

Министерство образования Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»**

Кафедра «Экономика»

Н. П. Драгун

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
для студентов экономических специальностей
дневной формы обучения**

Гомель 2011

УДК 330.101(075.8)
ББК 65я73
Д72

*Рекомендовано научно-методическим советом
гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 10 от 27.06.2011 г.)*

Рецензент: декан гуманитарно-экономического факультета ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. экон. наук, доц. *Р. И. Громыко*

Драгун, Н. П.
Д72

Современные проблемы экономики : учеб.-метод. пособие для студентов экон. специальностей днев. формы обучения / Н. П. Драгун. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2011. – 89 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://lib.gstu.local>. – Загл. с титул. экрана.

Изложены базовые концепции теории организации промышленности, дано понятие фирмы, рассмотрены сущность монополии и ее регулирования, совершенной и олигополистической конкуренции, сговора на рынке, рассмотрена взаимосвязь рыночной структуры и рыночной власти, сущность ценовой дискриминации, вертикальных связей, дифференциации продукта, рекламы, показана взаимосвязь издержек входа, структуры рынка и благосостояния, изложена сущность стратегий НИОКР, показана роль сетей и стандартов.

Для студентов экономических специальностей дневной формы обучения.

**УДК 330.101(075.8)
ББК 65я73**

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Базовые концепции теории организации промышленности.....	6
2. Понятие фирмы.....	10
3. Монополия и ее регулирование.....	13
3.1. Понятие монополии.....	13
3.2. Регулирование монополии.....	15
4. Совершенная конкуренция.....	18
5. Олигополистическая конкуренция.....	21
5.1. Модель Бертрана.....	21
5.2. Модель Курно.....	24
6. Сговор на рынке.....	30
7. Рыночная структура и рыночная власть.....	34
7.1. Концентрация и рыночная власть.....	34
7.2. Измерение рыночной власти и концентрации рынка.....	37
7.3. Взаимосвязь концентрации на рынке и рыночной власти..	39
8. Ценовая дискриминация.....	43
9. Вертикальные связи.....	46
10. Дифференциация продукта.....	49
10.1. Дифференциация продукта и рыночная власть.....	54
10.2. Позиционирование продукта.....	53
10.3. Неполная информированность и издержки перехода.....	53
11. Реклама.....	55
12. Издержки входа, структура рынка и благосостояние.....	57
13. Стратегическое поведение, вход и выход.....	60
13.1. Сдерживание входа новых фирм.....	60
13.2 Хищничество.....	65
13.3. Слияния и поглощения.....	68
14. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разра- ботки.....	70
15. Сети и стандарты.....	78
Литература.....	87

ВВЕДЕНИЕ

Достижение предприятиями всех форм собственности поставленных перед ними собственниками имущества и обществом целей возможно только при эффективном осуществлении управленческой деятельности, что может иметь место тогда, когда управленческая деятельность реализуется на научной основе с применением необходимых теоретических концепций, приемов и методов разработки управленческих решений в различных сферах хозяйственной деятельности организаций, их эффективной реализации. Это обстоятельство обуславливает настоятельную необходимость изучения курса «Современные проблемы экономики».

Цель изучения дисциплины: сформировать знания и навыки по научному обоснованию с использованием современных теоретических концепций и моделей функционирования субъектов хозяйствования эффективных управленческих решений, а также целостное представление об экономике и стратегиях функционирования предприятия, выработать системное и научное экономическое мышление, научить решать комплексные экономические задачи, применять современные методы экономического анализа и моделирования, сформировать навыки проведения экономических исследований и использования их результатов для обоснования принятия экономических решений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теоретические основы функционирования предприятия на рынке;
- изучить типовые структуры рынка и особенности стратегического поведения предприятий при функционировании в их рамках;
- изучить теоретические модели и методические приемы формулирования оптимальных ценовых и неценовых стратегий конкуренции предприятий на рынках с различной структурой;
- получить представление об издержках входа и выхода с рынка, стратегическом поведении предприятий в процессе входа на рынок и выхода с него;
- изучить стратегические аспекты влияния технологических инноваций на деятельность предприятий.

В результате изучения дисциплины необходимо:

знать:

- теоретические модели, объясняющие поведение предприятия на рынках с различной структурой конкурентных сил;
 - стратегии ценовой дискриминации и вертикальных ограничений;
 - стратегии дифференциации продукции;
 - стратегии рекламы и ее использования в конкуренции;
 - структуру издержек входа и выхода с рынка;
 - стратегии входа на рынок и выхода с него;
 - теоретические модели, описывающие влияние технологических инноваций на деятельность предприятия;
- уметь:
- проводить расчеты в рамках маржинального анализа;
 - использовать модель Курно для определения параметров рыночного равновесия;
 - оценивать вероятность сговора на рынке;
 - оценивать уровень концентрации на рынке;
 - оценивать эффективность рекламы в зависимости от структуры рынка;
 - использовать теоретические модели теории организации промышленности для обоснования стратегий функционирования реальных предприятий;
- иметь навыки:
- проведения системного экономического анализа;
 - оценки ситуационных изменений на рынке;
 - принятия и обоснования управленческих решений для достижения эффективного функционирования сложных социально-экономических систем.

Программа дисциплины «Современные проблемы экономики» нацелена на получение совокупности знаний и навыков, необходимых для успешного управления экономической деятельностью предприятия в изменяющихся условиях хозяйствования с учетом достижений современной экономической науки.

Данное пособие написано на основе работы: Кабраль, Л.М.Б. Организация отраслевых рынков: вводный курс / Л.М.Б. Кабраль / Пер с англ. А.Д. Шведа. – Минск: Новое знание, 2003. – 356 с. с использованием материалов авторских публикаций по рассматриваемой тематике.

1. БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ ТЕОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В основе теории организации промышленности лежит ряд концепций, без понимания которых невозможно освоение излагаемых ниже теоретических моделей поведения предприятия.

Спрос. Кривая спроса отдельного потребителя представлена на рисунке 1.1. На основании суммирования кривых спроса каждого индивидуального потребителя можно получить рыночную кривую спроса, представленную на рисунке 1.2.

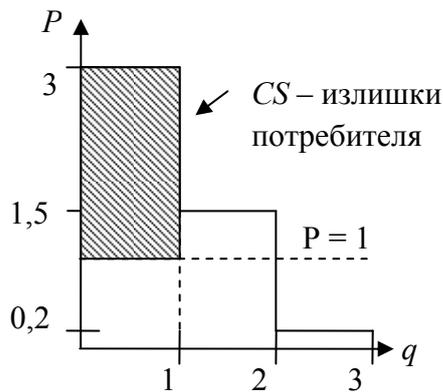


Рис. 1.1. Индивидуальный спрос

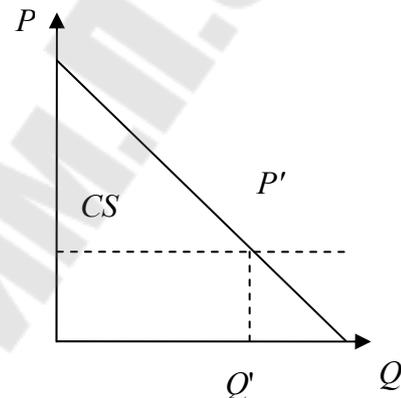


Рис. 1.2. Рыночный спрос

Существует два способа представления кривой спроса:

– нормальный способ: $Q(p)$ – функция спроса при заданной цене;

– обратный способ: $P(q)$ – функция способности платить за q -ю единицу товара. Этот способ является сейчас общепринятым.

Эластичность спроса. Возникает вопрос: насколько сильно меняется спрос при изменении цены? Степень изменения спроса описывается двумя показателями:

– наклон кривой спроса – производная q по $p \rightarrow \Delta q / \Delta p$. Проблема измерения – зависит от единиц измерения q и p ;

– эластичность спроса по цене – процентное изменение величины спроса, деленное на процентное изменение цены. Этот показатель не зависит от единиц измерения. Так как при росте $p \rightarrow q \downarrow$ и наоборот, принято ставить знак минус перед значением отношения в формуле расчета эластичности (1.1):

$$\varepsilon = -\frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q} \approx -\frac{\Delta q/q}{\Delta p/p}, \quad (1.1)$$

где $\Delta q/q$ – процентное изменение дохода;

$\Delta p/p$ – процентное изменение цены.

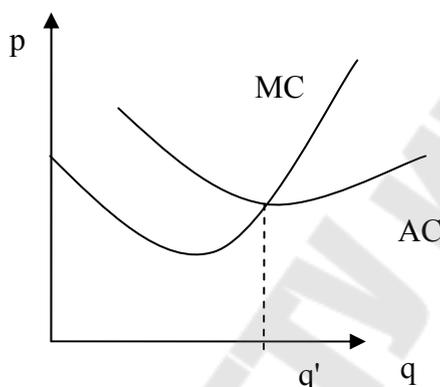
Издержки. Существуют следующие виды издержек:

FC – постоянные издержки, не зависящие от объема производства;

VC – переменные издержки, при $Q = 0$, $VC = 0$;

$TC = FC + VC$ – общие издержки;

AC – средние издержки: $AC = TC/Q$;



MC – предельные издержки: $MC = TC'$. Смотри рисунок 1.3.

Рис. 1.3. Предельные и средние издержки

Анализ предельных издержек говорит о том, сколько производить: до объема q' , при котором $p = MC$. Анализ средних издержек говорит о том, надо ли производить вообще: не надо, если $AC < p$. Функция предложения фирмы задана отрезком MC при значениях p выше $\min AC$ (см. рисунок 1.3).

Альтернативные и невозвратные издержки.

1. Альтернативные издержки – это упущенная выгода от использования ресурсов альтернативным способом. Их также называют вмененные издержки. Наличие альтернативных издержек надо обязательно учитывать при принятии управленческих решений.

2. Невозвратные издержки – инвестиции в активы, которые не могут быть использованы альтернативно. Это специфические активы. Другими словами, невозвратные издержки – это активы без альтерна-

тивных издержек. Их не надо принимать во внимание при принятии решений.

Вывод: экономические решения должны приниматься на основе экономических издержек, которые равны сумме реальных издержек и альтернативных издержек за вычетом невозвратных издержек.

Невозвратные издержки зависят от времени. В долгосрочном периоде все издержки не являются невозвратными.

Эффекты масштаба и разнообразия.

1. Эффект масштаба – зависимость издержек от объема производства:

- положительный \rightarrow при $\uparrow Q \rightarrow AC \downarrow$;
- постоянный \rightarrow при $\uparrow Q \rightarrow AC = const$;
- отрицательный \rightarrow при $\uparrow Q \rightarrow AC \uparrow$.

Минимальный эффективный масштаб (*MES*) – $\min Q$, при котором достигается $\min AC$. Если отношение *MES* к Q большое по величине, то в отрасли мало предприятий и наоборот.

2. Эффект разнообразия – зависимость общих издержек производства двух и более продуктов от их числа. Положительный эффект разнообразия можно выразить следующим неравенством:

$$C(q_1, q_2) \rightarrow < C(q_1, 0) + C(q_2, 0).$$

Максимизация прибыли. В точке максимума прибыли функция имеет следующий вид (1.2):

$$\Pi(q) = R(q) - C(q) \rightarrow \max. \quad (1.2)$$

Тогда производная функции прибыли по объему выпуска равна нулю (1.3):

$$\Pi'(q) = MR(q) - MC(q) = 0 \quad (1.3)$$

$MR = MC$ – таким образом, в точке максимизации прибыли предельный доход равен предельным издержкам.

Доход равен цене умноженной на объем производства (1.4):

$$R = p \cdot q \quad (1.4)$$

Предельный доход, или производная дохода по объему, в таком случае равен:

$$MR = \frac{dp}{dq} \cdot q + p \quad (1.5)$$

Упростив это уравнение получим:

$$MR = p \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right), \quad (1.6)$$

Так как $\theta > 0$, то $MR < p$. На конкурентных рынках $\theta \rightarrow \infty$, следовательно, $MR = p$.

Эффективность. Выделяют следующие понятия эффективности:

1. Аллокативная эффективность – эффективность распределения ресурсов – измеряется совокупными излишками. До тех пор, пока $MR > MC$ совокупный излишек при увеличении объемов производства будет расти (см. рисунок 1.4).

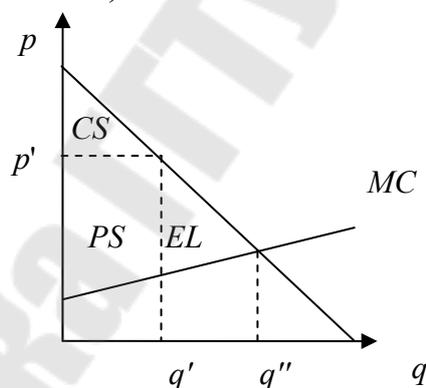


Рис. 1.4. Излишек потребителя, излишек производителя и потеря эффективности

2. Эффективность производства (X-неэффективность, связанная с выбором технологий – частный случай). В общем смысле данный вид эффективности означает степень приближения фактических MC_h к самым низким предельным издержкам из достижимых в настоящий момент MC_L (см. рисунок 1.5).

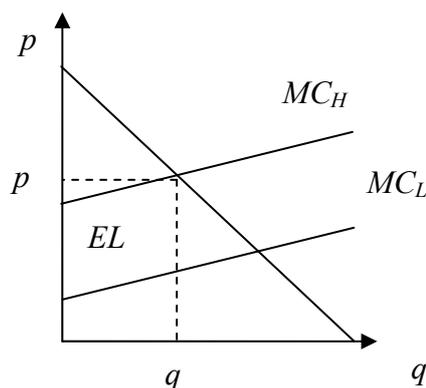


Рис. 1.5 Эффективность производства

3. Динамическая эффективность – совершенствование с ходом времени товаров и технологий. Динамическая эффективность часто обратна статической (аллокативной и производственной).

Вывод: аллокативная эффективность требует необходимого объема производства. Производственная – чтобы этот объем производился с наименьшими затратами, то есть с использованием наиболее эффективных технологий. Динамическая требует инноваций.

2. ПОНЯТИЕ ФИРМЫ

При изучении сущности фирмы возникают три основных вопроса:

1. Максимизируют ли фирмы прибыль?
2. Что определяет границы (размеры) фирм?
3. Почему фирмы отличаются друг от друга (по конкурентоспособности и др. характеристикам)?

Максимизируют ли фирмы прибыль? В классической теории предполагается, что фирмами владеют собственники, целевая функция которых – прибыль (один фактор).

В современных условиях происходит отделение собственности от управления. Следовательно, возникает вопрос: входит ли прибыль в целевую функцию профессиональных менеджеров?

Причины, почему входит:

1. Внутренняя дисциплина:

– можно заключить контракт со стороны акционеров, в котором прописать необходимость максимизации прибыли. Однако акционерам трудно контролировать исполнение контракта;

– совет директоров контролирует менеджеров и нацеливает их на максимизацию прибыли. Но в таком случае возникает проблема отношений «принципал – агент»:

Принципал – не обладает информацией, но хочет, чтобы действовали в его интересах. Агент – обладает информацией и хочет действовать в своих интересах.

Причины существования проблемы «принципал – агент»:

– у агента (менеджера) нет финансовых ресурсов, чтобы выкупить фирму;

– склонность менеджера не рисковать.

Для решения данной проблемы заключается контракт, который уравнивает отношение «риск – мотивация» (пример: фиксированная оплата + опцион на акции).

2. Дисциплинирующая роль рынка труда: для трудоустройства на высокооплачиваемую работу менеджеру необходима репутация, которая зарабатывается путем хороших финансовых показателей управляемых им фирм.

3. Дисциплинирующая роль рынка товаров:

– конкуренты вынуждают получать прибыль, чтобы развивать фирму;

– конкуренты «сигнализируют» собственникам о неэффективности фирмы и ее руководства.

4. Дисциплинирующая роль рынка капитала: неэффективная фирма меньше стоит, следовательно, возможен захват фирмы для ее перепродажи, и как следствие, увольнение руководства.

Вывод: максимизируют ли фирмы прибыль – окончательно не ясно, но, по крайней мере, отклонение фирм от цели максимизации прибыли не слишком велико.

Что определяет границы фирмы? Размер фирмы определяют два показателя: горизонтальные и вертикальные границы.

1. Горизонтальные границы – количество и уровень диверсификации видов деятельности и продукции. Горизонтальные границы определяют издержки в долгосрочном периоде (рисунок 2.1).

Проблемы определения оптимального горизонтального размера:

– возможно плоское основание функции $AC(Q)$, то есть может быть много оптимальных размеров;

– надо различать завод и фирму, которая может владеть несколькими заводами. Следовательно, представленный график (рисунок 2.1) характерен для завода, но не для фирмы.

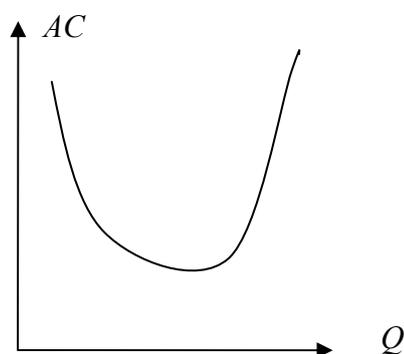


Рис. 2.1 Издержки в долгосрочном периоде

2. Вертикальные размеры определяют:

– уровень вертикальной интеграции, то есть совокупность осуществляемых стадий производства;

– наличие специфических активов и существование оппортунистического поведения – проблема вымогательства. Решением этой проблемы является вертикальная интеграция. Однако вертикальная интеграция порождает проблему мотивации внутренних подразделений (рисунок 2.2).



Рис. 2.2 Проблема мотивации

Решение проблемы мотивации при вертикальной интеграции:

- ослабление интеграции: наличие своего завода и независимого поставщика;
- франчайзинг (инвестиции в специфические активы делают франчайзеры, а прибыль и эффективность – обязанность франчайзи);
- установление долгосрочных неформальных отношений с поставщиками, гарантирующих долгосрочность взаимного сотрудничества.

Почему фирмы отличаются друг от друга? Исследования показывают, что только 20% разницы в прибыли фирм объясняется размером, отраслью и т.п. Что определяет оставшиеся 80%?

- наличие препятствий для копирования конкурентных преимуществ (персонал, местоположение и т.п.);
- причинно-следственная неопределенность (неявные знания, навыки, организационная культура – сложная системная связь факторов);
- стратегия фирмы;
- исторический фактор (кривая обучения, издержки смены потребителей, внешние эффекты сети и т.п.).

