¹.

Можно показать, что индексы Ханна и Кея удовлетворяют всем сформулированным критериям. Параметр α вводит степень свободы в процесс измерения уровня концентрации. Увеличивая значение α , можно придать больший вес более крупным фирмам, функционирующим на рынке. По мнению специалистов, это главное достоинство индексов Ханна и Кея.

Индекс энтропии² (entropy index) представляет показатель, обратный к уровню концентрации:

$$E = \sum_{i=1}^n s_i \cdot \ln \left(\frac{1}{s_i} \right). \quad (2.13)$$

Пусть на рынке функционируют n одинаковых фирм, тогда $s_i = \frac{q_i}{n \cdot q_i} = \frac{1}{n}$,

тогда $\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n} \right)^\alpha = n \cdot \left(\frac{1}{n} \right)^\alpha$. Следовательно: $\text{НК} = R^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(n^{1-\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = n$.

Индексы энтропии были разработаны в теории информации. Многие индексы концентрации, в частности ННИ-индекс, можно получить как частные случаи индексов энтропии. Здесь рассматривается индекс, соответствующий энтропии первого порядка Шеннона. Такой показатель обладает полезными для теоретического анализа свойствами математического разложения.

Индекс взвешивает рыночные доли с помощью логарифмов от их обратной величины. В случае монополии индекс энтропии принимает наименьшее значение, равное нулю (поскольку $s_i = 1$). В случае n одинаковых фирм в отрасли индекс энтропии принимает наибольшее значение, равное логарифму от числа фирм на рынке ($E = \ln(n)$, поскольку $s_i = \frac{1}{n}$). Такой показатель трудно интерпретировать на интуитивном уровне.

Вместо него можно использовать **показатель относительной энтропии** (relative entropy measure): $\frac{E}{\ln(n)}$, который будет изменяться в стандартных для индекса концентрации пределах от нуля до единицы.

До сих пор мы анализировали так называемые абсолютные показатели концентрации продавцов на рынке. В практике расчетов также используют относительные показатели, характеризующие степень неравномерности распределения рыночных долей. Их можно рассматривать как некоторое обобщающее представление кривой Лоренца.

При построении кривой Лоренца по оси абсцисс ($0x$) нарастающим итогом отражается процент числа фирм в отрасли, которые предварительно ранжированы по размеру от меньшего размера к большему. По оси ординат ($0y$) также нарастающим итогом отражается процент выпуска (или процент реализации) продукции.

На рисунке 2.4 диагональ OA соответствует ситуации, когда все фирмы в отрасли одинакового размера. В этом случае на $z\%$ фирм приходится $z\%$ рыночного выпуска отрасли для любого z , где $0 \leq z \leq 100\%$. На рисунке 2.4 также изображена кривая Лоренца для некоторой гипотетической отрасли. Кривая выпукла вниз относительно диагонали OA , поскольку вдоль оси абсцисс фирмы ранжированы от меньшей к большей. Чем больше различие фирм по размеру, тем дальше кривая Лоренца отстоит от диагонали OA . Сравнение отраслей по степени неравномерности распределения рыночных долей будет затруднено, если кривые Лоренца, построенные для этих отраслей, пересекаются.

Диаграмма Лоренца не учитывает число фирм, функционирующих на рынке. Это отчетливо видно для отрасли, состоящей из фирм одинакового размера. В этом случае кривая Лоренца будет совпадать с диагональю OA при любом количестве фирм в отрасли.

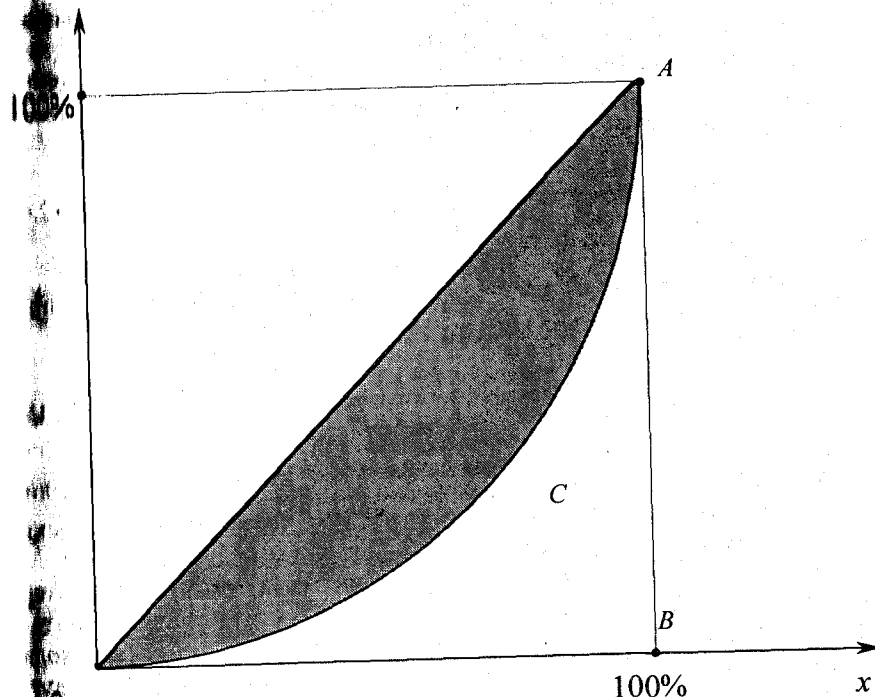


Рис. 2.4. Диаграмма Лоренца

Рассмотрим несколько относительных показателей концентрации.

Коэффициент Джини (Gini coefficient) можно представить следующим образом:

$$G = \frac{\text{площадь } OAC}{\text{площадь } OAB}. \quad (2.14)$$

Это отношение площади фигуры, заштрихованной на рисунке 2.4, к площади треугольника OAB . Показатель имеет прямое отношение к диаграмме Лоренца.

Чем больше неравномерность распределения рыночных долей, тем больше площадь заштрихованной на диаграмме фигуры, следовательно, тем большее значение принимает коэффициент Джини в пределах от нуля до единицы. Коэффициент Джини ра-

вен нулю в случае когда все фирмы в отрасли одинакового размера и единице в случае монополии.

Коэффициент вариации (coefficient of variation) есть отношение стандартного отклонения в распределении рыночных долей (σ) к среднему значению размера фирмы (\bar{q}):

$$c = \frac{\sigma}{\bar{q}}. \quad (2.6)$$

Он оценивает меру разброса в распределении рыночных долей.

Разброс логарифмов рыночных долей (variance of the logarithms of firm size) рассчитывается по следующей формуле:

$$v^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \left[\log \frac{q_i}{\hat{q}} \right]^2, \quad (2.15)$$

где \hat{q} — среднее геометрическое объемов выпуска фирм в отрасли. Этот показатель особенно важен для случаев логарифмически нормального распределения фирм по размеру.

Ханна и Кей подчеркивали неудовлетворительный характер относительных показателей концентрации с точки зрения критериев, которые они сформулировали. Например, условие входа (выхода) и условие слияния (поглощения) выполняться не будут, поскольку ни один из показателей не учитывает число фирм на рынке.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОДАВЦОВ НА РЫНКЕ

Измерение уровня концентрации не может само по себе ответить на вопросы, почему в некоторых отраслях уровень концентрации велик, а в других — мал, и по каким причинам он растет или понижается. Среди специалистов в области экономики отраслевых рынков нет единого мнения по этим вопросам. Существуют, по крайней мере, два различных подхода к объяснению причин концентрации: с точки зрения эффекта масштаба (the scale economies) и стохастический подход (stochastic approach).

Эффект масштаба и рыночная концентрация. Сторонники первого подхода отстаивают гипотезу, что технологические возможности или эффект масштаба — это главные факторы рыночной концентрации. Такую точку зрения можно трактовать как часть

общего детерминистского подхода. Согласно детерминистскому подходу в каждый момент времени должен существовать определенный равновесный уровень концентрации на рынке. Он определяется условиями спроса и предложения, а также поведением субъектов рынка. Именно в направлении этого равновесного уровня происходит саморегулирование рынка.

Из гипотезы следует, что высокий или возрастающий уровень рыночной концентрации можно объяснить лежащими в его основе технологическими изменениями. Аргументы в защиту данной теории часто иллюстрируют на основе стандартной микроэкономической модели (см. рис. 2.5 (1)).

Пусть D — линия спроса на продукцию конкурентной отрасли, LAC_1 — U-образная кривая долгосрочных средних издержек производства конкурентной фирмы. Эффект масштаба предполагает, что фирма работает при минимальных средних издержках, то есть оптимальный уровень производства равен q_1 , но существует угроза быстрого появления отрицательного эффекта масштаба производства.

В условиях долгосрочного конкурентного равновесия установится цена p_1 , где $p_1 = LAC_1 = LMC_1$ (кривая долгосрочных предельных издержек LMC_1 на рисунке 2.5 (1) не изображена). Соответствующий уровень рыночного спроса составит $Q_1 = D(p_1)$. Все фирмы в отрасли будут работать при минимальных средних издержках производства. Они будут одинакового размера q_1 , а уровень рыночной концентрации (измеренный с помощью показателя H , обратного к числу фирм на рынке) будет равен $\frac{q_1}{Q_1}$.

Предположим, что в отрасли произошли технологические изменения. Это привело к сдвигу кривой долгосрочных средних издержек из положения LAC_1 в положение LAC_2 . В результате увеличился оптимальный масштаб производства ($q_2 > q_1$) и снизилась рыночная цена ($p_2 < p_1$).

Если при этом отношение оптимальных объемов производства $\left(\frac{q_2}{q_1} \right)$ больше, чем отношение размеров рынка $\left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)$, опреде-

ленное уровнем удовлетворения спроса, то $\frac{q_2}{Q_2} > \frac{q_1}{Q_1}$ и уровень концентрации действительно возрастет, а число фирм в отрасли уменьшится.

Р.Кларк¹ делает несколько замечаний по данному вопросу. Во-первых, модель рассматривает только один из основных параметров оценки уровня концентрации (число фирм на рынке) при экзогенно заданных условиях спроса и издержках производства.

Во-вторых, модель подчеркивает, что экономия на масштабе производства, а точнее — минимальный эффективный масштаб производства (*MES*), является основным фактором, определяющим число фирм на рынке. Эффект масштаба приводит к образованию более крупных фирм, но если при этом размеры рынка достаточно велики, то число фирм, функционирующих на рынке не обязательно уменьшится.

В-третьих, модель анализирует проблемы долгосрочного конкурентного равновесия. Это означает, что сдвиг кривой долгосрочных средних издержек и достижение нового равновесного состояния на рынке могут потребовать немало лет. Часто необходим длительный период освоения капиталовложений.

Помимо сказанного, теория упрощает реальность по крайней мере в двух аспектах. Во-первых, эмпирические исследования показывают, что кривая долгосрочных средних издержек имеет *L*-образную, а не *U*-образную форму (см. рис. 2.5 (2)). При таком условии минимальный эффективный масштаб производства равен q_1 , но при увеличении масштабов деятельности долгосрочные средние издержки постоянны и отрицательный эффект масштаба может появиться только при достаточно высоком уровне выпуска.

Модификация модели позволяет установить только нижнюю границу для уровня концентрации. Если принять, что все фирмы в условиях свободной конкуренции будут работать при минимуме долгосрочных средних издержек, то мы получим максимально

возможное число фирм в отрасли: $n_{max} = \frac{Q_1}{q_1}$. При допустимом

увеличении масштабов деятельности (при $q \geq q_1$) число фирм в отрасли будет уменьшаться ($n \leq n_{max}$), а значит, уровень концентрации увеличится:

$$\frac{1}{n} \geq \frac{1}{n_{max}} = \frac{q_1}{Q_1}.$$

В действительности в этом случае фирмы вообще могут быть разного размера (q_1 и выше), так что логически обоснованная теория концентрации не получится, если не удастся классифицировать все возможные случаи распределения фирм по размеру. Ведь число фирм в отрасли становится эндогенной переменной модели, которая уже не зависит от технологических изменений.

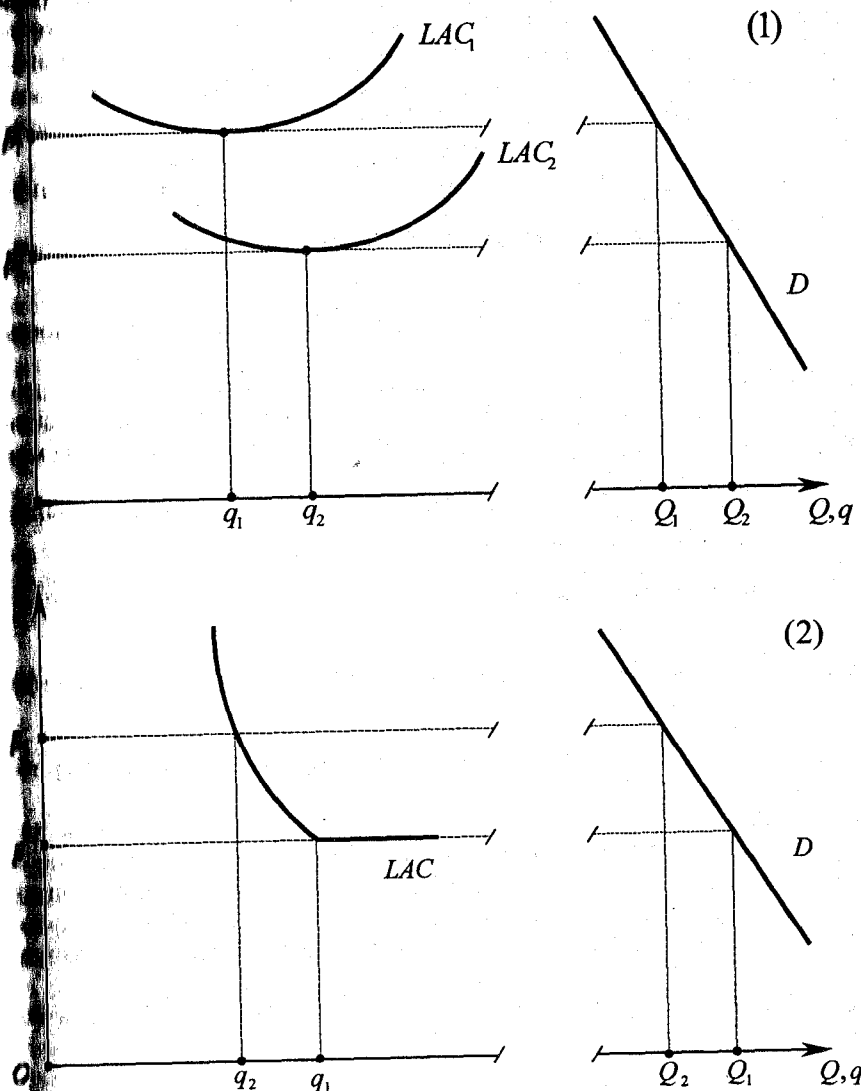


Рис 2.5. Эффект масштаба и рыночная концентрация

¹ См.: Clarke R. Industrial Economics. USA: Blackwell Publishers, 1992. P. 29—30.

Второй аспект касается рассмотрения рынков несовершенной конкуренции. Например, в условиях олигополии равновесная цена может быть установлена выше цены $p_1 = \min LAC = LMC$. Пусть на рынке установилась цена $p_2 > p_1$ (см. рис. 2.5 (2)). Тогда на рынке могут работать фирмы одинакового размера с объемами производства ниже минимального эффективного масштаба деятельности: $q_2 < q_1 = MES$, так как их издержки окупаются при цене p_2 .

В этом случае максимально возможное число фирм на рынке $\left(n_{max} = \frac{Q_2}{q_2} \right)$ определит минимально возможный уровень концен-

трации $\frac{1}{n_{max}} = \frac{q_2}{Q_2}$. Но с увеличением масштабов деятельности

фирм минимально возможный уровень концентрации может как увеличиться, так и уменьшиться. Если при увеличении масштабов деятельности фирм с q_2 до q_1 отношение оптимальных объемов производства $\left(\frac{q_1}{q_2} \right)$ больше, чем отношение размеров рынка

$\left(\frac{Q_1}{Q_2} \right)$, то минимально возможный уровень концентрации увели-

чится: $\frac{q_1}{Q_1} > \frac{q_2}{Q_2}$. Но при заданных условиях спроса соотношение

между $\left(\frac{q_1}{q_2} \right)$ и $\left(\frac{Q_1}{Q_2} \right)$ теперь зависит от формы кривой долгосроч-

ных средних издержек, а именно от того, насколько высоки издержки при функционировании на субоптимальном уровне производства (при $q < q_1 = MES$). Если кривая долгосрочных средних издержек будет менее пологой на участке положительного эффекта от масштаба деятельности, то отношение оптимальных объемов

производства $\left(\frac{q_1}{q_2} \right)$ уменьшится при том же уровне цены p_1 , а от-

ношение размеров рынка $\left(\frac{Q_1}{Q_2} \right)$ останется прежним, поскольку

определяется условиями спроса. Поэтому уровень концентрации может уменьшиться.

Приведенные доводы ослабляют позиции апологетов детерминистского подхода. Прежде всего, необходимо ввести дополнительные предпосылки относительно распределения фирм по размеру. Можно считать, что равновесный уровень концентрации определяется при фиксированном распределении рыночных долей на уровне установления минимального эффективного масштаба деятельности к соответствующему размеру рынка $\left(\frac{1}{n_0} = \frac{q_1}{Q_1} = \frac{MES}{D(p_1)} \right)$.

К сожалению, такая предпосылка далека от реальности. Тем не менее она положена в основу многих эмпирических исследований в области экономики отраслевых рынков, что делает их весьма ненадежными. Кроме того, основная проблема эмпирических работ — проблема измерения эффекта масштаба, в том числе эффекта минимального эффективного масштаба деятельности.

Стохастический подход. Сторонники второго подхода концентрируют внимание на проблемах изменения уровня концентрации в процессе реального функционирования экономических систем. Основная идея стохастического подхода состоит в том, что на практике изменения в уровне концентрации отражают чистый эффект множества случайных факторов, которые определяют принятие решений и темпы роста на уровне отдельных фирм.

Предлагаемый список случайных факторов широк и многообразен. В него, в частности, входят:

- изменения в ценовой политике конкурирующих фирм;
- эффект от слияния или поглощения фирм;
- динамика валютных курсов;
- эффективность проведения рекламной кампании или освоения производства нового продукта.

Но главное — не в том, какие факторы являются определяющими, а в том, что в течение любого конкретного промежутка времени поведение каждой фирмы имеет случайный характер в силу равнонаправленного влияния множества различных факторов.

Если принять предложенную точку зрения, то не следует тратить время на проведение анализа значимости того или иного фактора. Правильнее — обратить внимание на общие тенденции развития процессов концентрации. Таким образом, утверждается, что случай играет решающую роль при объяснении динамики процессов концентрации, но динамика сама по себе не является случайной: она подвержена действию некоторых общих закономерностей.

В рамках стохастического подхода разработаны модели любой степени сложности. Но чтобы понять принципы работы стохастических моделей, достаточно рассмотреть одну из простейших. В связи с этим абстрагируемся от возможностей входа, выхода, слияния и поглощения и примем число фирм в отрасли, как данное.

Предположим, что развитие каждой фирмы происходит в соответствии с заданным вероятностным распределением пропорционального изменения объема выпуска продукции. Причем вероятность того, что объем выпуска каждой фирмы в пределах некоторого промежутка времени изменится на $p\%$, не зависит от размера фирмы в текущий момент времени. Фактически мы сформулировали правило пропорционального воздействия (the law of proportionate effect) многих факторов на процесс развития фирмы. Это принцип эквипропорционального роста только в вероятностном смысле. Реальные темпы роста для каждой фирмы не будут одинаковыми.

Процесс, соответствующий принятым предпосылкам, называется процессом Жибра (Gibrat process). Чтобы понять, как работает процесс Жибра, рассмотрим конкретный пример¹. Предположим, что в начальный момент времени ($t = 0$) в отрасли функционируют 256 фирм одинакового размера — мощностью 57600 единиц продукции в год каждая. Любая фирма с вероятностью 0,5 может сохранить свой размер, с вероятностью 0,25 может увеличить размер с коэффициентом пропорциональности $\frac{16}{15}$ и с вероятностью 0,25 может уменьшить размер с коэффициентом пропорциональности $\frac{15}{16}$.

Распределение фирм по размеру для нескольких этапов процесса Жибра представлено на рисунке 2.6. В течение первого промежутка времени (при $t = 1$) половина фирм (128 из 256) сохраняет свой размер, четвертая часть фирм (64 из 256) уменьшает свой размер и столько же фирм увеличивают свой размер. В течение следующего промежутка времени (при $t = 2$) процесс продолжается независимо от размера фирмы при тех же вероятностях распределения.

Анализ ситуации показывает следующее. Если фирмы, независимо от их размера, имеют равные возможности пропорционального роста или уменьшения в размерах, то просматривается

тенденция, что большие фирмы увеличиваются на большую абсолютную величину (61440—57600=3840, 65536—61440=4096), чем меньшие (57600—54000=3600, 54000—50625=3375). Распределение фирм будет положительно асимметричным.

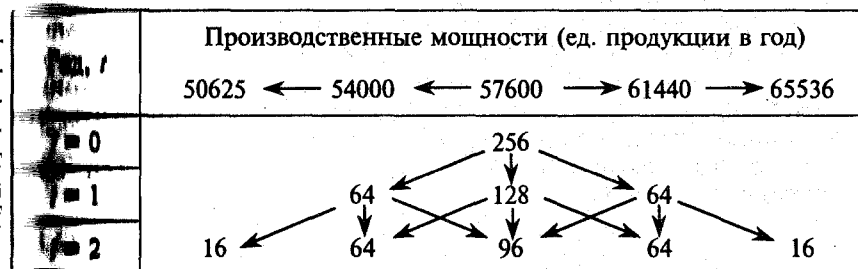


Рис. 2.6. Процесс Жибра

Можно показать, что с увеличением временного интервала изменения процесса Жибра распределение фирм по размеру будет асимптотически приближаться к логарифмически нормальному распределению. Регулярность, с которой статистические данные подтверждают такой вид распределения фирм по размеру, дает основание сторонникам стохастического подхода считать, что на практике действуют процессы типа процесса Жибра.

Процесс Жибра, увеличивая неравномерность распределения рыночных долей, определяет тенденцию устойчивого роста уровня концентрации во времени. Таким образом, стохастический подход придает большее значение параметру распределения рыночных долей в противоположность детерминистскому подходу, который делает акцент на число фирм на рынке.

Нейтральность процесса Жибра по отношению к размеру фирмы свидетельствует о том, что теоретики стохастического подхода никоим образом не основывают прогноз о возрастающем уровне концентрации на возможном преимуществе больших фирм, что противоречит детерминистскому подходу.

Из анализа теоретических подходов к проблемам оценки рыночной концентрации ясно, что оба подхода являются односторонними. Изменения в уровне концентрации на практике лишь частично объясняются технологическими особенностями отрасли, но в некоторых случаях значимость этого фактора нельзя игнорировать. Оба подхода можно рассматривать не как антагонистические, а как две стороны одной проблемы. Следовательно, не исключается синтетический подход.

¹ Идея примера принадлежит С.Прейзу. — См.: Prais S.J. The Evolution of Giant Firms in Britain. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

ИНДЕКС ЛЕРНЕРА И РЫНОЧНАЯ ВЛАСТЬ ФИРМ

При анализе структуры рынка, как правило, оцениваются ценовая эластичность спроса, индекс Лернера и рыночная власть фирм. Посмотрим, как эти понятия связаны между собой.

Говорят, что фирма обладает рыночной (или монопольной) властью, если она имеет возможность влиять на установление рыночной цены выше предельных издержек, то есть выше конкурентного уровня рыночной цены. Естественно предположить, что монополист обладает монопольной властью.

Известно, что монополист выбирает объем выпуска (Q), максимизирующий прибыль:

$$\Pi_m = TR(Q) - TC(Q) = P(Q) \cdot Q - TC(Q). \quad (2.16)$$

Необходимое условие экстремума:

$$\frac{d\Pi_m}{dQ} = \frac{dp}{dQ} \cdot Q + p(Q) - MC = 0 \quad (2.17)$$

предопределяет, что в условиях равновесия на рынке монополия будет выше предельного дохода (MR), равного предельным издержкам (MC).

Предельный доход для любого объема выпуска зависит от цены товара [$p(Q)$] и от эластичности спроса по цене $\left[E_d = \frac{dQ}{dp} \cdot \frac{p}{Q}\right]$:

$$MR = \frac{dp}{dQ} \cdot Q + p(Q) = p(Q) \cdot \left[\frac{1}{E_d} + 1\right]. \quad (2.18)$$

Максимизация прибыли возможна только при $MR = MC > 0$. Это означает, что монополист получит положительную прибыль только в том случае, если будет работать на рынке, где спрос эластичен по цене¹ ($|E_d| > 1$).

Равенства (2.17) и (2.18) позволяют оценить соотношение между ценой и предельными издержками:

$$p(Q) = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}} = \left(\frac{E_d}{1 + E_d}\right) \cdot MC. \quad (2.19)$$

¹ Требование $MC > 0$ означает, что в условиях равновесия на рынке должно выполняться неравенство: $\frac{1}{E_d} + 1 > 0$. А это возможно только при $E_d < -1$ или, что

то же самое, при $|E_d| > 1$. Иногда говорят, что монополист работает в эластичной части кривой спроса.

Итак, образом, рыночная цена включает надбавку к предельным издержкам, причем величина надбавки зависит от ценовой эластичности спроса:

$$p - MC = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E_d}} - MC = -\frac{MC}{1 + E_d}. \quad (2.20)$$

Разделив левую и правую части равенства (2.20) на p , получим индекс Лернера, который показывает, какой вес надбавки в цене или индекс, разработанный А.П. Лернером в 30-е гг. XX в. и получивший его имя (индекс Лернера):

$$L = \frac{p - MC}{p} = -\frac{1}{E_d}. \quad (2.21)$$

Индекс Лернера показывает, что монополист имеет лишь ограниченный контроль над ценой. Если ценовая эластичность спроса велика (значительно превышает единицу по абсолютной величине), то, как показано на рисунке 2.7 (1), цена, максимизирующая прибыль монополиста, будет лишь немного превышать предельные издержки MC_m^1 . Менее эластичная кривая рыночного спроса (D_2), как показано на рисунке 2.7 (2), обеспечивает большую монопольную надбавку к конкурентной цене ($\Delta_2 > \Delta_1$).

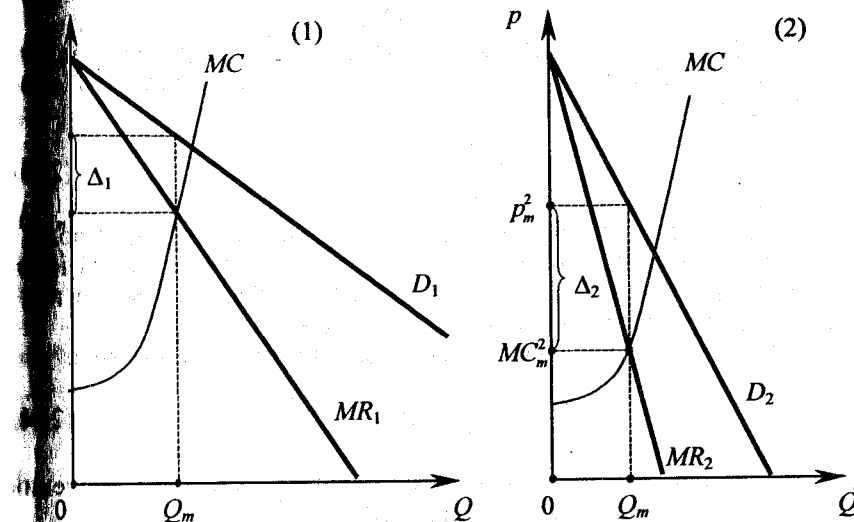


Рис. 2.7. Влияние ценовой эластичности спроса на разность между уровнем монопольной цены и уровнем предельных издержек в условиях рыночного равновесия

Например. Если ценовая эластичность спроса равна (-20) , то индекс Лернера принимает значение $L = 0,05$ и надбавка составляет только 5% от цены. Если же ценовая эластичность спроса равна $(-1,6)$, то индекс Лернера составит $L = 0,625$, а надбавка увеличится до 62,5%.

Индекс Лернера принимает значения в пределах от нуля до единицы. Он равен нулю в условиях совершенной конкуренции, когда цена равна предельным издержкам. Принято считать, что чем выше значение индекса Лернера, тем сильнее рыночная власть фирмы в рассматриваемом секторе экономики.

Сама по себе монопольная власть не гарантирует высокую норму прибыли, поскольку прибыль зависит от соотношения цены и средних (а не предельных) издержек. Фирма может обладать большей рыночной властью, но получать меньшую прибыль, если ее средние издержки существенно выше.

В процессе эмпирических исследований трудно получить данные по предельным издержкам производства. Известно, что в долгосрочном периоде в условиях равновесия предельные издержки равны средним. Это позволяет рассчитывать индекс Лернера по другой формуле:

$$L = \frac{p - AC}{p} \quad (2.22)$$

В новой форме записи индекс Лернера фактически представляет отношение прибыли монополиста к объему реализованной продукции по рыночной цене:

$$L = \frac{p \cdot Q - TC}{p \cdot Q} = \frac{\Pi_m}{TR} \quad (2.23)$$

Чем выше удельный вес прибыли в объеме реализации продукции, тем выше степень монопольной власти на рынке. Многие специалисты считают, что высокая норма прибыли является признаком наличия на рынке монопольной власти.

Если записать формулу (2.23) в модифицированном виде:

$$L = \left(\frac{\Pi_m}{Q} \right) : p, \quad (2.24)$$

то индекс Лернера можно использовать для оценки соотношения цены и прибыли на единицу продукции.

На олигополистических рынках существует более сложная взаимосвязь между индексом Лернера, ценовой эластичностью спроса и степенью монопольной власти.

Рассмотрим олигополию Курно, где каждый i -й олигополист решает задачу максимизации прибыли:

$$\Pi_i = TR_i - TC_i = p(Q) \cdot q_i - TC_i(q_i), \quad (2.25)$$

принимая уровень выпуска любого конкурента как постоянным. При таких предпосылках предельный доход i -го олигополиста можно записать в виде:

$$MR_i = p(Q) + \frac{dp}{dQ} \cdot q_i, \quad (2.26)$$

где q_i — уровень выпуска i -го олигополиста,

$Q = \sum_{j=1}^n q_j$ — рыночный спрос

после несложных преобразований² получим:

$$MR_i = p \cdot \left(1 + \frac{s_i}{E_d} \right), \quad (2.27)$$

где $\frac{q_i}{Q}$ — рыночная доля i -го олигополиста,

E_d — ценовая эластичность спроса.

Учитывая, что равновесие на рынке достигается, когда предельный доход равен предельным издержкам олигополиста, можно получить индекс Лернера для каждого субъекта рынка олиго-

$$L_i = \frac{p - MC_i}{p} = \frac{1}{p} \left[p - p \left(1 + \frac{s_i}{E_d} \right) \right] = - \frac{s_i}{E_d}. \quad (2.28)$$

Таким образом, рыночная власть отдельного олигополиста зависит не только от уровня ценовой эластичности спроса, но и от его доли на рынке³. Большая доля на рынке обеспечивает большую рыночную власть.

В олигополии подробно рассмотрены в главе 6.

$$MR_i = p \cdot \left(1 + \frac{dp}{dQ} \cdot \frac{q_i}{p} \right) = p \cdot \left[1 + \frac{q_i}{Q} \cdot \left(\frac{dp}{dQ} \cdot \frac{Q}{p} \right) \right].$$

В случае n одинаковых фирм в отрасли оценка рыночной власти каждого олиго-

полиста также будет одинаковой $L_i = - \frac{1}{n \cdot E_d}$, поскольку $s_i = \frac{q_i}{n \cdot q_i} = \frac{1}{n}$.

Средний по отрасли индекс Лернера можно получить, если левую и правую части равенства (2.28) умножить на s_i и просуммировать по всем фирмам отрасли:

$$L = \frac{p \left(\sum_{i=1}^n s_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n MC_i \cdot s_i \right)}{p} = - \frac{\left(\sum_{i=1}^n s_i^2 \right)}{E_d} \quad (2.29)$$

Выражение (2.29) можно упростить, зная, что $\sum_{i=1}^n s_i = 1$ и $\sum_{i=1}^n s_i^2 = \text{HHI}$, где HHI — индекс концентрации

Герфиндала—Хиршмана, MC — средневзвешенные предельные издержки. В результате получим:

$$L = \frac{p - \overline{MC}}{p} = - \frac{\text{HHI}}{E_d}.$$

Индекс Лернера показывает, что в среднем по отрасли величина надбавки определяется ценовой эластичностью спроса на уровне концентрации продавцов на рынке, а значит, зависит от числа фирм на рынке и от распределения их рыночных долей.

Р.Кларк, С.Дэвис и М.Уотерсон¹ ввели в рассмотрение показатель согласованности ценовой политики фирм (degree of collusion). Он принимает значения от нуля до единицы, где нуль соответствует случаю некооперированной олигополии Курно, а единица — заключению картельного соглашения.

С учетом согласованности ценовой политики фирм индекс Лернера для каждого i -го олигополиста примет вид:

$$L_i = - \frac{b}{E_d} - \frac{(1-b) \cdot s_i}{E_d}, \quad (2.30)$$

а следовательно, можно записать индекс Лернера для отрасли в целом:

$$L = - \frac{b}{E_d} - \frac{(1-b) \cdot \text{HHI}}{E_d}. \quad (2.31)$$

В ходе проведения эмпирических исследований показатель согласованности ценовой политики оценивается на основании линейной функции, отражающей зависимость индекса Лернера от его доли на рынке: $L_i = c + d \cdot s_i$, откуда $b = \frac{c}{c+d}$.

Специалисты в области экономики отраслевых рынков предполагают, что индекс Лернера следует применять с осторожностью — прежде всего, в силу различия между бухгалтерской и экономической прибылью, которое трудно оценить в практических расчетах.

РЕЗЮМЕ

Структура рынка — основополагающее понятие в экономике отраслевых рынков. Определение рынка существенно для теоретических и эмпирических исследований. Рынки можно классифицировать по многим признакам. Это не всегда просто сделать, особенно при проведении эмпирических исследований. Следует различать понятие рынка и понятие отрасли.

Рыночная концентрация — один из главных параметров структуры рынка. Концентрация продавцов (или производителей) зависит от числа фирм на рынке и от распределения их рыночных долей. Для измерения рыночной концентрации используются абсолютные и относительные показатели (индексы) концентрации, которые в разной степени учитывают влияние указанных факторов. Кривые концентрации и диаграмма Лоренца позволяют оценить свойства индексов концентрации.

Существуют два принципиально различных подхода к объяснению причин концентрации: детерминистский и стохастический. Оба подхода являются односторонними, но не антагонистическими. Поэтому не исключается синтетический подход.

Оценка монопольной власти фирм занимает особое место в исследовании структуры рынка. Рыночная власть фирм существенно зависит от ценовой эластичности спроса. Измерение монопольной власти часто основано на расчетах по индексу Лернера, у которого существует много модификаций.

Напомним, что в случае олигополии Курно $c = 0$ (см. формулу 2.28), а следовательно, $b = 0$. Можно показать, что в случае картельного соглашения предельные издержки всех членов картеля одинаковы (см. главу 6). Следовательно, индекс Лернера не зависит от доли фирмы на рынке, т.е. $d = 0$, а значит, $b = 1$.

¹ См.: Clarke R., Davies S., Waterson M. The Profitability — Concentration Relation: Market Power or Efficiency? // Journal of Industrial Economics. № 32. P. 435—450.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Что такое рынок? Какие виды рынков вы знаете? Какие признаки и критерии используются для классификации рынков?
2. Какие модели рынка вы знаете? Сделайте сравнительный анализ основных типов рыночных структур: совершенной конкуренции, монополии, монополистической конкуренции, олигополии.
3. Существуют ли различия между рынком и отраслью? Если да, то какие?
4. Дайте определение концентрации продавцов на рынке. Какие параметры используются для оценки уровня концентрации?
5. Как построить кривую концентрации? Можно ли на основе кривых концентрации отдельных отраслей сравнить уровни концентрации в этих отраслях?
6. Какие критерии измерения концентрации существуют? Перечислите основные показатели концентрации продавцов на рынке. Оцените индексы концентрации на основе критериев Ханна и Кея.
7. В каких случаях используется диаграмма Лоренца? Чем кривая Лоренца отличается от кривой концентрации?
8. В чем особенности, сходства и различия двух теоретических подходов к объяснению причин рыночной концентрации?
9. Как вы можете объяснить монопольную власть фирм на рынке? Приведите примеры взаимосвязи ценовой эластичности спроса, индекса Лернера и рыночной власти фирм.
10. Какие формы индекса Лернера применяются в экономике отраслевых рынков? В чем их преимущества и недостатки?

ЗАДАНИЯ И УПРАЖНЕНИЯ

1. Рыночный спрос Q на товар отрасли описывается функцией $p = 100 - Q$, где p — цена единицы товара. Функция общих издержек любой фирмы, действующей на рынке: $TC_i = 10 \cdot q_i$, где q_i — объем производства i -й фирмы. Найти равновесную цену, равновесный объем производства отрасли в целом и прибыль каждой фирмы на рынке в условиях монополии, свободной конкуренции, монополистической конкуренции в долгосрочном периоде.
2. Известна функция отраслевого рыночного спроса в условиях свободной конкуренции $Q_d = 14000 - 80p$, где p — цена единицы продукции. Средние издержки типичной фирмы: $AC_i = q^2 - 40q + 425$, где q — объем выпуска фирмы. Какое число фирм будет характерно для отрасли в условиях равновесия в долгосрочной перспективе? Оцените степень концентрации в отрасли.

В таблице приведены данные о структуре выпуска продукции отрасли:

Объем выпуска продукции (млн. шт.)	Количество предприятий	Их доля в общем объеме выпуска (%)
до 1	5	5
1—3	7	35
более 3	2	60

Рассчитать отраслевой индекс концентрации Герфиндаля—Хиршмана, а также коэффициент концентрации в отрасли.

В таблице приведены данные о мощностях пяти ведущих предприятий отрасли.

Предприятие	Мощность (млн. т)
1	85
2	60
3	20
4	11
5	4

Рассчитать отраслевой индекс концентрации Герфиндаля—Хиршмана, если два самых крупных предприятия будут использовать свои мощности на 90%, а остальные три — на 50%.

В таблице приведены данные об объемах продаж четырех предприятий отрасли.

Предприятие	Объем реализации (тыс. руб.)
1	94
2	71
3	50
4	35

Рассчитать отраслевой индекс концентрации Герфиндаля—Хиршмана и средний по отрасли индекс рыночной власти Лернера, если показатель ценовой эластичности спроса на рынке составляет $(-1,25)$.

6. В год $t = 0$ в отрасли функционируют 512 фирм одинакового размера — мощностью 2000 единиц продукции в год каждая. Каждая фирма с вероятностью 0,5 может сохранить свой размер, с вероятностью 0,25 может увеличить размер с коэффициентом пропорциональности 1,25 и с вероятностью 0,25 может уменьшить свой размер с коэффициентом пропорциональности 0,8. Рассчитать распределение фирм по размеру для $t = 1$ и $t = 2$ в соответствии с процессом Жибра. Проанализировать изменение уровня концентрации в отрасли. На основе полученных данных пояснить стохастический подход к анализу рыночной концентрации.

$$L = \frac{P}{K}$$

7. Совокупный доход фирмы в зависимости от объема выпуска описывается формулой $TR = 180q - 2q^2$. В условиях рыночного равновесия предельные издержки фирмы составили 20 франков при цене 100 франков за единицу продукции. При этом фирма получила прибыль в размере 3000 франков. В условиях какой рыночной структуры действовала фирма?

8. Фирма, действующая на рынке сигарет, максимизирует прибыль, продавая товар по цене 8000 рублей за блок. По оценкам менеджеров компании рыночный спрос на их марку сигарет таков, что при повышении цены до 12000 рублей за блок объем продаж упадет в 5 раз. Оцените рыночную власть фирмы.

9. В таблице приведены данные об объемах реализации продукции, о ценовой эластичности спроса (Ed) и о показателях согласованности ценовой политики (b), касающиеся олигополистических рынков двух стран.

	Рынок страны I	Рынок страны II
Ed	(-3)	(-1,5)
b	0,2	0,06
Фирма	Объем реализации (шт.)	Объем реализации (шт.)
1	14 000	3 000
2	4 000	2 500
3	1 000	2 000
4	600	1 500
5	400	1 000

Рассчитайте индекс концентрации Герфиндала—Хиршмана и индекс монопольной власти Лернера для рынка каждой страны. Изменится ли уровень индексов Лернера, если при расчете не учитывать показатели согласованности ценовой политики? Дайте трактовку полученных результатов.

10. В таблице приведены данные о структуре выпуска продукции и предельных издержках производства (MC) четырех фирм, работающих на рынке олигополии:

Фирма	Доля в общем объеме выпуска в отрасли (%)	MC (долл.)
1	35	6,08
2	30	6,24
3	20	6,56
4	15	6,72

Рыночная цена единицы товара составляет 8 долл. Рассчитайте показатель согласованности ценовой политики фирм в отрасли, показатель ценовой эластичности спроса и отраслевой индекс Лернера.

ГЛАВА 3

ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БЛАГОСОСТОЯНИЯ РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОНОПОЛИИ

Монополия представляет собой единственного продавца какого-либо товара. Монополия обладает властью самой назначать цену. В силу того что фирма-монополист представляет собой рынок в целом, она сталкивается с кривой спроса, имеющей отрицательный наклон. Поэтому объем продаж монополиста оказывает влияние на цену, по которой этот объем может быть продан.

Рассмотрим проблему максимизации прибыли для монополиста. Очевидно, что в условиях, когда кривая спроса имеет отрицательный наклон, чем большее количество товара монополист хочет продать, тем ниже должна быть цена единицы товара. Чтобы совокупная выручка монополиста при этом не уменьшалась, снижение цены (то есть потери монополиста на каждой дополнительной единице продаваемого товара) должно компенсироваться соответствующим увеличением объема продаж. Следовательно, монополисту целесообразно проводить свои операции в эластичной области спроса.

С другой стороны, по мере роста выпуска растут издержки монополиста, так что каждая дополнительная единица произведенной продукции обходится монополисту дороже (предельные издержки возрастают). Поэтому монополист будет расширять выпуск до тех пор, пока дополнительная выручка от продажи дополнительной единицы товара превышает или, по крайней мере, равна дополнительным издержкам, связанным с ее производством. Поскольку когда издержки производства дополнительной единицы выпуска превышают дополнительную выручку, монополист терпит убытки.

Докажем это утверждение формально.

Пусть Π — прибыль монополиста:

$$\Pi = TR - TC,$$

где TR — совокупная выручка монополиста;

TC — совокупные издержки монополиста.

Известно, что для монополиста функции совокупной выручки и совокупных издержек являются функциями от цены товара и количества:

$$TR = f(P, Q)$$

$$TC = f(P, Q).$$

Тогда получаем:

$$\Pi = f(P, Q).$$

Проблема максимизации прибыли сводится к нахождению максимума функции прибыли Π . По определению, функция прибыли — выпуклая ($\Pi'' < 0$), следовательно, найдем условный экстремум-максимум прибыли:

$$\begin{aligned}\Pi' &= 0, \\ (TR - TC)' &= 0, \\ TR' &= TC', \\ MR &= MC,\end{aligned}$$

где MR — предельная выручка;

MC — предельный доход.

Таким образом, оптимальный выпуск монополиста соответствует условию равенства предельной выручки предельным издержкам.

Найдем цену, которую установит в этом случае монополист.

$$TR = P(Q) \cdot Q,$$

$$MR = [P(Q) \cdot Q]' = P'(Q) \cdot Q + P(Q) \cdot Q' = P'(Q) \cdot Q + P(Q).$$

Поскольку

$$(dQ/dP) \cdot (P/Q) = e,$$

где e — ценовая эластичность спроса,

выражение $P'(Q) \cdot Q$ можно переписать в виде:

$$(dP/dQ) \cdot Q = \{1/[dQ/dP] \cdot P/Q\} \cdot P = (1/e) \cdot P.$$

Тогда

$$MR = P \cdot [1 + 1/e] = MC.$$

Откуда

$$P = MC/[1 + 1/e].$$

Поскольку $e < 0$ и спрос эластичен, цена монополиста всегда будет больше его предельных издержек.

Означает ли это, что монополист не может нести убытки? Будет ли монополист иметь прибыль или нести убытки зависит, во-первых, от оптимального объема выпуска (условия $MR = MC$) и от расположения его средних издержек, во-вторых. Если средние издержки отрасли выше уровня спроса (например, если для отрасли характерны значительные необратимые постоянные издержки), то, несмотря на то что монополист выпускает оптимальный для него объем продукции и назначает цену выше предельных издержек, его прибыль будет равна нулю или даже отрицательна.

ПОСЛЕДСТВИЯ МОНОПОЛИИ

Монополия, возникнув в какой-либо отрасли экономики, оказывает воздействие на всю экономику в целом. Рассмотрим, каким образом можно оценить последствия монопольного поведения фирмы.

I. Чистые потери благосостояния, возникающие вследствие монополии

В условиях свободной конкуренции достигается оптимальное (это) распределение ресурсов между альтернативными вариантами использования. Эффективное распределение ресурсов можно за счет равенства предельной нормы замены любых товаров в обмене предельной нормы трансформации между производством:

$$MU_1/MU_2 = MC_1/MC_2,$$

MU_1 — предельная полезность товара;

MC_1 — предельные издержки, связанные с производством товара, в результате чего цена товара оказывается равной предельным издержкам. Когда на рынке господствует монополия, условие равенства цен предельным издержкам не выполняется (мы знаем, что цена монополии всегда выше предельных издержек). Следовательно, в условиях монополии не наблюдается эффективное распределение ресурсов. То есть по сравнению с условиями свободной конкуренции рынок монополии приводит к значительным потерям благосостояния. Эти потери носят название «чистых потерь» или «мертвого груза» («омертвленных затрат» монополии (deadweight loss)).

Рассмотрим, каким образом можно измерить эти чистые потери монополии.

Рассмотрим случай 1: линейные функции спроса и предельных издержек. Предположим, что условия монополии и условия свободной конкуренции идентичны в отношении спроса (одна и та же линейная функция спроса на рынке) и предельных издержек (предельные издержки равны средним).

Если бы в отрасли была свободная конкуренция, то объем выпуска отрасли достиг бы значения Q_c — величины, соответствующей условию равенства цены предельным издержкам. В условиях монополии объем производства в отрасли соответствует значению Q_m там, где предельная выручка монополиста равна его предельным издержкам. Поскольку монополист сталкивается с жесткой кривой спроса и вынужден понижать цену для того, чтобы продать дополнительную единицу продукции, функция

предельной выручки будет всегда расположена ниже функции спроса (что соответствует относительным потерям монополии на каждой дополнительной единице проданного товара). Это означает, что объем выпуска при монополии всегда будет меньше, чем в условиях свободной конкуренции ($Q_m < Q_c$). Соответственно цена монополиста, P_m , всегда будет выше цены свободного конкурентного рынка, P_c .

Рассмотрим, кто пострадает от того, что отрасль стала монополией. В первую очередь пострадают потребители: раньше они покупали большее количество товара по более низкой цене; потребительский излишек составлял большую величину. Теперь им приходится платить дороже за меньшее количество товара; потребительский излишек сокращается. Величина разницы потребительских излишков при свободной конкуренции и при монополии представляет собой совокупные потери потребителей от монополии. При этом часть потребительского излишка трансформируется в монопольную прибыль, а другая часть представляет собой чистые потери потребителей от монополии (в виде разницы между потенциальной и реальной величиной рынка.)

Кроме того, образование монополии приводит к вытеснению конкурентов с рынка. Раньше производители в отрасли получали премию (излишек производителя) за производство с более низкими, чем равновесная величина, издержками производства. Теперь часть этого излишка достается монополии (в виде части монопольной прибыли), а другая часть представляет собой чистые потери производителей от монополии (размер невыпущенной продукции в отрасли).

Таким образом, совокупные чистые потери от монополии складываются из сумм, которые не достались производителям и потребителям в результате сокращения выпуска отрасли, связанного с монополией. Эта величина носит название «чистых потерь», поскольку она не достается никому: ни монополии, ни государству в случае регулирования, ни потребителям, ни производителям. Это чистый недопроизведенный продукт отрасли.

Величина мертвого груза монополии находится как площадь треугольника, образованного сокращением отраслевого выпуска и ростом отраслевой цены:

$$1/2(Q_c - Q_m)(P_m - P_c) = 1/2\Delta Q\Delta P.$$

Если ценовая эластичность спроса, e , одинакова в условиях свободного рынка и при монополии, то

$$e = (\Delta Q/Q_m)(P_m/\Delta P), \\ \Delta Q = eQ_m(P/\Delta P),$$

Мертвый груз (МГ) равен

$$MГ = 1/2eQ_m(P_m/\Delta P)\Delta P = 1/2eQ_mP_m(\Delta P/P_m)(\Delta P/P_m),$$

где P_m — совокупная выручка монополиста;

$\Delta P/P_m$ — процентное превышение цены монополии над ценой свободной конкуренции (например, в виде монопольной прибыли в цене), которое характеризует силу монополии; e — эластичность кривой спроса.

Эта формула позволяет на практике определить чистые потери от монополии либо в денежном виде, либо как процент от ВВП.

Извлекая, что

$$(P_m - MC)/P_m = 1/e$$

$$P_c = MC,$$

$$\Delta P/P_m = 1/e,$$

получим еще одну формулу для оценки чистых потерь:

$$MГ = 1/2eQ_mP_m(\Delta P/P_m)(\Delta P/P_m) = 1/2eQ_mP_m(\Delta P/P_m)1/e =$$

$$= 1/2Q_mP_m(\Delta P/P_m) = 1/2Q_m\Delta P,$$

где ΔP — абсолютная величина монопольной прибыли.

Эта формула показывает, что величина чистых потерь является функцией от двух переменных — величины монопольной нормы прибыли в цене (ΔP) и размера монопольного рынка (Q_m). Монопольная норма прибыли велика, но рынок узок, потери монополии могут быть не столь велики.

Случай 2: нелинейные функции спроса и издержек.

В данном случае величина чистых потерь от монополии будет

$$MГ = \int P_d(Q)dQ - \int MC(Q)dQ$$

$$MГ = \int P_d(Q)dQ - \int C'(Q)dQ,$$

где $P_d(Q)$ — обратная функция спроса;

$C'(Q)$ — функция предельных издержек;

$C(Q)$ — функция общих издержек.

Измерения величины мертвого груза монополии на практике

Одним из первых исследователей, оценивших величины чистых потерь монополии, был американский ученый Харбергер, который в 1954 г. вычислил чистые потери для экономики США

(треугольник чистых потерь нередко называют треугольником Харбергера в его честь). По его оценкам, чистые потери в обрабатывающей промышленности США составили около 0,1% ВВП США. Однако имеются сведения, что величина чистых потерь занижена из-за некорректности расчетов. Харбергер при вычислениях принимал эластичность спроса равной 1. Но монополии обычно производят там, где эластичность спроса больше единицы. Изменение цены, ΔP , оценивалось как отклонение нормы доходности данной отрасли от средней по промышленности. Но если монополия преобладает в промышленности, средняя норма доходности будет содержать в себе монополийную прибыль и будет выше, чем в условиях свободной конкуренции. И следовательно, величина отклонения должна быть выше. (Харбергера она равна 4%.) Потери благосостояния вычисляли только для обрабатывающей промышленности. Но обрабатывающая промышленность составляет только 25% ВВП, а монополии существуют и в других секторах. Предполагалось, кроме того, что все фирмы продают конечным потребителям. Но монополия сопровождается преобладанием вертикально интегрированных фирм и искажения в ценообразовании на каждой стадии производства из-за господства монополии накапливаются в большей степени, чем это предполагал Харбергер.

Альтернативные исследования дали следующие результаты:
 Камершен (1966): МГ = 6% ВВП США;
 Коулинг и Мюллер (1978): МГ = 4% ВВП США и = 10% ВВП Великобритании;
 Зигфрид и Тиманн (1974): 67% потерь от монополии в США приходится на 5 отраслей — производство синтетических материалов, медикаменты, нефтепереработку, производство канцтоваров, компьютерных аксессуаров и транспортные средства потребительского назначения.

Факторы, неучтенные при исследовании величины чистых потерь от монополии

1. Взаимное влияние отраслей друг на друга (проблемы общего равновесия). Первоначально при исследовании мертвого груза монополии исходили из частичного равновесия на товарном рынке, то есть учитывали только непосредственное влияние монополии на том рынке, где она господствует. Однако в экономике отрасли взаимозависимы, товары, производимые монополией, являются субститутами и комплиментами для многих других товаров. То есть влияние монополийного ценообразования гораздо шире, чем это предполагает простая модель монополии.

Учет эффекта дохода. Рост цен в отрасли при переходе ее от свободной конкуренции к монополии ведет к появлению эффекта дохода для потребителей (потребители становятся относительно беднее). Этот эффект также необходимо учитывать при оценке последствий монополии.

Таким образом, простая модель монополии оказывается верной только, если перекрестные эластичности монополийных продуктов и эластичность спроса по доходу на монополийный товар равны нулю.

Изменение предельной полезности денег. Величина чистых потерь может быть измерена как потери потребительского излишка в простой модели только, если мы считаем, что предельная полезность денег постоянна для всех индивидов при всех уровнях дохода. Если же, однако, предельная полезность денег меняется, то чистые потери потребителей следует измерять в потерях полезности, то есть их надо еще умножить на величину предельной полезности денег. Кроме того, мы знаем, что часть потребительского излишка, который существовал бы в отрасли в условиях свободной конкуренции, достается монополии в виде монополийной прибыли. Поэтому, как правило, совокупный доход монополии выше, чем совокупный доход потребителей, то денежная единица приносит монополии меньшую предельную полезность, чем эта же денежная единица приносит у потребителя. Следовательно, потребитель теряет больше полезности, чем приобретает монополист. Потеря полезности в результате перераспределения благосостояния также должна быть учтена к чистым потерям от монополии.

Поведение монополиста. До сих пор мы предполагали, что поведение монополиста в отношении качества продукта, видов продукта и методов ценообразования такое же, что и у свободного конкурента. Однако монополист обладает большими возможностями для влияния на рынок, чем свободный конкурент. Например, монополист может проводить совершенную дискриминацию по цене. В таком случае выпуск монополии будет равен выпуску в условиях свободной конкуренции, а чистые потери будут равны (или приближаться к) нулю, хотя потребители в целом все же смогут получать потребительский излишек. Тогда к чистым потерям следует относить всю величину монополийной прибыли. Кроме того, монополист может тратить огромные суммы на рекламу или излишнюю дифференциацию продукции, что также надо учитывать как чистые потери от монополии (в качестве растраты ресурсов, имеющих альтернативное производительное применение). Монополия в одном секторе может привести к вытеснению конкурирующих товаров-субститутов в других секторах, что

также относится к потерям благосостояния. С другой стороны образование монополии может сопровождаться улучшением качества продукции, так как монополия обладает лучшими возможностями по совершенствованию товара. В таком случае улучшенное качество товара способствует повышению общественного благосостояния и должно рассматриваться в качестве чистого выигрыша от монополии. (На эту величину мертвый груз монополии должен быть уменьшен.)

5. Естественная монополия. В отдельных отраслях технологии производства такова, что средние издержки постоянно убывают и лежат ниже предельных, так что эффективным оказывается только ко большой масштаб производства. В этом случае ценообразование по предельным издержкам приводит к значительным потерям для фирмы, поэтому сопоставление условий монополии и условий свободной конкуренции не является корректным. Невозможно здесь вычислить и чистые потери благосостояния. (Отсутствует адекватная база для сопоставления издержек и цен.)

6. Продолжительность монополии. (Длительность монопольной власти.) Чистые потери благосостояния имеют значение для экономики только, если они продолжительны.