3. МОНОПОЛИЯ И ЕЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

3.1. Понятие монополии

Модель монополии основывается на предположении, что:

- а) на рынке действует единственный поставщик;
- б) монополист устанавливает такую цену P , чтобы спрос $D(p)$ и затраты монополиста $C(q)$ были такими, чтобы максимизировать прибыль;
- в) основное решение монополиста – выбор такого q , чтобы выполнялось правило максимизации прибыли:

$$\frac{P - MC}{P} = \frac{1}{E}, \quad (3.1)$$

$$\text{где } E \equiv \frac{dD}{dP} \cdot \frac{P}{q} \quad (3.2)$$

или в другой записи:

$$P = (1 - \frac{1}{E}) = MC \quad (3.3)$$

Следствие из правила максимизации прибыли: чем меньше эластичность спроса, тем больше надбавка и цена монополиста. Графическое изображение указанного следствия представлено на рисунке 3.1.

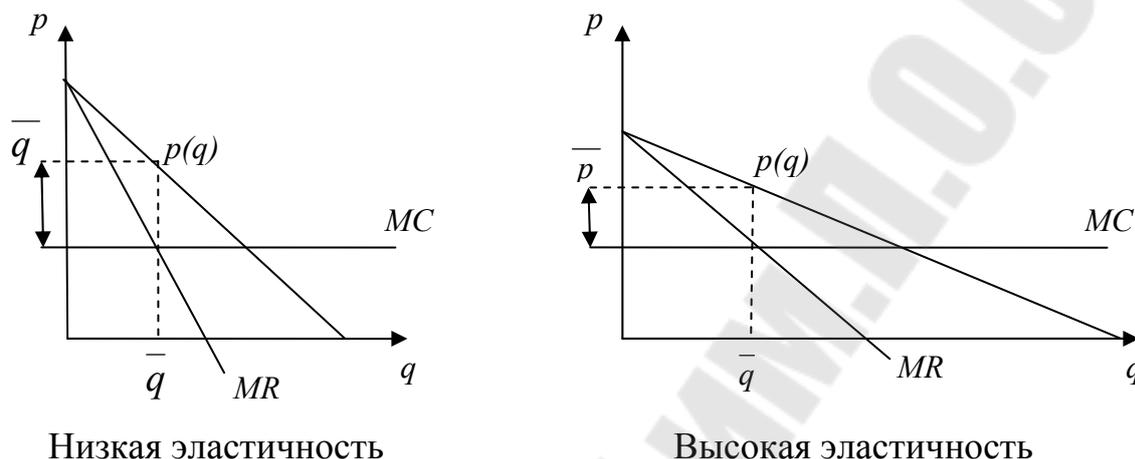


Рис. 3.1. Эластичность спроса и прибыль монополии

Доминирующая фирма. Доминирующая фирма – это фирма, занимающая от 50 до 100 % рынка. Доминирующая фирма является на рынке ценовым лидером. В этом случае она максимизирует прибыль по общему правилу, а мелкие фирмы продают товары по цене чуть меньше лидера с объемом q , равным их производственным мощностям (см. рисунок 3.2).

Таким образом: D – общий спрос на рынке;

D^R – спрос на продукцию монополиста;

K – общие производственные мощности мелких фирм;

\bar{q}, \bar{p} – равновесный объем и цена с учетом наличия мелких фирм;

q_m, p_m – равновесный объем и цена монополии.

Вывод из модели: Если K – невелико по сравнению с величиной спроса, то $\bar{q}, \bar{p} \approx q_m, p_m$ – равновесие с доминирующей фирмой практически не отличается от равновесия с монополией.

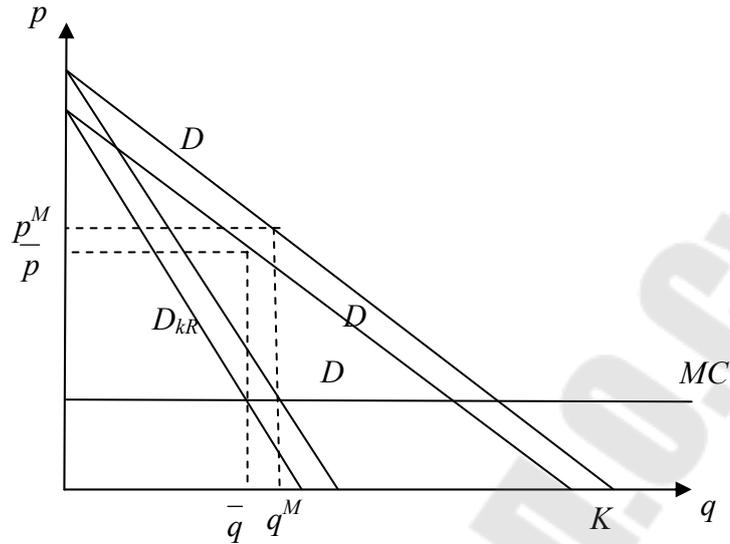


Рис. 3.2. Оптимальная цена доминирующей фирмы

Монополия и монопольная власть. При определении является ли фирма монополистом необходимо различать две категории:

– монополия, то есть занятие большой (монопольной) доли рынка. Проблема: как определять рынок? Что учитывать в качестве спроса на этом рынке? (пример, компьютеры Apple и Windows, сети супермаркетов и обычных магазинов). Всякая ли фирма, занимающая монопольную долю рынка, подлежит регулированию?

– ответ: нет. Только в том случае, если она имеет монопольную власть, то есть злоупотребляет доминирующим положением. Признак монопольной власти – небольшая эластичность спроса, т.е. маленький угол наклона кривой спроса. Это учитывается в законодательстве Евросоюза и США, которые долю рынка могут и не принять во внимание.

3.2. Регулирование монополии

Причины необходимости регулирования монополии:

– монопольные \bar{p} и \bar{q} приводят к аллокативной неэффективности, так как $P > MC$;

– имеет место большой эффект масштаба, при котором эффективно наличие в отрасли только одной фирмы.

Методы регулирования монополии:

1. Ценообразование на основе предельных издержек (см. рисунок 3.3).

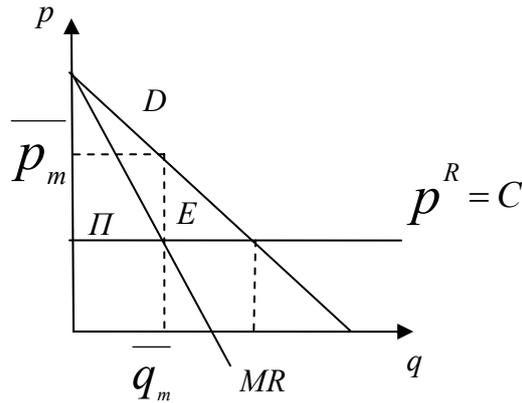


Рис. 3.3. Регулируемая и нерегулируемая монополии

Если затраты монополиста описываются уравнением (3.4):

$$C = F + cq, \quad (3.4)$$

где F – постоянные издержки,

C – предельные издержки $c = const$, то:

– в случае отсутствия регулирования: $q = \overline{q}_m, p = \overline{p}_m$, маржинальная прибыль = $\overline{q}_m \cdot (\overline{p}_m - c) = \Pi$, чистая прибыль = $\Pi - F$, потери от аллокативной неэффективности = E .

– в случае регулирования на основе предельных издержек: $q = \overline{q}_k, p = \overline{p}_k$, маржинальная прибыль = 0, чистая прибыль = $-F$, потери от аллокативной неэффективности = 0. Проблема регулирования: фирма-монополист несет убытки равные $-F$.

2. Ценообразование на основе средних издержек, регулирование нормы прибыли (см. рисунок 3.4).

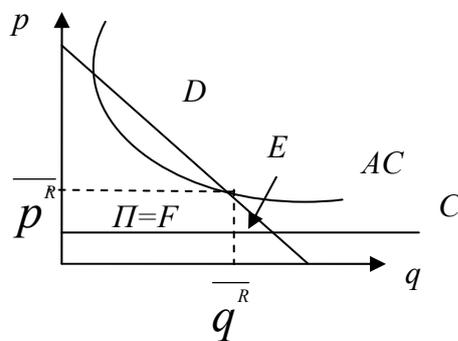


Рис. 3.4 Регулирование средних издержек

Цена устанавливается равной AC – средним издержкам, при которой Π (маржинальная прибыль) = F (постоянным издержкам). Потери общества $E' < E$ (нерегулируемая монополия). Проблема регулирования: не стимулирует снижение издержек, так как при снижении AC, \overline{p}_k также снижается. Даже временной лаг не помогает (это называется слабым механизмом стимулирования). Решение этой проблемы – регулирование предельного уровня цен, когда цена \overline{p}_R устанавливается на длительный период независимо от динамики AC (срок до 10 лет).

Проблемы такого регулирования:

1. Лаг на практике не выдерживается и меньше 10 лет (пример, Англия).
2. Фирма-монополист снижает AC путем снижения качества продукции.
3. Трудно установить начальную цену \overline{p}_R , так как при высокой \overline{p}_R – большие потери E , при низкой \overline{p}_R – убытки монополиста.

Из-за наличия проблем регулирования монополии идеальный вариант государственной политики – развитие конкуренции. Алгоритм:

- а) все отрасли разбиваются на стадии создания добавленной стоимости;
- б) регулируются только стадии, где имеет место большой эффект масштаба (пример, передача электрической энергии и т.д.) – это узкое место, а активы этого узкого места – ключевые ресурсы (пример, Белтелеком и интернет-провайдеры).

Проблемы регулирования узких мест:

1. Фирма-монополист может завышать цены на доступ конкурентов к ключевым ресурсам.
2. Монополист может работать и на конкурентных стадиях, вытесняя другие фирмы и устанавливая монопольные цены.
3. Имеет место экономия от вертикальной интеграции и оптимальных инвестиций в стратегические активы.

Решение этих проблем: регулирование цены доступа конкурирующих фирм к ключевым ресурсам.

Для достижения этой цели предложено правило рациональных компонентов цены: оптовая цена ключевого ресурса не может превышать разницу между $p_{и}$ – ценой интегрированной фирмы и $C_{и}$ – предельными издержками нижестоящей интегрированной фирмы:

$$w_k = p_i - c_i, (3.5)$$

Тогда прибыль конкурентной фирмы составит:

$$M_k = P_k - (c_k + w_k) = (p_k - p_i) + (c_i - c_k), (3.6)$$

то есть конкурентная фирма получит прибыль при $p_k = p_i$, если $c_k < c_i$ (ее издержки будут ниже, чем у интегрированной фирмы-монополиста). Это стимулирует ее снижать издержки и повышать технологическую эффективность производства.

Проблема: если $c_k = c_i$, то $p_k = p_i =$ монопольной цене, т.е. потребитель ничего не выигрывает от конкуренции и регулирования доступа к ключевым ресурсам.

Таким образом, правило рациональных компонентов цены делает акцент на динамическую и технологическую эффективность, а не на аллокативную, т.к. цены в этом случае выше, чем если доступ устанавливать на основе средних издержек.

4. СОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

Предпосылки модели совершенной конкуренции:

1. Атомистичность рынка – на рынке много поставщиков и каждый из них не оказывает влияние на рынок и других поставщиков.
2. Однородность продукта.
3. Полная информированность – все участники рынка (фирмы, потребители) знают о ценах, установленных всеми фирмами.
4. Равнодоступность технологий.
5. Свобода входа и выхода на/с рынка.

На совершенно конкурентном рынке $p = MR$, следовательно, условие макс прибыли: $p = MC$ (фирма является ценополучателем).

При использовании доступных в данный момент технологий совершенная конкуренция обеспечивает макс статическую эффективность:

– так как $p = MR = MC$ – нет потерь аллокативной эффективности;

– число фирм в долгосрочном периоде таково, что $AC = MC = p$, т.е. суммарные издержки на $Q_{равн} = \min$.

Предсказания модели совершенной конкуренции:

1. В условиях долгосрочного равновесия экономическая прибыль всех фирм равна нулю.

2. Никто не входит в отрасль и не выходит из нее.

3. Фирмы могут иметь как одинаковые размеры, так и разные, но более вероятны равные по размерам фирмы.

Результаты эмпирических исследований:

1. В долгосрочном периоде норма прибыли часто выше нормальной.

2. Валовые коэффициенты входа и выхода нередко на порядок выше, чем чистые коэффициенты входа (а должны быть равны), т.е. фирмы одновременно входят в отрасль и выходят из нее.

3. Входят в отрасль фирмы с размером на порядок меньше среднеотраслевого и выходят из отрасли чаще фирмы такого же размера. Но в отрасли малые молодые фирмы растут быстрее.

4. Размеры фирм неодинаковые.

Конкурентный отбор. Для объяснения этих эмпирических данных предложена модель конкурентного отбора. Ее предпосылки:

1. Вход фирм в отрасль связан с безвозвратными издержками.

2. Фирмы имеют разный доступ к технологиям и, соответственно, разные функции издержек и уровень эффективности.

3. Фирмы не совсем четко представляют уровень своей эффективности до тех пор, пока не войдут в отрасль.

Суть модели: в каждый период времени фирмы оценивают свою эффективность и устанавливают такой Q , при котором $p = MC$. Если MC низкие, то Q высокий и наоборот. Таким образом, эффективные фирмы наращивают объем производства, а неэффективные – уходят с рынка.

Модель позволяет объяснить:

1. Разную норму прибыли фирм в долгосрочном периоде, т.к. фирмы имеют разные издержки.

2. Одновременность входа и выхода фирм в отрасли, т.к. ожидаемые эффективности входящих и выходящих фирм не совпадают ($O\mathcal{E}_{вход} > O\mathcal{E}_{вых}$).

3. Почему уходящие фирмы имеют размер меньше среднеотраслевого, т.к. более высокие MC приводят к снижению Q . А поскольку благодаря отбору $\mathcal{E}_{раб.фирм} > \mathcal{E}_{новичков}$, то размер новичков меньше работающих фирм.

4. Модель также может объяснить ситуацию в отрасли, если издержки одинаковые, а качество продукции разное.

5. Равновесие по модели в долгосрочном периоде является эффективным.

Проблема модели: она не объясняет различий в эффективности, так как данный факт просто постулируется. Возможные решения этой проблемы:

- объяснение различий инвестициями в НИОКР;
- модель динамического стохастического роста, объясняющего рост и различия размеров фирм вероятностью получения заказа.

Монополистическая конкуренция. В модели монополистической конкуренции продукция фирм неоднородна, поэтому функция спроса не горизонтальна, т.е. фирмы назначают цену.

а) Краткосрочное равновесие (4.1):

$$\Pi = (P_{SR} - AC_{SR}) \cdot q_{SR}, (4.1)$$

$P_{SR} \neq AC_{SR}$, она может быть как выше AC_{SR} , тогда фирмы будут стремиться войти в отрасль, так и ниже AC_{SR} – тогда будут стремиться выйти. Стимул входа (4.2):

$$\Pi = (P_{SR} - AC_{SR}) \cdot q_{SR}, (4.2)$$

Стимул выхода (4.3):

$$-\Pi = (AC_{SR} - P_{SR}) \cdot q_{SR}, (4.3)$$

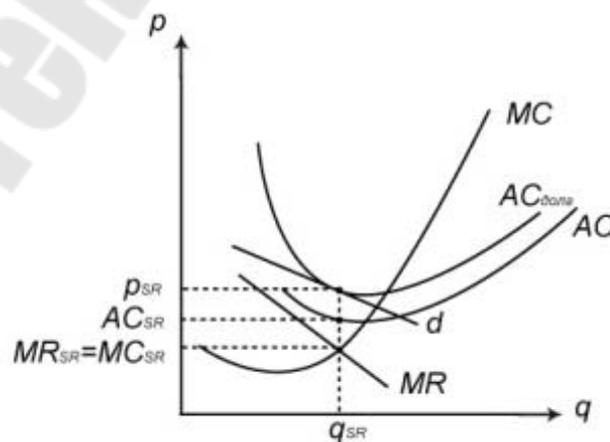


Рис. 4.1. Равновесие при монополистической конкуренции

б) Долгосрочное равновесие: $P_{SR} = AC_{SR} \rightarrow \Pi = 0$

Хотя в условиях монополистической конкуренции $\Pi = 0$, равновесие имеет аллокативную неэффективность, так как $p \neq \min AC_{SR}$, то есть $p > \min AC_{SR}$, т.е. необходимо сокращать число фирм и увеличивать Q . Такая неэффективность – плата за дифференциацию.

Характеристика основных моделей рыночной конкуренции представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Основные модели рыночной конкуренции

Модель	Стратегическое поведение	Однородная продукция	Свободный вход	Равнодоступность технологий
Монополия	нет	да	нет	нет
Олигополия	да	да/нет	нет/да	да/нет
Конкурентный отбор	нет	да	да	нет
Монополистическая конкуренция	нет	нет	да	да
Совершенная конкуренция	нет	да	да	да

5. ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

Важнейшее отличие олигополии от других структур рынка является стратегическая взаимозависимость конкурентов, которая может быть описана различными моделями, но основными и наиболее часто применяемыми из них являются модель Бертрана и модель Курно.

5.1. Модель Бертрана

Предпосылки модели Бертрана:

1. Имеется 2 фирмы.
2. Производится однородный продукт.
3. Фирмы имеют одинаковые предельные издержки $MC_1 = MC_2 = const$. Спрос носит линейный характер.
4. Фирмы устанавливают цены одновременно.



$p_1^*(p_2)$ – функция реакции фирмы 1 на цену фирмы 2; $p_2^*(p_1)$ – функция реакции фирмы 2 на цену фирмы 1; p_1, p_2 – цены фирмы 1 и 2; p_m – монопольная цена.

Рис. 5.1. Взаимодействие фирм по Бертранию

Точка равновесия Нэша определяется равенством (5.1):

$$p_2 = p_2^*(p_1) = p_1 = p_1^*(p_2) = MC \quad (5.1)$$

Вывод из модели Бертрана: в условиях конкуренции с однородным продуктом, постоянными и симметричными предельными издержками фирмы устанавливают цену на уровне предельных издержек.

Ценообразование в условиях ограничения по мощности. Критика модели Бертрана:

- на реальных рынках увеличение числа фирм свыше двух приводит к снижению цены, а по модели Бертрана этого быть не может;
- на большинстве рынков даже при наличии только двух конкурентов прибыль больше нуля.

Причины несоответствия модели Бертрана реальным данным:

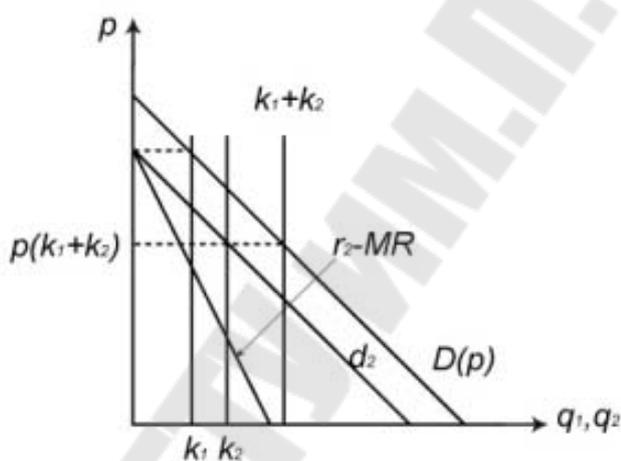
1. Дифференциация продукта – модель Бертрана предполагает однородность продукта и его полную взаимозаменяемость, а в реальности может быть дифференциация и неполная взаимозаменяемость.
2. Динамическая конкуренция – модель Бертрана предполагает статическое равновесие и один период принятия решений. Если периодов несколько, то динамическое равновесие не предполагает равенство $P = MC$.