Шмалензи (1982) вычислил потери для краткосрочного и долгосрочного периодов:

$$MG = (1/r)[r(MFSR) + g(MGLR)](r + g) - 1,$$

где $MFSR$ — чистые потери благосостояния в краткосрочном периоде;

$MGLR$ — чистые потери благосостояния в долгосрочном периоде;

r — ставка процента, используемая для капитализации будущих потерь;

g — ежегодный процентный разрыв между $MFSR$ и $MGLR$, показывающий степень ослабления монопольной власти на рынке с течением времени.

Эта модель показывает, что чистые потери будут существовать тогда, когда монополия продолжительна во времени, то есть монопольная власть является не случайным совпадением обстоятельств на рынке, а закономерным следствием действий самой фирмы.

Если $G = \infty$, а $MGLR = 0$, то чистые потери равны нулю. (Случай квазиконкурентных рынков.) Там же, где власть монополии продолжается бесконечно, $g = 0$ и $MFSR = MGLR = 1/r(MG)$, краткосрочный мертвый груз равен долгосрочному и равен дисконтированной стоимости чистых потерь.

II. Альтернативные издержки монополизации

Познер предположил, что возможность монополизации отрасли порождает конкуренцию за будущую монопольную прибыль, что отвлекает ресурсы от других видов использования, так что альтернативные издержки этих ресурсов надо учитывать в качестве издержек монополии. (Такое поведение фирмы называется издержками ренты.)

Существует много способов достижения монопольной позиции в отрасли: формирование картеля, получение патента или лицензии, лоббирование в целях установления импортных квот и тарифов, взятки государственным чиновникам, огромные затраты на рекламу и продвижение товара на рынок, наличие нематериальных мощностей и т.д. Результатом такого рода активной деятельности является получение монопольной прибыли. Ресурсы будут привлекаться за возможность монополизации отрасли до тех пор, пока издержки такой конкуренции не окажутся равными ожидаемым от монополизации выгодам. Поэтому величина монопольной прибыли в отрасли может служить показателем альтернативных издержек монополизации, следовательно, она должна быть включена в величину чистых потерь от монополии. Тогда

$$MGS = 1/2\Delta P\Delta Q + \Delta PQ_m = 1/2\Delta P\Delta Q + \Delta P(Q_c - \Delta Q),$$

где MGS — мертвый груз монополии с учетом альтернативных издержек монополизации.

Он состоит из двух частей, собственно мертвого груза

$$1/2\Delta P\Delta Q$$

и монопольной прибыли, измеряющей альтернативные издержки монополизации,

$$\Delta PQ_m.$$

Доля собственно мертвого груза монополии (MG) в альтернативных издержках монополизации (P_m) равна:

$$MG/P_m = [1/2\Delta P\Delta Q]/[\Delta P(Q_c - \Delta Q)] = \Delta Q/[2(Q_c - \Delta Q)].$$

Пусть es — ценовая эластичность спроса в условиях свободной конкуренции (в точке P_c, Q_c):

$$es = (\Delta Q/\Delta P)(P_c/Q_c).$$

Откуда получаем:

$$Q_c = 1/es\Delta Q(P_c/\Delta P).$$

Тогда

$$МГ/Пм = \frac{\Delta Q}{2[1/\epsilon \Delta Q (P_c/\Delta P) - \Delta Q]} = \frac{(\Delta P/P_c)}{2[1/\epsilon - (\Delta P/P_c)]}$$

Доля чистых потерь в альтернативных издержках монополии зависит от эластичности конкурентного спроса и от доли прибыли монополии по сравнению с конкурентной ценой.

Теперь мы можем вывести еще одну формулу для вычисления совокупных потерь от монополии.

$$\begin{aligned} МGS &= 1/2 \Delta P \Delta Q + \Delta P (Q_c - \Delta Q) = \Delta P [1/2 \Delta Q + Q_c - \Delta Q] = \\ &= P [Q_c - 1/2 \Delta Q] = (\Delta P/P_c) [P_c Q_c - P_c (1/2 \Delta Q)]. \end{aligned}$$

Поскольку $P_c Q_c$ представляет собой совокупную выручку производителей в условиях свободной конкуренции, TR_c , то

$$\begin{aligned} МGS &= (\Delta P/P_c) TR_c - (\Delta P/P_c) P_c (1/2 \Delta Q) = (\Delta P/P_c) TR_c - 1/2 (\Delta P \Delta Q) \\ &= (\Delta P/P_c) TR_c - 1/2 \epsilon P_c Q_c (\Delta P/P_c)^2 = (\Delta P/P_c) TR_c - 1/2 \epsilon TR_c (\Delta P/P_c)^2 \\ &= TR_c [(\Delta P/P_c) - 1/2 \epsilon (\Delta P/P_c)^2]. \end{aligned}$$

Таким образом, чем больше совокупная выручка производителей в конкурентной отрасли, чем больше дифференциация цен между свободной конкуренцией и монополией и чем больше эластичность спроса, тем больше совокупные чистые потери от монополии.

Познер подсчитал, что для авиаперевозок при эластичности спроса в 2,5 и дифференциации цен, составляющей 66% конкурентного уровня, совокупные чистые потери от монополии равняются 20% монопольного дохода в отрасли.

Однако величина монопольной прибыли не всегда можно точно указать величину альтернативных издержек монополизации. Некоторые издержки монополизации непосредственно затрагивают непроизводительные издержки монополии (например, расходы на адвокатов или на рекламу, представительские расходы на встречи с представителями государственной власти), тогда они включаются не в прибыль монополии, а в ее издержки, хотя на величину должны быть увеличены и чистые потери от монополии. Кроме того, если монополия является регулируемой, ее прибыли могут быть значительно меньше прибылей нерегулируемой монополии. Но поскольку часть получаемого государством с монополии налога тратится на регулирование этой самой монополии, то величина затрат на проведение регулирования (контроль за поведением монополии, сбор налога и т.д.) также следует отнести к альтернативным издержкам монополизации.

С другой стороны, нельзя рассматривать альтернативные издержки монополизации только как негативный фактор экономической монополии. Монополия может возникать за счет более эффективного использования ресурсов данной фирмой по сравнению с другими фирмами-конкурентами, или монополия может быть достигнута за счет инноваций. К тому же, склонность к инвестированию у крупной фирмы-монополиста может оказаться выше, чем у фирм-конкурентов, что тоже ведет к получению излишней прибыли. В данных случаях монополия будет служить стимулом к динамизму рынка, а конкуренция за достижение монополии на рынке будет способствовать развитию производства в данной отрасли.

III. Сравнительная эффективность производства в условиях свободной конкуренции и монополии

Х-неэффективность

В предыдущих рассуждениях относительно эффективности распределения ресурсов в условиях свободной конкуренции и монополии исходили из того, что издержки производства остаются одними и теми же, независимо от структуры рынка. Однако изменение структуры ведет за собой и изменение величины издержек. Если предположить, что монополия является технически менее эффективной, чем конкуренция, поскольку наличие барьеров входа защищает фирму-монополиста от конкурентного давления, что подрывает стимулы минимизировать издержки и выпуск максимальный объем производства при данных ресурсах. Следовательно, так как монополист может использовать ресурсы менее эффективно, его издержки для производства каждого объема выпуска выше соответствующих издержек фирмы-конкурента. Разница между эффективным уровнем издержек в монополии (это есть минимально возможный для данного выпуска уровень издержек) и реальным уровнем издержек монополиста является Х-неэффективностью производства.

Пусть издержки в условиях свободной конкуренции равны AC_c , выпуск составляет величины Q_c по цене P_c . В условиях монополии при той же самой кривой спроса уровень издержек возрастает до величины $MC_m = AC_m$. Соответственно выпуск становится равным Q_m , а цена P_m . Потребительский излишек сокращается. При этом возникают помимо мертвого груза еще и в результате Х-неэффективности. В условиях свободной конкуренции объем производства Q_m мог бы быть произведен при более низких издержках (равных $P_c = MC_c = AC_c$), а монополия затрачивает на этот выпуск $AC_m = MC_m > MC_c$. Ресурсы отрасли используются неэффективно.

Либенстин и Команор показали на условном примере, что при ценовой эластичности спроса, равной 2%, разнице в ценах 6% и разнице в издержках в 18% чистые потери от монополии, измеряемые традиционно, составляют 0,18% от ЧНП, в то время как с учетом Х-неэффективности они возрастают до 3% плюс 9% потерь, вызванных непосредственно Х-неэффективностью, то есть общие потери, связанные с монополизацией экономики равняются 12% ЧНП.

Существование Х-неэффективности может быть объяснено тем, что монополист не стремится минимизировать издержки вообще. Это происходит тогда, когда цель фирмы никоим образом не связана с проблемой издержек (то есть не ставится цель максимизировать прибыль, объем продаж или темпы роста). Например, если людьми, которые реально принимают решения на фирме, являются менеджеры, то их целью может стать увеличение собственной власти, престижа и безопасности в рамках фирмы. В этом случае фирма-монополист наймет больше персонала и будет производить любой объем выпуска с большими издержками, чем конкурентная фирма, а выгоды от Х-неэффективности пойдут как менеджерам (в виде увеличения их власти и престижа), так и дополнительному персоналу (возможно, и рабочим посредством более высоких ставок заработной платы).

Если к Х-неэффективности стремятся сами собственники фирмы, это означает, что они готовы уступить часть прибыли за возможность иметь больше свободного времени и меньше работать. Тогда недополученный выпуск (по сравнению с оптимальным для отрасли) и составит величину Х-неэффективности.

2. Х-эффективность

Мы рассмотрели случай, когда издержки производства в условиях монополии выше, чем в условиях свободной конкуренции. С другой стороны, возможна и обратная ситуация: издержки производства в условиях монополии ниже, чем в условиях конкуренции. Такое происходит там, где монополизация отрасли позволяет фирме использовать преимущества экономии на масштабах производства, двигаясь вправо вдоль кривой понижающихся средних издержек, то есть объем выпуска монополиста хотя и сокращается по сравнению с выпуском отрасли в целом, но остается выше, чем объем производства отдельной фирмы-конкурента. Кроме того, инновационная активность монополиста может быть выше, чем конкурента, что также способствует понижению издержек отрасли. Следовательно, в данных случаях в условиях монополии будет наблюдаться Х-эффективность, и экономика только выиграет от монополизации.

Рассмотрим выгоды от монополизации.

Мертвый груз монополии равен:

$$МГ = 1/2(Q_c - Q_m)(P_m - P_c) = 1/2eP_mQ_m[\Delta P/P_m]^2.$$

Вовокупные потери от монополии составляют:

$$MGS = 1/2eP_mQ_m[\Delta P/P_m]^2 - Q_m\Delta AC.$$

Если монополизация приносит выгоду экономике, то должно выполняться выражение

$$Q_m\Delta AC > 1/2eP_mQ_m[\Delta P/P_m]^2,$$

$$\Delta AC/P_m > 1/2e[\Delta P/P_m]^2.$$

Следовательно, чем больше эластичность спроса по цене, тем в большей степени должна проявляться экономия на издержках в условиях монополии по сравнению с условиями конкуренции, чтобы компенсировать потери благосостояния от монополии.

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ МОНОПОЛИИ

Случай 1: реакция монополиста на налог.

Предположим, что правительство вводит налог в размере t на монополиста. Это означает, что издержки монополиста увеличиваются на величину налога:

$$MC_2 = MC_1 + t.$$

Рассмотрим, насколько теперь увеличится цена монополиста. Если того подставим новое значение предельных издержек монополиста с учетом налога в выражение, выведенное ранее для монополии, получим:

$$P_m2 = MC_2/(1 + 1/e) = (MC_1 + t)/(1 + 1/e) = MC_1/(1 + 1/e) + t/(1 + 1/e) = P_m1 + t/(1 + 1/e).$$

Таким образом, цена монополиста увеличилась на меньшую величину, чем величина налога, конкретная величина прироста зависит от ценовой эластичности спроса: чем больше эластичность спроса, тем в меньшей степени монополист может переложить налог на потребителей.

Случай 2: какой налог следует назначить правительству, чтобы объем производства в отрасли оказался равным свободно конкурентному?

Пусть величина налога составляет t . Тогда монополист выберет такой объем выпуска, чтобы максимизировать прибыль с учетом налога:

$$\Pi = P_m Q(P_m + t) - C[Q(P_m + t)].$$

Условие максимизации прибыли дает нам

$$\Pi' = 0,$$

$$Q(P_m + t) + Q'(P_m + t)(P_m - C') = 0$$

или

$$Q(P_m + t) - tQ'(P_m + t) + Q'(P_m + t)(P_m + t - C') = 0.$$

Чтобы достичь конкурентного уровня объема продаж, цена для потребителей должна быть равна предельным издержкам:

$$C' = P_m + t = P_c.$$

Тогда

$$Q(P_c) - tQ'(P_c) = 0.$$

Откуда получаем

$$t = Q(P_c)/Q'(P_c).$$

Поскольку функция спроса для монополиста имеет отрицательный наклон

$$(Q'(P_c) < 0),$$

то ставка налогообложения должна быть отрицательной:

$$t < 0.$$

Другими словами, чтобы монополия производила такой же объем, что и отрасль свободной конкуренции, правительство должно субсидировать монопольное производство. Этот парадоксальный, на первый взгляд, вывод объясняется тем, что монополия вынуждает потребителей сокращать объемы спроса, поэтому единственным способом увеличить потребление является в этих условиях дотирование производства.

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ МОНОПОЛИИ В ОТРАСЛИ

Для создания и поддержания монопольной власти в отрасли фирма может прибегать к следующим способам.

1. Обладание фирмой невоспроизводимых другими фирмами определенных знаний (ноу-хау), которые позволяют ей производить новый продукт или продукт более высокого качества. В данном случае фирма-новатор сталкивается с наклонной кривой спроса на свой продукт, что позволяет ей не бояться угрозы вторжения других фирм до тех пор, пока аутсайдеры не смогут воспроизводить ее уникальные знания (технология, например, или наличие уникальных менеджеров).

Наличие специальных технологий у фирмы, которые позволяют производить тот же самый продукт, что и конкуренты, но по значительно более низким издержкам. Рассмотренный нами случай X-эффективности как раз соответствует этому случаю получения монопольной власти.

Наличие патента. Если воспроизводство особенного продукта без технологии, позволяющей данной фирме обладать монопольной властью, легко достижимо другими фирмами, фирма-новатор может воспользоваться защитой закона для получения патента или лицензии (монопольного права на данный продукт или технологию), которые легально ограничивают доступ конкурентов в отрасль.

Другие виды правительственных ограничений на вход в отрасль. Примерами такого рода «законодательных» монополий могут служить лицензии на профессии и обязательные стандарты качества для потребительских товаров (лекарств, в частности).

Географические рамки рынков сбыта или источников сырья. Если рынок сбыта может допустить производство только одной фирмы. В таком случае даже при наличии свободного входа для других фирм будет невыгодно занимать эту нишу рынка.

РЕЗЮМЕ

Монополия является особой структурой рынка, при которой действует один продавец товара. Условием максимизации прибыли при монополии является выпуск такого объема товара, чтобы дополнительная выручка от продажи еще одной единицы товара полностью компенсировалась дополнительными издержками, связанными с его производством. Хотя традиционно считается, что монополия приводит к значительным потерям для общества, что монополия приводит к значительным потерям для экономики страны, эмпирические исследования не подтверждают существенную значимость монополий. Кроме того, если сокращение производства, происходящее в условиях монополии в отрасли более крупного размера фирмы-монополиста, превышает потенциальный выпуск отрасли, монополия должна рассматриваться как положительное явление для рынка.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

В чем заключается причина существования разных методов монополизации? Какие проблемы возникают при оценке потерь общества от монопольного поведения фирм на практике? Каким образом?

3. Почему поиски ренты монополией и величина монополий прибыли также относят к потерям общества? На сколько обоснованным является такое решение?

4. В чем экономический смысл «мертвого груза» монополии?

5. Чем отличаются потери экономики от монопольного поведения в краткосрочном и в долгосрочном периодах? Когда такие потери больше: если фирма является монополией только в краткосрочном периоде, или если она господствует на рынке и в долгосрочном периоде?

6. Может ли монополия быть более эффективной в отрасли, чем конкуренция? При каких условиях?

7. В чем заключается особенность монополии на рынках экстерналиями? На рынках общественных товаров?

8. Каким образом нужно регулировать эффективную монополию?

9. В каких случаях потери от монополии могут быть минимальными? Равными нулю? Максимальными?

10. Кто, когда, каким образом и с какими результатами проводил исследования разных вариантов потерь общества от монополии применительно к условиям различным видов товаров?

Задачи

1. Для монопольного рынка характерен следующий спрос: $P_d = 1200 - Q_d$, где P_d — рыночная цена, Q_d — величина спроса. Совокупные издержки фирмы-монополиста равны $TC = 50Q$. Какую цену установит монополист? Какой объем продукции монополист произведет?

2. Мертвый груз монополии составил 100 тыс. руб. Предельные издержки выпуска равны $MC = 10q$, где q — в тыс. шт. При этом постоянные издержки составляют 25 тыс. руб. Предельная выручка монополиста в данном году оказалась равной $MR = 75 - 10q$. При какой цене монополия продавала свой товар? Какова сила монопольной власти данной фирмы?

3. Спрос на товар в городе М равен $Q_d = 100 - P$. В условиях свободной конкуренции и постоянной отдачи от масштаба средние издержки производства товара типичной фирмой равны 80 тыс. руб. Фирма «Проворный кролик» обещает значительно снизить издержки выпуска товара, если ей будет предоставлено монопольное право продажи данного изделия в городе М. Какова должна быть величина издержек (экономики), чтобы мэрия города, целью которой является максимальное благосостояние жителей, приняла предложение фирмы на введение монополии?

рыночный спрос на колбасу равен $P = 100 - Q$, где P — цена, руб., Q — объем сбыта в тоннах. Колбаса производится на единственном заводе в городе, причем совокупные издержки производства составляют: $TC = Q^2$. Местные органы власти установили налог на фирму-монополиста в размере 10 тыс. руб. за 1 т. Каким образом это мероприятие отразится на благосостоянии жителей города и фирмы-монополиста?

Антимонопольный комитет страны установил, что фирма, являющаяся монополией на данном рынке, производит 25 тыс. тонн колбасы в неделю. При этом ее цена завышена на 10%, а выручка снижена на 5% по сравнению с условиями свободной конкуренции. Каковы чистые потери благосостояния от монополии на данном рынке, если предельные издержки выпуска составляют 100 тыс. руб.?

ГЛАВА 4 ЕСТЕСТВЕННАЯ МОНОПОЛИЯ

Естественной монополией называется отрасль, в которой совокупный объем спроса может быть эффективно удовлетворен одной крупной фирмой. Технологической причиной естественной монополии является положительный эффект масштаба, при котором средние издержки убывают при росте выпуска, так что производство данного объема возможно с минимальными издержками на одной крупной фирме; несколько мелких фирм способны только увеличить издержки выпуска единицы товара. В такой отрасли безубыточное производство возможно только для одной фирмы; несколько фирм могут существовать, но будут нести потери эффективности.

Особенностью технологии естественной монополии является свойство глобальной субаддитивности затрат производства. Напомним, что субаддитивностью затрат называется свойство средних издержек убывать на всем протяжении выпуска:

$$C(Y) < \sum C(Y_i),$$

$$Y = \sum Y_i.$$

Если средние издержки убывают, это означает, что предельные издержки меньше средних:

$$AC' < 0 \Leftrightarrow (C/Y)' < 0 \Leftrightarrow [C'/Y - C/Y^2] < 0 \Leftrightarrow C'/Y < C/Y^2 \Leftrightarrow C' = MC < C/Y = AC.$$

Эта особенность затрудняет проведение отраслевой политики в секторах, подверженных влиянию естественной монополии.

Нерегулируемая естественная монополия даст то же рыночное равновесие, что и обычная монополия:

$$MC = MR,$$

$$P > MC,$$

то есть здесь будут наблюдаться чистые потери общества от монополии (потери мертвого груза) вследствие сокращения спроса и выпуска (недопроизводство данной отрасли товара в экономике).

Регулирование естественной монополии возможно в нескольких вариантах, что объясняется сложностью воздействия на фирму из-за особенностей ее кривых издержек, так что единственного оптимального решения просто не существует. Регулирование фирмы в данном случае предусматривает как корректировку цены (назначение правительством уровня или пределов колебания це-

ны), так и другие способы определения параметров поведения естественной монополии.

ПРЕДЕЛЬНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

Установление цены на уровне предельных издержек (оптимальный вариант свободной конкуренции) ведет к потерям, поскольку из-за субаддитивности издержек естественного монополиста кривая предельных издержек расположена выше кривой средних издержек на всем протяжении выпуска, и цена, равная предельным издержкам, оказывается выше средних издержек производства товара (рис. 1).

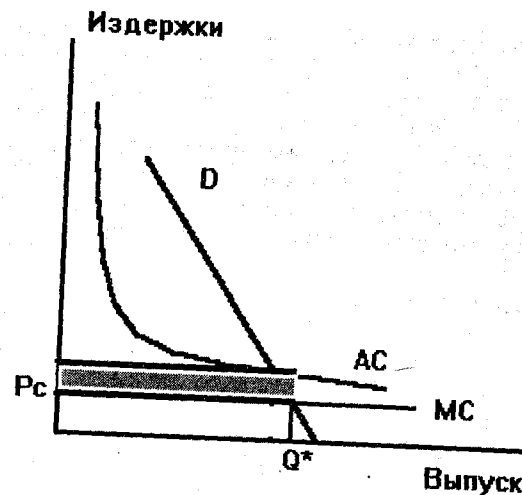


Рис. 1. Предельное ценообразование для естественного монополиста

На рисунке темная область показывает величину потерь монополиста при использовании предельного ценообразования: конкурентная цена P_c оказывается ниже средних издержек выпуска AC .

Если совокупные издержки равны

$$C = F + mY,$$

где F — постоянные издержки (велики для естественной монополии);
 m — предельные издержки;
 Y — объем производства,
 то при цене

$$P(Y) = C' = m$$

прибыль фирмы оказывается отрицательной

$$\Pi = (-F) < 0.$$

Поэтому если государство избирает данный способ ценообразования, для удержания фирмы в отрасли правительству придется предоставлять регулируемому монополисту субсидию в размере негативной прибыли.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ РАМСЕЯ НА РЫНКЕ ОДНОПРОДУКТОВОГО МОНОПОЛИСТА

Величина цены в данном случае определяется средними издержками:

$$P = AC.$$

Фирма не получает прибыли, но и не несет убытков. Однако потери мертвого груза остаются (рис. 2). Поэтому данное решение регулирования естественного монополиста носит название «второго наилучшего решения». К первому наилучшему решению относят конкурентную цену на уровне предельных издержек, что не сопровождается никакими потерями благосостояния. Однако, как мы видели в предыдущем случае, предельное ценообразование неэффективно для отрасли естественной монополии.

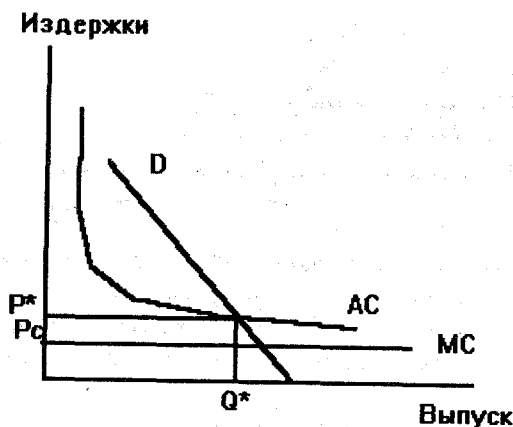


Рис. 2. Ценообразование Рамсея для естественного монополиста

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ РАМСЕЯ НА РЫНКЕ МНОГОПРОДУКТОВОГО МОНОПОЛИСТА

В данном случае целью государства при регулировании поведения фирмы является максимизация чистой разницы между со-

дной полезностью выпуска многопродуктового монополиста и издержками производства.

$$\text{Max } MV(Y_1, \dots, Y_n) - C(Y_1, \dots, Y_n).$$

При ограничении

$$\sum P_i Y_i = C(Y_1, \dots, Y_n),$$

где P_i — цена i -го товара.

Тогда максимизация методом множителей Лагранжа дает результат:

$$[P_i - MC_i]/P_i = k/e_i,$$

где k — коэффициент пропорциональности.

Ценообразование Рамсея для многопродуктового естественного монополиста ведет к тому, что отклонение цены каждого товара от его предельных издержек должно быть обратно пропорционально эластичности спроса на этот товар. Экономическим обоснованием этому служит такой факт: если цена товара должна отличаться от его предельных издержек для естественного монополиста, то лучше, чтобы это отклонение вызывало минимально возможные искажения спроса. То есть самые большие отклонения должны приходиться на товары с наименьшей эластичностью.

КОНКУРЕНЦИЯ ЗА РЫНОК МОНОПОЛИИ (КОНКУРЕНЦИЯ ДЕМЗЕЦА)

В данном случае государство организует конкуренцию за франчайзинговые права по обслуживанию рынка естественной монополии (тендер). Хотя цена может превышать уровень предельных издержек, дополнительная прибыль поступает государству в виде франчайзинговой платы доступа к рынку монополии. Однако здесь есть опасность сговора между участниками тендерных торгов, в результате чего предполагаемый эффект устранения монополийной прибыли не достигается. В то же время при большом числе участников и отсутствии сговора в долгосрочном периоде достигается результат Рамсея: цена устанавливается на уровне средних издержек, величина прибыли равна нулю. Роль государства помимо организации конкурентных торгов заключается в установлении минимальных стандартов качества предоставляемых услуг (товара), иначе снижение цены будет достигнуто за счет одновременного понижения качества товара.

ВНЕДРЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА РЫНОК ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ

Разновидностью конкуренции Демзеца служит политика внедрения конкуренции непосредственно на рынок, где действуют условия естественной монополии. Это возможно либо за счет создания условий, облегчающих вход фирм в отрасль (например, че-

рез уменьшение барьеров входа за счет эффекта масштаба), либо путем реорганизации отрасли с помощью разделения монопольного производства на несколько фирм. И в том и в другом случаях меры принимаются тогда, когда они дают значительный выигрыш распределительной эффективности даже при потере технологической эффективности.

ЦЕНОВАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ НА РЫНКЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ

При проведении государством политики ценовой дискриминации на рынке естественной монополии происходит установление двух уровней цен:

$$P_1 = AC = TC/Y$$

для тех потребителей, для которых

$$MV_1 > P_1,$$

где MV — предельная ценность товара (предельная полезность товара для потребителя, выраженная в денежном виде, при неизменной предельной полезности денег).

И

$$P_2 = MC$$

для тех потребителей, для которых

$$P_1 > MV_2 > P_2.$$

Таким образом, услуга (товар) предоставляется любому покупателю, кто готов оплачивать, по крайней мере, величину предельных издержек. Доход от цены для первой категории потребителей (P_1) покрывает совокупные издержки ($VC + FC$) выпуска товара, так что нет необходимости в субсидировании потребителей второй категории (P_2). Этим достигается эффективное решение, так как совокупный выпуск здесь равен конкурентному уровню (q при $P = MC$), прибыль будет нулевая, но и убытков нет.

НЕЛИНЕЙНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

В данном случае цена меняется в зависимости от объема покупки, так что средние расходы покупателя на единицу товара тоже изменяются. Предусматривается введение двухчастного тарифа:

— постоянная часть $e = F/N$, где F — постоянные издержки; N — число покупателей;

— переменная часть $m = f(Y)$, зависит от объема покупки Y .

Совокупные издержки производства товара тогда будут равны

$$C(Y) = F + mY.$$

Общие расходы покупателя составят величину

$$e + mY.$$

Причем каждая дополнительная единица товара оплачивается предельным издержкам. Совокупная выручка фирмы равна

$$TR = N(e + mY) = F + NmY.$$

Прибыль при этом будет нулевая.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ МНОГОПРОДУКТОВОЙ ФИРМОЙ

Предположим, фирма выпускает два вида товара с общими постоянными издержками. Совокупные издержки фирмы равны:

$$C = F + m_1 Y_1 + m_2 Y_2,$$

Y_1 и Y_2 — выпуск товаров первого и второго вида;

F — постоянные издержки фирмы;

m_1 и m_2 — переменные издержки производства товара соответствующего вида.

Если применить принципы предельного ценообразования

$$P_1 = m_1, P_2 = m_2,$$

фирма будет нести убытки в размере постоянных издержек:

$$\Pi = (-F) < 0.$$

Следовательно, необходимо каким-либо образом распределить постоянные расходы между видами товаров.

Пусть f_1 и f_2 — доли общих расходов, приходящихся на каждый товар, так что $f_1 + f_2 = 1$. Цена должна быть такой, чтобы доход от продажи товара покрывал все издержки:

$$P_i Y_i = f_i F + m_i Y_i.$$

Каким образом выбрать f_i ?

Способы распределения постоянных расходов между видами товаров.

1) пропорционально выручке, приходящейся на каждый вид товара:

$$f_1/f_2 = P_1 Y_1 / P_2 Y_2;$$

2) пропорционально физическому выпуску товаров:

$$f_1/f_2 = Y_1/Y_2;$$

3) пропорционально переменным издержкам:

$$f_1/f_2 = m_1 Y_1 / m_2 Y_2.$$

ПИКОВОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

Пиковое ценообразование применяется в отраслях естественной монополии тогда, когда присутствуют два условия: есть сильные колебания спроса во времени и выпуск нельзя хранить (например, телефонные услуги, транспорт).

Пусть $t = 1, \dots, T$ — период времени; Y_t — выпуск фирмы; b — дополнительные издержки использования капитала в период пика спроса. Вне пика (точки максимального спроса) $b = 0$.

Тогда совокупные издержки фирмы по выпуску товара будут равны:

$$C = AVC \sum Y_t + b \max Y_t.$$

Прибыль фирмы составит:

$$\Pi = P_t Y_t - C.$$

При обычном спросе $-Y_t < \max Y_t$ ценообразование вне пика дает следующее условие максимизации прибыли:

$$\partial \Pi / \partial Y_t = P_t - AVC = 0.$$

Откуда:

$$P_t = AVC.$$

Так что вне пика потребители оплачивают только переменные издержки, которые и являются их собственными издержками потребления товара.

Ценообразование в период пика (при максимальном спросе $-Y_t = \max Y_t$) приводит к такому результату:

$$\begin{aligned} \partial \Pi / \partial Y_t &= P_t - AVC - b = 0; \\ P_t &= AVC + b. \end{aligned}$$

То есть постоянные издержки оплачиваются потребителями в период пика. Это и естественно, так как в действительности дополнительные мощности нужны только в период пиковой нагрузки оборудования для тех дополнительных потребителей, которые предъявляют или увеличивают спрос в подобные периоды времени (рис. 3).

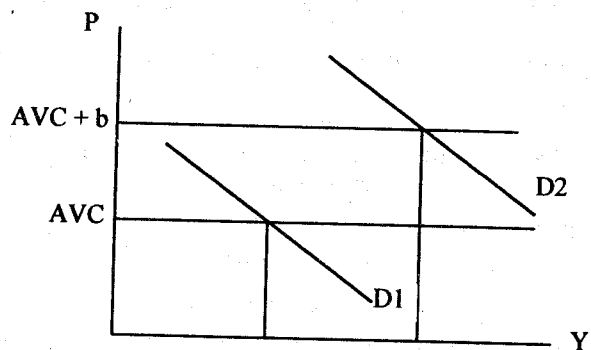


Рис. 3. Ценообразование по пиковой нагрузке

Таким образом, каждый потребитель оплачивает только свои собственные издержки:

$$\partial C / \partial Y_1 = AVC;$$

$$\partial C / \partial Y_2 = AVC + b,$$

$(AVC + b)$ — предельные издержки увеличения производственных мощностей при росте выпуска в период пиковой нагрузки.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТОВАРА ЕСТЕСТВЕННОЙ МОНОПОЛИИ

Регулируемая естественная монополия может увеличивать (и совокупные) издержки производства для обоснования регулируемой цены за счет ухудшения качества выпускаемого товара. Кроме того, у такой фирмы нет стимулов улучшать качество, так как дополнительная прибыль от продажи более качественного товара через корректировки цен пойдет государству, а самой фирме, а ухудшение качества при отсутствии конкуренции на рынке не отражается на положении фирмы. Поэтому любое регулирование поведения естественной монополии должно проводиться контролем качества товара фирмы, например, посредством установления минимальных стандартов качества товаров или предоставляемых услуг, или посредством периодической проверки реальных характеристик поставляемой продукции, или с учетом жалоб потребителей на изготавливаемые естественной монополией изделия.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

При установлении государством нормы доходности капитала регулируемой заработной платы естественной монополии с целью воздействия на ее затраты или в качестве меры субсидирования производства при назначении цены на уровне предельных издержек может возникнуть эффект Аверча—Джонсона, суть которого заключается в следующем. Если государственная регулируемая цена фактора производства превышает его рыночную цену, то этот фактор производства будет использоваться в непропорционально большом объеме. Рыночная цена ресурса показывает альтернативные издержки его использования в другом месте (другой отрасли). Поэтому рыночную цену можно рассматривать в качестве инструмента оптимального распределения ресурсов по отраслям. При государственном регулировании нормы доходности фактор производства искажаются воспроизводственные пропорции: в данную отрасль идет слишком много ресурса, цена которого регулируется (рис. 4).

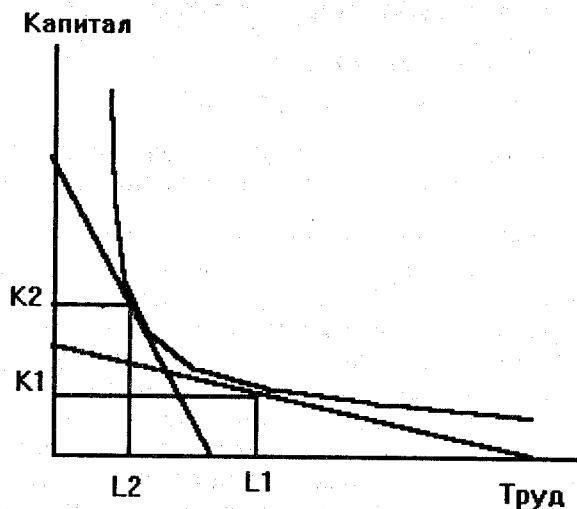


Рис. 4. Эффект Аверча—Джонса

Предположим, первоначальный уровень капитала и труда в отрасли был (K1; L1). Снижение цены капитала в результате регулирования (или повышение цены труда под действием государственного законодательства) по сравнению с параметрами рынка ведет к установлению новых пропорций факторов (K2; L2). Здесь капитала используется непропорционально больше, а труда неоптимально меньше, чем это диктуется производственным процессом и рынком.

Степень искажения пропорций производства зависит от эластичности технологического замещения факторов производства, которая определяет излишне большое и излишне малое использование ресурсов, и от ценовой эластичности спроса на конечный продукт, которая ограничивает совокупное искажение объемов.

РЕЗЮМЕ

Итак, государство представляет собой неотъемлемую часть функционирования фирмы в экономической системе современного общества. Принимая те или иные решения относительно производства и сбыта товара, фирма вынуждена поэтому учитывать реакцию государства на ее действия.

Контроль государства за деятельностью фирм на рынке преследует цели повышения эффективности общественного благосос-

стояния, достижения оптимального варианта поведения экономических субъектов, решения глобальных задач обеспечения наилучшего типа экономического развития страны в целом. При этом государство использует два направления своего влияния: регулирование функционирования отраслей естественной монополии и корректировка монопольного воздействия фирм на рынке.

Поскольку отрасли естественной монополии в силу специфического (убывающего) характера издержек допускают безубыточную деятельность только одной крупной фирмы, регулирование таких рынков затруднено и происходит несколькими способами: ценообразованием по предельным издержкам с предоставлением субсидии производителю; ценообразованием по средним издержкам; введением конкуренции за право доступа на монополизированный рынок или введением конкурентных начал непосредственно в отрасль даже при потере части производственной эффективности; ценовой дискриминацией; нелинейным или пиковым ценообразованием; контролем качества продукции монополиста, контролем инвестиционных решений регулируемой фирмы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Какие цели преследует вмешательство государства в деятельность рынка?
2. Всегда ли государственное регулирование рыночных структур является эффективным? С точки зрения общества? С точки зрения фирмы?
3. Что такое естественная монополия? Какие особые черты характерны для отрасли, где действует естественная монополия? Каковы издержки фирмы?
4. Какие методы государственного ценообразования встречаются в отраслях естественной монополии? Одинаковой ли эффективностью обладают эти методы?
5. Почему ценообразование естественной монополии по уровню ее предельных издержек не может обеспечить эффективность отрасли?
6. Какими способами регулирования других параметров поведения фирмы, кроме цены, характеризуется правительственная политика?
7. С какими трудностями сталкивается правительство при введении антимонопольной политики на рынке?
8. Какое поведение фирм считается незаконным, нарушающим общественное благосостояние? С чем это связано?

9. Какими особенностями характеризуется антимонопольная политика США?

10. Какие черты присущи конкурентной политике в странах Западной Европы? В Японии? В странах переходных экономик?

Задачи

1. Прочтите статью: «Татнефть» устремилась к вертикальной интеграции» (Daily, 31 мая 1995, С. 9). Какие признаки свидетельствуют о том, что данная отрасль может являться естественной монополией (естественной олигополией)? Каким образом, по вашему, можно было бы регулировать отрасль наиболее эффективным способом? Обоснуйте свой ответ фактами из статьи.

«Татнефть» устремилась к вертикальной интеграции

В конце прошлой недели в Альметьевске открылась первая универсальная автозаправочная станция из сети АЗС, строительство которой намерено осуществить татарско-финское СП «Тафойл». Хотя открывшаяся станция и является первой в Поволжье бензоколонкой с европейским уровнем обслуживания, гораздо важнее другое. Ее пуск рассматривается местными наблюдателями как начало реализации стратегической программы АО «Татнефть» по превращению его в вертикально интегрированную компанию с полным циклом производства — от скважины до бензоколонки. В этой связи не случайным представляется присутствие на церемонии открытия бензоколонки руководства республики.

Как сообщил генеральный директор Tatoi Gas Роберт Фассахов, все наземное оборудование АЗС поставлено из Финляндии. Оно включает топливно-раздаточных колонок для одновременной заправки 10 легковых автомобилей и 6 колонок — для грузовиков. На станции оборудованы две стоянки для 10 легковых и 30 грузовых машин, пункт техобслуживания с диагностикой и мойкой, магазин автозапчастей и сопутствующих товаров, кафе. В следующем году будет сдан кемпинг с 20 однокомнатными номерами. Все операции на АЗС полностью автоматизированы, управление осуществляется с помощью компьютеров. Станция рассчитана на 700 заливок в сутки. Предполагается, что отпуск дизтоплива составит 50%, бензина А-76 — 35%, А-93 и А-95 — 15%. Основным поставщиком нефтепродуктов (на 70%) станет введенный недавно в строй в составе АО «Татнефть» Кичуйский НПЗ. Общая стоимость АЗС — 1,2 млрд. руб., срок окупаемости 4–5 лет.

Близкое расположение поставщика топлива решает сразу целый комплекс проблем, однако остается одна, но очень серьезная. Цены на нефтепродукты в Татарстане регулируются правительством. И вопрос, как в этих условиях может работать частная АЗМ, остается открытым. Руководство СП обратилось в кабинет министров РТ с просьбой в по-

эксперимента разрешить ему самостоятельно назначать цены. В аргумента приводится тот факт, что цены в любом случае не будут платежеспособного спроса, но и не должны быть ниже определенного предела. В противном случае владельцы АЗС будут вынуждены компенсировать потери за счет стоимости сервисных услуг, что сделает доступными только для богатых клиентов. Однако на столь смелый эксперимент правительство пока не решает.

Безусловно, главной движущей силой этого проекта следует считать «Татнефть». Создавая через свои СП сеть современных бензоколонок, одновременно начинает готовить розничный рынок сбыта нефтепродуктов, которые намерено получать не столько с мало мощного Кичуйского НПЗ, сколько в виде своей доли в создаваемых в настоящее время агро-промышленных группах в составе «Татнефти», с одной стороны нескольких крупных НПЗ России и Украины — с другой. Нельзя не отметить и задуманное правительством Татарстана строительство в Нижнекамске производства глубокой переработки нефти мощностью 7 млн. т в год, которое предполагается завершить не позднее 2000 г. Если к этому времени будет создана сеть современных АЗС, она сможет взять на себя значительную часть продукции нового производства. Скорее всего, идею объединения Кичуйского НПЗ с АО «Татнефть» и рядом нефтехимических предприятий Татарстана и вынашивают сторонники создания вертикально интегрированной компании на территории республики. Этим можно объяснить и интерес к первой АЗС «Тафойл» местных властей.

2. Товар А производится в условиях естественной монополии. Функция издержек фирмы-монополиста равна: $TC = 100 + Q$. Цена на продукцию отрасли составляет: $Q_d = 250 - 5P$. Государство рассматривает три варианта политики по отношению к естественной монополии:

- не регулировать деятельность естественного монополиста;
 - установить цену Рамсея;
 - сформировать в отрасли десять независимых компаний.
- В этом известно, что переменные издержки каждой компании растут на 25%, но цена в отрасли понизится до уровня средних издержек.

Определить оптимальную политику государства с точки зрения максимизации общественного благосостояния.

3. Производственная функция естественного монополиста равна $Q = 4K^{1/2}L^{1/2}$. Цена использования единицы труда составляет 40 руб. Цена использования единицы капитала 50 руб. Спрос на товар, производимый отраслью, равен: $Q_d = 400 - 1/2P$. Фирмы доступны следующие комбинации объемов ресурсов:

Объем использованного капитала, единиц	Объем использованного труда, единиц				
	4	6	8	10	12
10					
12					
14					
16					
18					
20					
22					
24					
26					

Определить, какую комбинацию труда и капитала выберет фирма в случае, если:

- государство не регулирует ее поведение;
- государство установило цену, максимизирующую общественное благосостояние;
- государство ограничило доходность фирмы уровнем 5% (10%) от стоимости используемых капитальных ресурсов;
- государство установило социально приемлемую цену Рамсея.

ГЛАВА 5

КВАЗИМОНОПОЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ФИРМЫ НА РЫНКЕ

Продукт может характеризоваться через набор его свойств, как: качество, местоположение продавца относительно покупателей, время продажи, долговечность, информационная доступность его свойств для потребителей, дополнительные услуги, предоставляемые во время и после продажи и т.д. Каждое из этих свойств может выступать в качестве фактора продуктовой дифференциации.

В условиях совершенно конкурентного рынка продукты однородны, каждая фирма продает товар идентичный товару, который предлагает любая другая фирма рынка. Идентичность конкурентных товаров включает в себя одинаковость всех стадий производственной цепочки, от производства до условий продажи и послепродажного обслуживания. Поэтому у фирм нет стимулов к тому, чтобы предпринимать какие-либо особые усилия для сбыта товара, конкурентный рынок предоставляет каждой фирме возможность продавать любое количество товара по конкурентной цене без дополнительных расходов и усилий. Объем сбыта индивидуальной фирмы зависит только от ее технологических параметров — соотношения кривых средних и предельных издержек. И только в условиях несовершенной конкуренции фирмам целесообразно предпринимать усилия на рост объема продаж. Когда рынок не является полностью конкурентным, фирма может применять особую стратегию для установления ее монопольной власти над покупателями.

В экономике существуют рынки, на которых при достаточно большом числе продавцов и покупателей фирмы обладают все же определенной властью в сфере установления цен. Такие рынки называются рынками монополистической конкуренции, так как объединяют черты как конкуренции — в виде большого числа покупателей и продавцов, свободного входа и выхода фирм из отрасли, так и монополии — в виде определенного воздействия на цену товара, так что спрос на продукт каждой фирмы представляется собой кривую с отрицательным наклоном. Рыночную власть над товаром дает фирме дифференциация продукта.

Дифференциация товара означает выделение продукта какой-либо фирмы в глазах потребителей от остальных продуктов данного класса. Дифференциация представляет собой форму неценовой конкуренции фирм. Факторами продуктовой дифференциации

ции могут являться как внутреннее качество товара — изменение его внутренних характеристик, так и внешнее качество — цвет, размер, упаковка, услуги, которые сопровождают его продажу.

Дифференциация продукта имеет место до тех пор, пока сами потребители расценивают разные товарные марки в качестве не совершенных заменителей. В определенном смысле продуктовой дифференциация представляет собой субъективную характеристику поведения покупателей. Так, например, хотя лекарства, выпускаемые разными фирмами, могут быть идентичными по своему химическому составу, если потребители считают, что товары разных фирм различны, они будут вести себя соответственно, следовательно, товар можно рассматривать как дифференцированный. И наоборот, если потребители оценивают разные по физическим характеристикам товары как однородные, как близкие заменители, то эти продукты с экономической точки зрения не будут считаться дифференцированными.

Продуктовая дифференциация может быть как реальной, включающей в себя различия в качестве товаров, долговечности или других функциональных характеристиках, так и фантомной. В последнем случае различия товарных марок носят сугубо внешний характер, включают в себя изменения цвета, упаковки, внешнего вида. К фантомной дифференциации можно отнести различия в каналах сбыта товара, например, когда продавец низкогокачественного продукта использует престижные магазины для продажи своего товара.

Дифференциация продукта ведет к двум важным последствиям для фирмы. Во-первых, продуктивное разнообразие создает рыночную власть фирмы, поскольку всегда находятся покупатели, которые оказываются приверженными продукту именно данной товарной марки или данной фирмы. Соответственно, если покупатели рассматривают разные товарные марки как несовершенные субституты, фирма может поднять цену на свой особенный товар выше уровня цен конкурентов и не потерять покупателей. Во-вторых, продуктовая дифференциация выгодна и покупателям. Когда фирма входит на рынок с новой товарной маркой, потребители получают еще большее продуктивное разнообразие, которое способно в лучшей степени соответствовать их предпочтениям. Продуктовая дифференциация расширяет возможности потребительского выбора.

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОДУКТОВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Прежде всего, наличие и степень продуктовой дифференциации проявляются в числе товарных марок, предлагаемых фирмами

на рынке, а также номенклатуре выпускаемых товаров одной фирмой или одним предприятием какой-либо отрасли. Чем большее число товарных марок предлагается потребителю в рамках одного продуктового класса или чем большее число товаров выпускается фирмой данной отрасли, тем выше степень продуктовой дифференциации применительно к какому-либо продуктовому классу.

Степень продуктовой дифференциации может быть измерена на основе перекрестной эластичности спроса. Перекрестная эластичность показывает реакцию спроса на данный продукт при изменении цены другого продукта или другой товарной марки. Чем выше перекрестная эластичность, тем более близкими субститутами являются в глазах потребителей разные товарные марки. Чем ниже степень продуктовой дифференциации. И наоборот, чем выше степень продуктовой дифференциации будет тем выше, чем ниже эластичность перекрестной эластичности спроса.

Еще одним показателем степени продуктовой дифференциации служит индекс энтропии.

$$E = \sum [q_i \ln(1/q_i)], i = 1, \dots, n,$$

q_i — число магазинов, в которых потребитель покупает i -й товар; n — число покупаемых товаров.

Если $E = 1$, потребители покупают все продукты в одном и том же магазине. Уровень дифференциации является максимальным. При $E = 0$ потребители распределяют свои покупки равномерно между всеми магазинами. Уровень дифференциации является минимальным.

Степень дифференциации товара может быть оценена на основе затрат на рекламу. Так как существует тесная связь между объемом рекламных расходов и продуктовой дифференциацией, то объем расходов на рекламу в объеме продаж также может выступать в качестве показателя степени дифференциации на рынке. В идеале оказывается правильным, что чем больше фирма тратит на рекламу своего товара, тем более дифференцированным (специализированным, с точки зрения покупателей) является ее продукт по сравнению с аналогичными товарами ее конкурентов.

ОБЩАЯ МОДЕЛЬ ФИРМЫ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА РЫНКЕ МОНОПОЛИСТИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ

На рынках с дифференцированным продуктом фирма обладает определенной степенью монопольной власти, поэтому ее индивидуальная кривая спроса будет иметь отрицательный наклон. Причина наклона индивидуальной кривой спроса — ценовая эластичность спроса отдельной фирмы — зависит от степени рыноч-

ной власти, которой обладает фирма. На этом построен один из индексов, оценивающих степень монопольной власти фирмы на рынке монополистической конкуренции, — индекс Ротшильда.

Индекс Ротшильда строится на основе сопоставления тангенсов углов наклона кривой рыночного спроса данного продуктового класса и кривой индивидуального спроса фирмы, выпускающей какую-либо товарную марку из этого класса:

$$R = \text{tga}/\text{tgb},$$

где R — индекс Ротшильда;

tga — тангенс угла наклона кривой индивидуального спроса;

tgb — тангенс угла наклона кривой совокупного спроса.

Если фирма не обладает рыночной властью, то ее индивидуальный спрос не отличается от совокупного рыночного спроса, тогда индекс Ротшильда равен 1. Чем больше рыночная власть фирмы, тем больше разница тангенсов, тем больше индивидуальный спрос отклоняется от рыночного, а так как индивидуальный спрос всегда более эластичен, то числитель индекса приближается к нулю, и, следовательно, значение индекса также будет приближаться к нулю.

С другой стороны, если барьеры входа в отрасль отсутствуют, то в долгосрочном периоде экономическая прибыль фирм, действующих на рынке монополистической конкуренции, как показал Э. Чемберлин, будет равна нулю. Если фирмы получают положительную прибыль, новые фирмы входят в отрасль, выпускают еще одну разновидность товара, и увеличившееся совокупное предложение ведет к падению цен на товар. Если фирмы несут убытки, часть фирм разорится и уйдет из отрасли, уменьшившееся совокупное предложение поднимет цены до безубыточного уровня. Таким образом, на рынке монополистической конкуренции долгосрочное равновесие, типичное для фирмы, достигается там, где цена товара оказывается равной средним издержкам выпуска.

Поскольку средние издержки выпуска имеют U-образную форму, то точка равенства цены (наклонной кривой индивидуального спроса) и средних долгосрочных издержек придется на выпуск ниже минимально эффективного, равного минимуму средних долгосрочных издержек. Следовательно, для рынка монополистической конкуренции характерно явление X-неэффективности — выпуск товара не с наименьшими издержками.

Рассмотрим теперь ситуацию для экономики в целом. Предположим, общество имеет возможность выбирать между числом товарных марок N и величиной предложения каждой товарной марки q . Тогда альтернативные издержки выпуска еще одной то-

варной марки или расширения объема производства какого-либо товара можно изобразить в виде границы производственных возможностей экономики. Граница производственных возможностей показывает, что, поскольку ресурсы экономики ограничены, увеличение степени продуктовой дифференциации возможно только за счет сокращения объема выпуска каждого продукта, и, наоборот, увеличение выпуска какого-либо товара будет идти только за счет уменьшения числа товарных марок, производимых в экономике.

Добавим к нашему графику карту кривых безразличия общества, так чтобы $U_1 < U_2 < U_3$. Оптимальное число товарных марок и оптимальный объем выпуска каждого товара будет определяться как результат проблемы максимизации полезности общества при ограничении совокупных ресурсов экономики в виде ГПВ.

Данная модель показывает особенности регулирования рынка с монополистической конкуренцией. Если реальная степень дифференциации в экономике оказывается выше, чем оптимальное число товарных марок: $N_{\text{реал}} > N^*$, то наилучшая государственная политика заключается в том, чтобы ограничивать число фирм, действующих в отрасли. Тогда при условии что каждая фирма выпускает один вид товара, сокращение числа фирм ведет к уменьшению числа товарных марок и, следовательно, к высвобождению ресурсов для увеличения объемов выпуска каждого товара. И наоборот, если реальная степень дифференциации в экономике оказывается ниже оптимального: $N_{\text{реал}} < N^*$, государству следует установить предельное значение объемов производства каждого товара. Тогда старые фирмы не будут в состоянии освоить все имеющиеся ресурсы, часть ресурсов будет использована для расширения продуктовых линий, новые фирмы войдут в отрасль, число товарных наименований возрастет.

Диксит и Стиглиц¹ попытались придать более строгий вид модели Чемберлина рынка с дифференцированным продуктом.

Предположим, функция полезности для потребителя имеет вид:

$$U = U(q_0, g(q)),$$

где g — дифференцированный продукт:

$$g = (q_1, q_2, \dots, q_m);$$

m — число товарных марок;

q_0 — прочие продукты потребительского набора.

Бюджетное ограничение потребителя выглядит как:

$$q_0 + \sum p_i q_i = I,$$

¹ Dixit A., Stiglitz J. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. American Economic Review. 1977. № 67. P. 297—308.

где I — бюджет потребителя;
цена прочих продуктов принимается равной единице.

Решение проблемы нахождения оптимума потребителя позволяет указать две функции маршаллианского спроса на дифференцированный товар:

$$g = I_s(P)/P$$

и на прочие товары:

$$q_0 = I[1 - s(P)],$$

где $s(P)$ — доля потребительских расходов, выделяемая на покупку дифференцированных товаров (разных продуктовых марок одного и того же продуктового класса);

P — индекс цен, принятый Дикситом и Стиглицем в виде:

$$P = [\sum P_i^{-\rho/(1-\rho)}]^{-(1-\rho)/\rho}.$$

Спрос на конкретный вид товарной марки определяется как:

$$q_i = g(P/P_i)^{1/(1-\rho)}.$$

Эластичность спроса на дифференцированный продукт можно вывести следующим образом:

$$E_i = d \ln q_i / d \ln P_i = -1/(1-\rho).$$

Для получения оптимального числа товарных марок дифференцированного продукта примем, что все фирмы рынка одинаковы. Тогда индексы цен и количества для дифференцированного продукта всего рынка будут равны:

$$g = q^* N^{1/\rho},$$

$$P = P^* N^{-1/(1-\rho)/\rho},$$

где N — число товарных марок;

q^* — объем производства одного товарного вида типичной фирмой рынка;

P^* — цена, которую устанавливает типичная фирма рынка.

Подставляя индексы цен и количества в функцию спроса на дифференцированный товар, получаем оптимальный объем выпуска каждого товара:

$$q^* = I_s(P)/(P N^{1/\rho})$$

или оптимальное число товарных марок рынка:

$$N^* = [I_s(P)/(P q^*)]^\rho.$$

Таким образом, модель Диксита—Стиглица показывает обратную взаимосвязь между оптимальным числом товарных марок дифференцированного продукта и равновесными объемами про-

водства каждого товара, те закономерности границы продукто-возможностей экономики, которые мы рассматривали ранее с отрицательной стороны, теперь подтверждаются формальным ведением.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ТОВАРА В УСЛОВИЯХ ОЛИГОПОЛИИ

Предположим, в отрасли действуют две фирмы, выпускающие дифференцированный продукт. Спрос каждой фирмы описывается как:

$$Q_i(P_i, P_j) = a - b P_i + d P_j,$$

P_i — цена на товар данной фирмы;

P_j — цена на товар фирмы-конкурента;

a, b, d — положительные параметры рынка.

Так как продукты фирм представляют собой товары-субституты, то перекрестная эластичность спроса положительна. И этом:

$d < b$ — рост цены обоих товаров ведет к сокращению спроса на товар первой фирмы;

$a > c(b - d)$ — если фирма устанавливает цену на уровне предельных издержек c , то ее выпуск положителен.

Пусть предельные издержки фирм равны и постоянны.

Каждая фирма стремится максимизировать прибыль:

$$\Pi_i = Q_i(P_i - c).$$

Первые условия максимизации прибыли для каждой фирмы дают следующие функции реакции:

$$R_i = P_i = [a + d P_j + b c] / 2b.$$

В условиях равновесия цены двух фирм будут равны:

$$P^* = (a + b c) / (2b - d).$$

Откуда получаем прибыли каждой фирмы:

$$\Pi^* = P^* - c = [a + c(b - d)] / (2b - d) > 0.$$

Таким образом, мы получаем, что в условиях продуктовой дифференциации ценовая конкуренция между фирмами приводит к положительной прибыли каждой фирмы.