3. Ограничения по мощности – модель Бертрана предполагает отсутствие ограничений по мощности. А в реальности такого нет.

Для учета последнего ограничения используется модель ценообразования в условиях ограничения по мощности. Предпосылки модели:

1. Фирмы одновременно устанавливают цены.
2. Предельные издержки постоянны.
3. Продукт однороден.
4. Мощности каждой фирмы равны k_i

Взаимодействие фирм по рассматриваемой модели представлено на рисунке 5.2.



$D(p)$ – кривая спроса; k_1, k_2 – мощности фирмы 1 и 2; $k_1 + k_2$ – производственные мощности отрасли

Рис. 5.2. Взаимодействие фирм в модели ценообразования в условиях ограничения по мощности

Оптимальная цена $p = p(k_1 + k_2)$, тогда $q_1 + q_2 = k_1 + k_2$:

– если $p_1 = p(k_1 + k_2)$, а $p_2 < p(k_1 + k_2)$, то $q_2 = k_2$, $p_2 < p_1$, то если фирма все равно продает $q_2 = k_2$, то прибыль меньше, так как $p_2 < p_1$;

– если $p_1 = p(k_1 + k_2)$, а $p_2 > p(k_1 + k_2)$, то $q_2 < k_2$, а если $MC = 0$, то получим дохода больше, так как $MR > 0$, чем экономия на издержках, так как $MC = 0$.

Вывод из модели:

– если $ПМ > Q$, то имеет место ценовая война и $p = MC$;

– если $ПМ \ll Q$, то $p = p(q_1 + q_2 + \dots)$, а $p(Q) > MC$.

5.2. Модель Курно

Модель Курно – это игра, при которой фирмы одновременно выбирают объемы производства, при этом $p(q_1 + q_2) = p$, при которой $q_1 + q_2 = Q_{спроса}$.

Взаимодействие фирм по Курно представлено на рисунках 5.3-5.5.

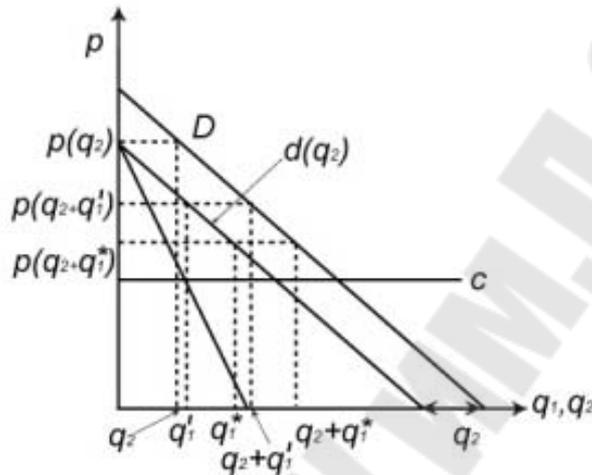


Рис. 5.3. Взаимодействие фирм по Курно

Если $q_1 = 0$, то $p = p(q_1 + 0) = p(q_2)$

Если $q_1 = q_1^*$, то $p = p(q_2 + q_1^*)$

Оптимум для 2 фирмы: $MC = MR \rightarrow q_1'$, тогда $p = p(q_2 + q_1')$

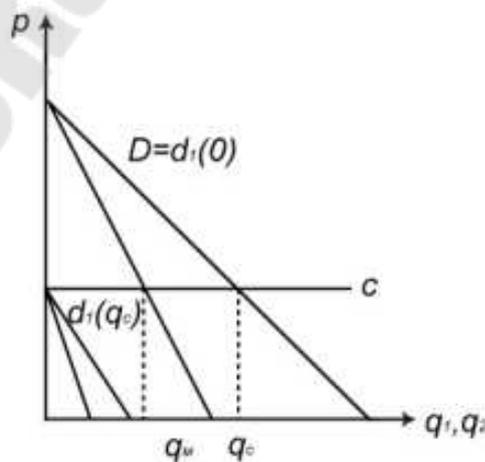


Рис. 5.4. Определение объемов производства фирмами в модели Курно

Если $q_2 = 0$, то $d_1(q_2) = d_1(0) = D$, тогда $q_1 = q_m$ – монопольный объем

Если $q_2 = q_c$, то $p = p(q_c) = c$, тогда $q_1 = 0$

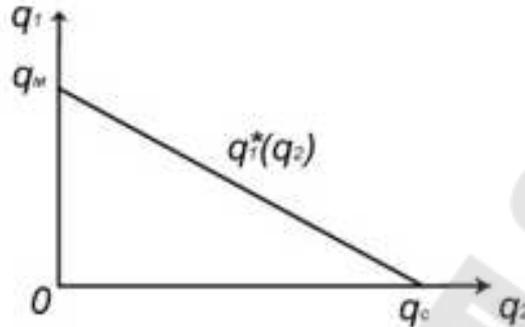


Рис. 5.5. $q_1^*(q_2)$ – функция реакции фирмы 1 на решение по выбору объемов производства фирмы 2

Алгебраический вывод модели Курно. Пусть

$$p(Q) = a - bQ, \text{ а } C(q) = cq, \text{ } Q = q_1 + q_2.$$

Тогда:

$$\Pi_1 = p(q_1) - C(q_1) = (a - b(q_1 + q_2)) \cdot q_1 - cq_1,$$

$$\frac{d\Pi_1}{dq_1} = -bq_1 + a - b(q_1 + q_2) - c = 0,$$

$$q_1 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2}{2} = q_1^*(q_2) \text{ .(см. рисунок 5.6)}$$

$$\begin{cases} q_1^N = q_1^*(q_2^N) \\ q_2^N = q_2^*(q_1^N) \end{cases},$$

$$q_1^N = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2^N}{2} = q_1^*(q_2)$$

$$\text{Так как } C(q_1) = C(q_2), \text{ то } q^N = \frac{a - c}{2b} - \frac{q^N}{2} \rightarrow q^N = \frac{a - c}{3b}.$$

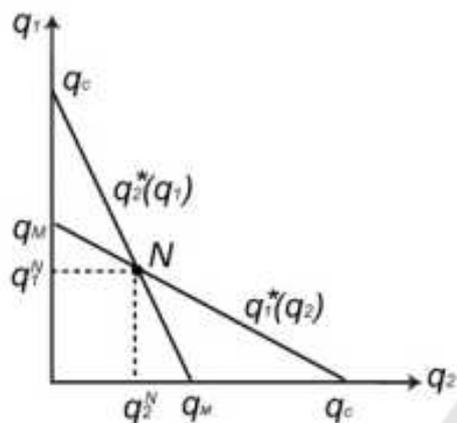


Рис. 5.6. Равновесие Курно

На основе проведенных преобразований можно сделать вывод, что при дуополии равновесный объем больше, чем при монополии, и меньше, чем при совершенной конкуренции (см. рисунок 5.7).

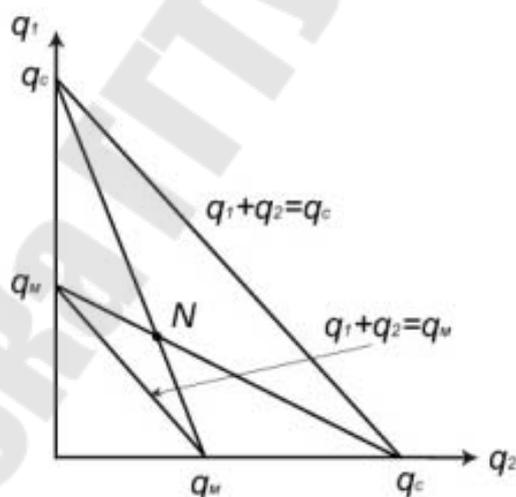


Рис. 5.7. Равновесный объем производства в отрасли при различных структурах рынка

Возникает вопрос: какая из рассмотренных нами моделей – Бертрана или Курно – лучше отражает реальное взаимодействие предприятий? Здесь необходимо отметить следующее:

- если производственные мощности отрасли и объем производства легко изменить в краткосрочном периоде (например, отрасли, оказывающие услуги), то лучше использовать модель Бертрана;

– если производственные мощности отрасли и объем производства трудно изменить в краткосрочном периоде (например, отрасли промышленности), то лучше модель Курно.

Пример использования модели Курно для анализа влияния девальвации национальной валюты на отраслевое равновесие.

Девальвация национальной валюты с целью защиты внутреннего рынка и поддержки отечественных производителей требует детального анализа изменения параметров рыночного равновесия в защищаемых отраслях для определения результатов девальвации и принятия окончательного решения о ее необходимости.

Если в отрасли (на рынке) имеет место конкуренция n фирм по Курно, фирмы выпускают однородный продукт, функция отраслевого спроса задана линейным уравнением $P(Q) = a - bQ$, функция издержек i -ой фирмы имеет вид $C_i = c_i(q_i)$, а в условиях девальвации национальной валюты функция издержек i -ой фирмы C_i принимает вид (5.2):

$$C_i = k_i^d c_i(q_i), \quad (5.2)$$

где k_i^d – темп девальвации национальной валюты для i -ой фирмы (например, для национальной фирмы, не использующей импортные комплектующие, $k_i^d = 1$)

При девальвации национальной валюты:

– темп роста объема реализации продукции i -ой фирмой (Δq_i^d) составит (5.3):

$$\Delta q_i^d = \left(a - nk_i^d c_i + \left(\sum_{i=1}^n k_i^d c_i - k_i^d c_i \right) \right) / \left(a - nc_i + \left(\sum_{i=1}^n c_i - c_i \right) \right), \quad (5.3)$$

где a, b – параметры функции спроса, коэфф.;

c_i – предельные издержки i -ой фирмы в отрасли, д.ед.;

n – количество фирм в отрасли, ед.;

– темп роста объема спроса на продукции отрасли (ΔQ^d) составит (5.4):

$$\Delta Q^d = \left(na - \sum_{i=1}^n k_i^d c_i \right) / \left(na - \sum_{i=1}^n c_i \right); \quad (5.4)$$

– темп роста равновесной цены на продукцию отрасли ($\Delta P^d(Q)$) составит (5.5):

$$\Delta P^d(Q) = \left(a + \sum_{i=1}^n k_i^d c_i \right) / \left(a + \sum_{i=1}^n c_i \right); \quad (5.5)$$

– абсолютный прирост доли рынка i -ой фирмы в отрасли (ΔS_i^d) составит (5.6):

$$\Delta S_i^d = \frac{a - nk_i^d c_i + \left(\sum_{i=1}^n k_i^d c_i - k_i^d c_i \right)}{na - \sum_{i=1}^n k_i^d c_i} - \frac{a - nc_i + \left(\sum_{i=1}^n c_i - c_i \right)}{na - \sum_{i=1}^n c_i} \quad (5.6)$$

– темп роста прибыли, получаемой i -ой фирмой в отрасли ($\Delta \pi_i^d$), составит (5.7):

$$\Delta \pi_i^d = \left(\left(a - nk_i^d c_i + \left(\sum_{i=1}^n k_i^d c_i - k_i^d c_i \right) \right) / \left(a - nc_i + \left(\sum_{i=1}^n c_i - c_i \right) \right) \right)^2 \quad (5.7)$$

Для калибрования модели допустим, что предельные издержки национальных производителей равны $c_1 = c_2 = \dots = c_n = 12$ д.ед., фирмы-импортера $c_u = 10$ д.ед. (то есть она имеет изначальное преимущество), а темп девальвации национальной валюты для национальных производителей составит $k_i^d = 1$ (самый благоприятный случай), импортера – $k_i^d = 1,2$ (т.е. имеет место 20% девальвация национальной валюты). Динамика показателей отраслевого равновесия при указанных условиях представлена в таблице.

Таблица 5.1

Динамика показателей отраслевого равновесия при девальвации национальной валюты на 20%

Показатель отраслевого равновесия	Число фирм в отрасли (национальных/импортеров)			
	2 (1/1)	3 (2/1)	4 (3/1)	5 (4/1)
Равновесная цена ($P(Q)$)	0,62	0,60	0,58	0,56
Прирост физического объема продаж, ед.				
Национальных производителей	0,70	0,70	0,70	0,70
Импортер (q_u)	-1,37	-2,04	-2,70	-3,36
Всего отрасли (Q)	-0,35	-0,23	-0,17	-0,14
Прирост прибыли от реализации продукции, д. ед.				
Национальный производитель 1 (π_1)	1,40	1,40	1,40	1,40
Национальный производитель 2 (π_2)	–	1,40	1,40	1,40
Национальный производитель 3 (π_3)	–	–	1,40	1,40
Национальный производитель 4 (π_4)	–	–	–	1,40
Национальных производителей	1,40	1,40	1,40	1,40
Импортер (π_u)	-2,72	-4,04	-5,33	-6,60
Прирост доли рынка, %				
Национальный производитель 1 (s_1)	0,52	0,31	0,22	0,17
Национальный производитель 2 (s_2)	–	0,31	0,22	0,17
Национальный производитель 3 (s_3)	–	–	0,22	0,17
Национальный производитель 4 (s_4)	–	–	–	0,17
Национальных производителей	0,52	0,62	0,65	0,67
Импортер (s_u)	-0,52	-0,62	-0,65	-0,67

Таким образом, на основании формального моделирования отраслевого равновесия и выполненного калибрования модели можно сделать вывод о том, что девальвация национальной валюты вызывает:

- рост равновесной отраслевой цены, однако эластичность данного роста по темпу девальвации очень мала и составляет для $n=2$ – 0,031, $n=5$ – 0,028, т.е. медленно убывает;
- незначительное снижение физического отраслевого объема реализации. При этом темп роста указанного показателя для национальных производителей не зависит от n , а его эластичность составляет 0,035. Эластичность снижения объема реализации импортера возрастает с ростом n с 0,069 для $n=2$ до 0,168 для $n=5$;
- рост прибыли национальных производителей с независимой от n эластичностью равной 0,07. Эластичность снижения прибыли импортера возрастает с ростом n с 0,136 для $n=2$ до 0,330 для $n=5$;

– незначительный прирост доли рынка национальных производителей, эластичность которого растет с ростом n с 0,026 для $n=2$ до 0,034 для $n=5$.

На основании вышесказанного можно утверждать, что в условиях отраслевой конкуренции по Курно девальвация национальной валюты с целью повышения конкурентоспособности отечественных производителей позволяет на 1% девальвации достичь прироста их физического объема реализации на 0,04%, прибыли от реализации – на 0,07%, доли рынка – на 0,02-0,03%. Таким образом, в рассмотренных нами условиях политика валютного курса не является значимым инструментом защиты отечественных производителей на внутреннем рынке и вытеснения с него импортеров.

6. СГОВОР НА РЫНКЕ

Сговор – способ усиления власти на рынке с целью увеличения за счет потребителей получаемой прибыли.

Картель – институциональная форма сговора, создаваемая на основе публичных соглашений (например, ОПЕК).

Неявное соглашение – форма сговора, в основе которого лежат исторические причины или естественные общепринятые представления о предмете.

Признак сговора – объем производства, цены, расходы на рекламу, качество продукции, раздел рынков.

Рассмотрим факторы возникновения сговора на простейшей модели. Если имеет место конкуренция по Бертрону, а взаимодействие фирм не однопериодное, а повторяющееся, то возможно использование следующих стратегий:

– если в прошлом периоде цена фирм была монопольной, то в текущем периоде $p = p^m, \pi = \pi_m, \pi_i = \frac{1}{2} \pi_m$;

– если в прошлом периоде цена для одной была на уровне предельных издержек (т.е. конкурентной), то в текущем периоде $p = p^{con}, \pi_i = 0$.

Если фирмы следуют первой стратегии, то выигрыш каждой фирмы составит (6.1):

$$\frac{1}{2} \pi_m + \delta \frac{1}{2} \pi_m + \delta^2 \frac{1}{2} \pi_m + \dots, \quad (6.1)$$

где δ – фактор дисконтирования $\delta = \frac{1}{1+r}$.

Тогда совокупный выигрыш фирмы i составит (6.2):

$$V_i = \frac{1}{2} \pi_m * \frac{1}{1-\delta} \quad (6.2)$$

Если одна из фирм установит $p = p^m - \varepsilon$, где ε – бесконечно малая величина, то $V_i' = \pi_m$ (в первом периоде π_m , в остальных будет равна нулю).

У фирм нет стремления отклоняться от p^m , если выполняется условие (6.3):

$$V \geq V_i', \text{ т.е. } \frac{1}{2} \pi_m * \frac{1}{1-\delta} \geq \pi_m, \delta = \frac{1}{2} \quad (6.3)$$

Если фирмы изменяют цены f раз в год, то $\delta = \frac{1}{1 + \frac{r}{f}}$, где r – го-

довая ставка процента.

Если h – вероятность того, что рынок просуществует еще один период, то $\delta = \frac{1}{1 + \frac{r}{f}} * h$.

Если рынок растет с темпом g то $\delta = \frac{1}{1 + \frac{r}{f}} * h * (1 + g)$.

Вывод: цены, установленные на основе сговора, тем вероятнее будут равновесными, чем чаще фирмы взаимодействуют и чем больше вероятность выживания и роста отрасли.

Почему в реальной хозяйственной практике фирмы не часто устанавливают монопольные цены? На это существуют следующие причины:

– антимонопольное регулирование;

– в отраслях может быть высокий темп входа и выхода, при котором h для фирм очень мал, что должно компенсироваться или очень низким r , или очень высоким g , что на практике часто невозможно;

– если есть вероятность, что фирма-контрагент может добровольно выйти из ценовой войны, то выгодно нарушать соглашение о сговоре, т.к. первоначальный выигрыш у фирмы-нарушителя все равно остается;

– не все цены можно отследить, что дает возможность скрытого снижения цен и нарушения сговора.

Ценовые войны. Модель, представленная выше, предполагает установление цены на уровне либо монопольной, либо конкурентной. Однако на реальных рынках цена может находиться на промежуточном уровне. Причины:

– рынок является рынком потребителя, для каждого из которых устанавливается своя цена, которую трудно отследить. В результате у фирм появляется соблазн тайно снизить цену и переключить спрос на себя;

– наличие колебаний спроса, которые трудно отследить с точки зрения их причин. Поэтому у фирмы всегда есть сомнения в том, что причиной снижения спроса были объективные факторы, а не тайное снижение цен конкурентом. Это подталкивает конкурента к тайному снижению цен и вызывает ценовую войну.