МОДЕЛЬ ЛАНКАСТЕРА: ДОМИНИРУЮЩАЯ ФИРМА НА РЫНКЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ТОВАРА

Товар можно рассматривать с точки зрения совокупности потребительских свойств, которые в нем находит потребитель. Так, автомобиль для одних потребителей представляет интерес с точки зрения мощности его двигателя, другие оценивают в нем в первую

очередь внешний вид, для третьих важно удобство в управлении и т.д. Соответственно предпочтения потребителей по отношению к товару могут быть выражены в виде карты кривых безразличия, где выбор осуществляется между двумя (или если речь идет о пространстве — N) его характеристиками. Луч, проведенный из начала координат, на пересечении с какой-либо кривой безразличия показывает интенсивность данной характеристики в товаре. Чем большую интенсивность по каждой характеристике имеет товар, тем выше его полезность.

Предположим, первоначально на рынке присутствуют две разновидности товара, А и В, полезности которых одинаковы в глазах потребителей. Доминирующая фирма выпускает товар D с такими характеристиками, чтобы его полезность превосходила полезность предыдущих марок товара:

$$U(D) > U(A);$$

$$U(D) > U(B).$$

Потребители переключаются на товар доминирующей фирмы, остальные фирмы теряют спрос.

Рассмотрим теперь другой случай. Доминирующая фирма изначально присутствовала на рынке и выпускала товар В. В предыдущей модели мы предполагали, что карта кривых безразличия одинакова и для доминирующей фирмы, и для прочих фирм рынка, то есть потребители одни и те же у всех фирм рынка. Теперь введем более сложную предпосылку о том, что предпочтения потребителей различаются. Предпочтения потребителей доминирующей фирмы менее эластичны, чем предпочтения потребителей фирм-аутсайдеров. Задача доминирующей фирмы заключается в том, чтобы путем продуктовой дифференциации «переманить» потребителей фирм-аутсайдеров, но оставить за собой всех своих предыдущих клиентов (не допустить эффекта «самопожирания»). Эта цель достигается, если новая марка товара М, выпускаемая доминирующей фирмой, занимает в соответствии со своими характеристиками промежуточное место на продуктовой линии рынка, так чтобы:

$$U(M) > U(A);$$

$$U(M) < U(B).$$

В этом случае потребители, ранее приверженные доминирующей фирме, остаются ей лояльны, поскольку полезность нового товара для них ниже, чем полезность старого продукта; а потребители фирм-аутсайдеров переходят к потреблению продукта доминирующей фирмы, так как полезность последнего для них выше.

МОДЕЛИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ТОВАРА

Потребители могут оценивать товары, продаваемые разными фирмами, с точки зрения времени, необходимого для поиска продукта, удовлетворяющего их особым требованиям. Чем ближе продукт к местоположению покупателя или чем ближе его свойства к желаемым характеристикам потребителя, тем выше при прочих равных условиях полезность данного товара. Соответственно чем ближе два продукта расположены друг к другу и чем более схожими являются их свойства, тем более близкими субститутами они будут в глазах потребителей. Таким образом, товары могут рассматриваться в пространственном или продуктовом пространстве. С другой стороны, потребители также могут рассматриваться в пространственном или продуктовом пространстве: если потребитель расположен далеко от места продажи товара, он несет дополнительные транспортные затраты на покупку продукта; если потребитель покупает товар с менее желаемыми свойствами, он получает меньшую полезность от его потребления. На основе этих двух принципов построены две главные модели пространственной дифференциации продукта — модель Хотеллинга и модель Салопа. Рассмотрим подробнее каждую из них.

Модель Хотеллинга

Предположим, что товарные марки отличаются друг от друга только одним показателем — удаленностью от потребителя. Пусть потребители расположены равномерно вдоль единственной улицы в городе. Каждый потребитель предъявляет спрос на одну единицу товара. Две фирмы продают один и тот же товар. Одна фирма расположена на расстоянии «а» от одного конца улицы, другая на расстоянии «в» от другого ее конца (рис. 1). Потребители выбирают фирму, исходя из транспортных издержек: каждый покупает товар у той фирмы, которая расположена ближе к его дому. Пусть потребитель N живет на расстоянии «х» от фирмы А, расположенной на расстоянии «а» от одного конца улицы и на расстоянии «у» от фирмы Б (расположенной на расстоянии «в» от другого конца улицы). Если $x > y$, то потребитель будет предпочитать фирму Б. Если $x < y$, то потребитель будет предпочитать фирму А. Потребитель всегда будет выбирать ту фирму, поход до которой будет сопровождаться более низкими транспортными издержками.

Предположим, что цены на товар одинаковы у обеих фирм. Тогда при условии что фирма Б уже расположена на расстоянии «в» от одного конца улицы и не может быстро изменить свое месторасположение, фирма А выберет такое месторасположение,

при котором ее прибыль будет максимальной. Для этого фирма А должна быть ближайшей для возможно большего числа потребителей. Фирма А будет расположена левее фирмы Б, на расстоянии «а1» от другого конца улицы. Все потребители, живущие на этом конце улицы, будут покупать товар у фирмы А, а их большинство.

В свою очередь фирма Б, поскольку она будет нести потери от расположения фирмы А, переместится в следующий период немного левее фирмы А, так чтобы перехватить потребителей, живущих на этом конце улицы. Этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока обе фирмы не окажутся в центре улицы: тогда у них будет одинаковое число покупателей, ровно половина от общего их количества. Данное равновесие будет стабильным равновесием, поскольку при таком расположении ни у одной фирмы не будет стимулов передвигаться в какую-либо сторону, изменять свое расположение — параметр своей деятельности.

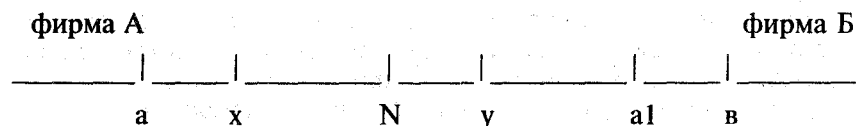


Рис. 1. Пространственная дифференциация рынка

Итак, при невозможности изменения уровня цены, месторасположение двух фирм будет служить стратегической переменной и однозначно определяться центром области обслуживания. Так, исследовав товарные рынки крупных городов, мы замечаем, что наибольшая плотность магазинов действительно приходится на центры городов.

Таким образом, при фиксированной цене месторасположение продавцов одного и того же товара оказывается строго детерминированным. Это пространственное равновесие является равновесием по Нэшу: как только фирмы определили свое равновесное месторасположение, ни у одной фирмы нет стимулов изменять его, поскольку это не приведет к росту числа покупателей.

Возможна и другая интерпретация данной модели. Если месторасположение фирм фиксировано (например, при лицензиях на определенное использование земельных участков или недвижимости), строго детерминированным окажется уровень цен. И в данном случае также ценовое равновесие окажется равновесием по Нэшу: каждая фирма будет назначать цену, равную цене конкурента с поправкой на величину транспортных расходов.

Установление рыночных цен при фиксированном местоположении фирм определяется величиной транспортных расходов.

Фирмы расположены на разном расстоянии от потребителя, ближайшая фирма может назначить более высокую цену на свой товар, и тем не менее какое-то число потребителей будет его покупать, те потребители, которые предпочтут удобство расположения транспортным издержкам и низкой цене. Поэтому удобно расположенная фирма обладает определенной рыночной властью, и позволяет ей назначать чуть более высокие цены.

Однако чем дальше расположены потребители от одной фирмы и чем ближе к другой фирме, тем слабее оказывается монопольное воздействие первой фирмы на спрос, тем сильнее будет являться степень ценовой конкуренции между ними. Еще большая удаленность потребителя от первой фирмы увеличивает стоимость транспортных расходов и близости другой фирмы для потребителя, так что по мере того, как потребитель удаляется от первой фирмы, возрастает монопольная власть второй фирмы.

Таким образом, пространственная дифференциация товара благодаря наличию транспортных издержек ведет к разделению рынка на три сегмента: сегмент монопольной власти первой фирмы, сегмент ценовой конкуренции и сегмент монопольной власти второй фирмы (рис. 2).

Так как не исключена вероятность продажи товара и удаленной фирме, каждая фирма будет представлять собой не монополию, а доминирующую фирму на своих сегментах рынка и фирму-последователя на «чужих» сегментах с сектором конкурентных взаимодействий в промежутке.

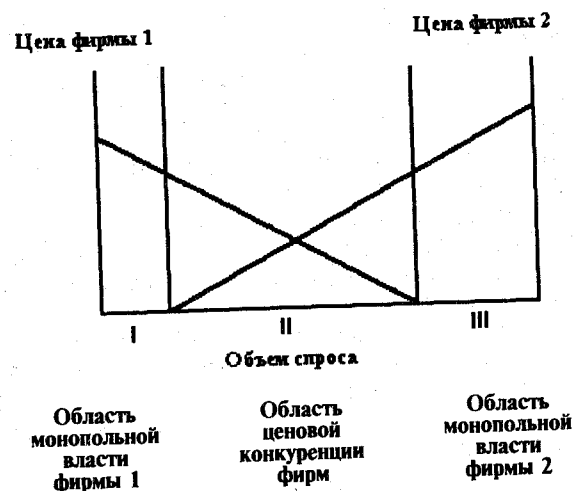


Рис. 2. Сегментация на рынке пространственной дифференциации товара

Увеличение транспортных расходов ведет к сдвигу линий спроса ближе к местам расположения фирм, так что область ценовой конкуренции сокращается, а области монопольного влияния каждой из фирм возрастают (рис. 3), хотя при этом уровень цен, которую потребители готовы платить за товар, сокращается.

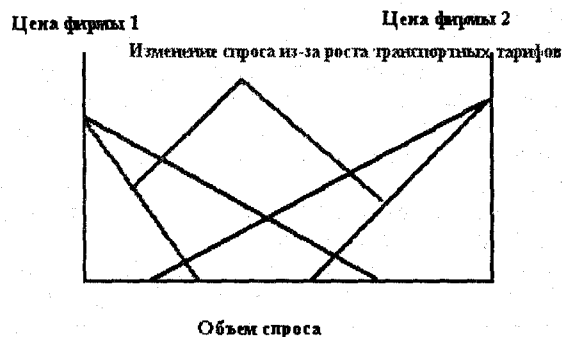


Рис. 3. Изменение спроса на товар вследствие роста транспортных тарифов

Эта модель показывает двоякое влияние роста транспортных тарифов на положение фирм: с одной стороны, увеличение тарифов ведет к сужению локальных границ рынка и росту рыночной власти продавца на региональном рынке, а с другой стороны, сокращается платежеспособный спрос.

В условиях переходной экономики развитие рыночных отношений приводит к росту тарифов на транспортные перевозки, что является одной из причин наряду с распадом традиционных хозяйственных связей, регионализации рынка. Как только происходит регионализация рынка — пространственная дифференциация товара, появляются специфические зоны монопольных эффектов, наличие которых невозможно выявить на национальном уровне: официальные индексы демонстрируют незначительную величину концентрации. Соответственно и правительство не предпринимает антимонопольные меры против агентов подобных рынков. Эти рынки оказываются областями скрытой монополии, причем часто в роли субъектов монопольных отношений выступают не производители, а финансовые посредники или оптовые организации (реальные посредники) отрасли.

Модель Хотеллинга показывает важные свойства ценовой конкуренции олигополистов. Если на рынке возникает ценовая конкуренция, то равновесие Бертрана возможно только при однородности товара. В случае неоднородности товара, например,

пространственной дифференциации, фирмы могут назначать разные цены, причем все цены будут выше предельных издержек. Рассмотрим формальную сторону модели. Пусть X — расстояние от потребителя до фирмы 1. Тогда $(1 - X)$ — расстояние от потребителя до фирмы 2. Фирма 1 назначает цену P_1 на свой товар, фирма 2 — цену P_2 . Транспортные расходы на единицу расстояния составляют t . Полная цена покупки у фирмы 1 будет равна:

$$P(1) = P_1 + tX.$$

Полная цена покупки у фирмы 2 будет составлять:

$$P(2) = P_2 + t(1 - X).$$

Для предельного потребителя — потребителя, которому безразлично у какой фирмы покупать товар, полная цена покупки у фирмы 1 будет равняться полной цене покупки товара у фирмы 2:

$$P_1 + tX^* = P_2 + t(1 - X^*),$$

X^* — расстояние от предельного потребителя до фирмы 1. Откуда получаем:

$$X^* = (P_2 - P_1 + t)/2t.$$

Если цены на товары обеих фирм не очень высоки, то есть если

$$P_i < V - t,$$

V — совокупный потребительский излишек, спрос на товар фирмы 1 составит:

$$D_1 = NX^*,$$

N — общее число потребителей на рынке; спрос на товар фирмы 2 составит:

$$D_2 = N(1 - X^*).$$

Если разница в ценах превышает транспортные расходы ($P_2 - P_1 > t$), то у второй фирмы не будет спроса: $D_1 = N$; $D_2 = 0$.

Если для предельного потребителя совокупный потребительский излишек меньше полных цен и фирмы 1 и фирмы 2:

$$V < P_1 + tX^*;$$

$$V < P_2 + t + tX^*,$$

то есть если

$$2V < P_1 + P_2 + t,$$

то предельному потребителю все равно у какой фирмы не покупать товар. Это тот случай, когда на рынке из-за слишком высоких цен образуются области монопольной власти каждой фирмы при том, что остаются «мертвые зоны» — области, где потребителю не выгодно покупать товар вообще.

Предположим, однако, что на рынке действует ценовая конкуренция. Каждая фирма стремится максимизировать прибыль:

$$\Pi_1 = X^*(P_1 - C_1) = (P_2 - P_1 + t)/2 \cdot t^*(P_1 - C_1);$$

$$\Pi_2 = X^*(P_2 - C_2) = (P_1 - P_2 + t)/2 \cdot t^*(P_2 - C_2).$$

Найдем первое условие максимума прибыли:

$$\partial \Pi_1 / \partial P_1 = P_2 - 2P_1 + t + C_1 = 0;$$

$$\partial \Pi_2 / \partial P_2 = P_1 - 2P_2 + t + C_2 = 0.$$

Проверим второе условие максимума прибыли:

$$\partial^2 \Pi_1 / \partial P_1^2 = -2 < 0;$$

$$\partial^2 \Pi_2 / \partial P_2^2 = -2 < 0.$$

Выведем функции реакции:

$$P_1 = (P_2 + t + C_1)/2;$$

$$P_2 = (P_1 + t + C_2)/2.$$

Равновесие при равенстве средних издержек фирм даст следующее значение цены:

$$P_1^* = P_2^* = C + t.$$

Если на рынке действует M равномерно расположенных фирм, расстояние между двумя соседними составляет величину $1/M$.

Тогда для предельного потребителя будет выполняться равенство:

$$P_i + tX^* = P_j + t(1/M - X^*),$$

где P_i и P_j — цены на товар у двух близлежащих фирм.

Спрос предельного потребителя будет равен:

$$D(X^*) = [P_j - P_i + t/M]/2t.$$

Откуда получаем равновесное значение цены рынка в условиях ценовой конкуренции:

$$P^* = C + t/M.$$

Рассмотрим теперь долгосрочное равновесие. В условиях ценовой конкуренции долгосрочная прибыль фирм будет равна нулю:

$$\Pi_{LR} = (P - C)1/M - F = 0,$$

где F — постоянные издержки входа-выхода.

Подставим в выражение долгосрочной прибыли равновесное значение цены краткосрочного периода:

$$t/M^2 - F = 0.$$

Откуда получим равновесное число фирм, действующих на рынке в долгосрочном периоде:

$$M^* = (t/F)^{1/2}.$$

Найдем равновесную цену долгосрочного периода:

$$P^*_{LR} = C + (t/F)^{1/2}.$$

Таким образом, число фирм, действующих на рынке с дифференцированным продуктом, прямо пропорционально транспортным расходам и обратно пропорционально величине постоянных издержек. Цена товара возрастает при росте транспортных расходов и увеличении постоянных издержек.

Параметр транспортных расходов в пространственной модели можно понимать как:

- величину транспортных издержек на провоз товара от места производства до места продажи;
- стоимость компенсации потребителя при замене более предпочитаемого товара на менее предпочитаемый;
- денежный эквивалент потери полезности потребителем, вынужденным довольствоваться другим товаром;
- сумму скидки, которую необходимо предоставить потребителю, чтобы он отказался от покупки предпочитаемого товара и купил другой продукт;
- социальные расходы местных властей;
- величину налоговых и других льгот, которые необходимо предоставить компании, чтобы удержать ее на местном рынке.

Рассмотрим теперь более сложную ситуацию, когда фирмы выбирают вначале месторасположение, а потом одновременно назначают цены — модель Д'Аспремонта—Габцевича—Тиссе.

Предположим, на рынке действуют две фирмы, каждая из которых выпускает один вид дифференцированного товара. Каждая фирма принимает во внимание, каким образом выбор местоположения ее магазина окажет влияние не только на ее функцию спроса, но и на степень ценовой конкуренции между фирмами. Прибыль каждой фирмы составит:

$$\Pi_i(a, b) = [P_i(a, b) - C] D_i(a, b, P_i, P_j),$$

где a — местоположение i -й фирмы;

b — местоположение j -й фирмы;

$P_i(a, b)$ — цена, назначаемая i -й фирмой;

$P_j(a, b)$ — цена, назначаемая j -й фирмой;

C — величина средних и предельных издержек;

$D_i(a, b, P_i, P_j)$ — величина спроса на товар i -й фирмы.

Первое условие максимума прибыли каждой фирмой для такого выражения:

$$d\Pi_1/da = (P_1 - C) (dD_1/da + dD_1/dP_2 \cdot dP_2/da) = 0;$$

$$d\Pi_2/db = (P_2 - C) (dD_2/db + dD_2/dP_1 \cdot dP_1/db) = 0.$$

Таким образом, местоположение продавца при пространственной дифференциации оказывает двойное воздействие на прибыль фирмы. С одной стороны, действует эффект спроса — прямое влияние местоположения на объем спроса — dD_1/da и dD_2/db . С другой стороны, возникает стратегический эффект — косвенное воздействие местоположения одного продавца на цену, которую устанавливает другой продавец:

$$dD_1/dP_2 \cdot dP_2/da$$

и

$$dD_2/dP_1 \cdot dP_1/db.$$

Так как $(P_i - C) > 0$, а

$$dD_i/da(b) < 0$$

и

$$dD_i/dP_j \cdot dP_j/da(b) < 0,$$

то

$$d\Pi_i/da < 0;$$

$$d\Pi_j/db < 0.$$

Каждая фирма стремится переместиться влево, если она первоначально была расположена слева от другой фирмы, и вправо, если она первоначально была расположена справа от другой фирмы. Поэтому равновесие в модели Д'Аспремонта—Габцевича—Тиссе означает максимальную удаленность продавцов друг от друга — максимальную степень продуктовой дифференциации.

Таким образом, простая, исходная модель горизонтальной дифференциации товара дает своего рода «частичное» равновесие в линейном городе. Если фирмы свободны в выборе только одного параметра своего поведения — либо местоположения, либо цены, то мы получаем уравнивающий равновесный результат: продавцы либо располагаются ближе друг к другу (минимальная степень продуктовой дифференциации), либо назначают одинаковые цены с учетом транспортных издержек. Если же фирмы могут варьировать и местоположение и цены, равновесное состояние означает максимальную удаленность продавцов друг от друга, которая является следствием стратегического эффекта — цена, назначаемая одной фирмой, оказывает влияние на спрос другой фирмы.

Модель Салопы

Предположим теперь, что фирмы и потребители распределены равномерно вдоль окружности, окаймляющей город. Каждый потребитель предъявляет спрос на одну единицу товара. А каждая фирма предлагает одну единицу товара. Покупатель имеет возможность приобрести как какую-либо товарную марку данного продуктового ряда, так и в случае более высокой полезности другой продукт. Например, потребитель может предъявлять спрос на разные виды белого хлеба, при определенных условиях может купить и черных хлеб. Введем дополнительное условие: на рынке существует товарная марка, безразлично, предпочитаемая потребителем.

Полезность потребителя от покупки единицы товара составит:

$$U = U^* - k(t - t^*),$$

U^* — полезность потребителя при потреблении его любимого товара;

k — норма трансформации предпочтений, показывающая степень уменьшения полезности при потреблении другого товара;

t — месторасположение покупателя;

t^* — месторасположение фирмы, продающей предпочитаемый потребителем товар;

$(t - t^*)$ — расстояние от потребителя до месторасположения любимой товарной марки.

Наибольшая полезность U^* достигается в том случае, если потребитель покупает свою любимую товарную марку. Наименьшая полезность $U = 0$ будет там, где $t = t^* + U^*/k$ (рис. 4).

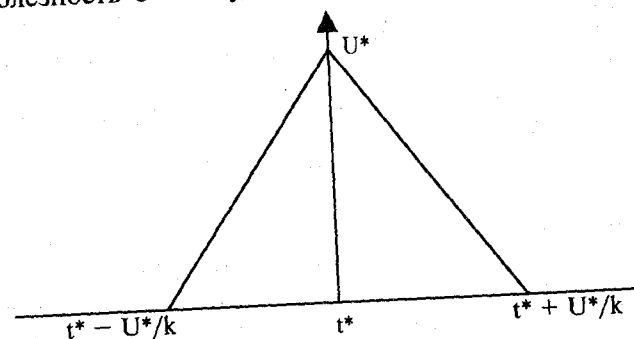


Рис. 4. Функция полезности

Функция полезности убывает по мере удаления от предпочитаемого товара.

Цель потребителя состоит в том, чтобы максимизировать потребительский излишек:

$$CS = U(t) - P,$$

где P — цена товара.

С другой стороны, если цена товара слишком высока, то потребитель может предпочесть купить другой товар. Поэтому потребитель купит какую-либо товарную марку данного продуктового класса, только если его выигрыш будет гарантированно больше:

$$\max_i CS_i = \max_i [U(t) - P_i] > CS_j,$$

где CS_j — потребительский излишек при потреблении товара другого продуктового класса.

Максимальный потребительский излишек, который потребитель может получить при покупке товарной марки данного продуктового класса, составляет тот потребительский излишек, который покупатель получает при покупке любимого товара:

$$\max CS_i = U^* - P^*,$$

где P^* — цена товара, расположенного в t^* .

Потребитель купит свой любимый товар только, если:

$$U^* - P^* > CS_j.$$

Тогда обозначим через

$$V = U^* - CS_j$$

цену закрытия рынка для потребителя. При цене V спрос будет равен нулю. Если цены на рынке превышают уровень V , потребитель уйдет с рынка данного товара.

Ограничение при максимизации потребительского излишка поэтому можно переписать в виде:

$$\max_i [V - k(t_i - t^*) - P_i] > 0.$$

Поведение фирм на рынке определяется их стремлением, как и в модели Хотеллинга, расположиться как можно ближе к конкуренту, так что если фирмы идентичны, расстояние между ними будет составлять $1/N$, где N — число фирм, действующих на рынке.

Выбор стратегии фирмы зависит также от численности продавцов. Если продавцов относительно немного, фирмы в действительности не будут конкурировать друг с другом. Каждая фирма окажется монополистом по отношению к потребителям, расположенным на ближайшей к ней территории. Спрос фирмы будет со-

стоять из тех потребителей, для которых выполняется положительное ограничение на максимизацию потребительского излишка:

$$qm = 2(t - t^*) = 2M(V - P)/k,$$

где M — общее число потребителей рынка.

Монополизация рынка означает образование «мертвых зон» — областей спроса, которые не обслуживаются ни одной фирмой. Например, так как цена, которую могут предложить соседние фирмы, превышает альтернативные расходы потребителя — потребительский излишек, который он может получить при переключении на покупку товара другого продуктового класса.

Если число продавцов на рынке значительно, они вынуждены полагаться близко друг от друга, так что между ними возникает конкуренция за потребителей. Для предельного потребителя, который безразличен между товарами фирм i и j , будет верным равенство:

$$V - kX_c - P_i = V - k(1/N - X_c) - P_j,$$

$$X_c = (t - t^*).$$

Общее число потребителей, которых получит фирма-конкурент, будет равно:

$$q_c = 2X_c M = M/k [k/N + P_j - P_i].$$

Таким образом, при высоких ценах фирмы оказываются в монопольных зонах влияния. Каждая фирма действует как локальный монополист. По мере того как цены падают, все большее число потребителей предъявляет спрос на данный продукт, фирмы оказываются в зонах конкуренции. Поэтому совокупный спрос на товар будет иметь характер ломаной кривой (рис. 5). При цене выше P_M наблюдается монопольная область, при цене ниже P_M — конкурентная область.

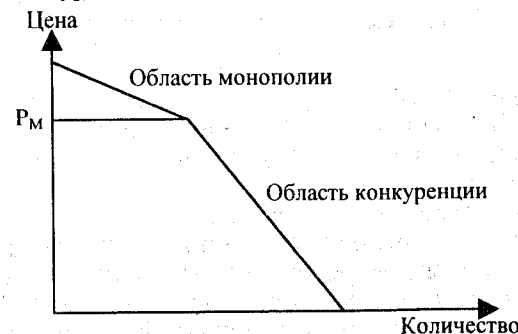


Рис. 5. Ломаная кривая спроса

МОДЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ТОВАРА

Модель вертикальной дифференциации товара основана на работах Габцевица и Тиссе (1980). Вертикальная дифференциация предполагает распределение товаров в соответствии с их качеством. Предположим, потребители различаются по их готовности платить за улучшение качества товара. Равновесие на рынке зависит от формы функции издержек на улучшение качества товара.

Если затраты возрастают пропорционально улучшению качества товара, так что:

$$dC(U)/dU \gg 0,$$

где $C(U)$ — функция издержек;

U — качество товара;

d — функция издержек крутая,

то вертикальная дифференциация товара принимает вид горизонтальной дифференциации. Всегда есть возможность войти на рынок с маркой товара, занимающей промежуточное положение, занять свою нишу рынка, найдя своих покупателей, так что издержки на новую марку полностью компенсируются потребителями, предпочитающими товар данного качества.

Например, на рынке предлагаются товары двух типов качества A и B : $U_A < U_B$. Каждый товар продается по соответствующей цене, которая компенсирует затраты на достижение именно этого качества:

$$C_A < C_B \Rightarrow P_A < P_B.$$

Если новый продавец решит войти на рынок с товаром промежуточного качества:

$$U_A < U_D < U_B,$$

то в соответствии со своими издержками он назначит цену ниже, чем цена товара B , но выше, чем цена товара A :

$$P_A < P_D < P_B$$

и получит потребителей, которые готовы платить такую цену за такое качество. Таким образом, на рынке будет действовать принцип сегментации — каждый товар занимает свою область потребительского выбора.

Теперь предположим, что функция издержек более пологая. Тогда если продавцы предлагают товары по ценам, равным предельным издержкам выпуска, то цена на рынке оказывается примерно одинаковой, вне зависимости от качества товара. В этом случае потребители предпочтут получить более качественный товар по той же цене. Высококачественные товары вытеснят низкокачественные продукты.

На рынках с пологой функцией издержек (слабой реакцией на улучшение качества товара) производители низкокачественного продукта предпочтут принять превентивные меры для расширения своего объема продаж. Такими мерами могут служить, в частности, расходы на рекламу. Избыточные расходы на рекламу выступают как фактор барьера входа, поскольку реклама направлена не на спрос как таковой, а на потенциальных конкурентов, могущих предложить более качественный товар. Высокие расходы на рекламу повышают совокупные издержки производства товара, делая функцию издержек более крутой. Тем самым производители менее качественного товара закрепляют свое место на рынке, препятствуя входу возможных продавцов более качественного товара. В этой связи Дж.Саттон¹ выдвинул гипотезу «рекламоемых рынков» — таких рынков, где реклама выступает фактором выживания продавцов и фактором вертикальной дифференциации товара.

Рассмотрим формальную сторону модели.

Пусть потребитель характеризуется следующей функцией полезности:

$$U = \theta s - P,$$

θ — субъективное предпочтение покупателя в отношении качества товара; $1/\theta$ может рассматриваться как предельная норма замещения между доходом потребителя и качеством товара, так более богатые потребители характеризуются более низкой нормой замещения дохода качеством товара и, следовательно, более высоким предпочтением качества;

s — объективное качество товара;

P — цена товара.

Если $\theta s > P$, то функция спроса на товар потребителей с предпочтением θ составит:

$$D(P) = N[1 - F(P/s)],$$

N — совокупное число потребителей;

F — плотность распределения потребителей, $F(\theta)$ показывает долю потребителей с предельной нормой замещения дохода более чем $1/\theta$.

Для случая пологой функции издержек качество в расчете на денежную единицу окажется выше для высококачественного товара по сравнению с низкокачественным товаром:

$$s_2/P_2 > s_1/P_1.$$

¹ Sutton J. Sunk Costs and Market Structure. L., 1995. Ch.3.

При $s_1 < s_2$ и $P_1 < P_2$.

Тогда так как

$$\begin{aligned} U_2 - U_1 &= (\theta s_2 - P_2) - (\theta s_1 - P_1) = \\ &= P_2(\theta s_2/P_2 - 1) - P_1(\theta s_1/P_1 - 1) > \\ &> (P_2 - P_1)(\theta s_1/P_1 - 1) > 0, \\ U_2 &> U_1, \end{aligned}$$

потребитель всегда будет покупать высококачественный товар.

Если функция издержек крутая, то можно выделить предельного потребителя, которому все равно товар какого качества покупать. Характеристика его предпочтения будет выглядеть как:

$$\theta^* = (P_2 - P_1)/(s_2 - s_1).$$

Потребители, для которых субъективные предпочтения превышают характеристику предельного покупателя $\theta > \theta^*$, будут покупать только высококачественные товары, так как:

$$\theta s_2 - P_2 > \theta s_1 - P_1.$$

Потребители, для которых субъективные предпочтения находятся в интервале $\theta^* > \theta > P_1/s_1$, будут покупать низкокачественные товары.

Потребители с субъективными предпочтениями $\theta < P_1/s_1$ не будут покупать товар вообще.

Таким образом, спрос можно разбить на три сегмента.

Для первого сегмента высококачественных товаров спрос составит:

$$D_2 = N[1 - F((P_2 - P_1)/(s_2 - s_1))].$$

Для второго сегмента низкокачественных товаров спрос будет равен:

$$D_1 = N[F((P_2 - P_1)/(s_2 - s_1)) - F(P_1/s_1)].$$

И наконец, для третьего сегмента спрос будет равен нулю:

$$D_0 = 0.$$

РЕКЛАМА КАК ФАКТОР ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ТОВАРА

Расходы на рекламу также могут выступать в качестве фактора дифференциации товаров на рынке. В зависимости от того, насколько интенсивно рекламируется тот или иной товар, складывается монопольный рынок данной марки, основным критерием которого является приверженность какой-либо группы потребителей именно к определенному товарному виду. Интенсивность же рекламы определяется прежде всего уровнем расходов на рекламу. Таким образом, величина рекламных расходов показывает степень продуктовой дифференциации.

Рассмотрим, каким образом определяется оптимальный уровень расходов на рекламу в условиях разного типа рыночных структур.

Реклама в условиях монополии

Предположим, спрос на продукцию монополиста описывается так:

$$Q = Q(P, A),$$

Q — величина спроса;

P — цена товара;

A — число рекламных посланий в единицу времени.

Максимизирующий прибыль монополист принимает во внимание не только производственные расходы — $TC(P, A)$, но и расходы на рекламу — AC_A , где C_A — средние расходы на одно рекламное послание. Тогда функция прибыли примет вид:

$$\Pi = Q(P, A)P - TC(P, A) - AC_A.$$

Первое условие максимума прибыли можно рассматривать по отношению к объему выпуска:

$$d\Pi/dP = P dQ/dP + Q - MC = 0,$$

и по отношению к величине расходов на рекламу:

$$d\Pi/dP = P dQ/dA - dTC/dA - C_A = 0.$$

Обозначим через $\alpha = dQ/dA \cdot A/Q$ эластичность спроса по отношению к расходам на рекламу.

Тогда из второго уравнения максимизации прибыли получаем:

$$AC_A/(PQ) = \alpha[(P - MC)/P] = \alpha/e,$$

где e — ценовая эластичность спроса на товар.

Таким образом, мы вывели условие Дорфмана—Штайнера, которое гласит: фирма, способная воздействовать на спрос с помощью рекламы, для максимизации прибыли выбирает такой уровень расходов на рекламу и назначает такую цену, чтобы доля рекламных расходов в совокупной выручке фирмы была прямо пропорциональна эластичности рекламных расходов и обратно пропорциональна ценовой эластичности спроса. Отсюда следует, что чем более неэластичный по цене спрос, тем выше должен быть уровень расходов на рекламу. Если эластичность спроса по отношению к расходам на рекламу превышает ценовую эластичность спроса, то фирма может увеличить прибыль, поднимая цену и сокращая расходы на рекламу.

Кроме того, так как

$$e = 1/L,$$

где L — индекс Лернера, то можно вывести еще одну формулу для оценки величины рекламного бюджета фирмы-монополиста:

$$AC_A/(PQ) = \alpha L.$$

Доля расходов на рекламу пропорциональна силе монополистической власти фирмы.

Отсюда понятно, что так как в условиях совершенной конкуренции рыночная власть фирмы равна нулю, то расходы на рекламу не имеют смысла — фирме не целесообразно рекламировать свой товар, поскольку реклама не оказывает влияния на объем продаж.

Принцип Дорфмана—Штайнера может не соблюдаться в следующих случаях. Во-первых, если речь идет о часто покупаемых товарах, реклама оказывается менее эффективной из-за наличия покупательской инерции. Во-вторых, отношение расходов на рекламу к стоимости продаж (рекламный бюджет фирмы), как показывает практика, является относительно постоянным для зрелых рынков и сравнительно высоким для новых товаров и новых рынков.

Влияние расходов на рекламу может продолжаться не один период времени, так как реклама товара создает репутацию фирме в целом. В таком случае мы можем говорить о динамическом воздействии рекламных расходов, которое выражается в следующих явлениях:

- увеличении числа повторных покупок товара;
- росте интереса к товару со стороны новых, ранее не покупавших товар клиентов;
- создании и укреплении приверженности покупателей к данному товару и данной фирме.

Условие Дорфмана—Штайнера по отношению к динамике рекламных расходов, рассматриваемых как инвестиции в репутацию (невидимые активы), преобразуется, согласно Нерлову и Эрроу¹, таким образом:

$$SA/(PQ) = g/e[1/(r+d)],$$

где SA — объем рекламных расходов как запас капитала;
 g — эластичность спроса по отношению к репутации;
 r — норма дисконтирования;
 d — норма амортизации невидимых активов.

¹ Nerlove M. and Arrow K. Optimal advertising policy under dynamic conditions. Economics. 1962. V.29. P.129—142.

Реклама в условиях олигополии

Модель рекламных расходов в условиях олигополии основана на разработках Шмалензи. В условиях олигополии рекламные расходы одной из фирм воздействуют не только на индивидуальный спрос на товар данной фирмы, но и на спрос на продукт отрасли в целом. Рекламные расходы одной фирмы характеризуются более или менее значительным положительным внешним эффектом для других фирм рынка.

Условие Дорфмана—Штайнера применительно к олигополии терпеповоляет изменения в части эластичности спроса по отношению к расходам на рекламу. Эластичность спроса по отношению к расходам на рекламу одной фирмы-олигополиста будет равна:

$$e_i = [A_i/Q * dq/dA_i] + [A_i/s * ds_i/dA_i],$$

где s_i — доля данной фирмы на рынке;

A_i — доля расходов на рекламу данной фирмы.

Первое слагаемое показывает влияние расходов на рекламу на спрос отрасли в целом — это эффект расширения отрасли за счет положительного внешнего эффекта рекламных расходов одной фирмы. Второе слагаемое характеризует воздействие рекламных расходов на положение данной фирмы на рынке — это эффект вытеснения конкурентов с рынка: чем выше расходы на рекламу данной фирмы, тем выше ее доля на рынке.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСХОДОВ НА РЕКЛАМУ

Роль рекламных расходов прежде всего проявляется на макроуровне.

Влияние расходов на рекламу на поведение фирмы в развитых странах значительно, и это доказывается существенными данными, которые ежегодно тратятся на проведение рекламных кампаний (табл. 1).

Таблица 1

Уровень расходов на рекламу в развитых странах

Страна	Расходы на рекламу как процент от ВВП
Бельгия	0,61
Дания	1,57
Франция	0,76
Германия	0,83
Греция	0,91
Италия	0,61
Нидерланды	0,94
Португалия	0,81
Финляндия	1,01
Испания	1,88
Великобритания	1,16
США	1,39
Япония	0,88

Источник: Jacobson D., Andreosso-O'Callaghan B. Industrial Economics and Organization. L., 1996. P.161.

Как показывает таблица, расходы на рекламу в развитых странах достигают 1—2% валового внутреннего продукта.

Еще одним показателем значимости рекламы в развитых странах служит структура рекламных расходов (табл. 2).

Таблица 2

Структура расходов на рекламу в развитых странах, в процентах к итогу, 1990 г.

Страна	Газеты	Журналы	Телевидение	Радио	Кинофильмы	Наружная реклама
Бельгия	37	25	23,5	0,8	1,4	12,3
Дания	73	19,1	5,3	0,9	0,5	1,2
Франция	28,6	27,5	24,8	6,6	0,8	11,7
Германия	46	27,9	15,8	5,0	1,2	3,9
Греция	26	28,2	35,3	5,7	-	4,8
Италия	27,8	24	43,1	1,4	-	3,6
Нидерланды	50,3	27,8	8,9	2,2	0,3	10,4
Португалия	25,1	21,7	37,1	6,7	-	9,4
Испания	47,9	16	23,0	8,5	0,6	3,9
Великобритания	44,1	19,3	30,5	2,2	0,5	3,4
Финляндия	69,9	10,4	13,2	3,9	0	2,6
Швейцария	61,1	16,8	6,7	1,7	0,9	12,7
США	41,4	13,4	33,3	10,7	-	1,2
Япония	34,0	9,2	36,7	5,6	-	14,5

Источник: Jacobson D., Andreosso-O'Callaghan B. Industrial Economics and Organization. L., 1996. P.162.

Самыми популярными представляются расходы на рекламу в газетах и журналах, на втором месте оказывается реклама на телевидении, прочие виды занимают относительно незначительное место в структуре рекламных расходов.

Определенный интерес представляют микроэкономические исследования роли рекламных расходов. Рассмотрим некоторые из них.

Стиглер показал¹, что если у потребителей нет достаточно информации относительно цен, назначаемых разными продавцами на товар, то продавцы будут в целом назначать более высокие цены, чем в условиях совершенной информации. Кроме того, чем большую сумму потребитель планирует затратить на товар, тем больше времени он будет расходовать на поиск продавца с наименьшей ценой. И чем больше времени потребитель в целом тратит на поиск товара, тем меньше разброс цен у разных продавцов. Исходя из этого, Стиглер делает вывод о том, что реклама цен у конкурентов предоставляет потребителям необходимую информацию при принятии решения о выборе рынка и фирмы. Поэтому

¹ Stigler G. The economics of information. Journal of Political Economy. 1961. V.69. June. P. 213—225.

реклама сокращает издержки поиска товара, а следовательно, информационные издержки. Сокращая информационную асимметрию, реклама также уменьшает разброс цен на товар одного рыночного класса.

Нельсон¹ также трактует рекламу в качестве средства предоставления информации. Однако в отличие от Стиглера, делающего акцент на ценовой информации, Нельсон подчеркивает свойство рекламы передавать информацию о наличии данного товара на рынке и его характеристиках, которые могут быть полезны потребителю. Если качество товара невозможно проверить до покупки, реклама сообщает потребителю возможные направления использования товара и создает своего рода «доверительный интерес». Для того, чтобы покупатель «попробовал» данный продукт, им более удовлетворенным оказывается потребитель в результате такой «пробной» покупки, тем выше вероятность повторных покупок и тем выше общая величина прибыли фирмы, выпускающей и рекламирующей данный товар. С другой стороны, чем больше фирма уверена в возможности повторных покупок, тем выше ее расходы на рекламу. Поэтому можно сделать вывод о том, что высокий уровень расходов на рекламу свидетельствует о высоком качестве товара.

Хотя, с другой стороны, существует проблема негативного отбора: если высокий уровень расходов на рекламу ассоциируется у потребителя с высоким качеством товара, то некоторые фирмы, производящие низкосортный товар, поднимут расходы на рекламу в надежде привлечь дополнительных потребителей.

Исследования Багуэлли и Рами² показывают, что если даже реклама является полностью неинформативной, она направляет потребителей к поиску наилучшего предложения, в результате чего достигается эффект координации — сокращаются продажные издержки и расширяется объем продаж, приходящиеся на одного покупателя. Фирмы, предлагающие данный товар по наилучшим условиям, получают дополнительную прибыль, а потребители получают большее продуктивное разнообразие и более низкие цены.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ФИРМЫ

До сих пор мы рассматривали продуктовую дифференциацию с точки зрения потребителя — число товарных марок, которые имеются на рынке и доступны покупателям. Теперь встает во-

Nelson P. Advertising as information. Journal of Political Economy. 1974. V.82. July/August. P. 729—754.

Bagwell K., Ramey G. Coordination economies, advertising and search behaviour in retail markets. American Economic Review. 1994. C. 84. N.3. P. 498—517.

прос, выгодно ли выпускать большое число товарных наименований самой фирме. С точки зрения фирмы проблема продуктовой дифференциации приобретает вид диверсификации производства.

Диверсификация означает продвижение фирмы в новые взаимосвязанные области производства — расширение продуктовой линии, либо в другие географические рынки — расширение пространственной сферы фирмы. Если диверсификация происходит в не связанные с основным производством сферы деятельности, то она носит название конгломерирования, а сама фирма в таком случае будет называться конгломератом. Как правило, конгломератные расширения деятельности фирм характерны для незрелых, становящихся рынков. Наиболее часто встречающимися методами для зрелых рынков являются чистые диверсификационные изменения производства и сбыта фирмы.

Диверсификация ведет к росту числа продуктовых линий, обслуживаемых одной фирмой, либо через внутреннее расширение производства новых товарных марок и новых товаров, либо посредством слияний и поглощений. Возникает вопрос, почему в одних случаях преобладает первый способ диверсификации, а в других — второй? Исследования Джонга¹ показывают, что выбор фирмы связан с фазой жизненного цикла отрасли. В новой растущей отрасли фирмы оценивают перспективы роста положительно (оптимистически), поэтому они стремятся к увеличению производственных мощностей. По мере роста отрасли и увеличения числа товарных марок, предлагаемых фирмой, прекращается расширение спроса, дополнительное число наименований товара не ведет к существенному увеличению доли фирмы на рынке, сокращается оптимизм фирм относительно целесообразности внутреннего роста. На фазе зрелости отрасли крупные финансовые группы будут диверсифицировать производство путем слияний и поглощений с целью проникновения на другие рынки. Здесь внешняя диверсификация может рассматриваться как способ ухода с рынка или, по крайней мере, обеспечения гладкой ликвидации неприбыльного дела.

Чендлер² демонстрирует, что в качестве главной причины преобладания слияний и поглощений в США и внутренней диверсификации в Европе в 1960—1970-х гг. были такие факторы, как меньший размер европейского рынка капитала, с точки зрения объемов и оборота сделок, укрепление банков и финансовых структур на рынках европейских стран (особенно в Германии) и меньшее поле деятельности для корпораций в Европе.

¹ De Jong J. The Structure of European Industry. Kluwer. Dordrecht. 1993.

² Chandler A. Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism. Cambridge, MA, 1990.

К другим причинам диверсификации как стратегии поведения фирм на рынке можно отнести фактор использования эффекта разнообразия — при выпуске большого числа товаров средние затраты производства одного товара сокращаются; возможность применения стратегии грабительского ценообразования — понижение цены на один товар для вытеснения конкурента может быть компенсировано ростом цен на другие продукты, выпускаемые фирмой; фактор снижения риска в результате распределения экономических неопределенностей между большим числом исходов на разных рынках, где действует диверсифицированная фирма. В последнем случае риск сокращается тем больше, чем менее зависимы друг от друга являются рынки. С другой стороны, чем ближе производимые товары, тем больше эффект разнообразия, тем выше барьеры входа на рынок и тем больше потенциальные выгоды диверсификации при применении стратегий перекрестного субсидирования товаров и грабительского ценообразования.

Для измерения степени диверсификации фирмы используют индекс диверсификации, образованный на основе индекса Херфиндаля—Хиршмана:

$$d = 1/[\sum z_i^2], i=1, \dots, n,$$

где z_i — доля объема продаж фирмы, приходящаяся на i -й вид деятельности;

n — общее число видов деятельности, в которых занята фирма. Если фирма действует только в одной сфере, то $d = 1$. Если фирма действует в 10 продуктовых линиях, на каждую из которых приходится 10% объема продаж, то индекс диверсификации составляет 10. Слишком большая доля, приходящаяся на один вид деятельности, при том что на другие приходится незначительная часть выпуска, будет давать значения индекса диверсификации, близкие к единице.

РЕЗЮМЕ

Исследования продуктовой дифференциации показывают возможность определения товара в глазах потребителей. Равновесия на рынках монополистического продукта могут приводить либо к слишком большой, либо к излишне малой степени дифференциации товара. И это тем более так, если принимать во внимание, что реальный продукт может быть дифференцирован не в одном направлении, как предполагалось в рассмотренных выше моделях, а сразу в нескольких — горизонтальном, вертикальном, информационном.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Какие отрасли в большей степени подходят под определение рынка монополистической конкуренции?
2. В каком случае ценовая эластичность спроса выше: при продаже однородного или дифференцированного продукта? Почему?
3. Для каких рынков, скорее всего, будет характерно большое и для каких маленькое разнообразие товаров? От каких факторов рынка это зависит?
4. Должно ли государство вмешиваться в работу рынков монополистической конкуренции? В каких случаях и какими способами лучше регулировать такие рынки?
5. Сравните воздействие паушального налога, налога на добавленную стоимость и налога на прибыль фирмы на рынках однородного и дифференцированного продукта. В каком случае сокращение выпуска и чистые потери от налога будут выше?
6. Какую роль играют постоянные издержки на рынках монополистической конкуренции?

ЗАДАЧИ

1. Спрос в отрасли равен: $Q_d = (50 - P)(0,5A^2)$, где P — цена товара, A — расходы на рекламу. В отрасли действует одна фирма, совокупные издержки которой равны $TC = 10Q^2 + A^{1/2}$. Каковы должны быть расходы на рекламу для максимизации прибыли фирмы? Какой объем товара она произведет, по какой цене будет продавать и какую прибыль получит?
2. Что произойдет на рынке, если фирма рекламирует свой товар, но только некоторые потребители видели рекламу? Какова должна быть тактика и стратегия фирмы в этом случае?
3. Укажите, какими конкурентными преимуществами обладают фирмы, представленные в статье «Авиакомпании сбиваются в стаи» (Daily, #106, 9 июня 1995 г. С. 10). Определите вид рыночного взаимодействия фирм на данном международном рынке. Можно ли отнести данный рынок к рынку монополистической конкуренции? Какие факторы дифференциации товара используют фирмы, действующие на данном рынке?

Авиакомпании сбиваются в стаи

Если раньше европейские государства (за исключением Скандинавских стран, создавших объединенный авиаконцерн SAS) считали делом чести иметь собственные национальные авиакомпании, то теперь жесткая конкуренция на мировых рынках заставляет их искать новые международные альянсы для своих авиакомпаний или просто продавать их.

которые аналитики предсказывают в будущем формирование в Европе нескольких суперкомпаний, что вызовет нарушение сложившегося баланса сил и новый передел мирового рынка авиаперевозок.

Хотя рынок авиаперевозок в целом преодолел кризис, большинство компаний до сих пор испытывают трудности. Общие убытки, понесенные авиакомпаниями с 1989 по 1994 г., оцениваются приблизительно в 1 млрд. долл. Правда, в прошлом году мировой авиабизнес снова стал прибыльным: при обороте 107 млрд. долл. суммарные доходы авиакомпаний выросли до 1 млрд. долл. Лидерами европейского авиарынка становятся те, кто вовремя проходит процедуру приватизации. Это прежде всего британская British Airways..., а также германская Lufthansa...

Приватизация Lufthansa осуществляется в сжатые сроки. Сейчас контрольному пакету ФРГ принадлежат 36% Lufthansa, которые должны быть проданы до 1996 г. И хотя возможны сложности с быстрым сбытом пакетов государственных акций, немецкая авиакомпания получит в ближайшее время большую финансовую свободу, чем во время своего существования в полугосударственном статусе. В целом же Lufthansa устранила одно из главных финансовых препятствий для наращивания своих инвестиций. По данным газеты Handelsblatt, благодаря кооперации с другими перевозчиками в 1994 г. объемы перевозок пассажиров Lufthansa выросли на 10%, грузов — на 22,5%, а доходы — на 3,4%...

Особенно активно развивалась стратегическая кооперация Lufthansa с американской United Airlines, благодаря чему оборот немецкой компании на трансатлантических трассах вырос на 6%... Общая численность обслуженных Lufthansa пассажиров возросла на 6%, что ставит ее на пятое место в мире после British Airways и United Airlines. Большие надежды Lufthansa связывает с азиатскими рынками, где немцы добиваются прочного альянса с тайландской компанией Thai Airways. Lufthansa не может упустить и шестой континент — сейчас она ведет переговоры о сотрудничестве со второй по величине авиакомпанией Австралии Ansett.

Что касается грузоперевозок, то Lufthansa уже довольно давно является мировым лидером. Недавно компания еще более упрочила позиции — дочерняя фирма Lufthansa Service GmbH (LSG) совместно с американской Sky Chefs купила американскую компанию Caterair, специализирующуюся на обслуживании авиакомпаний в аэропортах. Общий оборот этой германо-американской группы вырос в два раза... Тем самым LSG увеличила свою долю на оцениваемом в 9 млрд. долл. мировом рынке авиасервиса с 4,8% в 1988 г. до более чем 33% сейчас. Чистые прибыли LSG выросли в прошлом году на 10%...

Недавнее вхождение Швеции, Финляндии и Австрии в ЕС создало принципиально новые условия для авиабизнеса. Многие обозреватели отмечают заинтересованность новых членов ЕС в сотрудничестве с ФРГ. Еще одним подтверждением этого стал недавний альянс Lufthansa с третьей по объему перевозок в Европе авиакомпанией SAS... В случае успешного развития кооперации союз Lufthansa — SAS выходит в безоговорочные авиалидеры ЕС. Объединенный флот двух авиакомпаний составляет сейчас 375 самолетов, в то время как у их главного конкурента — British Airways — 253 машины.

SAS должен присоединиться к альянсу Lufthansa с United, Thai Airways и бразильской Varig и может разорвать свои прежние связи с американской Coontinental, British Midland, Austrian Airlines и Swissair (тем более что SAS недавно заключил предварительное соглашение о сотрудничестве с Thai International). Представители Finnair также подчеркивают, что традиционная кооперация с Lufthansa для нее предпочтительнее новых альянсов. Естественно, что в этом «оркестре» первыми скрипками будут Lufthansa и United Airlines. Очевидно, что этот крупнейший в мире конгломерат авиаперевозчиков будет бороться за главные роли на мировом рынке. Но и это еще не все. Frankfurter Allgemeine Zeitung сообщила о решении Lufthansa установить кооперационные связи с южноафриканской South African Airlines (SAA). Сотрудничество начнется в 1996 г., что расширит объем воздушных перевозок между ФРГ и ЮАР.

Из остальных европейских авиакомпаний в прошлом году rentабельной была только голландская KLM и швейцарская Swissair. Недавняя покупка Swissair почти 50% бельгийской государственной авиакомпании Sabena улучшает позиции последней, убытки которой в 1994 г. составили около 42,6 млн. долл. То, что правительство Бельгии пошло на продажу Sabena именно швейцарской компании (Швейцария, как известно, в ЕС не входит), создает принципиально новый расклад сил в странах Бенилюкса. Представители Swissair в связи с этим надеются, что к их альянсу подключатся другие европейские авиакомпании.

А вот положение авиакомпаний юга Европы выглядит удручающим. Особенно плохи дела у государственной Air France (прошлого года убытки — 480 млн. долл.) И это при том, что государственная помощь Air France составила в прошлом году около 3,7 млрд. долл. Немного лучше складывается положение итальянской Alitalia (убытки в 1994 г. — 168,4 млн. долл.), испанской Iberia (убытки — 334,3 млн. долл.) и португальской TAP (убытки — 171 млн. долл.). Если им не удастся в ближайшее время поправить свое финансовое здоровье, то перспективы их дальнейшего независимого существования весьма незавидные. Крах испанской авиакомпании может вызвать эхо в Латинской Америке — Iberia владеет 83% акций Aerolineas Argentinas.

И уж совсем скверным выглядит будущее греческой Olympic Airways, убытки которой в 1993 г. достигли 500 млн. долл. По мнению аналитиков журнала Der Spiegel, выжить она может лишь в том случае, если сумеет пристроиться к одному из формирующихся сейчас новых стратегических союзов. Многие специалисты полагают, что к концу века в Европе останется не более шести крупных международных авиаальянсов. Нет оснований думать, что вслед за этим не последует новая вспышка борьбы за лидерство на мировом рынке авиаперевозок.

ГЛАВА 6 НЕСОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ФИРМ НА РЫНКЕ

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Рыночные структуры, которые нельзя считать полностью конкурентными и которые в то же время не контролируются монополистом, относятся к случаям несовершенной конкуренции. Несовершенная конкуренция возникает тогда, когда фирмы или более, каждая из которых имеет возможность влиять на цену, конкурируют на рынке.

Известны две формы несовершенной конкуренции: монополистическая конкуренция и олигополия. Монополистическая конкуренция предполагает, что значительное число фирм, каждая из которых удовлетворяет относительно небольшую долю рыночного спроса, конкурируют на рынке дифференцированного товара свободным входом и выходом. Олигополия, напротив, отличается небольшим числом фирм, которые доминируют на рынке, вход и выход могут быть затруднены.

Следует заметить, что монополистическую конкуренцию тогда рассматривают как особую форму олигополии¹, а олигополист может предлагать на рынке как однородный, так и дифференцированный продукт.

Модели олигополии последовательно развивают идеи классической теории олигопольного ценообразования, выдвинутые Курно в 1838 г. и Ж.Бертраном в 1883 г. Нет единой модели олигополии: модели олигополии могут иметь различную структуру, но существует несколько предпосылок, общих для всех моделей олигополии. Выделим две главные предпосылки. Во-первых, возможность воздействовать на цену предполагает убывающую эластичность спроса на продукцию олигополиста. Во-вторых, ценообразование на рынках олигополии предполагает взаимозависимость фирм-производителей (и одновременно продавцов) товара при принятии решений относительно их поведения на рынке.

Вторая предпосылка определяет наличие стратегического поведения или стратегического взаимодействия фирм на рынке. Это означает, что поставщик товара имеет возможность предвидеть и учитывать в принятии решений поведение своих конкурентов.

¹ См., например: Вэриан Хэл.Р. Микроэкономика: промежуточный уровень, современное изложение / Пер. с англ. М.: ЮНИТИ, 1997. С. 501.

Выбор каждого олигополиста зависит от поведения его соперников. Поэтому кривая спроса на продукцию отдельного олигополиста в момент принятия стратегических решений, как правило, неизвестна. Ключевое значение имеют предположения олигополиста относительно реакции конкурентов на действия друг друга.

Известны модели некооперированной и кооперированной олигополии. В условиях некооперированной олигополии конкурирующие на рынке фирмы принимают решения независимо друг от друга. В этом случае субъекты рынка не смогут принять решение, не оценив возможную реакцию соперников. В условиях кооперированной олигополии субъекты рынка вступают в сговор (тайный или открытый). В этом случае оценка возможной линии поведения соперников имеет принципиально другое значение.

Модели олигополии также отличаются в зависимости от структуры эндогенных и экзогенных переменных. Если олигополисты принимают решение об объеме выпуска продукции, то модель представляет количественную олигополию. Если олигополисты принимают решение о цене на продукцию, то модель рассматривает ценовую олигополию.

Модели олигополии, следуя предпосылке рационального поведения субъектов рынка, анализируют взаимодействие фирм, максимизирующих прибыль. Условия максимизации прибыли для количественной и ценовой олигополии различны.