Если r достаточно низкая, то $\delta \approx \frac{1}{2}$ или больше, что в реальности приводит к чередованию ценовых войн и периодов сговора, и это подтверждается эмпирическими наблюдениями.

Вывод: в условиях наличия трудностей в отслеживании цен, а также колебаний спроса самый лучший способ поддержания сговора периодические ценовые войны.

Если колебания спроса наблюдаемы и происходят периодически, то для снижения стимулов к нарушению сговора цены снижаются в период высокого спроса и растут в период низкого. Это снижает величину текущей и прибыли позволит обеспечить $\delta > \frac{1}{2}$.

Ценовые войны могут происходить не только для поддержания сговора, но и по причине плохого финансового состояния фирм. Если для каждой фирмы h (вероятность существования в будущем) разная, то и фактор дисконтирования для каждой фирмы будет разным. При маленьких h δ будет тоже небольшим, что снижает ценность сговора

для фирм с плохим финансовым состоянием. Таким образом, если фирма видит, что δ снижается, то она разворачивает ценовую войну. Поэтому для сохранения сговора надо, чтобы все фирмы были в хорошем финансовом состоянии и $\delta > \frac{1}{2}$. Однако ценовую войну может развязать и фирма с хорошим финансовым состоянием для вытеснения конкурентов с рынка.

Факторы, способствующие или препятствующие сговору. Можно выделить следующие факторы, влияющие на сговор:

Рыночная структура:

– сговор более вероятен на концентрированных рынках, т.к. в этом случае соглашения легче достичь и проще сохранить. Если $n > 2$, то в условиях сговора выигрыш каждой фирмы равен (6.4):

$$V_i = \frac{1}{2} \pi_m * \frac{1}{1 - \delta}, \quad (6.4)$$

но $V_i' = \pi_m$, т.е. стимулы не соблюдать сговор значительно выше при $n > 2$, чем при $n = 2$;

– сговор сохранить легче, если издержки фирм симметричны, т.к. при $C_1 < C_2$ у фирмы C_1 есть стимул к ценовой войне, т.к. при $p = C_2$, прибыль первой фирмы будет положительной.

Присутствие и контакты на многих рынках. Если фирмы действует на нескольких рынках, вероятность сговора выше и сохранить его легче, особенно если фирмы несимметричны по издержкам.

Институциональные факторы – это нормы и правила поведения, которые формируют фирмы или государство:

– так принцип наибольшего благоприятствования потребителю препятствует снижению цен, т.к. требует компенсации потребителям, что снижает полученную прибыль;

– информированность о ценах способствует сговору, т.к. в таком случае проще координировать действия.

Государственная политика. Законодательство большинства стран запрещает сговор. Но:

– во многих странах интенсивность и строгость принятия законодательства разная;

– существуют разные трактовки понятия сговора.

Проблемы регулирования:

- сговор на рынке может способствовать не только появлению аллокативной неэффективности, но и инноваций;
- обмен информацией между фирмами способствует сговору.

7. РЫНОЧНАЯ СТРУКТУРА И РЫНОЧНАЯ ВЛАСТЬ

7.1. Концентрация и рыночная власть

Каким образом на отраслевое равновесие влияет изменение числа фирм в отрасли n ?

Рассмотрим конкуренцию по Курно n фирм. Функция спроса задана уравнением (7.1):

$$p(Q) = a - b * Q, p_1 = p_2 = \dots p_n = p * (q_1 + q_2 + \dots + q_n) = p(Q). \quad (7.1)$$

Фирмы выпускают однородный продукт и симметричны по издержкам (7.2):

$$C_1 = C_2 = \dots C_n = C = const. \quad (7.2)$$

Функция издержек имеет вид (7.3):

$$C_i(Q_i) = Cq_i. \quad (7.3)$$

Решение модели: Прибыль i -й фирмы составляет (7.4):

$$\pi_i = Pq_i - Cq_i = (a - b (q_i + \sum_{i=2}^n q_i)q_i) - Cq_i. \quad (7.4)$$

Условие максимизации прибыли (7.5):

$$\frac{d\pi_i}{dq_i} = 0. \quad (7.5)$$

$$-bq_i + a - b (q_i + \sum_{i=2}^n q_i) - c = 0; \quad q_i (Q_{i-1}) = \frac{a - c}{2b} - \frac{\sum_{i=2}^n q_i}{2}.$$

Условия второго порядка тах π_i по q_i (7.6):

$$\frac{d\pi_i}{dq_i} < 0; \quad -2b < 0; \quad b > 0 \quad (7.6)$$

Исходя из принятого допущения о форме кривой спроса, условия второго порядка выполняется.

Т.к. фирмы симметричны по издержкам, то $q_1^N = q_2^N = \dots = q^N$

Тогда величина равновесного объема производства n симметричных фирм равна (7.7):

$$q^N = \frac{a-c}{2b} - \frac{(n-1)q^N}{2}; \quad q^N = \frac{a-c}{b(n+1)} \quad (7.7)$$

Вывод:

– при увеличении n q^N снижается;

– при увеличении n Q^N возрастает и становится тах при $n \rightarrow \infty$.

Это объем производства в условиях совершенной конкуренции, тогда

$$P(Q^N) = C; \quad Q^N = \frac{n}{n+1} * \frac{a-c}{b};$$

– равновесная цена реализации продукции (p^N) снижается при $n \rightarrow \infty$ $p^N = c$ – цена в условиях совершенной конкуренции:

$$P(Q^N) = a - b \frac{n}{n+1} * \frac{a-c}{b} = \frac{a+nc}{n+1};$$

– прибыль (π_i^N) снижается. При $n \rightarrow \infty$ $\pi_i^N = 0$ – прибыль в условиях совершенной конкуренции: $\pi_i^N = \frac{1}{b} \left(\frac{a-c}{n+1} \right)^2$.

Графическое представление описанных выше зависимостей:

– влияние числа фирм n на равновесный объем производства i -й фирмы (см. рис. 7.1)

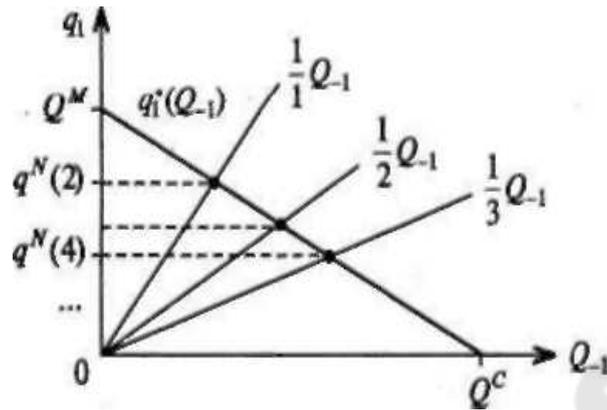


Рис. 7.1. Влияние числа фирм n на равновесный объем производства i -й фирмы

С увеличением числа n q^N снижается: $q^N = \frac{Q_I}{n-1}$.

– влияние числа фирм n на совокупный объем производства Q (см. рис. 7.2). По мере роста n совокупный объем производства растет:

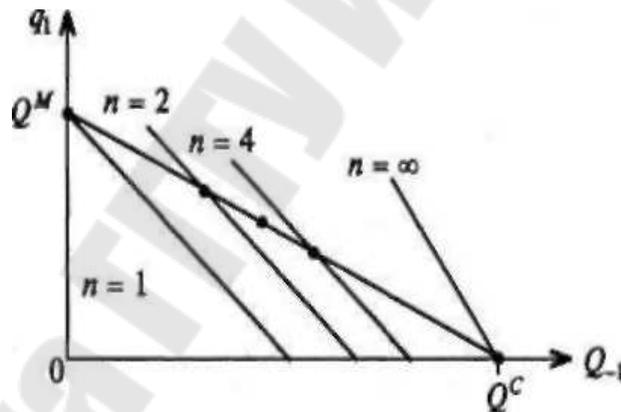


Рис 7.2. Влияние числа фирм n на совокупный объем производства Q

Насколько величина фирм в отрасли влияет на аллокативную эффективность? Это влияние описывается формулой (7.8):

$$\frac{EL_n}{EL_1} = \frac{4}{n+1} * \left(1 - \frac{n}{n+1}\right). \quad (7.8)$$

Вывод из формулы (7.8): для того, чтобы модель Курно приблизилась к модели совершенной конкуренции нет необходимости в большем количестве фирм.

7.2. Измерение рыночной власти и концентрации рынка

В теории отраслевых рынков под рыночной властью понимается способность предприятия устанавливать такую цену на продукцию, которая превышает предельные издержки производства при данном его объёме.

Существуют два основных подхода к оценке величины рыночной власти:

– согласно первому указанная переменная рассматривается как измеряемая по шкале отношений. В этом случае показателем рыночной власти (L) является разница между ценой и предельными издержками, которую косвенно можно оценить величиной нормы прибыли (для реально функционирующего предприятия предельные издержки (MC) равны переменным издержкам (VC)) (7.9):

$$L = \frac{P - MC}{MC} = \frac{P \cdot Q - VC \cdot Q}{VC \cdot Q} \approx \frac{TR - TC}{TC} \quad (7.9)$$

– согласно второму подходу величина рыночной власти рассматривается как переменная, измеряемая не с помощью шкалы отношений, на основе интервальной шкалы. В этом случае показателем рыночной власти (L) является разница между темпами прироста объёмов (Q) и издержек производства продукции (TC), то есть эластичность объёма производства по издержкам (7.10):

$$L = \varepsilon_{Q/TC} = - \frac{dQ}{dTC} \cdot \frac{TC}{Q} \approx - \frac{\Delta Q / Q_0}{\Delta TC / TC_0} \quad (7.10)$$

Если показатель (7.10) больше 1, то это говорит о наличии у предприятия рыночной власти.

Рыночная власть в отрасли в целом определяется индексом Лернера (7.11):

$$L = \sum_{i=1}^n (S_i * \frac{p - mc_i}{p}), \quad (7.11)$$

где S_i - доля рынка фирмы i .

Показатели рыночной концентрации:

– дольный коэффициент концентрации C_m – сумма долей m крупнейших фирм (7.12):

$$C_m = \sum_{i=1}^m S_i; \quad C_4 = \sum_{i=1}^4 S_i. \quad (7.12)$$

– индекс Хорфиндала – Хиршмана (IHH) (7.13):

$$IHH = \sum_{i=1}^n S_i^2; \quad 0 \leq IHH \leq 1. \quad (7.13)$$

– индекс энтропии (E) (7.14):

$$E = \sum_{i=1}^n S_i * \ln \frac{1}{S_i}; \quad 0 \leq E \leq \frac{1}{n} \ln n. \quad (7.14)$$

Показатели уровня концентрации должны соответствовать определенным требованиям, представленным в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Соответствие методик построения показателя уровня концентрации на рынке необходимым требованиям

Методика / вид показателя уровня диверсификации	Требования к показателю:				
	универсальность ¹	инвариантность изменения ²	уступка доли ³	монотонность ⁴	кардинальность ⁵
Дольные коэффициенты концентрации видов деятельности	+	+	-	+	-
Индекс энтропии (E)	+	+	+	+	+
Индекс Харфиндала-Хиршмана	+	+	+	+	+

Примечания:

¹ Применимость для любой отрасли, предприятия, вида деятельности и т.п.

² Независимость от единиц измерения объемов реализации, издержек и т.д.

³ Уровень диверсификации должен снижаться при увеличении доли одного вида деятельности за счет другого.

⁴ Рост уровня диверсификации при увеличении числа видов деятельности с одинаковыми долями.

⁵ При делении объема деятельности предприятия на k видов деятельности с одинаковыми долями, уровень диверсификации растет в k раз.

7.3. Взаимосвязь концентрации на рынке и рыночной власти

Взаимосвязь между уровнем концентрации на рынке, эластичностью спроса и рыночной властью может быть представлена следующим образом (7.15):

$$L = \sum_{i=1}^n s_i \frac{p - MC_i}{p} = \sum_{i=1}^n s_i \frac{p - p \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right)}{p} = \frac{IHH}{\varepsilon}, \quad (7.15)$$

где ε – ценовая эластичность спроса, коэфф.;

IHH – индекс Херфиндаля-Хиршмана, определяемый по формуле (7.13):

Уровень власти на рынке изменяется в следующем диапазоне:

– в условиях совершенной конкуренции или конкуренции по Бертрону $p = MC$. Тогда $L=0$, а уровень конкуренции на рынке имеет бесконечно большую величину;

– в условиях частичного сговора или конкуренции по Курно (олигополия) уровень рыночной власти определяется по формуле (7.15);

– в условиях монополии или абсолютного сговора $\frac{p - MC}{p} = \frac{1}{\varepsilon} = L$, тогда уровень конкуренции в отрасли – минимален.

Вывод: чем выше IHH и ниже ε , тем выше рыночная власть.

Исследование конкуренции на рынке, факторов её уровня, а также ее влияния на рыночную власть и эффективность деятельности предприятия возможно в рамках двух основных парадигм:

– парадигма «структура-поведение-эффективность». Данная парадигма применяется для исследования рынков и основана на предположении о том, что между структурой рынка, стратегиями предприятий и эффективностью их деятельности имеются как прямые, так и обратные причинно-следственные связи (см. рисунок 7.1).

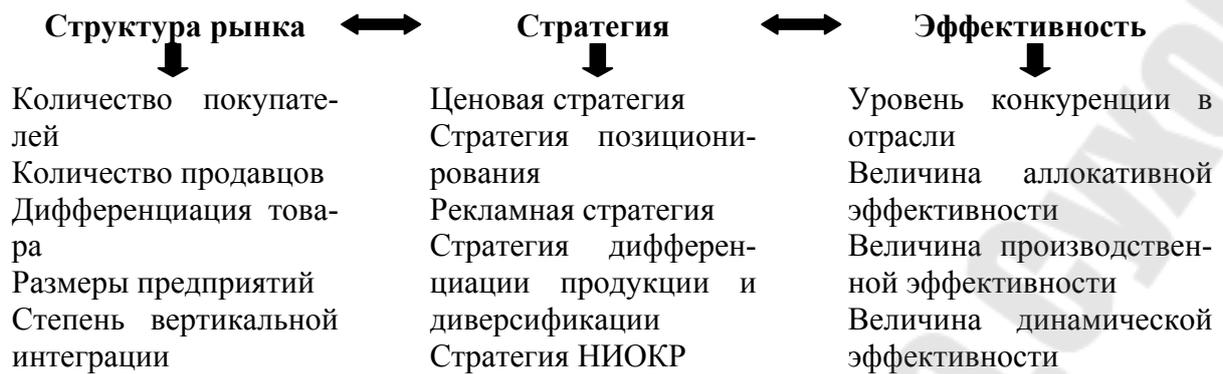


Рис. 7.1. Парадигма «структура-поведение-эффективность»

– парадигма «пяти сил конкуренции» М. Портера. Данная парадигма применяется для исследования конкуренции в отрасли и основана на предположении о том, что между структурой отраслевой конкуренции, конкурентными стратегиями предприятий и эффективностью их деятельности (прибыльностью) имеется прямая причинно-следственная связь (см. рисунок 7.2).

В рамках данной парадигмы уровень сговора на рынке можно оценить через показатель, обратный интенсивности использования методов конкуренции фирмами центрального ринга.



Рис. 7.2. Парадигма «пяти сил конкуренции» М. Портера

Основными отличиями рассматриваемых парадигм являются:
– факторы структуры рынка. В парадигме «пяти сил конкуренции» их значительно больше, что более адекватно позволяет характе-

ризовать конкурентное поведение предприятий. В то же время парадигма «структура-поведение-эффективность» большее значение придаёт концентрации в отрасли и её влиянию на уровень внутриотраслевой конкуренции;

– стратегии предприятий. Парадигма «структура-поведение-эффективность» исследует функциональные стратегии предприятий, а парадигма «пяти сил конкуренции» – конкурентные, являющиеся стратегиями более высокого порядка по отношению к функциональным. Однако парадигма «пяти сил конкуренции» не запрещает исследовать в своих рамках и функциональные стратегии, прежде всего, стратегии позиционирования, дифференциации, НИОКР;

– показатели эффективности. Для парадигмы «структура-поведение-эффективность» – это показатели эффективности и рынка, и предприятий. Парадигма «пяти сил конкуренции» рассматривает только показатели эффективности предприятий;

– место уровня конкуренции в системе факторов. Парадигма «структура-поведение-эффективность» рассматривает уровень конкуренции (рыночную власть) прежде всего как следствие структуры рынка и стратегий предприятий, то есть как один из показателей эффективности рынка. Парадигма «пяти сил конкуренции» рассматривает уровень конкуренции как одну из характеристик структуры рынка и фактор прибыльности предприятий, а рыночную власть – как их конкурентное преимущество. В то же время противоречий в трактовке уровня конкуренции и рыночной власти между парадигмами нет, так как парадигма «структура-поведение-эффективность» предполагает наличие и обратных причинно-следственных связей.

Таким образом, если целью является исследование уровня конкуренции на рынке и рыночной власти как факторов эффективности деятельности предприятия, то применимы обе парадигмы. Если ставится задача исследовать влияние уровня конкуренции на рынке (то есть совокупной рыночной власти) на эффективность его функционирования (например, аллокативную и производственную эффективность), то необходимо работать в рамках парадигмы «структура-поведение-эффективность».

Исходя из парадигмы «структура – поведение - эффективность» выдвигается гипотеза о прямой зависимости между концентрацией рынка и рыночной властью. Эмпирические исследования пытались установить прямую взаимосвязь между уровнем концентрации и нор-

мой прибыли в отрасли при помощи регрессионного анализа. Но полученные результаты эту связь не обнаруживают. Причины:

- трудность измерения нормы прибыли вследствие различия бухгалтерской и экономической прибыли, бухгалтерской и экономической нормой амортизации и т.д.;

- диверсифицированность предприятий, которые работают сразу в нескольких отраслях;

- проблема одновременности: не только структура влияет на поведение фирм, но и поведение на структуру. Это объясняет незначимость взаимосвязи между концентрацией и рыночной властью, т.к. тут речь идет сразу о двух эффектах с противоположным знаком;

- проблема интерпретации роста концентрации с точки зрения экономической политики. Возможны два способа интерпретации:

- а) гипотеза сговора: концентрация порождает рыночную власть вследствие роста сговоров. Следствие: надо снижать уровень концентрации, например, запрещая слияние фирм;

- б) гипотеза эффективности: разница в предельных издержках фирм увеличивает долю наиболее эффективных, а значит и уровень концентрации и рыночной власти. Но это выгодно обществу. Следствие: надо способствовать такому росту концентрации и рыночной власти.

Для объяснения эмпирических данных в уравнение $L = \theta \frac{H}{2}$ вво-

дится переменная θ – режим сговора, т.е. $L = \theta \frac{H}{2}$, при этом если имеет место конкуренция по:

- Курно, то $\theta = 1$;

- Бертрану, то $\theta = 0$;

- монополия или абсолютный сговор, то $\theta = \frac{1}{H}$;

- частичный сговор, то $0 \leq \theta \leq \frac{1}{2}$.