Пусть на рынке олигополии конкурируют n фирм с объемами производства q_1, q_2, \dots, q_n . Отраслевой спрос известен и задан функцией $P = P(Q)$, где $Q = \sum_{i=1}^n q_i$. Прибыль каждого олигополиста на рынке количественной олигополии будет зависеть от структуры предложения всех участников рынка:

$$\Pi_i = \Pi_i(q_1, q_2, \dots, q_n). \quad (6.1)$$

Условие максимизации прибыли предполагает выполнение равенства

$$\frac{d\Pi_i}{dq_i} = \frac{\partial \Pi_i}{\partial q_i} + \sum_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{\partial \Pi_i}{\partial q_j} \cdot \frac{\partial q_j}{\partial q_i} \right) = 0. \quad (6.2)$$

Таким образом, при решении задачи на максимум прибыли каждый i -й олигополист должен учитывать значения коэффициентов $\frac{\partial q_j}{\partial q_i}$ (при $i \neq j$). Эти коэффициенты показывают, как изменяется вы-

пуск каждого из конкурентов при изменении выпуска i -го олигополиста на единицу, и получили название предполагаемых вариаций.

В момент принятия решений олигополист, как правило, не знает, какова будет реакция соперников на его выбор уровня выпуска. Он должен прогнозировать, какие решения примут другие фирмы, то есть использовать ожидаемые (или предполагаемые)

значения коэффициентов $\frac{\partial q_j}{\partial q_i}$ (при $i \neq j$). Только при наличии

теоретических оценок значений предполагаемых вариаций можно рассматривать вопрос об определенности равновесия на рынке олигополии.

Допустим, что олигополист владеет информацией о значении предполагаемых вариаций. В этом случае, решая задачу максимизации прибыли, он может выявить функциональную зависимость своего уровня выпуска от объемов выпуска конкурентов. Полученная функциональная зависимость определяет кривые реакции каждого олигополиста:

$$q_i = f(q_1, \dots, q_{i-1}, q_{i+1}, \dots, q_n). \quad (6.3)$$

Очевидно, что один и тот же уровень прибыли может достигаться при различных комбинациях объемов выпуска олигополистов. Множество таких комбинаций, соответствующих одному и тому же уровню прибыли, образуют изопрофиты. Олигополист в процессе принятия решений рассматривает семейство изопрофит, одна из которых отвечает одному из возможных уровней прибыли олигополиста. Кривая реакции представляет наилучший для данного олигополиста ответ на действия конкурентов. Другими словами, кривая реакции есть множество точек, соответствующих более высокому уровню прибыли, которую может получить рассматриваемый олигополист при конкретной комбинации уровней выпуска конкурентов.

Теперь рассмотрим ситуацию ценовой олигополии. Прибыль олигополиста на рынке ценовой олигополии будет зависеть не только от цены, которую он установил на свою продукцию, но и от структуры цен, предложенных его конкурентами:

$$\Pi_i = \Pi_i(P_1, P_2, \dots, P_n) \quad (6.4)$$

Условие максимизации прибыли для i -го олигополиста примет вид:

$$\frac{d\Pi_i}{dP_i} = \frac{\partial \Pi_i}{\partial P_i} + \sum_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{\partial \Pi_i}{\partial P_j} \cdot \frac{\partial P_j}{\partial P_i} \right) = 0. \quad (6.5)$$

В процессе принятия решений олигополист должен иметь информацию о гипотетических значениях коэффициентов $\frac{\partial P_i}{\partial P_j}$

(при $i \neq j$). Именно эти коэффициенты представляют предполагаемые вариации в случае ценовой олигополии и показывают, как изменяется цена, предлагаемая каждым из конкурентов при изменении цены i -го олигополиста на единицу.

Кривые реакции и изопрофиты рассматриваются в n -мерном пространстве цен, а не выпусков. Кривая реакции i -го олигополиста отражает функциональную зависимость уровня цены, которую он устанавливает на свою продукцию, от уровней цен, предлагаемых конкурентами:

$$P_i = \psi(P_1, \dots, P_{i-1}, P_{i+1}, \dots, P_n) \quad (6.6)$$

Изопрофиты представляют множества комбинаций цен всех олигополистов, соответствующих одному и тому же уровню прибыли одного из них. Кривая реакции — это наилучший для данного олигополиста ответ на действия конкурентов. Таким образом, в случае ценовой олигополии кривая реакции есть множество точек, соответствующих наиболее высокому уровню прибыли, которую может получить рассматриваемый олигополист при данной комбинации уровней цен, предлагаемых конкурентами.

Равновесие на рынке олигополии, как количественной, так и ценовой, существует, если множество точек пересечения кривых реакции всех олигополистов не является пустым.

Модели, анализирующие условия равновесия на рынках олигополии, предлагают различные схемы стратегического взаимодействия олигополистов. При этом процессы принятия решений предполагают различные концепции формирования гипотез относительно поведения конкурентов. Прогноз реакции конкурентов оказывает влияние на равновесие на олигополистических рынках.

Модели дуополии

Для того чтобы понять принципы формирования различных моделей олигополии и сравнить результаты моделирования процессов принятия решений, достаточно для начала рассмотреть модели дуополии, когда на рынке взаимодействуют две фирмы.

Рассмотрим базовые модели дуополии при одинаковых предположениях. Пусть фирмы предлагают однородный продукт, зная линейную функцию рыночного спроса вида

$$P = a - bQ, \quad (6.7)$$

где a и b — положительные константы, а рыночный спрос Q складывается из объемов предложения первой и второй фирм ($Q = q_1 + q_2$) при цене P . Пусть также обе фирмы имеют равные условия по издержкам производства:

$$TC_i = c \cdot q_i, \quad (6.8)$$

где c — положительная константа. Таким образом, предельные издержки равны средним для каждого дуополиста:

$$MC_i = AC_i = c. \quad (6.9)$$

Модель Курно

Модель Курно — одна из классических моделей количественной олигополии. Аналитическая версия модели анализирует стратегическое взаимодействие фирм при нулевых предполагаемых вариациях:

$$\frac{dq_1}{dq_2} = 0, \quad \frac{dq_2}{dq_1} = 0. \quad (6.10)$$

Это означает, что при решении задачи на максимум прибыли каждый дуополист рассматривает уровень выпуска конкурента как постоянный и при данной предпосылке принимает решение об уровне своего выпуска.

Прибыли дуополистов определяются как разности между выручкой и издержками каждого из них:

$$\Pi_1 = TR_1 - TC_1, \quad (6.11)$$

$$\Pi_2 = TR_2 - TC_2. \quad (6.12)$$

При предпосылке, что им известна функция рыночного спроса (6.7), получим:

$$\Pi_1 = (a - bq_1 - bq_2)q_1 - cq_1, \quad (6.13)$$

$$\Pi_2 = (a - bq_1 - bq_2)q_2 - cq_2. \quad (6.14)$$

Необходимое условие максимизации прибылей дуополистов (6.2) примет вид:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = a - 2bq_1 - bq_2 - c = 0, \quad (6.15)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = a - bq_1 - 2bq_2 - c = 0. \quad (6.16)$$

Уравнения (6.15) и (6.16) задают кривые реакции дуополистов и могут быть переписаны в виде:

$$q_1 = -\frac{1}{2}q_2 + \frac{a-c}{2b}, \quad (6.17)$$

$$q_2 = -\frac{1}{2}q_1 + \frac{a-c}{2b}. \quad (6.18)$$

Равновесие на рынке дуополии Курно определяется в результате решения системы уравнений (6.17), (6.18):

$$q_1^* = q_2^* = \frac{a-c}{3b}. \quad (6.19)^1$$

Рисунок 6.1 представляет графическую иллюстрацию равновесия в модели дуополии Курно. $R_1(q_2)$ и $R_2(q_1)$ соответствуют уравнениям (6.17) и (6.18) и представляют линии реакции Курно.

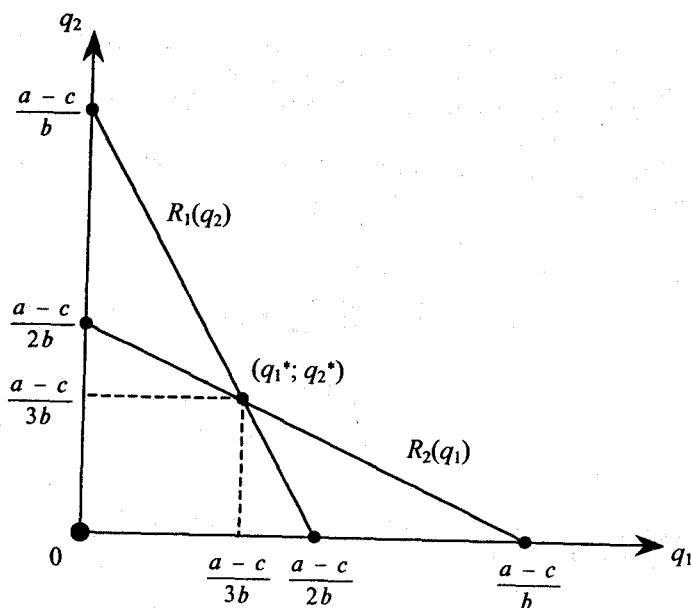


Рис. 6.1. Равновесие в модели дуополии Курно

Достаточное условие максимизации прибылей дуополистов заключается в том, что частные производные второго порядка функций прибыли отрицательны:

$$\frac{\partial^2 \Pi_1}{\partial q_1^2} = -2b < 0, \quad (6.20)$$

$$\frac{\partial^2 \Pi_2}{\partial q_2^2} = -2b < 0. \quad (6.21)$$

Значит, равновесные объемы выпуска q_1^* и q_2^* обеспечивают максимум прибыли для каждого дуополиста.

Можно доказать аналитически, что изопродиты дуополистов Курно имеют вид, представленный на рисунке 6.2. Каждая изопродита дуополиста Курно вогнута к оси, на которой отображается его выпуск. Для любого данного уровня выпуска конкурента существует единственный уровень выпуска дуополиста, обеспечивающий максимум его прибыли, — соответствующие комбинации уровней выпуска дуополистов отображены на линиях реакции $R_1(q_2)$ и $R_2(q_1)$.

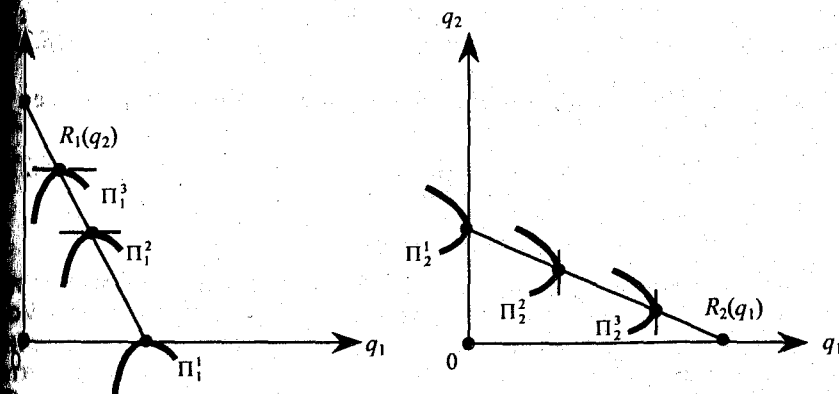


Рис. 6.2. Изопродиты и кривые реакции дуополистов Курно

Чем ближе расположена изопродита к оси выпуска дуополиста, тем большему уровню прибыли соответствует. Например, изопродиты Π_1^1 и Π_2^1 соответствуют максимальному уровню прибыли, которую способен получить дуополист, если его конкурент

¹ Заметим, что решение имеет смысл лишь при $a > c$.

уйдет с рынка. Такая ситуация соответствует случаю монополии с равновесным уровнем выпуска

$$q_m = \frac{a - c}{2b} \quad (6.22)$$

при равновесной цене

$$p_m = \frac{a + c}{2}, \quad (6.23)$$

что обеспечивает максимальную прибыль на уровне

$$\Pi_m = \frac{(a - c)^2}{4b}. \quad (6.24)$$

Равновесные уровни выпуска дуополистов Курно одинаковы в силу введенных предпосылок об однородности продукции и о равных условиях по издержкам производства. Они обеспечивают удовлетворение рыночного спроса в объеме

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = \frac{2(a - c)}{3b} \quad (6.25)$$

при равновесной цене $p^* = \frac{a + 2c}{3}$, (6.26)

что позволяет каждому дуополисту получить прибыль в размере

$$\Pi_i^* = \frac{(a - c)^2}{9b}. \quad (6.27)$$

Модель Чемберлина

Аналитическая версия модели Э. Чемберлина основана на экономическом анализе рынка олигополии, сделанном в его монографии, опубликованной в 1956 г.¹ В отличие от модели Курно в модели Чемберлина дуополист принимает во внимание, что уровень выпуска конкурента будет изменяться в ответ на его собственные действия. В результате дуополисты примут наиболее выгодные для себя решения, не вступая в открытый сговор.

Рассмотрим возможный алгоритм стратегических взаимодействий в дуополии Чемберлина. Предположим, что на первом шаге, для примера, первая фирма ведет себя на рынке как монопо-

¹ Перевод книги Э. Чемберлина «Теория монополистической конкуренции» вышел в издательстве «Экономика» в 1996 г. в серии «Экономическое наследие».

т. Решая задачу на максимум прибыли, она выбирает монопольный уровень выпуска:

$$q_1 = Q_m = \frac{a - c}{2b}. \quad (6.28)$$

При этом она получит монопольную прибыль

$$\Pi_1 = \Pi_m = \frac{(a - c)^2}{4b} \quad (6.29)$$

и монопольной цене

$$p_m = \frac{a + c}{2}. \quad (6.30)$$

Решение задачи при принятых предпосылках (6.7)–(6.9) проиллюстрировано графически на рисунке 6.3. Линия DD' отображает линейную функцию рыночного спроса (6.7).

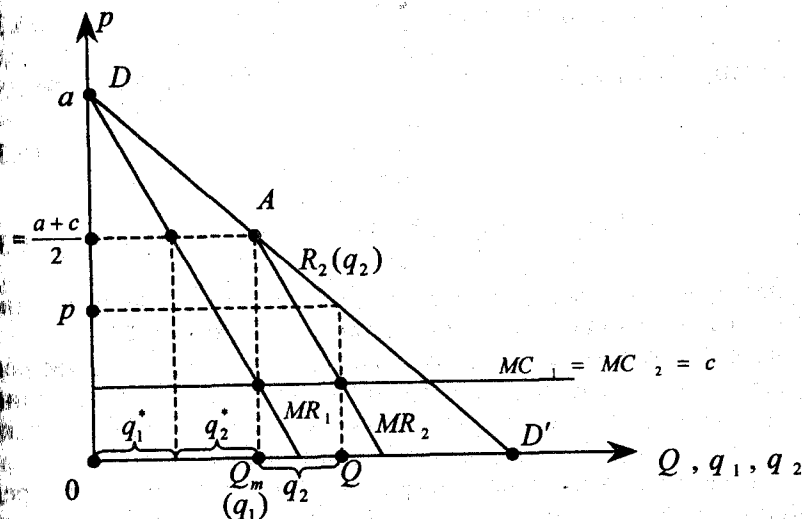


Рис. 6.3. Графическая иллюстрация процесса принятия решений в модели Чемберлина

На втором шаге вторая фирма принимает решение, исходя из функции остаточного спроса $R_2(q_2)$ на свою продукцию, предполагая, что выпуск первой фирмы не изменится. На рисунке 6.3

функция $R_2(q_2)$ представлена в виде отрезка AD' . Таким образом, вторая фирма фактически принимает решение как фирма-монопольст, в новой системе координат AQ_mD' , где уравнение функции остаточного спроса имеет вид:

$$p_m = \frac{a+c}{2} - bq_2. \quad (6.31)$$

Решая задачу на максимум прибыли, она выбирает уровень выпуска

$$q_2 = \frac{a-c}{4b}, \quad (6.32)$$

что составляет половину монопольного выпуска первой фирмы. В результате отраслевой выпуск составит

$$Q = \frac{3(a-c)}{4b} \quad (6.33)$$

при понижении цены до $p = \frac{a+3c}{4}$ (6.34)

Распределение прибыли будет не в пользу второй фирмы:

$$\Pi_1 = \frac{(a-c)^2}{8b}, \quad (6.35)$$

$$\Pi_2 = \frac{(a-c)^2}{16b}. \quad (6.36)$$

Первая фирма также окажется в проигрыше, поскольку вдвое уменьшит свою прибыль по сравнению с монопольной.

Уже на третьем шаге первая фирма осознает, что конкурент реагирует на ее действия, и уменьшает свой выпуск на величину выпуска соперника, то есть вдвое, ориентируясь на цель достижения монопольного выпуска отрасли при монопольной цене.

На четвертом шаге вторая фирма принимает условия, предложенные конкурентом, поскольку выгоднее продавать тот же объем выпуска, что и раньше, но по более высокой монопольной цене. Значит, вторая фирма оставит свой уровень выпуска без изменения. При этом дуополисты поделят рынок поровну:

$$q_1^* = q_2^* = \frac{a-c}{4b} \quad (6.37)$$

и получают одинаковую прибыль:

$$\Pi_1^* = \Pi_2^* = \frac{(a-c)^2}{8b}, \quad (6.38)$$

делив монопольную прибыль между собой.

При введенных предпосылках об однородности продукции и равных условиях по издержкам равновесие в модели Чемберли соответствует решению задачи максимизации прибыли отдельного дуополиста при условии молчаливого раздела рынка между конкурентами. Функция спроса примет вид:

$$p = a - 2bq, \quad (6.39)$$

и $q_1 = q_2 = q$. Функции прибыли дуополистов идентичны (как и условия по издержкам):

$$\Pi = aq - 2bq^2 - cq. \quad (6.40)$$

Необходимое условие экстремума

$$\frac{d\Pi}{dq} = a - 4bq - c = 0 \quad (6.41)$$

определяет равновесные уровни выпуска фирм (6.37). Они будут соответствовать максимуму прибыли, что следует из достаточного условия экстремума:

$$\frac{d^2\Pi}{dq^2} = -4b < 0. \quad (6.42)$$

Таким образом, не вступая в прямой сговор, дуополисты Чемберлина установят на рынке монопольную цену.

Модель Стэкльберга

Решение проблемы асимметричной конкуренции в условиях количественной олигополии было предложено Г. фон Стэкльбергом в 1934 г. Модель Стэкльберга анализирует стратегическое взаимодействие фирм по принципу «лидер — последователь».

Если фирма первой принимает решение об уровне выпуска, то она считается лидером по объему выпуска. Лидер в модели Стэкльберга информирован о поведении последователя. Последователь осознает лидерство конкурента, рассматривая уровень выпуска лидера как заданный, а следовательно, принимает решение об уровне своего выпуска при предпосылках модели Курно.

Пусть для определенности в модели количественной дуополии первая фирма является лидером, а вторая — последователем. При введенных предпосылках (6.7)–(6.9) решения модели для

лидера и последователя не изменятся, если фирмы поменяются ролями.

Задача максимизации прибыли фирмы-последователя аналогична ситуации принятия решений в модели Курно [см. (6.12), (6.14), (6.16)], что определяет тот же вид кривой реакции $R_2(q_1)$ второй фирмы:

$$q_2 = -\frac{1}{2}q_1 + \frac{a-c}{2b}. \quad (6.18)$$

Последователь рассматривает уровень выпуска лидера в качестве экзогенного параметра, то есть принимает решение при нулевой предполагаемой вариации:

$$\frac{dq_1}{dq_2} = 0.$$

Итак, мы получили функцию, которая показывает, как фирма-последователь будет определять уровень своего выпуска в зависимости от выбора фирмы-лидера. Лидер осознает, что оказывает влияние на принятие решений конкурента, и поэтому учитывает реакцию последователя при решении задачи на максимум прибыли.

Аналитическая версия модели Стэкльберга предполагает, что последователь реагирует на изменение объема выпуска фирмы-лидера в соответствии с кривой реакции Курно, которая определяет значение предполагаемой вариации в рассматриваемой нами модели:

$$\frac{dq_2}{dq_1} = -\frac{1}{2}. \quad (6.43)$$

Необходимое условие максимизации прибыли первой фирмы-лидера [см. (6.11), (6.13)] при такой предпосылке примет вид:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = a - \frac{3}{2}bq_1 - bq_2 - c = 0. \quad (6.44)$$

Уравнение (6.44) задает кривую реакции лидера по Стэкльбергу и может быть переписано в виде:

$$q_1 = -\frac{2}{3}q_2 + \frac{2(a-c)}{3b}. \quad (6.45)$$

Рисунок 6.4 представляет равновесие в модели дуополии Стэкльберга в сравнении с равновесием в модели дуополии Курно

Кривая реакции Курно $R_1(q_2)$ для первой фирмы при этом поворачивается вправо вверх вокруг точки с координатами $(\frac{a-c}{b}, \frac{a-c}{b})$ и занимает положение $\bar{R}_1(q_2)$. Этот поворот обусловлен изменением структуры задачи максимизации прибыли для фирмы-лидера. Учитывая значение предполагаемой вариации (6.43), лидер фактически решает задачу на условный экстремум, максимизируя прибыль (6.13) при условии (6.18).

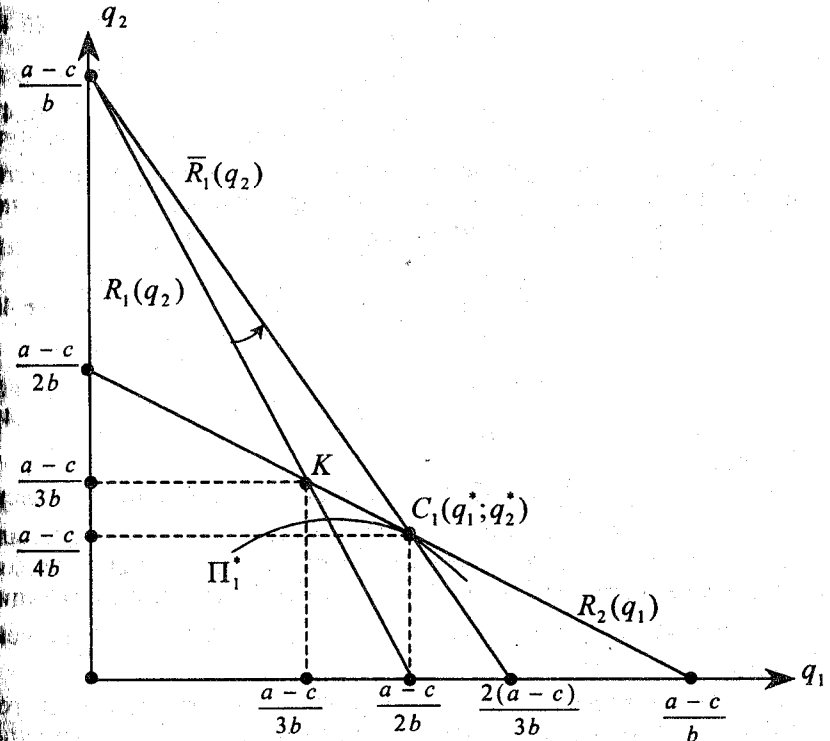


Рис 6.4. Равновесие в модели дуополии Стэкльберга в сравнении с равновесием в модели дуополии Курно

Зная, что фирма-последователь будет выбирать уровень выпуска, соответствующий одной из точек на ее кривой реакции $R_2(q_1)$, фирма-лидер отдаст предпочтение такой точке (комбинации уровней выпуска конкурентов), которая обеспечит ей максимально возможную прибыль. Имеется в виду точка касания изо-

профиты Π_1^* и линии реакции $R_2(q_1)$ на рисунке 6.4. При введенных нами предпосылках (6.7)–(6.9) только одна изопрофитная фирма-лидера будет иметь точку касания с линией реакции фирмы-последователя, а значит, равновесие в модели дуополии Стэкльберга можно определить однозначно.

Равновесные уровни выпуска дуополистов Стэкльберга можно получить в результате решения системы уравнений (6.18), (6.45):

$$q_1^* = \frac{a - c}{2b}, \quad (6.46)$$

$$q_2^* = \frac{a - c}{4b}. \quad (6.47)$$

Достаточное условие максимизации прибылей дуополистов Стэкльберга показывает, что частные производные второго порядка функций прибыли отрицательны:

$$\frac{\partial^2 \Pi_1}{\partial q_1^2} = -\frac{3}{2}b < 0, \quad (6.48)$$

$$\frac{\partial^2 \Pi_2}{\partial q_2^2} = -2b < 0. \quad (6.49)$$

Значит, равновесные объемы выпуска q_1^* и q_2^* , представленные на рисунке 6.4 точкой C_1 , обеспечивают максимум прибыли как для лидера, так и для последователя при принятых условиях стратегического взаимодействия. Заметим, что линия реакции $\bar{R}_1(q_2)$ представляет наилучший для фирмы-лидера ответ на действия последователя.

Решение модели Стэкльберга можно найти, используя другой алгоритм. Подставим функцию зависимости q_2 от q_1 из уравнения (6.18) в функцию прибыли фирмы-лидера (6.13). Получим:

$$\Pi_1 = -\frac{1}{2}bq_1^2 + \frac{a - c}{2}q_1. \quad (6.50)$$

Таким образом, лидер решает задачу максимизации прибыли на безусловной экстремум, где в процессе принятия решений он осознает, что отраслевой выпуск составит $q_1 + q_2(q_1)$, то есть учитывает реакцию последователя.

Необходимое условие экстремума:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = -bq_1 + \frac{a - c}{2} = 0 \quad (6.51)$$

позволяет однозначно определить наилучшее решение фирмы-лидера¹. Подставив найденный уровень выпуска первой фирмы в уравнение реакции (6.18) фирмы-последователя, получим равновесный уровень выпуска второй фирмы. Учитывая, что кривая реакции представляет наилучший ответ на действия конкурента, равновесный уровень выпуска фирмы-последователя обеспечит ей максимум прибыли при заданных условиях взаимодействия.

Равновесные уровни выпуска дуополистов Стэкльберга обеспечивают удовлетворение рыночного спроса в объеме

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = \frac{3(a - c)}{4b} \quad (6.52)$$

и равновесной цене

$$p^* = \frac{a + 3c}{4}. \quad (6.53)$$

При этом в соответствии с предпосылками рассматриваемой модели лидер получает прибыль в размере:

$$\Pi_1 = \frac{(a - c)^2}{8b}, \quad (6.54)$$

то в два раза превышает уровень прибыли последователя:

$$\Pi_2 = \frac{(a - c)^2}{16b}. \quad (6.55)$$

Борьба за лидерство

Модель, отражающая борьбу дуополистов за лидерство, является логическим развитием модели Стэкльберга. Разумно предположить, что оба дуополиста могут вести себя как лидеры. Это означает, что в процессе принятия решений каждый из них считает себя лидером, а конкурента — последователем.

Аналитическая версия модели предполагает, что дуополисты максимизируют свою прибыль при условии, что конкуренты реа-

¹ Достаточное условие экстремума $\left(\frac{d^2 \Pi_1}{dq_1^2} = -b < 0\right)$ подтверждает принятие

наилучшего решения.

гируют на действия друг друга в соответствии со своими кривыми реакции Курно [см (6.17), (6.18)].

В рассматриваемой нами модели при предпосылках (6.7) — (6.9) значения предполагаемых вариаций будут одинаковыми:

$$\frac{dq_1}{dq_2} = -\frac{1}{2}, \quad \frac{dq_2}{dq_1} = -\frac{1}{2}, \quad (6.56)$$

а необходимое условие максимизации прибылей дуополистов [прида (6.11) — (6.14)] примет вид¹:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = a - \frac{3}{2}bq_1 - bq_2 - c = 0, \quad (6.57)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = a - bq_1 - \frac{3}{2}bq_2 - c = 0. \quad (6.58)$$

Уравнения (6.57) и (6.58) задают кривые реакции дуополистов $\bar{R}_1(q_2)$ и $\bar{R}_2(q_1)$ в случае их борьбы за лидерство и могут быть записаны в виде:

$$q_1 = -\frac{2}{3}q_2 + \frac{2(a-c)}{3b}, \quad (6.59)$$

$$q_2 = -\frac{2}{3}q_1 + \frac{2(a-c)}{3b}. \quad (6.60)$$

Равновесие на рынке определяется в результате решения системы уравнений (6.59), (6.60):

$$q_1^* = q_2^* = \frac{2(a-c)}{5b}. \quad (6.61)$$

Рисунок 6.5 представляет рассмотренные случаи равновесия в моделях количественной дуополии (кроме модели Чемберлина). Точка К соответствует равновесию в модели Курно, точки C_1 и C_2 представляют равновесие по Стэкльбергу в случаях, когда лидирует первая или вторая фирма соответственно, точка Б иллюстрирует равновесие в модели дуополии при условии борьбы за лидерство.