Вывод: Степень рыночной власти зависит от трех факторов: эластичности спроса ε ; концентрации рынка IHH ; режима сговора θ . Однако эмпирически θ очень трудно оценить.

8. ЦЕНОВАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ

Ценовая дискриминация – это установление разных цен на один и тот же товар, когда цена в каждом случае зависит от приобретаемого количества продукции, характеристик покупателя, условий продажи и т.д.

Основное условие ценовой дискриминации – невозможность перепродажи вследствие:

- агенты (покупатели) недостаточно информированы о ценах;
- транзакционные издержки перепродажи делают ее невыгодной;
- законодательный запрет перепродажи;
- физическая невозможность перепродажи (например, услуги).

Тест на наличие ценовой дискриминации: разные соотношения цен и соотношения предельных издержек на разных рынках.

Виды ценовой дискриминации:

1. Если фирмы владеют информацией о клиентах и их готовности платить, то установление цен для каждой группы покупателей (студентов, учебных заведений и т.д.) называется отбором по индикаторам или ценовой дискриминацией третьей степени.

2. Если цены устанавливаются путем включения или исключения в контракты тех или иных пунктов на выбор покупателя, то это называется самоотбором покупателей или ценовой дискриминацией второй степени. Также сюда относится зависимость цены от покупаемого количества товара или нелинейное ценообразование.

3. Если для каждого покупателя устанавливается своя цена и фирма таким образом присваивает весь излишек потребителя, то это называется ценовая дискриминация первой степени или совершенная дискриминация.

Ценовая дискриминация третьей степени. В основе ценовой дискриминации третьей степени лежит сегментация рынка (географическая и т.д.). Если фирма-монополист работает на нескольких рынках, то функция его прибыли имеет вид (8.1):

$$\Pi(p_1, p_2, \dots, p_i) = p_1 D_1(p_1) + \dots + p_i D_i(p_i) - C[D_1(p_1) + \dots + D_i(p_i)]. \quad (8.1)$$

Максимизация прибыли предполагает, что соблюдается равенство (8.2):

$МК_1 = МК_2 = МС$, то есть

$$P_1(l - l/e_1) = \dots = p_i(l - l/e_i) = МС, \quad (8.2)$$

где e – ценовая эластичность спроса на рынке.

Таким образом, при ценовой дискриминации третьей степени продавец должен назначать сниженную цену на свою продукцию в сегментах рынка с высокой ценовой эластичностью спроса, и наоборот.

Ценовая дискриминация второй степени или нелинейное ценообразование. Если фирма-монополист устанавливает единую цену, то она равна p^m , а $\Pi = A$ (см. рисунок 8.1).

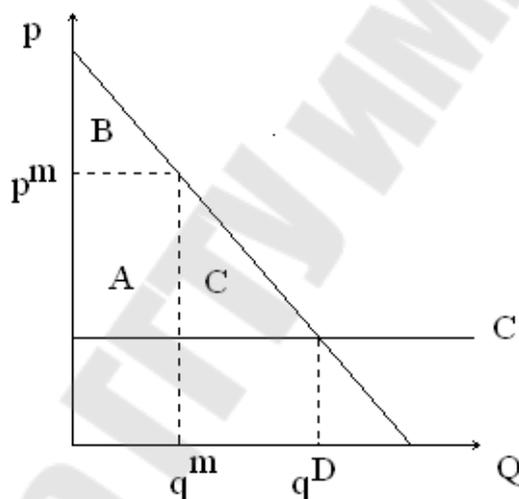


Рис. 8.1. Двухставочные тарифы и излишки потребителя и производителя

Если фирма-монополист устанавливает двухставочный тариф, то фиксированная часть тарифа равна (8.3):

$$f = CS(c) = A + B + C. \quad (8.3)$$

А переменная часть тарифа равна предельным издержкам $p = c$.

В этом случае:

– совокупная прибыль монополиста равна (8.4):

$$\Pi(p) = f + \Pi(p) = f = A + B + C; \quad (8.4)$$

– совокупный излишек растет с $A+B$ до $A+B+C$, т.к. $q=q^D$, а не $q=q^m$;

– совокупный излишек потребителя растет с B до $A+B+C$, но чистый излишек потребителя сокращается с B до 0 (его забирает в виде f фирма-монополист).

Таким образом, в результате нелинейного ценообразования совокупная эффективность растет и $EL=0$ (потери эффективности), но благосостояние потребителей ухудшается – это очень сложная проблема государственного регулирования ценообразования.

Вывод: оптимальный двухставочный тариф монополиста включает положительную фиксированную ставку и переменную ставку $p < p^m$ – это делает совокупный излишек выше, чем при $p = p^m$.

Если спрос потребителей неоднороден, то для каждого потребителя предлагается свой тарифный план в комбинацией (f_i, p_i) . Для того, чтобы потребители сами выбрали тарифный план по желанию они формируются следующим образом:

$p_1 < c, f_1 = CS_1(p_1)$ – для потребителей, у которых величина CS (потребительского излишка) – небольшая;

$p_2 = c, f_1 < f_2 < CS_2(p_1)$ – для потребителей, у которых величина CS больше, т.е. более выгодные потребители платят более высокий фиксированный тариф $f_2 > f_1$, то низшую предельную ставку тарифа $p_2 = c$. Менее выгодные потребители платят менее высокий фиксированный тариф $f_1 < f_2$, то более высокую предельную ставку тарифа $p_1 > c$.

Таким образом, самоотбор потребителей позволяет избежать необходимости для продавца определять группу потребителей, но т.к. $p_1 > c$, то $EL > 0$, т.е. есть потери в эффективности, а также $f_2 < CS_2(p_2)$, т.е. $f_2 < A+B+C$ – это все плата за самоотбор.

Вариативный подход, пакетирование и другие формы классификации потребителей. Вариативный подход – предложение «пакетов» товаров и услуг разной цены и разного качества для классификации потребителей по готовности платить. Чем больше цена, тем больше качество. Часто производство испорченного товара дороже, чем качественного, но это делается для того, чтобы заставить богатых потребителей платить.

Пакетирование – предлагаются связанные продажи товаров и услуг. Чистое пакетирование – это либо покупка пакета, либо ничего. Комбинированное пакетирование – это либо покупка пакета, либо его части.

При ценообразовании на товары длительного пользования продавцу выгодно сначала установить высокую цену для покупателей с высокой платежеспособностью, а потом низкую – для покупателей с низкой платежеспособностью (ценовая дискриминация третьей степени). Но платежеспособные покупатели могут отложить покупку на будущее, что приводит к:

- медленной реализации товаров;
- средняя цена будет гораздо ниже монопольной, что снижает размер совокупной прибыли.

Как этого избежать?

- фирма обязуется в будущем не снижать цену, например, вводя компенсации покупателям, если цена будет снижена ниже установленной границы – тогда откладывать покупку нет смысла;
- не продавать товар, а сдавать в аренду. Когда товар становится повседневным, откладывать его приобретение нет смысла.

Законна ли ценовая дискриминация? Должна ли она быть законной? При ценовой дискриминации существуют компромиссы:

- между аллокативной эффективностью (ей ценовая дискриминация способствует) и благосостоянием потребителя (ей способствует установление единой для всех цены);
- между «справедливым подходом» (ему способствует единая для всех цена) и доступностью товара для большего количества потребителей (ей способствует ценовая дискриминация). Следовательно: если важна эффективность, то ценовая дискриминация допустима, если важна справедливость в распределении излишков, то ценовая дискриминация недопустима;
- ценовая дискриминация может приводить к росту концентрации рынка и снижению конкуренции, хотя цена будет ниже, чем без дискриминации.

9. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СВЯЗИ

Если фирма реализует свою продукцию через торговых посредников, то это вызывает изменение самого процесса реализации:

- если фирма сбывает продукцию напрямую потребителю, то она контролирует большинство переменных спроса – цену, качество, рекламу и т.д. Если через посредника, то это уже не так;
- розничные торговцы соперничают между собой, а потребители нет;

– розничные посредники обладают гораздо большей рыночной властью по сравнению с обычными потребителями.

Наличие этих причин обуславливает различие вертикальных связей между фирмами.

Вертикальная связь – это связь между двумя фирмами в последовательной цепочке создания ценностей (например, между предприятием и торговым посредником).

Двойная маржинализация и двухставочные тарифы. Пусть есть вышестоящая фирма m (производитель) и нижестоящая R (розничный торговец) (см. рисунок 9.1).

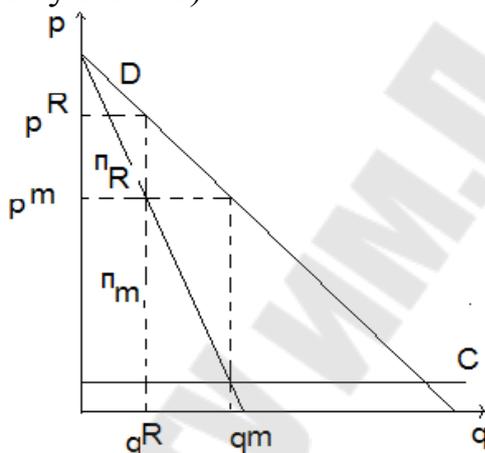


Рис. 9.1. Двойная маржинализация

Если фирмы интегрированы, то (9.1):

$$p(Q) = p^m(q^m), \Pi = (p^m - c) * D(p^m). \quad (9.1)$$

Если фирмы вертикально не интегрированы, то прибыль R равна (9.2):

$$\Pi^R = (p - w) * D(p),$$

где w – оптовая цена M .

Тогда $p^R > p^m$, а $\Pi^R + \Pi^m < \Pi^{\text{интегр}}$

Если $w = p^m$ и $p^R = p^m$, то нижестоящая фирма получает прибыль $\Pi^R = 0$, т.к. $p^m = w = c^R$.

Неравенство $\Pi^R + \Pi^m < \Pi^{\text{интегр}}$ – это проблема двойной маржинализации, которая означает, что в условиях отсутствия вертикальной

интеграции два последовательных решения о монопольном ценообразовании приводят к установлению конечной цены на товар большей, чем монопольная цена интегрированной фирмы.

Наличие проблемы двойной маргинализации является аргументом в пользу вертикальной интеграции. Каким образом вышестоящая фирма m может повысить прибыль?

– введя двухставочный тариф, где $w = c$, $f = \Pi^m$, $\Pi^m = (p^m - c) * D(p^m)$. Торговец будет соглашаться на условия таких тарифов при $f \leq (p^m - c) * D(p^m)$.

Таким образом, при двухставочном тарифе величина прибыли равна прибыли интегрированной фирмы. Эти тарифы являются примером вертикального ограничения. Здесь главная проблема для m – установить p^m , максимизирующую прибыль, а также f (плату за франшизу), которую готова уплатить R ;

– введя максимальную розничную цену (например, p^m) и продавать по цене $w = p^m$, тогда $\Pi = \Pi^m$ и двухставочный тариф вводить не надо.

Конкуренция розничных торговцев. Если розничные торговцы конкурируют между собой, то установление $w=c$ приведет в условиях конкуренции по Бертрону к $p = w = c$, т.е. и m , и R_i останутся без прибыли. Поэтому:

– в условиях конкуренции по Бертрону оптимальная цена $w=p^m$, тогда $f = 0$, поскольку конкуренция снижает цену до $p = w = p^m$;

– в условиях конкуренции по Курно оптимальная цена w : $c < w < p^m$, т.е. тем выше степень конкуренции розничных торговцев, тем выше оптимальная оптовая цена m .

Внешние эффекты инвестиций. Внешние эффекты – это ситуация, когда действие одного агента влечет за собой выгоды или издержки для другого. Они могут быть как положительными, так и отрицательными.

Если потребители чувствительны к ценам, то инвестиции в сбыт одного из торговцев выгодны всем торговцам, но главным образом тем из них, кто в сбыт не инвестирует, а использует инвестиции других (внешний эффект и проблема безбилетника). Это приводит к снижению мотивации инвестировать в сбыт и невыгодно производителю, т.к. снижает объем его реализации.

Решение этой проблемы – поддержание минимальных розничных цен на достаточном уровне, чтобы цены всех торговцев были

примерно равны. Тогда выгоды получает тот, кто больше инвестирует в сбыт и больше продает.

Аналогичная ситуация имеет место в случае рекламных затрат. Для устранения внешних эффектов и решения проблемы безбилетника вводится вертикальное ограничение – эксклюзивная территория реализации товара, т.е. территория, на которой товар реализует только один продавец. Реклама ограничивается только этой территорией и не имеет внешних эффектов.

Косвенный контроль. Для стимулирования розничных торговцев к инвестициям в сбыт даже в условиях отсутствия внешних эффектов, важно чтобы $p > w$, т.к. разница $p - w$ формирует прибыль продавца. Для этого устанавливаются минимальный нижний предел цены $p = p^m$ и $w < p^m$, тогда от каждой проданной единицы товара получаем минимум $p^m - w$, что стимулирует его повышать продажи и инвестировать в сбыт.

Конкуренция производителей:

– конкуренция между производителями может подтолкнуть их к предоставлению скидок торговцам, т.к. торговцы в этом случае обладают значительной рыночной властью;

– если часть инвестиций в сбыт делает производитель, то для исключения внешних эффектов он может вводить вертикальное ограничение для розничного продавца – эксклюзивную продажу, когда розничный торговец может работать только с одним производителем.

Законны ли вертикальные ограничения? Насколько они необходимы? Однозначного ответа на этот вопрос нет. И экономистами, и законодателями в разных странах различные вертикальные ограничения разрешены, т.к. способствуют росту благосостояния.

10. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПРОДУКТА

Горизонтальная дифференциация – ситуация, при которой различные потребители отдадут предпочтение различным конкурирующим продуктам, т.е. считают лучшими различные продукты.

Вертикальная дифференциация – ситуация, при которой все потребители сходятся в мнении, что при прочих равных условиях продукт А лучше продукта Б.

Подход выделенных характеристик – подход, согласно которому спрос направлен не на сам товар как таковой, а на его характеристики. Спрос на каждый товар определяется спросом на его характеристики.

Этот подход позволяет объединить понятие вертикальной и горизонтальной дифференциации.

Согласно подходу выделенных характеристик потребитель максимизирует чистую полезность товара, которая определяется по формуле (10.1):

$$u_{ik} = b_{ij} * c_{kj} + \dots + b_{ip} * p_k, \quad (10.1)$$

где u_{ik} – чистая полезность товара;
 b_{ij} – оценка i -го потребителя j -й характеристики с точки зрения ее привлекательности;
 c_{kj} – величина j -й характеристики в k -м товаре;
 p_k – цена k -го товара;
 b_{ip} – оценка i -м потребителем привлекательности (значимости) единицы цены.

10.1. Дифференциация продукта и рыночная власть

Модель, описывающая конкуренцию фирм по цене при дифференциации продуктов – это модель Хотеллинга.

Допустим, что покупателей очень много и они распределены по всему сегменту протяженностью в одну единицу (расстояние, предпочтение какой-либо характеристики и т.п.). Продавцов два и каждый из них находится на краю сегмента, т.е. в точках 0 и 1. Продавцы одновременно устанавливают цены, а потребители делают выбор, у кого покупать.

Если потребитель находится в точке X , то его затраты на покупку товара 1 равны (10.2) (см. рисунок 10.1):

$$p_x = p_1 + t * x, \quad (10.2)$$

где p_1 – цена товара 1;
 t – стоимость одной единицей расстояния x ;
 x – расстояние от потребителя до товара x .

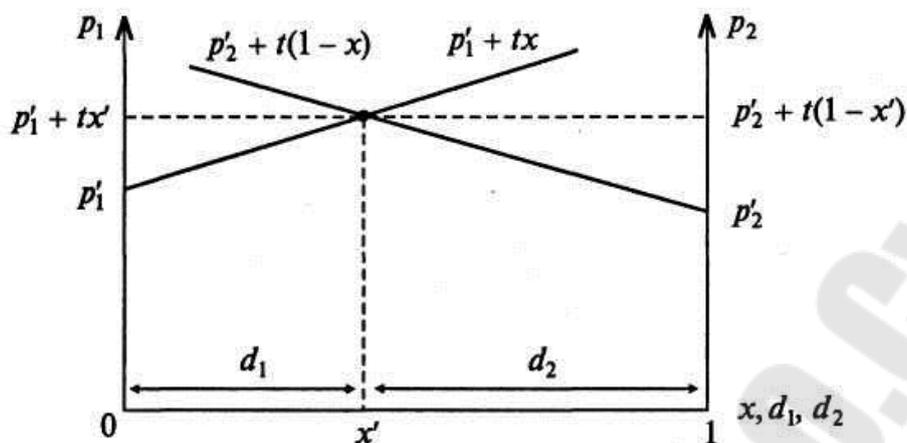


Рис. 10.1. Расстояние и цена товара в модели Хотеллинга

Тогда затраты на покупку товара 2 равны $p_2 + t^*(1 - x)$. Если товары 1 и 2 ничем не отличаются кроме местоположения продавцов, то выбор покупателя определяется минимизацией издержек общих: $p + t^*x$, т.е. цены + транспортные расходы (см. рисунок 10.1).

Если потребитель находится в точке x' , то при $p = p'$; $p_2 - p'_2$ ему все равно у кого покупать товар, т.к. $p'_2 + t^*(1 - x) = p'_1 + t^*x$.

Из этого следует, что даже если $p_1 > p_2$, то спрос на товар 1 все равно есть, что отличает модель Хотеллинга от модели Бертрана. Здесь чем меньше t , тем ближе модель Хотеллинга к модели Бертрана. Кривые спроса согласно модели Хотеллинга представлены на рисунке (10.2).

Если цена второй фирмы p_2 , то при цене $p_1 = p'_1$ фирма 1 продаст d_1^1 товара, при цене $p_1 = p''_1 \rightarrow$ ноль единиц товара; при цене $p_1 = p'''_1$ занимает весь рынок, т.е. продаст $d_1 + d_2$ единиц товара (см. рисунок 10.2).

Тогда кривая спроса на товар 1 при $p_1 = p'_1 \rightarrow d_1(p_1 / p'_2)$: цена изменяется от p''_1 до p'''_1 , а объем продаж от 0 до 1.

Как устанавливается равновесие Нэша в модели Хотеллинга, то есть пара цен (p_1, p_2) такая, которую не выгодно никому менять?