¹ Уравнение (6.57) в точности совпадает с уравнением (6.44) для фирмы-лидера в модели дуополии Стэкльберга. Уравнение (6.58) можно получить по аналогии в случае лидерства второй фирмы.

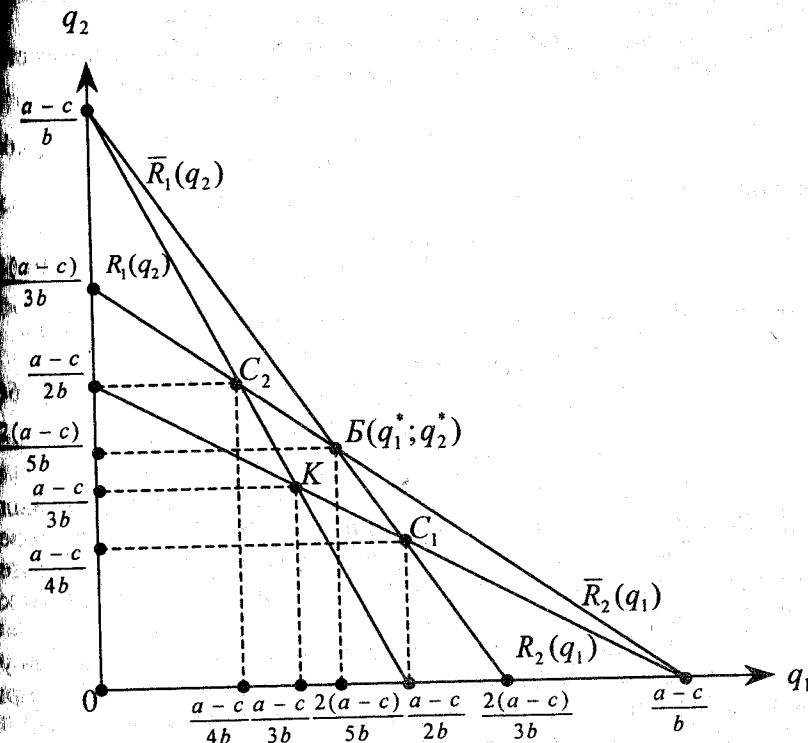


Рис. 6.5. Равновесие в моделях количественной дуополии

Равновесные уровни выпуска дуополистов в точке Б одинаковы, поскольку фирмы производят однородную продукцию, имеют равные условия по издержкам производства и придерживаются одинаковых стратегий поведения на рынке.

Достаточное условие максимизации прибылей дуополистов показывает, что частные производные второго порядка функций прибыли отрицательны:

$$\frac{\partial^2 \Pi_1}{\partial q_1^2} = -\frac{3}{2}b < 0, \quad (6.62)$$

$$\frac{\partial^2 \Pi_2}{\partial q_2^2} = -\frac{3}{2}b < 0. \quad (6.63)$$

Следовательно, фирмы получают наибольшую прибыль при данных условиях их стратегического взаимодействия.

Равновесные уровни выпуска в модели борьбы за лидерство обеспечивают удовлетворение рыночного спроса в объеме

$$Q^* = q_1^* + q_2^* = \frac{4(a-c)}{5b} \quad (6.64)$$

при равновесной цене

$$p^* = \frac{a+4c}{5}, \quad (6.65)$$

что позволяет каждому дуополисту получить прибыль в размере

$$\Pi_i^* = \frac{2(a-c)^2}{25b}. \quad (6.66)$$

Модель Бертрана

Одна из классических моделей ценовой олигополии была предложена Ж.Бертраном как альтернатива стратегического поведения по отношению к модели Курно. В качестве эндогенных переменных модели были предложены цены, а не объемы выпуска продукции.

Дуополисты Бертрана вырабатывают решения независимо друг от друга, принимают уровень цены конкурента как данный и при такой предпосылке выбирают решение об уровне своей цены.

Рассмотрим модель дуополии Бертрана при предпосылках (6.7)–(6.9). В процессе решения модели определяется рыночная цена, а не выпуск, поэтому перепишем функцию рыночного спроса в виде:

$$Q = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}p. \quad (6.67)$$

Дуополисты по-прежнему решают задачу на максимум прибыли в виде (6.11), (6.12). Однако по сравнению со случаем количественной дуополии структура функции прибыли у каждого дуополиста изменится.

Проанализируем для начала стратегию поведения монополиста Бертрана. В условиях ценовой монополии фирма максимизирует прибыль вида

$$\Pi = (p-c)Q = (p-c)\left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b}p\right). \quad (6.68)$$

необходимое условие экстремума

$$\frac{d\Pi}{dp} = -\frac{2}{b}p + \frac{a-c}{b} = 0 \quad (6.69)$$

определяет уровень монопольной цены

$$p_m = \frac{a+c}{2}, \quad (6.70)$$

следовательно, монопольный уровень выпуска

$$Q_m = \frac{a-c}{2b}. \quad (6.71)$$

достаточное условие экстремума

$$\frac{d^2\Pi}{dp^2} = -\frac{2}{b} < 0 \quad (6.72)$$

показывает, что монополист получит максимальную прибыль в этом уровне

$$\Pi_m = \frac{(a-c)^2}{4b}. \quad (6.73)^1$$

Если на рынке дуополии установлена монопольная цена, то было бы разумно считать, что дуополисты поделят рынок между собой. Однако они принимают решения независимо друг от друга.

Пусть для определенности первый дуополист установил цену на уровне монопольной, то есть

$$p_1 = p_m = \frac{a+c}{2}. \quad (6.74)$$

В этом случае его конкурент предпочтет понизить цену. Таким образом, покупатели, привлеченные более низкой ценой, перейдут ко второму дуополисту, а значит, он должен обеспечить весь рыночный спрос

$$Q = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}p_2. \quad (6.75)$$

Возникает вопрос: на сколько нужно понизить цену по сравнению с монопольной, чтобы обеспечить себе максимальный уровень прибыли? Пусть

¹ Заметим, что условия (6.70), (6.71), (6.73) в точности соответствуют условиям (6.23), (6.22), (6.24), то есть решение монополиста не изменяется при изменении эндогенной переменной модели.

$$p_2 = p_m - \xi = \frac{a+c}{2} - \xi, \quad (6.76)$$

где $\xi > 0$. Тогда второй дуополист Бертрана решает задачу максимизации прибыли

$$\Pi_2 = (p_2 - c) \left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b} p_2 \right) \quad (6.77)$$

при условии (6.76). Нужно выбрать такое значение $\xi > 0$, которое обеспечит максимум прибыли

$$\Pi_2 = -\frac{1}{b} \xi^2 + \frac{(a-c)^2}{4b}. \quad (6.78)$$

Необходимое условие экстремума:

$$\frac{d\Pi_2}{d\xi} = -\frac{2}{b} \cdot \xi = 0 \quad (6.79)$$

показывает, что максимум прибыли достигается только при ξ , равном нулю, то есть когда второй дуополист становится монополистом на рынке¹.

Анализ позволяет сделать вывод, что дуополист Бертрана должен стремиться к понижению цены на бесконечно малую величину ξ . Это обеспечит ему захват рынка и максимальную прибыль, приблизительно равную монопольной.

Очевидно, что конкурент не захочет мириться с такой ситуацией. Тем более что он тоже имеет возможность уменьшить цену, установленную на рынке, переманить покупателей к себе и обеспечить себе максимальную прибыль при данных условиях принятия решения.

Существует ли предел понижения цены? Для примера: второй дуополист будет понижать цену, пока у него есть возможность получать положительную прибыль, то есть при

$$0 < \xi < \frac{a-c}{2}. \quad (6.80)$$

Наибольшее из возможных значений ξ , равное $\frac{a-c}{2}$, приведет к понижению цены до уровня предельных и средних издержек. Дальнейшее понижение цены теряет смысл.

Достаточное условие экстремума $\left(\frac{d^2 \Pi_2}{d\xi^2} = -\frac{2}{b} < 0 \right)$ подтверждает, что полученная прибыль будет максимально возможной.

Серия последовательных уменьшений цены конкурирующей на рынке фирмами получила название ценовой войны. Ценовая война продолжается до тех пор, пока цена не снизится до уровня средних издержек.

Равновесие на рынке дуополии Бертрана достигается, когда ни один из конкурентов больше не может получать выгоды от понижения цены, то есть при

$$p^* = c. \quad (6.81)$$

Это значит, что дуополисты независимо друг от друга назначают одну и ту же цену, обеспечивая рыночный спрос на уровне:

$$Q^* = q_1 + q_2 = \frac{a-c}{b}, \quad (6.82)$$

что соответствует ситуации совершенной конкуренции. Конкуренты не получают положительную прибыль ($\Pi_1 = \Pi_2 = 0$) при любом распределении рыночных долей. Принято считать, что в силу введенных предпосылок об однородности продукции и о равных условиях по издержкам производства дуополисты Бертрана в условиях равновесия разделят рынок между собой:

$$q_1 = q_2 = \frac{a-c}{2b}. \quad (6.83)$$

Предпосылка о разделе рынка дуополии Бертрана при равенстве назначаемых конкурентами цен, как правило, принимается при построении кривой спроса отдельного дуополиста. Спрос на продукцию отдельной фирмы формируется следующим образом:

$$D_i(p_i, p_j) = \begin{cases} D(p_i), & \text{если } p_i < p_j, \\ \frac{1}{2} D(p_i), & \text{если } p_i = p_j, \\ 0, & \text{если } p_i > p_j, \end{cases} \quad (6.84)$$

где $Q = D(p)$ — функция рыночного спроса. Например, функция спроса на продукцию первого дуополиста в рассматриваемой нами модели имеет вид:

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} \frac{a}{b} - \frac{1}{b} p_1, & \text{если } p_1 < p_2, \\ \frac{1}{2} \left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b} p_1 \right), & \text{если } p_1 = p_2, \\ 0, & \text{если } p_1 > p_2. \end{cases} \quad (6.85)$$

Она представлена на рисунке 6.6 в виде трех фрагментов. Если $p_1 > p_2$, то все покупатели уйдут к конкуренту, поэтому вертикальный отрезок на оси Op_1 соответствует нулевому уровню выпуска первого дуополиста.

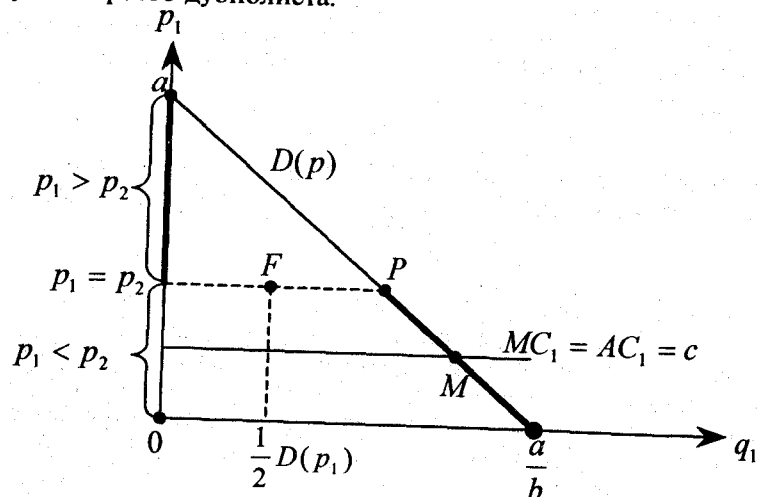


Рис. 6.6. Функция спроса одного из дуополистов Бертрана

Если дуополисты назначат одинаковую цену, то они поделят рынок поровну, что соответствует точке F на рисунке 6.6. Если же $p_1 < p_2$, то весь рыночный спрос будет обеспечивать первый дуополист. В этом случае имеет смысл рассматривать участок PM кривой рыночного спроса $D(p)$, поскольку безубыточность предполагает, что цена должна быть не ниже средних издержек.

Очевидно, что при фиксированной структуре функции спроса дуополиста Бертрана ее конфигурация в момент принятия решения зависит от уровня цены, установленной на предыдущем шаге. предположим, что при $p_1 = p_2 > c$, когда равновесие неустойчиво, дуополист в поиске наилучшего для себя решения анализирует фрагмент PM функции спроса.

Можно считать, что на данном этапе принятия решения функция спроса первого дуополиста имеет вид:

$$q_1 = \alpha_1 - \beta_1 p_1 + \gamma_1 p_2. \quad (6.86)$$

где α_1, β_1 и γ_1 — положительные константы. Естественно, что при снижении цены p_1 первый дуополист увеличивает свой уровень выпуска, а понижение цены конкурента, наоборот, вызывает

снижение уровня выпуска первого дуополиста. Следует заметить, что определение конкретных значений α_1, β_1 и γ_1 вызовет немалые трудности. К тому же, значения параметров могут изменяться на различных этапах движения к равновесию.

Если дуополист Бертрана может оценить функцию спроса на свою продукцию, то его функция прибыли (6.4) примет вид:

$$\Pi_1 = (p_1 - c)(\alpha_1 - \beta_1 p_1 + \gamma_1 p_2). \quad (6.87)$$

В силу предпосылок модели дуополиста Бертрана принимают решения при нулевых предполагаемых вариациях:

$$\frac{dp_1}{dp_2} = 0, \quad \frac{dp_2}{dp_1} = 0. \quad (6.88)$$

Таким образом, необходимое условие максимизации прибыли

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial p_1} = -2\beta_1 p_1 + \alpha_1 + c\beta_1 + \gamma_1 p_2 = 0 \quad (6.89)$$

дает кривую реакции первого дуополиста $R_1(p_2)$:

$$p_1 = \frac{\gamma_1}{2\beta_1} p_2 + \frac{\alpha_1 + c\beta_1}{2\beta_1}. \quad (6.90)$$

По аналогии, оценив функцию спроса для второго дуополиста:

$$q_2 = \alpha_2 - \beta_2 p_2 + \gamma_2 p_1 \quad (6.91)$$

можно получить его кривую реакции $R_2(p_1)$:

$$p_2 = \frac{\gamma_2}{2\beta_2} p_1 + \frac{\alpha_2 + c\beta_2}{2\beta_2}. \quad (6.92)$$

Предложенная аналитическая версия модели была выбрана потому, что помогает понять, почему кривые реакции дуополистов Бертрана возрастают в отличие от кривых реакции Курно. Рисунок 6.7 представляет графическую иллюстрацию равновесия в модели дуополии Бертрана. Следует заметить, что функции спроса дуополистов Бертрана вида (6.86), (6.91) характерны для случая дифференцированных продуктов. Поэтому равновесное решение (p_1^*, p_2^*) достигается, когда цены превышают предельные издержки. Это отражено на рисунке 6.7.

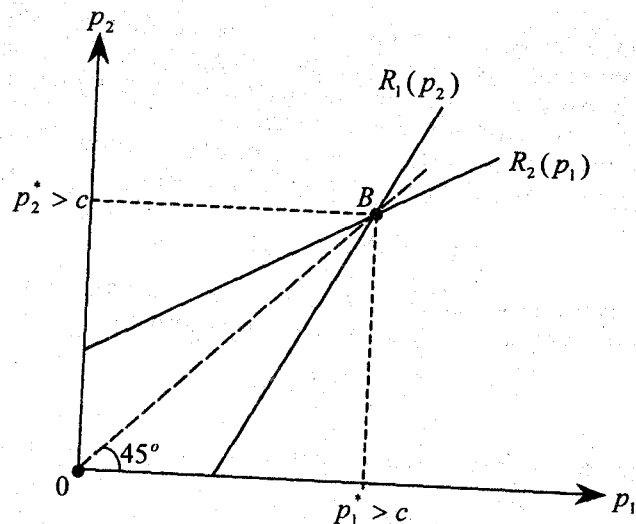


Рис. 6.7. Равновесие в модели дуополии Бертрана: случай дифференцированных продуктов

Рассмотрим случай, когда дуополисты Бертрана производят однородную продукцию. Установление цены ниже средних издержек приводит к убыточности производства. Поэтому кривые реакции дуополистов не определены, если уровни цен ниже $AC = MC = c$.

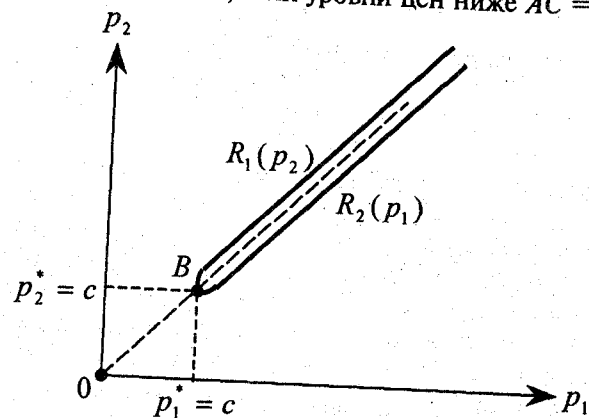


Рис. 6.8. Равновесие в модели дуополии Бертрана: случай однородного продукта

Рисунок 6.8 иллюстрирует равновесие в модели дуополии Бертрана для случая однородного продукта. Кривая реакции $R_1(p_2)$ первого дуополиста проходит через точку $(c; c)$, а при всех значениях $p_2 > c$ лежит чуть выше биссектрисы координатного угла, поскольку во всех этих случаях первый дуополист устанавливает цену $p_1 = p_2 - \xi$, которая чуть ниже цены конкурента. Аналогично построена кривая реакции $R_2(p_1)$ второго дуополиста, которая также проходит через точку $(c; c)$, а при всех $p_1 > c$ лежит чуть ниже биссектрисы координатного угла.

На рисунке 6.8 кривые реакции $R_1(p_2)$ и $R_2(p_1)$ проведены параллельно биссектрисе координатного угла, учитывая, что ξ является бесконечно малой величиной. В частности, в определенные моменты принятия решений кривые реакции могут совпадать с биссектрисой координатного угла, а значит, возможны случаи установления одинакового уровня цен выше предельных и средних издержек ($p_1 = p_2 > c$).

Если принять, что значение ξ нужно выбирать тем выше, чем больше превышение цены конкурента над предельными и средними издержками, то кривые реакции дуополистов Бертрана для случая однородного продукта будут идентичны кривым реакции для случая дифференцированных продуктов, когда последние расположены выше точки B .

Равновесие в модели дуополии Бертрана достигается в точке пересечения кривых реакции конкурентов. При данных предположениях такая точка существует и определяется однозначно. В точке равновесия дуополисты Бертрана получают максимально возможную прибыль¹, хотя в случае однородного продукта эта максимально возможная прибыль равна нулю.

Ситуацию равновесия в модели олигополии Бертрана называют парадоксом Бертрана. Трудно предположить, что при небольшом числе фирм на рынке (в том числе при дуополии) можно получить конкурентную цену, то есть фирмы не в состоянии обеспечить себе положительную прибыль, производя однородную продукцию.

Модель дуополии Бертрана для случая дифференцированных продуктов можно также использовать, чтобы показать, что изопрофиты дуополистов Бертрана имеют вид, представленный на рисунке 6.9. Каждая изопрофита дуополиста Бертрана выпукла к оси, на которой отображается уровень его цены.

¹ Для случая дифференцированных продуктов достаточное условие экстремума подтверждает, что принято наилучшее решение.

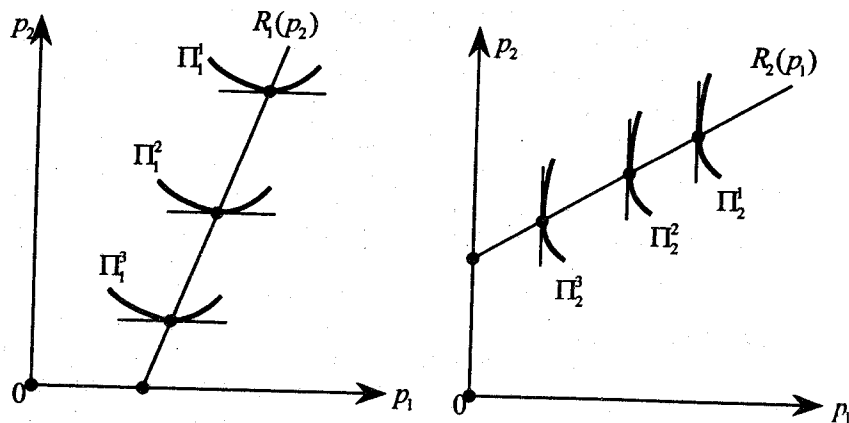


Рис. 6.9. Изопрофиты и кривые реакции дуополистов Бертрана

Для любого данного уровня цены конкурента существует единственный уровень цены дуополиста, обеспечивающий максимум его прибыли. Соответствующие комбинации цен образуют кривые реакции $R_1(p_2)$ и $R_2(p_1)$.

Конфигурация изопрофит означает, что в случае, когда конкурент понижает уровень своей цены, дуополист также должен понизить свою цену, по возможности оставаясь на той же изопрофите, то есть сохраняя прежний уровень прибыли. Чем ближе изопрофит к оси цены дуополиста, тем меньшему уровню прибыли он соответствует.

Равновесие в модели дуополии Бертрана для случая однородного продукта (см. рис. 6.8) предполагает, что изопрофиты обоих дуополистов, проходящие через точку $B(c; c)$, соответствуют нулевому уровню прибыли.

Модель Эджуорта

Одно из решений парадокса Бертрана предложил Ф. Эджуорт, введя ограничения на величину производственной мощности дуополистов. В терминах нашей модели это означает, что затраты на производство дополнительной единицы продукции сверх существующего уровня мощности бесконечно велики.

Предположим, что в начальный момент времени $t = 0$ рынок дуополии находится в состоянии равновесия по Бертранию (6.81) —

(6.83), то есть $p_0 = c$, и дуополисты не получают положительную прибыль. Пусть мощности дуополистов ограничены как раз на уровне половины рыночного спроса при цене, равной предельным издержкам:

$$q_k = \frac{a - c}{2b}. \quad (6.93)$$

Это ограничение определяет вид кривой предельных издержек (см. рис. 6.10): она параллельна оси абсцисс при объемах выпуска, не превышающих q_k , и параллельна оси ординат при объемах выпуска на уровне q_k .

Развивая идею ценовой олигополии Бертрана, Эджуорт показал, что введение ограничений на величину производственной мощности приводит к изменению стратегического поведения фирм на рынке. В процессе анализа существенно использовались две предпосылки. Первая уже была введена в модели Бертрана: в модели дуополии предполагается, что при равенстве назначаемых конкурентами цен каждый дуополист будет обеспечивать половину рыночного спроса при данной цене. Вторая предпосылка касается структуры процесса принятия решений, если один из субъектов рынка не захочет придерживаться установленной на рынке цены.

Предположим, что один из дуополистов решает повысить цену на свою продукцию. В модели Эджуорта такое решение возможно, поскольку его конкурент не сможет увеличить свою производственную мощность. Значит, часть покупателей будет вынуждена покупать продукцию по более высокой цене, формируя остаточный спрос. Вторая предпосылка утверждает: если один из дуополистов работает на полную мощность по установившейся на рынке цене, но рыночный спрос полностью не удовлетворен, то второй дуополист будет максимизировать свою прибыль, действуя как монополист в отношении остаточного спроса.

Рассмотрим механизм стратегического взаимодействия дуополистов Эджуорта при предпосылках (6.7) — (6.9). Пусть в момент времени $t = 1$ второй дуополист продолжает работать на полную мощность при цене, равной предельным издержкам:

$$p_{21} = c, \quad q_{21} = \frac{a - c}{2b}. \quad (6.94)$$

Первый дуополист решает повысить цену на свою продукцию и выбирает уровень цены, исходя из функции остаточного спроса:

$$R_1(p) = Q(p) - q_k = \left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b} p \right) - \frac{a - c}{2b}. \quad (6.95)$$

Таким образом, в момент времени $t = 1$ функция остаточного спроса на продукцию первого дуополиста примет вид:

$$q_{11} = \frac{a+c}{2b} - \frac{1}{b} p_{11}, \quad (6.96)$$

что позволяет определить функцию совокупного дохода:

$$TR_1 = \left(\frac{a+c}{2} - b \cdot q_{11} \right) \cdot q_{11}, \quad (6.97)$$

где из условия (6.96)

$$p_{11} = \frac{a+c}{2} - b \cdot q_{11}. \quad (6.98)$$

Функция прибыли первого дуополиста

$$\Pi_{11} = \frac{a+c}{2} q_{11} - b q_{11}^2 - c q_{11} \quad (6.99)$$

и необходимое условие экстремума

$$\frac{d\Pi_{11}}{dq_{11}} = \frac{a-c}{2} - 2b q_{11} = 0 \quad (6.100)$$

позволяют установить оптимальный объем выпуска

$$q_{11} = \frac{a-c}{4b} < q_k \quad (6.101)$$

и уровень цены

$$p_{11} = \frac{a+3c}{4}, \quad (6.102)$$

обеспечивающие максимум прибыли первого дуополиста¹. При $a > c$, когда решение модели имеет смысл, уровень цены, установленный первым дуополистом, превысит уровень предельных и средних издержек ($p_{11} > c$). При этом фирма получит положительную прибыль в размере

$$\Pi_{11} = \frac{(a-c)^2}{16b}. \quad (6.103)$$

Достаточное условие экстремума $\left(\frac{d^2 \Pi_{11}}{dq_{11}^2} = -2b < 0 \right)$ подтверждает, что принято наилучшее решение.

Рисунок 6.10 иллюстрирует описанную ситуацию. Первый дуополист, поставив на рынок в два раза меньше продукции, чем его конкурент, выигрывает в конкурентной борьбе за счет того, что первым изменил стратегию своего поведения.

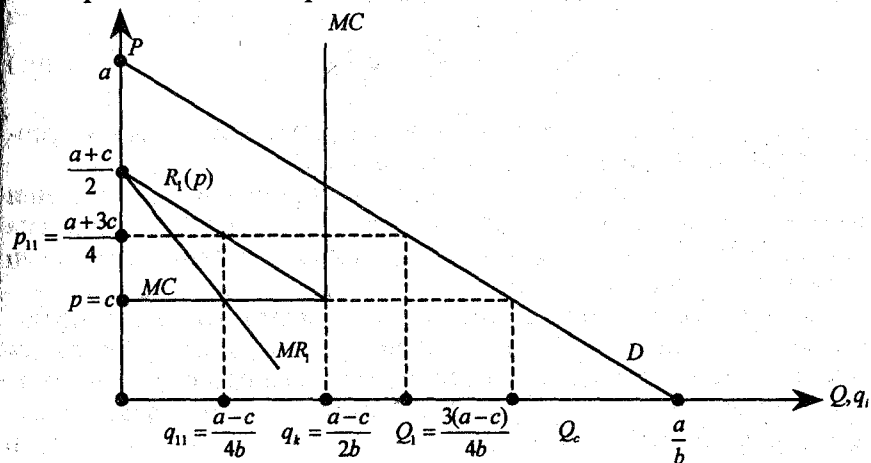


Рис. 6.10. Модель дуополии Эджуорта

Отраслевой выпуск в момент времени $t = 1$ составит

$$Q_1 = q_{11} + q_{21} = \frac{3(a-c)}{4b}, \quad (6.104)$$

что соответствует уровню рыночного спроса при цене p_{11} . Это означает, что второй дуополист мог бы установить ту же цену и обеспечить себе прибыль, вдвое превышающую прибыль, полученную конкурентом. Однако такая ситуация невозможна, ибо противоречит первой предпосылке модели. При выборе одного и того же уровня цены дуополисты должны обеспечивать рыночный спрос в равных долях и получать одинаковую прибыль. Покажем, что такое равновесие не будет устойчивым при цене p_{11} .

Дело в том, что у второго дуополиста есть гораздо более выгодный вариант стратегического решения. Пусть в следующий момент времени $t = 2$ второй дуополист повышает цену до уровня

$$p_{22} = p_{11} - \xi = \frac{a+3c}{4} - \xi, \quad (6.105)$$