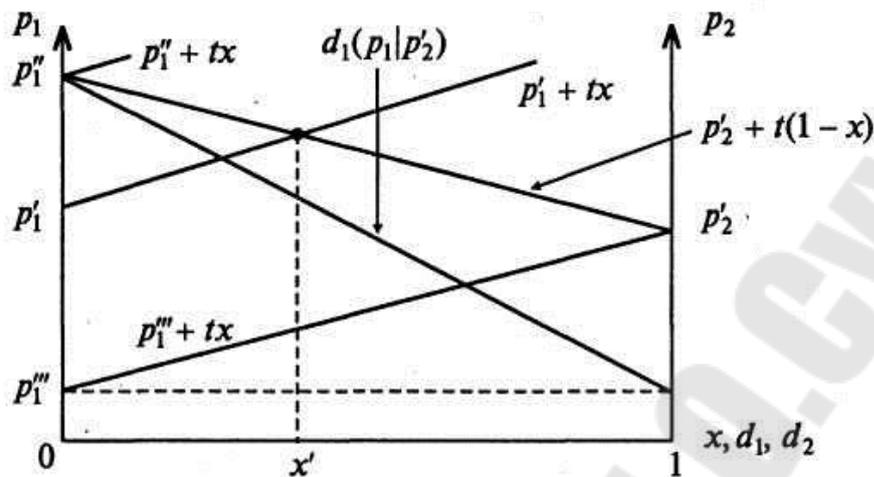


Рис. 10.2. Кривая спроса на товар в модели Хотеллинга

Допустим фирмы 1 и 2 симметричны по издержкам и предельные издержки постоянны и равны $c_1=c_2=c$, и фирма 2 устанавливает цену $p_2=p_2^N$. Тогда цена p_1^N определяется на рисунке (10.3):

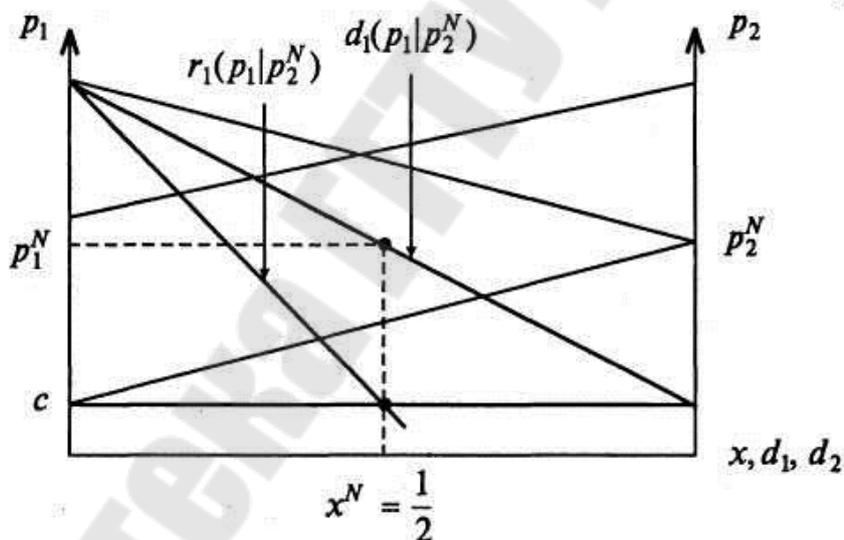


Рис. 10.3. Равновесие Нэша в модели Хотеллинга

В условиях симметричности издержек $p_1^N=p_2^N$, а $d_1=d_2=0,5$ (см. рисунок 10.3).

Из рисунка (10.3) можно сделать следующие выводы:

– в модели Хотеллинга цена выше предельных издержек, т.к. имеют место транспортные расходы. Чем они выше, тем больше цена отличается от предельных издержек;

– чем больше t (фактическая дифференциация продукта), тем больше наклон кривой спроса и больше рыночная власть продавцов.

Таким образом, ценовая конкуренция не обязательно приводит к равенству цены и предельных издержек. Это равенство не соблюдается, если есть дифференциация продукции, ограничения по ценам и повторяющиеся взаимодействия (сговор).

10.2. Позиционирование продукта

В предыдущем параграфе расстояние и позиции фирм были разделены изначально. Но в реальной жизни эти позиции выбираются фирмами самостоятельно. Этот процесс называется позиционированием. Позиционирование фирм определяется двумя эффектами:

– прямым эффектом позиционирования – чем ближе фирма 1 располагается к фирме 2, тем больше спрос на ее продукцию;

– чем ближе фирмы находятся друг к другу, тем выше ценовая конкуренция (ниже дифференциация) – стратегический эффект дифференциации.

Таким образом, имеют место два эффекта с противоположными знаками: прямой побуждает фирмы располагаться ближе друг к другу (снижать дифференциацию), а стратегический – как можно дальше (повышать дифференциацию).

Правило: при интенсивной ценовой конкуренции фирмы стремятся увеличивать дифференциацию (увеличивать расстояние друг от друга), а при низкой ценовой конкуренции снижать дифференциацию (быть ближе друг к другу).

10.3. Неполная информированность и издержки перехода

Наличие неполной информированности потребителей и издержек перехода на товары других производителей могут наблюдаться такие следствия:

– в условиях неполной информированности потребителей о ценах на однородные продукты и наличие положительных издержек поиска цены у разных продавцов устанавливается на монопольном уровне, так как потребители ожидают, что цена везде одинаковая и не будут это проверять, так как издержки поиска положительны. В результате у продавцов нет стимула снижать цены с монопольного до конкурентного уровня;

– в условиях наличия положительных издержек перехода равновесная цена равна монопольной. Если бы одна из фирм повысила цену до монопольной, а остальные нет, то при условии превышения издержек перехода разницы в цене покупателям будет невыгодно переходить к другому продавцу. Следовательно у всех фирм будет стимул повышать цены до монопольного уровня.

Вывод: наличие положительных издержек поиска (неполная информированность) и издержек перехода повышает власть продавцов вплоть до установления монопольной цены;

– положительные издержки поиска могут привести к существованию модели «туристы – местные жители». В этой модели в равновесной ситуации существует два типа продавцов:

1. Торгующие по низкой цене, близкой к предельным издержкам – для покупателей с нулевыми или близкими к ним издержками поиска.

2. Торгующие по высокой вплоть до монопольной цене – для покупателей с положительными издержками поиска.

Это равновесие будет устойчивым даже в случае, если все потребители будут знать места реализации товара по низкой цене. Причины равновесия:

– торговцы по низкой цене не будут ее поднимать, так как у них большой объем продаж;

– торговцы по высокой цене не будут ее снижать, так как она обеспечивает большую маржу;

– потребители с положительными издержками поиска не будут искать низких цен, так как это не окупается разницей в ценах.

Низкие издержки поиска могут быть обусловлены не только тем, что потребители не ценят время поиска, но и их большей информированностью о ценах и возможностью разложить издержки поиска на несколько товаров.

11. РЕКЛАМА

Потребность и интенсивность рекламы зависит от того, о каком товаре идет речь.

Разыскиваемый товар – товар, с характеристиками которого потребитель знаком до покупки.

Проверяемый товар – товар, характеристики которого становятся известны потребителю только после его употребления.

Доверительный товар – товар, качество которого невозможно определить даже после употребления (медицинские, юридические услуги и др.).

Информационная реклама – сообщает о существовании товара, его характеристиках, условиях продажи.

Увещательная реклама – направлена на изменение предпочтений потребителей.

Расходы на рекламу могут сигнализировать о качестве продукта, т.е. более высокие расходы на рекламу сигнализируют потребителю о высоком качестве продукта и необходимости его купить по этой причине.

Производителю высококачественного товара выгодна дорогая реклама, т.к.:

– она окупается повторными покупками товара (потребитель не отказывается от высококачественного товара);

– без рекламы многие товары (особенно проверяемые) становятся идентичны по качеству для потребителя, что не стимулирует деятельность производителей высококачественных товаров.

На разных рынках имеет место разная интенсивность рекламы, т.е. отношение a/R (расходов на рекламу к общему объему продаж). Чем это объясняется? Интенсивность рекламы определяется формулой Дорфмана-Стейнера (11.1):

$$\frac{a}{R} = \frac{p - MC}{p} \times \eta = \frac{\eta}{\varepsilon}, \quad (11.1)$$

где $\frac{a}{R}$ – интенсивность рекламы,

$$\frac{p - MC}{p} = \frac{1}{\varepsilon} \text{ – ценовая эластичность спроса,}$$

η – эластичность спроса по расходам на рекламу.

Вывод: интенсивность рекламы тем больше (показатель реклама/доходы), чем выше эластичность спроса по рекламе и ниже ценовая эластичность спроса (больше разница между ценой и издержками).

При увеличении количества фирм и снижении концентрации на рынке возникает три эффекта, определяющие интенсивность рекламы:

- у всех фирм сокращается разница между ценой и издержками (снижает интенсивность рекламы);
- на долю каждой фирмы выпадает меньшая часть эффекта рекламы, увеличивающей спрос (снижает интенсивность рекламы);
- на долю каждой фирмы выпадает большая часть эффекта рекламы, приводящего к изменению спроса (увеличивает интенсивность рекламы).

Вывод: об однозначном эффекте увеличения количества фирм ничего сказать нельзя.

Однако наблюдается следующая эмпирическая закономерность: при снижении концентрации с высокого уровня интенсивность рекламы возрастает, а при снижении концентрации с низкого уровня – интенсивность рекламы снижается.

Конкуренция по рекламе схожа с конкуренцией по ценам. Здесь всем фирмам выгодно повышение цен, но у каждой возникает желание снизить цену, чтобы завладеть всем рынком. Аналогично всем фирмам выгодно снижать расходы на рекламу, но у каждой возникает желание их повысить, чтобы переключить спрос на себя. В результате фирмы рекламируют свою продукцию до тех пор, пока прибыль не становится равной нулю (конкуренция по Бертрану). Однако сговор в отношении рекламы сложнее, т.к.:

- решения о рекламе меняются не так часто, как цены;
- расходы на рекламу носят долгосрочный характер.

Это приводит к снижению фактора дисконтирования и неустойчивости сговора.

Имеют место следующие факты о влиянии рекламы:

- в общем случае реклама характеристик продукта увеличивает его дифференциацию и, как следствие, смягчает конкуренцию. Т.е. конкуренция по Бертрану превращается в конкуренцию по Хотеллингу, где цена выше предельных издержек;

- объявление цен в рекламе усиливает конкуренцию. Тогда зачем фирмы приводят в рекламе цены? Есть три объяснения этому:

1. В условиях отсутствия рекламы все потребители предполагают равенство цен у всех продавцов. Поэтому у каждого продавца есть стимул объявить цену $p = p' - \theta$ и захватить весь рынок.

2. Не все потребители ведут себя одинаково. Объявление цен снижает положительные издержки поиска и дает сигнал о низких ценах.

3. В ряде случаев низкая конкуренция является стимулом для рекламы, т.к. $\frac{p - MC}{p}$ в этом случае очень весомое. Т.е. объявление цен – это следствие низкой конкуренции.

12. ИЗДЕРЖКИ ВХОДА, СТРУКТУРА РЫНКА И БЛАГОСОСТОЯНИЕ

С точки зрения модели совершенной конкуренции в долгосрочном периоде на рынке может быть любое количество фирм любого размера. Главное, чтобы фирмы были достаточно малы для того, чтобы принимать цены.

Однако эмпирические исследования показывают, что в аналогичных отраслях разных стран наблюдается схожий уровень концентрации, что говорит о том, что этот уровень определяется рядом факторов. Стоит задача определения этих факторов.

В условиях свободного входа на рынок, симметричности размера фирм, функции спроса $Q = (a - p) * S$, где S – показатель размера рынка, функции издержек каждой фирмы $C_i = F + Cqi$ прибыль каждой фирмы в условиях равновесия составит (12.1):

$$\Pi_i(n) = S \left(\frac{a - c}{n + 1} \right)^2 - F \quad (12.1)$$

где n – число фирм.

Для равновесия должно выполняться равенство: $n(\kappa + 1) \leq 0 \leq n(\kappa)$, т.е. при κ фирмы не хотят уходить с рынка, а при $\kappa + 1$ – входить на него. Тогда равновесное число фирм n равно (12.2):

$$S \left(\frac{a - c}{n + 1} \right)^2 - F = 0 \rightarrow \kappa = \left[(a - c) \cdot \sqrt{\frac{S}{F}} - 1 \right] \quad (12.2)$$

где $[]$ – целое число.

Таким образом, число фирм пропорционально величине рынка (a и S) и обратная функция издержек (c и F). При этом вследствие роста ценовой конкуренции равновесное количество действующих фирм изменяется в меньшей степени, чем отношение количества фирм к размеру рынка, т.е. $n \approx \sqrt{S}$

Минимальный эффективный масштаб и концентрация. Минимальный эффект масштаба (MES) – наименьший объем производства фирм, при котором средние издержки близки к минимуму.

Если $C = F + Cq$, а C' - минимальные средние издержки, то:

$$MES = q = \frac{F}{c' - c} \quad (12.3)$$

Таким образом, число фирм n связано с MES квадратичной зависимостью (12.4):

$$n \approx \sqrt{\frac{1}{MES}} \quad (12.4)$$

То есть, если MES увеличится в 2 раза, то количество фирм уменьшится на $\sqrt{2}$. Если S и MES увеличатся одновременно, то n не изменится.

Эффект масштаба и концентрация. Показатель, характеризующий положительный эффект масштаба – отношение средних и предельных издержек (12.5):

$$p \equiv \frac{AC}{MC} \quad (12.5)$$

Если $p > 1$ – положительный эффект масштаба, $p < 1$ – отрицательный эффект масштаба.

$$\text{Если } C = F + Cq, \text{ то } p \equiv \frac{AC}{MC} = \frac{\frac{F}{q} + c}{c} = 1 + \frac{F}{Cq} \quad (12.6)$$

Таким образом, чем больше F (постоянные издержки), тем больше положительный эффект масштаба и тем меньше число фирм в равновесном состоянии и свободном входе.

Вывод: концентрация в отрасли тем выше (меньше κ), чем больше минимальный эффективный масштаб (MES) и меньше экономия на масштабе (p – положительный эффект масштаба).

Значимость исторического фактора. В реальности число фирм в отрасли может отличаться от предсказанного формулой (12.2) по следующим причинам:

– неравного доступа к технологиям, когда большая доля будет у фирм с передовой технологией, а $n_{\text{фак}} < \kappa$;

– преимущества первого входа и действия эффекта масштаба, вследствие чего у первопроходцев $c < c_j$, входящих позже фирм, что приведет к $n_{\text{фак}} < \kappa$;

– наличия нескольких альтернативных технологий с примерно равным c_j ;

– неполной информированности о спросе на рынке, при котором n может быть как больше κ (переоценка спроса), так и меньше (недооценка спроса).

Таким образом, по историческим причинам число фирм в отрасли может существенно отличаться от предсказанного формулой κ .

Эндогенные и экзогенные издержки входа. Если вход фирмы на рынок связан с ее определенными стратегическими действиями, то издержки этих действий называются эндогенными издержками входа.

Этими издержками могут быть реклама, плата за лицензию на аукционе, расходы на НИОКР и т.п. В условиях существования эндогенных издержек входа количество фирм менее чувствительно к размеру рынка, а в ряде случаев вообще от него не зависит.

Свободный вход и общественное благосостояние. Если остальные предпосылки модели совершенной конкуренции не выполняются, то свободный вход не является желательным с точки зрения экономической эффективности.

Т.е., вход может быть выгоден для конкретной фирмы (ее прибыль будет больше 0, что может быть связано с эффектом похищения бизнеса), а увеличение валового излишка будет меньше издержек входа фирмы.

Однако, если дифференциация продукта очень важна или если конкуренция очень сильная, то свободный вход приведет к недостаточному с общественной точки зрения количеству фирм в отрасли.

Если же дифференциация продукта не слишком значима, а конкуренция не слишком сильная, то доминирует эффект похищения, означающий избыточное число фирм в равновесном состоянии при свободном входе.

Если фирмы неоднородны по издержкам, то свободный вход способствует повышению эффективности, т.к. в отрасли остаются более эффективные фирмы и уходят менее эффективные.

13. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ, ВХОД И ВЫХОД

13.1. Сдерживание входа новых фирм

Необходимость (или ее отсутствие) доступа конкурирующих фирм на рынке описывается следующей моделью.

Рассмотрим отрасль, в которой действует всего одна компания – Фирма 1, и одна компания, Фирма 2, планирует в нее войти. Фирма 2 должна решить, входить или нет, и если входить, то сколько производить. Однако прежде чем Фирма 2 примет свои решения, Фирма 1 должна будет выбрать свой объем производства. Иными словами, мы предполагаем, что Фирме 2 известен объем производства Фирмы 1 до принятия решения, входить ли на рынок и сколько производить. Как только обе фирмы выбирают объемы производства, цена оказывается функцией совокупного объема производства, как в модели Курно.

На рисунке 13.1 изображены три кривые прибыли: π_1^M – прибыль Фирмы 1 в случае, если она монополист, π_1^S – прибыль Фирмы 1 в случае, если на рынок входит Фирма 2. При этом π_1^S , как показано на рисунке 13.1, является функцией только от q_1 . То есть эта функция построена исходя из предположения, что Фирма 2 выбирает свой оптимальной объем производства в зависимости от выбора, уже сделанного Фирмой 1. Иначе говоря, π_1^S – это размер прибыли, которую Фирма 1 ожидает получить в том случае, если Фирма 2 войдет на рынок и будет вести себя рационально. Наконец, π_2 – это прибыль Фирмы 2 при ее оптимальном объеме выпуска, зависящем от выбора, уже сделанного Фирмой 1. Величина π_2 дана за вычетом издержек входа.

Если Фирма 1 уверена в том, что останется монополистом, то ей следует довести свой объем производства до q_1^M и тем самым добиться монопольной прибыли $\pi_1^M(q_1^M)$. Если же, наоборот, Фирма 1 уве-

рена в приходе на рынок Фирмы 2, то ей следует довести свой объем производства до q_1^S . Это величина, при которой максимизируется $\pi_1^S(q_1)$.

Допустим, что Фирма 1 выбирает монопольный объем производства. Проблема этой стратегии в том, что прибыль Фирмы 2 после входа на рынок положительная: $\pi_2(q_1^M) > 0$. Следовательно, Фирме 1 следует ожидать, что если будет установлено равенство $q_1 = q_1^M$, то это побудит Фирму 2 войти на рынок. Но в этом случае прибыль Фирмы 1 составит $\pi_1^S(q_1^M)$, что намного ниже величины монопольной прибыли. Допустим, что Фирма 1 выводит свой объем производства на уровень, превышающий монопольный. А именно, допустим, что $q_1 \geq q_1^D$. При таком высоком объеме производства прибыль Фирмы 2 в случае выхода на рынок будет отрицательной. Если Фирма 2 принимает рациональные решения, то при объеме производства $q_1 \geq q_1^D$ достигается цель Фирмы 1 сдержать вход на рынок конкурента. Поскольку максимальная прибыль Фирмы 1 в случае, если она пустит Фирму 2 на рынок (не станет вмешиваться), составляет $\pi_1^S(q_1^S)$, стратегия по сдерживанию входа конкурента будет оптимальной, только если $\pi_1^M(q_1^D) > \pi_1^S(q_1^S)$ при $q_1 < \bar{q}_1$.

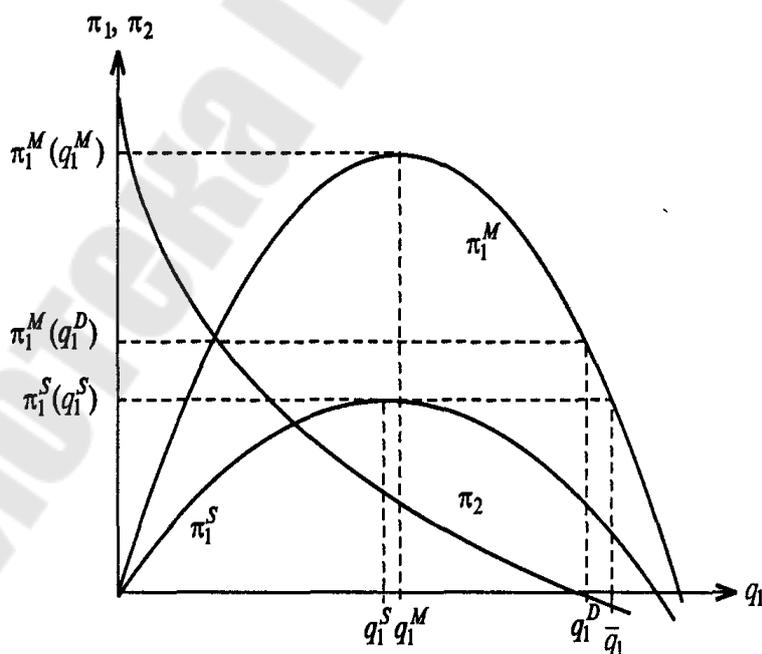


Рис. 13.1. Решения об объемах и сдерживание входа

Вывод: выведя объем производства на уровень, превышающий монопольный ($q_1^D > q_1^M$), Фирма 1 жертвует частью своей прибыли $\pi_1^M(q_1^M) - \pi_1^M(q_1^D)$. Однако при $q_1 < \bar{q}_1$ этот ущерб меньше того, который был бы причинен Фирме 1, пусть она Фирму 2 на рынок, т.е. $\pi_1^M(q_1^M) - \pi_1^S(q_1^S)$.

Оптимальная стратегия Фирмы 1 не обязательно должна состоять в сдерживании входа Фирмы 2. В действительности, если издержки выхода на рынок довольно малы, оптимальным ходом Фирмы 1 было бы пустить конкурента на рынок. При очень низких издержках входа Фирма 2 будет стремиться на рынок до тех пор, пока объем производства Фирмы 1 не окажется очень высоким (в случае чего ожидаемая прибыль Фирмы 2 будет очень низкой, даже ниже издержек входа). Эта ситуация отражена на рисунке 13.2. При сопоставлении его с рисунком 13.1 оказывается, что величина q_1^D , минимальный объем производства Фирмы 1, необходимый, чтобы воспрепятствовать входу конкурента, здесь намного больше. Следовательно, прибыль при стратегии $q_1 = q_1^D$ гораздо ниже. Фактически прибыль $\pi_1^M(q_1^D)$ при сдерживании Фирмы 2 от входа ниже прибыли $\pi_1^S(q_1^S)$, когда никаких препятствий на его пути не чинится. Другими словами, оптимальной для Фирмы 1 является стратегия предоставления входа.

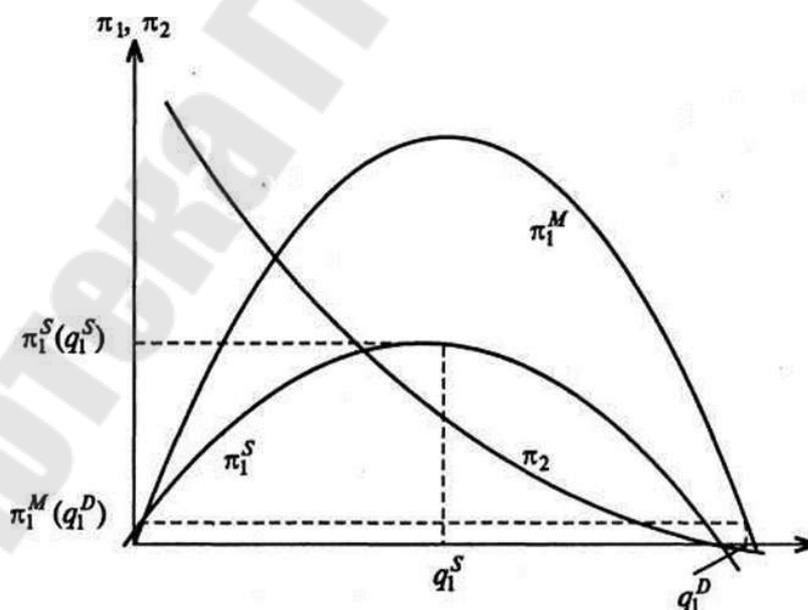


Рис. 13.2 Предоставление входа

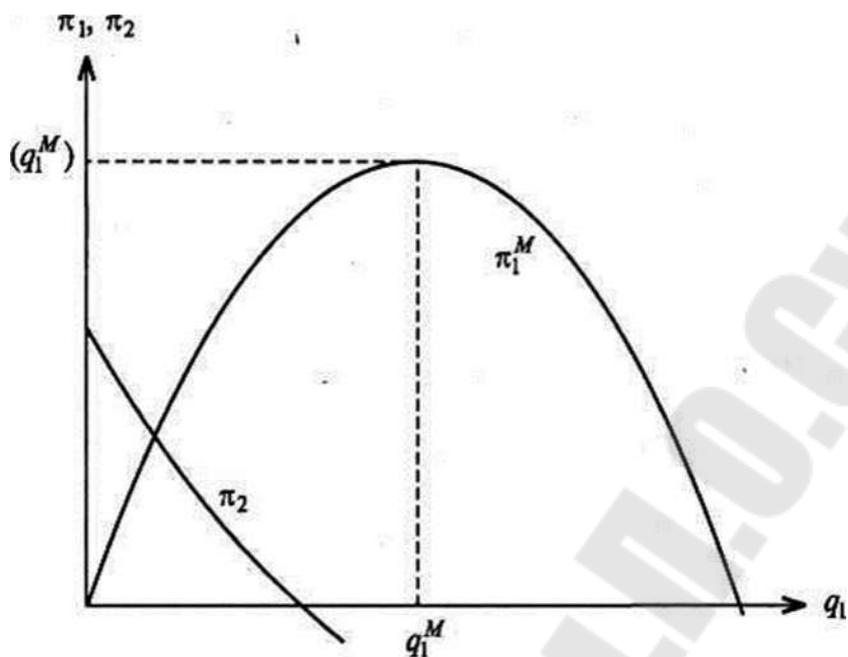


Рис. 13.3 Блокированный вход

В противоположной ситуации, когда издержки входа очень высокие, Фирме 1 лучше проигнорировать угрозу входа и установить свой объем производства на монопольном уровне. Эта ситуация отражена на рисунке 13.3. Как показано на графике, даже если Фирма 1 установит монопольный объем производства, Фирма 2 сочтет оптимальным не входить. Иначе говоря, поскольку издержки входа очень высокие, угроза входа Фирмы 2 мнимая. Эта ситуация известна как блокированный вход.

Вывод: если издержки входа очень высоки, зрелая фирма должна вести себя как монополист и игнорировать угрозу входа. Если издержки входа очень низки, то зрелая фирма должна принимать решения, учитывая кривую реакции потенциального новичка. Наконец, при промежуточных издержках входа зрелая фирма должна производить столько, чтобы побудить потенциального новичка воздержаться от входа.

В реальной практике фирмы могут использовать и другие стратегии сдерживания входа:

- стратегии выбора объема производства и мощностей, учитывающие фактор времени. Здесь фирмы могут не воспрепятствовать входу, а сместить его на более отдаленное время;
- инвестиции в качество обслуживания, сокращение издержек, повышение престижа торговой марки, разрастание продукта, система контрактов.

Одной из стратегий сдерживания входа является разрастание продукта в виде:

- его дифференциации;
- занятия новых географических рынков.

Разрастание продукта позволяет получить дополнительную прибыль и не допускать входа новых конкурентов.

Поэтому в зрелых отраслях число разновидностей продукта и магазинов и т.д. зрелых фирм гораздо больше оптимального, если есть угроза входа в отрасль новых фирм.

Для воспрепятствования входу новых фирм может применяться стратегия заключения долгосрочных контрактов с покупателями. Они выгодны поставщикам, т.к. привязывают покупателей к себе и ограничивают возможности новых фирм. Они выгодны покупателям, т.к. дают им возможность выступать как монополисты по отношению к входящим фирмам, т.е. требовать от них вознаграждения за отказ от контракта. В таком случае новая фирма может войти в отрасль только тогда, когда ее эффективность гораздо выше, чем у зрелых фирм и позволяет выплачивать это вознаграждение.

Возможность сдерживания входа новой фирмы в отрасль определяются вероятностью выполнения действующими фирмами в отрасли взятых на себя обязательств по расширению выпуска. Здесь возможны два случая:

- если затраты на расширение производственных мощностей невелики (или равны 0) или не являются безвозвратными (ПМ можно продать), то действующей в отрасли фирме выгодно отказаться от намерения расширения выпуска в ответ на вход новой фирмы и определить свой объем производства на основе модели Курно. Это будет понимать входящая фирма, поэтому угроза расширения выпуска на нее действовать не будет;

- если затраты на расширение производственных мощностей большие или являются безвозвратными (т.е. их нельзя легко продать), то действующей в отрасли фирме будет выгодно расширить объем производства до заявленного в случае входа новой фирмы. Это будет сдерживать вход.

Вывод: упреждающее создание мощностей является заслуживающей доверия стратегией только в том случае, если издержки создания ПМ высоки и безвозвратны.

13.2 Хищничество

Хищничество – практика удаления конкурентов с рынка. Форма хищничества – хищническое ценообразование – установление цены ниже издержек с целью удаления конкурентов с рынка.

Существует точка зрения, что рациональные игроки никогда не покидают рынка, если за ними начинается «охота»; следовательно, рациональные «хищники» никогда не будут заниматься хищничеством. Такая точка зрения, ассоциирующаяся с чикагской школой экономической мысли, основана на следующих рассуждениях.

Допустим, что время поделено на два периода. В первом периоде зрелая фирма должна решить, устанавливать низкую цену или нет. Если низкая цена принимается, то, как зрелая фирма, так и новоиспеченная жертва терпят в первом периоде убытки L . Если зрелая фирма действует неагрессивно, то и она, и новичок извлекают дуополистическую прибыль π^D . В конце первого периода новичок должен решить, оставаться на рынке или нет. Во втором периоде, если новичок уходит, то зрелая фирма получает монопольную прибыль π^M . В противном случае ситуация остается такой же, как в первом периоде.

Если новичок принимает решение остаться во втором периоде, то оптимальной для зрелой фирмы стратегией, разумеется, будет неагрессивное поведение. Решение новичка уже принято: он остается; таким образом, с точки зрения зрелой фирмы выбор стоит между положительной прибылью π^D и отрицательной $-L$. Теперь вернемся к первому периоду. Допустим, что зрелая фирма ведет себя на рынке агрессивно. Тогда новичку будет причинен ущерб $-L$. Должен ли он оставить рынок? Ответ, разумеется, отрицательный. Угрозы того, что зрелая фирма будет удерживать низкие цены, практически нет: если новичок не уйдет с рынка, зрелая фирма рано или поздно прекратит свою агрессивную политику в виду ее неоптимальности. Поэтому новичку не следует покидать рынок. Если он не располагает достаточными ресурсами для покрытия убытков L , ему следует взять в банке ссуду. Исходя из того, что $\pi^D > L$, банк сможет также разгадать истинные мотивы зрелой фирмы и сделать вывод, что новичку выгоднее оставаться на рынке, а убытки первого периода временны. Таким образом, рациональная зрелая фирма, осведомленная о линии поведения рациональной фирмы-новичка, должна с самого начала отказаться от проведения агрессивной политики. Она не приводит к уходу конку-

рента с рынка и вместо прибыли π^D приносит в первом периоде убыток L .

Чикагская школа считает поэтому, что на практике хищническая политика не должна наблюдаться. Если зрелая фирма реагирует на появление конкурента снижением цены, это не что иное, как конкурентное следствие снижения концентрации – то, что следует приветствовать, а не опасаться.

Недостаток этого довода в том, что он чересчур полагается на рациональность и полную информированность участников рынка. Допустим, что фирма-новичок не располагает достаточными ресурсами, чтобы покрыть убытки первого периода. Единственный для него способ уцелеть при проведении зрелой фирмой агрессивной политики – взять заем в банке. Согласно чикагской теории, банк всегда будет готов помочь ссудой, предвидя развитие событий в равновесном состоянии второго периода. Теперь предположим, что банк не всегда готов давать ссуды. Другими словами, компании-конкуренты ожидают, что банк отказывает в кредите с вероятностью p .

С точки зрения новичка, решение оставаться на рынке в условиях низких цен зрелой фирмы является рациональным только до тех пор, пока начальные убытки L меньше ожидаемой в будущем прибыли: π^D , умноженного на показатель вероятности получения банковской ссуды $1-p$. Иначе говоря, фирма-новичок готова оставаться на рынке до тех пор, пока $(1-p)\pi^D > L$.

С точки зрения зрелой фирмы, агрессивная политика, проводимая в первом периоде, может быть также оптимальной. Не препятствуя входу конкурента, зрелая фирма получает $\pi^D + \pi^D$ – дуополистическую прибыль в каждом периоде. Действуя же агрессивно, она теряет L в первом периоде; во втором периоде с вероятностью p она получит π^M , поскольку новичок уже должен был уйти с рынка, так и не добившись дополнительных ресурсов от банка; с вероятностью $1-p$ новичок не прекратит своей деятельности, в результате чего зрелой фирме достанется только π^D . Простые расчеты показывают, что агрессивная политика в первом периоде оптимальна для зрелой фирмы в том случае, если $\pi^D > L + (1+p)\pi^D$.

В соответствии с этим альтернативным представлением, при наблюдении всех приведенных выше условий можно утверждать, что:

– хищничество на практике наблюдается;

- рациональным для зрелой фирмы является хищничество, а для его «жертвы» – сопротивление агрессивным действиям;
- в p процентов случаев хищничество достигает успеха в вытеснении конкурентов с рынка.

В описываемой теории хищнического ценообразования отличие фирм не в том, что одна из них давно присутствует на рынке, а другая совсем недавно на него проникла. Важнее то, что одна фирма находится в стесненном финансовом положении и нуждается в банковской ссуде, а вторая – нет. Поэтому эта теория, призванная объяснить хищническое ценообразование, известна как теория толстого кошелька или глубокого кармана.

Существует еще как минимум три объяснения того, почему зрелая фирма может использовать для вытеснения конкурентов хищническим ценообразованием:

1. Низкие цены как сигнал о низких издержках зрелой фирмы, дают входящей фирме сигнал о невозможности получения прибыли на рынке.

2. Низкие цены создают репутацию бескомпромиссного конкурента, что отпугивает входящие фирмы.

3. Низкие цены необходимы для занятия большой доли растущего рынка с целью использования преимуществ первого входа, эффекта масштаба, закона опыта.

Вывод: хищническое ценообразование может быть стратегией если:

- фирма, на которую она направлена, стеснена в финансовых ресурсах;
- низкие цены сигнализируют о низких издержках или создают репутацию бескомпромиссного конкурента;
- если необходимо захватить долю рынка, обеспечивающего долгосрочный успех.

Во всех этих случаях, устанавливая нужную цену, хищник вытесняет свою жертву с рынка.

Хищнические стратегии. Кроме смягчения цен могут применяться и другие стратегии вытеснения конкурентов с рынка:

- заключение контрактов с покупателями, предусматривающих выплату вознаграждения от объема реализованной продукции независимо от того, используются ли при ее производстве товар поставщика. Оно делает альтернативные издержки использования продукции

поставщика равными нулю, что позволяет вытеснить конкурентов с рынка;

– связывание товаров. Основной товар продается при этой стратегии с обязательной привязкой дополнительных, что вытесняет с рынка поставщиков этих дополнительных товаров.

Государственная политика в отношении хищничества. Существует три основные проблемы государственной политики в отношении хищничества:

1. Проблема существования хищничества как такового. Ряд исследователей высказывают мнение, что хищничество в реальности не существует. Однако большинство признают его существование.

2. Проблема распознавания хищничества. Трудно отличить хищничество от смягчения цен в результате конкуренции. Согласно тесту Ариды-Тернера цены расцениваются как хищнические, если они ниже предельных издержек. Однако фирмы могут снижать цены до уровня ниже предельных издержек для получения эффекта обучения. Также важным индикатором ценообразования является существенное повышение цены после вытеснения конкурента с рынка.

3. Проблема влияния хищнического ценообразования на общественное благосостояние. С одной стороны смягчение цен вытесняет конкурента и устанавливает монопольную власть, с другой оно полезно для потребителей, особенно в ситуации со значительными внешними эффектами (ситуация, когда потребителям выгодно присутствие на рынке других потребителей) и необходимости стандартизации товара или услуги.

В настоящее время в США используются два условия противозаконности хищнического ценообразования:

– цена установлена ниже предельных издержек;
– фирма в случае преследования хищнической стратегии с большой долей вероятности может возместить краткосрочные потери.

Но применение этих условий на практике обусловлено множеством проблем.

13.3. Слияния и поглощения

Альтернативным вариантом вытеснения конкурента с рынка является его поглощение. Последствия слияния:

– увеличение цен вследствие снижения числа фирм в отрасли;

- сокращение издержек у слившихся фирм из-за действия эффектов синергии (ликвидации дублирования постоянных издержек);
- если после слияния предельные издержки слившихся фирм не изменяются, то слившейся фирме выгодно сокращать объем производства, а не слившимся фирмам в отрасли – его увеличивать. Если же издержки слившейся фирм снижаются, то ей выгодно повышать объемы производства, что сокращает долю рынка и прибыль не слившихся фирм.

Особенность слияний – они происходят волнами – периоды интенсивных слияний считаются замеченными. Причины:

- дерегулирования рынка, заставляющие фирмы сливаться для защиты от увеличившейся конкуренции – эндогенный (внешний) фактор;
- слияния других фирм, делающие выгодным слияние остальных – экзогенный (внутренний) фактор.

Государственная политика в отношении слияний. Эффекты от слияний таковы:

- потребители, как правило, проигрывают из-за роста цен;
- не слившиеся фирмы могут как выиграть, так и проиграть, в зависимости от динамики издержек слившихся фирм;
- слившиеся фирмы рассчитывают на выигрыш.

Общие правила государственной политики в отношении слияний:

1. Чем выше поднимается цена на рынке, тем менее желанно слияние. Здесь возникает два эффекта слияния:

- односторонний эффект слияния – цена растет вследствие роста уровня концентрации;
- эффект сговора, зависящий от распределения долей рынка.

Проблема применения правила – очень трудно определить рост цен в результате слияния.

2. Чем меньше относительный размер объединяющихся фирм, тем более вероятно, что общая результативность слияния будет позитивной. Причины:

- цена возрастет на меньшую величину, т.к. уровень конкуренции увеличится незначительно;
- чем больше число фирм в отрасли, тем большим должен быть рост эффективности слившихся фирм.

3. Вероятность одобрения слияния выше на рынках со свободным доступом (низкими барьерами входа).

14. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Каким образом структура рынка влияет на интенсивность НИОКР?

Влияние структуры рынка на инновационную активность предприятий представляет собой совместное действие двух эффектов – 1) создания стимулов для инвестирования в НИОКР и 2) создания необходимых возможностей для указанного инвестирования.

Важнейшим стимулом для инвестирования в НИОКР и внедрения их результатов является получаемая в результате прибыль, измеряемая либо через абсолютный прирост, либо через темп роста. Можно предположить, что большие стимулы будут у тех предприятий, рост прибыли которых вследствие внедрения инноваций будет большим.

Равновесная прибыль (π_i^N) каждого из предприятий отрасли (взаимодействующих по Курно) описывается зависимостью (14.1):

$$\pi_i^N = \frac{1}{b} \left(\frac{a-c}{n+1} \right)^2, \quad (14.1)$$

где n – число предприятий в отрасли, шт.

В результате внедрения технологической инновации предельные издержки предприятия-инноватора снижаются и становятся равны (14.2):

$$c^u = c(1-k), \quad (14.2)$$

где k – коэффициент снижения предельных издержек в результате технологической инновации, коэфф.

В этом случае изменение прибыли для предприятия-инноватора монополиста (структура рынка – монополия) составит (14.3):

$$\Delta\pi^m = \frac{1}{b} \left(\frac{a-c(1-k)}{2} \right)^2 - \frac{1}{b} \left(\frac{a-c}{2} \right)^2 = ck \left(\frac{a-c}{2b} + \frac{ck}{4b} \right) \approx \frac{ckq}{2}. \quad (14.3)$$

А изменение прибыли для предприятия-инноватора, функционировавшего в условиях конкурентного отбора (то есть с неравным доступом к технологиям) и захватившего в результате внедрения инновации рынок, составит (14.4):

$$\Delta\pi^{ko} = pq - c(1 - k)q - 0 = ckq \quad (14.4)$$

Таким образом, абсолютный прирост прибыли в результате внедрения технологической инновации для предприятия, функционирующего в условиях конкурентного отбора, будет практически в 2 раза больше, чем для монополиста. Это означает, что стимулы инвестировать в НИОКР у монополиста значительно меньше (эффект возмещения). Следовательно, исходя из построенной модели, при прочих равных условиях предприятия, функционирующие на рынках с низкой степенью концентрации, будут отличаться большей инновационной активностью (это не касается рынка совершенной конкуренции), чем предприятия, обладающие существенной рыночной властью.

Но существует точка зрения, согласно которой инновации осуществляют крупные фирмы, которые имеют для этого необходимый капитал. Причины:

- сложность получения финансирования, особенно венчурного, т.к. существует риск и капитал не получить, и идею раскрыть и потерять. Поэтому большая часть инноваций финансируется за счет собственных средств;

- использование крупными фирмами эффектов масштаба и разнообразия;

- наличие у крупных фирм возможностей по распределению рисков, связанных с НИОКР.

Вывод: у конкурентной фирмы больше стимулов для инвестирования в НИОКР, а у монополиста больше возможностей для этого.

Пример. Анализ показателей инновационной активности промышленных предприятий Беларуси, представленных в таблице 14.1, позволяет утверждать:

1. Между предприятиями различных отраслей промышленности Беларуси существуют существенные отличия в инновационной активности, оцениваемой долей инновационно активных организаций и удельным весом затрат на НИОКР в объеме товарной продукции.

Таблица 14.1

**Взаимосвязь показателей инновационной активности и
прибыльности промышленных предприятий Беларуси, а также
концентрации в отрасли**

Отрасль промышленности	Удельный вес инновационно активных организаций, %		Доля затрат на инновационные разработки (в 2003 г.) в объеме товарной продукции, %	Концентрация в отрасли (индекс Харфиндала-Хиршмана)				Рентабельность активов отрасли в 2003 г. %
	2002	2003		2002		2003		
				IHH_{min}	IH_{max}	IHH_{min}	IH_{max}	
Вся промышленность	13,9	13,6	3,18	–	–	–	–	–
Чёрная металлургия	21,4	21,4	2,47	7068	7072	7171	7173	8,0
Машиностроение и металлообработка	22,5	23,8	1,98	465	667	759	764	5,5
Химическая и нефтехимическая	26,2	17,6	0,64	1646	1740	1770	1834	7,0
Деревообрабатывающая	9,7	8,5	0,73	165	358	167	327	6,4
Строительных материалов	12,2	15,0	2,25	946	1086	885	970	–
Легкая	5,2	4,5	0,89	230	405	300	468	2,6
Пищевая	12,7	10,5	1,39	38	202	56	198	5,2
Коэффициент корреляции с концентрацией в отрасли (IHH_{min})/ t_r ($t_{кр}=1,48$ при $\alpha=0,1$)	0,464 / 1,17	0,549 / 1,47	0,555/1,49	–	–	–	–	–
Коэффициент корреляции с концентрацией в отрасли (IHH_{max})/ t_r ($t_{кр}=1,48$ при $\alpha=0,1$)	0,462 / 1,16	0,532 / 1,40	0,546/1,46	–	–	–	–	–
Коэффициент корреляции с прибыльностью отрасли/ t_r ($t_{кр}=1,53$ при $\alpha=0,1$)	0,714 / 2,04	0,655 / 1,74	0,362/0,78	–	–	–	–	–

2. Указанные отличия для предприятий различных отраслей очень существенны. Так по доле инновационно активных организаций в анализируемом периоде они составляют 5,2 раза, удельному весу затрат на НИОКР в объёме товарной продукции – 3,9 раза.

Анализ эмпирических данных, приведённых в таблице 14.1 и характеризующих уровни инновационной активности промышленных предприятий Беларуси и концентрации рынка, позволяет сделать вывод о том, что статистически значимая связь между концентрацией в отрасли и инновационной активностью её предприятий существует, но она не обратная, как следует из рассмотренной выше теоретической модели, а прямая.

Данные, приведённые в таблице 14.1, показывают, что для промышленных предприятий Беларуси прибыльность отрасли, измеренная показателем рентабельности активов, является статистически значимым фактором инновационной активности предприятий, при этом значения коэффициентов корреляции между удельным весом инновационно активных организаций и рентабельностью активов достаточно большие по модулю – 0,71 в 2002 г. и 0,66 в 2003 г. Таким образом, в исследуемом периоде действие эффекта возможностей инновационной деятельности для отечественных промышленных предприятий перевешивало наличие эффекта возмещения.

В результате проведённого исследования можно сделать следующие выводы относительно содержания государственной политики стимулирования инновационной деятельности в промышленности:

1. В настоящее время инновационное развитие возможно только на основе крупных предприятий, обладающих рыночной властью и, вследствие этого, прибылью для осуществления инвестиций в НИОКР.

2. Незрелость рынка венчурного капитала, отсутствие механизмов снижения и распределения рисков инновационной деятельности, недостаточно эффективное функционирование независимых научно-исследовательских организаций препятствует повышению инновационной активности малых и средних предприятий, функционирующих на рынках с интенсивной конкуренцией.

3. Для повышения стимулов крупных предприятий к инвестированию в НИОКР необходимо развивать в отраслях с большим уровнем концентрации динамическую конкуренцию, снижая, прежде всего, барьеры на вход в отрасль, а также активизировать инновационное развитие отраслей, производящих товары-субституты продукции предприятий с низкой инновационной активностью.

Динамика конкуренции в области НИОКР. Если на рынке действуют крупные и мелкие фирмы (последователи), то:

а) кто из них расположен вкладывать средства в НИОКР?

б) способствует ли НИОКР сохранению разницы между фирмами?

Допустим, в отрасли действует фирма-монополист, есть фирма ее потенциальный конкурент, а так же патент, покупка которого позволяет войти в отрасль с новой технологией.

– если патент покупает монополист, то его прибыль составит $p^m - p$, где p – стоимость патента. В этом случае прибыль соперника равна, т.к. он не сможет войти в отрасль;

– если патент приобретает соперник, то он входит в отрасль и прибыль каждой фирмы составит p^D – прибыль дуополиста.

Монополист готов заплатить за патент $p \leq p^m - p^D$, его соперник $p \leq p^D$. Тогда условие, при котором монополист платит больше соперника $p^m - p^D > p^D$ или $p^m > 2p^D$, т.е. прибыль монополиста должна быть в 2 раза больше прибыли дуополиста. В реальности это условие в случае невысокой дифференциации продукции выполняется.

Вывод: мотивация инвестировать в НИОКР у монополиста сильнее, чем у его соперников, т.к. если монополист не получит патент, он теряет больше, чем приобретает его соперник. Таким образом, доминирующее положение в отрасли монополиста устойчиво – фактор эффективности.

Если вероятность приобретения патента соперником снижается до $(1-p)$, то в этом случае:

– если монополист покупает патент, то его прибыль p^m ;

– если патент покупает его соперник, то прибыль монополиста составит $p^D(1-p)$, если соперник не покупает, то $p^m \cdot p$.

Тогда монополист готов заплатить за патент сумму $p^m - ((1-p)p^D + pp^m) = (1-p)(p^m - p^D)$, а его соперник p^D .

Таким образом, при наличии у монополиста сомнений в том, что соперник купит патент (большое значение p), его готовность платить за нововведение ниже, чем у соперника – эффект возмещения.

Если нововведение радикальное, т.е. вытесняет с рынка старую продукцию, то:

– если монополист купит патент, то он получит прибыль p^m ;

– если патент купит с вероятностью $(1-p)$ его соперник, то монополист получает прибыль равную 0, с вероятностью p он получает прибыль равную p^m . Тогда монополист готов заплатить за патент до

$p^m - ((1-p)0 + pp^m) = (1-p)p^m$, а его соперник p^m , т.е. монополист готов платить за радикальное нововведение меньше соперника.

Вывод: у зрелых фирм более сильная, чем у новичков, мотивация осуществлять НИОКР, направленные на постепенные нововведения. Однако если:

- вероятность входа конкурентов в отрасль меньше 1;
- нововведение радикальное, то новые фирмы имеют большую мотивацию для НИОКР.

Если принять во внимание фактор риска, то можно утверждать, что рыночные лидеры направят свои инвестиции главным образом на усовершенствование существующих продуктов (безопасная стратегия), в то время как последователи будут заниматься разработкой преимущественно новых продуктов. Или иными словами, лидеры будут заниматься несущественными инновациями, а последователи – радикальными.

Доминирование существующих фирм может быть обусловлено кривой обучения, когда издержки снижаются на определенный процент при удвоении объемов производства. Это особенно характерно для судостроения, авиастроения, производства полупроводников. В этом случае фирма, первая осуществляющая инновации, получает дополнительное преимущество.

То, что зрелые фирмы преимущественно занимается постепенными инновациями, может быть обусловлено не только стратегическими, но и организационными причинами. В случае радикальных инноваций фирмам часто приходится полностью менять процесс НИОКР и его организацию, а прошлые опыт и квалификация теряют ценность. Поэтому, зрелым фирмам выгодно использовать имеющийся потенциал НИОКР для разработки небольших инноваций, чем отказаться от него ради радикальных инноваций. Более того, у зрелых фирм продуктивность затрат в радикальные инновации может быть меньше, чем у новичков, что обусловлено организационной инертностью.

Государственная политика.

Патенты. Цель патента – вознаградить новатора. Патент должен обладать свойствами новизны и неочевидности.

Патент дает возможность новатору получить монопольную прибыль и стимулирует таким образом технический прогресс, но снижает экономическую (статическую) эффективность.

Авторские права похожи на патент, но связаны с художественными или авторскими работами, когда они закреплены на каком-либо материальном носителе – книге, CD-диске и т.п.

Политика в отношении защиты авторских прав в целом аналогична политике патентной защиты.

Степень защиты патента определяется областью защиты и требованиями новизны. Чем больше область защиты и выше требования к новизне, тем выше степень защиты. Патентная защита осуществляется путем регулирования срока патента и степени защиты.

Что лучше: более длительный срок патента или высокая степень защиты?

Первый ответ на этот вопрос представлен на рисунке 14.1. «Сильный» патент позволяет своему владельцу извлекать монопольную прибыль в течение всего срока действия патента. На рисунке 14.1 это отражено площадью $q^M (p^M - c)$, где q^M и p^M – монопольный объем производства и цена соответственно, а c – предельные издержки.

Теперь допустим, что патент оказывается чуть «слабее», в результате чего владельцу патента приходится иметь дело с неким кругом конкурентов, а цена на его продукт уменьшается до p^L и ниже, где $p^L < p^M$. Один из способов ослабления патента – принудить владельца патента лицензировать свой патент за вознаграждение $p^L - c$, величина которого также ниже монопольной прибыли. Исходя из того, что конкуренции в нашем случае присущи характеристики модели Бертрана, мы приходим к выводу, что лицензионное вознаграждение $p^L - c$, по всей видимости, снизит цены до p^L .

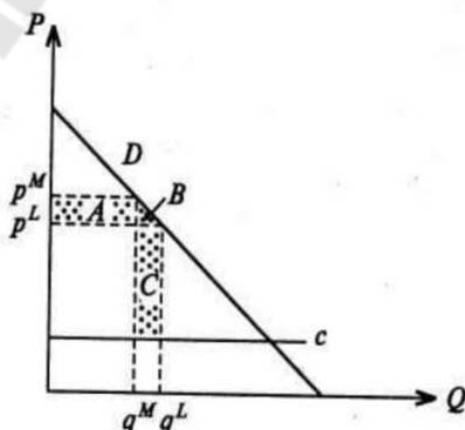


Рис. 14.1. Степень патентной защиты и ценность патента

В условиях ослабленной патентной системы монополисту практически все равно: продавать продукцию потребителю напрямую или же получать лицензионные вознаграждения от фирм-конкурентов. В частности, по сравнению с ситуацией с сильным патентом здесь владелец патента теряет прибыль, соответствующую площади A , и добивается прибыли, соответствующей площади C . Если слабый патент лишь немного слабее сильного патента, т.е. если лицензионное вознаграждение лишь чуть меньше, чем $p^M - c$, площади A и C приблизительно равны. Иначе говоря, владелец патента немного теряет от незначительного ослабления своего патента. Данное следствие вытекает из тех посылок, что прибыль – это вогнутая функция цены, а монополияльная цена p^M – величина, при которой прибыль достигает максимума. В окрестностях оптимального решения производная прибыли по цене приблизительно равна нулю: чуть более низкая (или высокая) цена влечёт за собой приблизительно равную прибыль.

Однако с точки зрения эффективности распределения ресурсов даже незначительное ослабление патентной системы влечет за собой серьезные последствия. По сравнению с сильной слабая патентная система увеличивает общее благосостояние на величину, равную площади B плюс C .

Таким образом, после внедрения новой разработки общество гораздо больше выигрывает от ослабления патентной системы, нежели монополист проигрывает. Контрастным фактором здесь выступает изменение срока действия патента: после внедрения новой разработки выигрыш монополиста от увеличения срока действия патента пропорционален потерям общества. С увеличением этого срока в два раза, в два раза увеличивается ценность патента и возрастает общая неэффективность распределения ресурсов. Сложив эти два фактора, можно предположить, что при оптимальной патентной системе патенты должны иметь продолжительный срок действия, но при этом быть очень слабыми. Это представляется наилучшим компромиссом между повышением ценности патентов и минимизацией неэффективности распределения ресурсов, которую они порождают.

Патент играет роль не только стимулирования нововведений, но и ознакомления общества с продуктом или процессом. Это ускоряет темпы внедрение инноваций.

Соглашения о НИОКР Причины полезности соглашений о НИОКР:

– если в исследованиях НИОКР есть большие эффекты перелива, т.е. сами НИОКР являются общественным благом, то для стимулирования таких инвестиций и решения проблемы безбилетника требуется соглашение о совместном НИОКР;

– ряд НИОКР настолько масштабны, что требуют совместных усилий фирм. Но соглашения по совместным НИОКР могут вызвать и нежелательное сокращение инвестиций в них. В этом случае необходимо государственное вмешательство.

15. СЕТИ И СТАНДАРТЫ

Внешние эффекты сетей – эффект роста выгоды потребителя от обладания товаром по мере увеличения количества потребителей.

Различают прямые и непрямые внешние эффекты сетей.

Прямой внешний эффект – эффект, обусловленный прямым взаимодействием потребителей между собой внутри сети.

Непрямой внешний эффект – эффект, прямо не связанный с взаимодействием потребителей внутри сети между собой.

При наличии внешних эффектов сетей спрос имеет некоторые особенности.

Главная – полезность продукта для каждого конкретного покупателя зависит от количества потребителей, которые покупают этот продукт, т.е. от размера сети, от ожиданий потребителей в отношении размера сети:

– если цена товара n , где n – количество пользователей товара, то если каждый потребитель ожидает, что в сеть никто не вольется, то $n=0$, т.е. никто из потребителей не захочет покупать товар – первое равновесное состояние Нэша;

– если каждый потребитель ожидает, что все подключатся к сети, то каждый потребитель готов уплатить за товар $0 < n^e < n$, n – число потребителей в сети и все подключаются к сети – второе равновесное состояние Нэша.

Вывод: при цене на товар от 0 до n могут образоваться два равновесных состояния в зависимости от ожиданий потребителей. В одном из них все приобретут товар, во втором – никто.

Величина n , при которой происходит переход от равновесного состояния с узким применением товара и равновесному состоянию с широким применением товара, называется критической массой. Чем

ниже первоначальная цена товара, тем больше вероятность достижения критической массы.

Критическая масса и структура рынка:

– на конкурентном рынке, где цена зависит прежде всего от издержек, а технический прогресс постоянно снижает эти издержки, следует ожидать, что первоначально цена будет высокой, а n – малым. Со временем p снижается, а n – растет. В какой-то момент $n > n^{кр}$ и спрос приходит в равновесное состояние с широкой сетью потребителей;

– на монополизированных рынках, где фирмы контролируют цены, успешной является стратегия, когда устанавливается низкая первоначальная цена, чтобы спрос быстрее преодолел $n^{кр}$.

Зависимость от избранного пути. В традиционных моделях экономики принимается, что состояние экономики в период $t+k$ не зависит от состояния экономики в период t , если k – достаточно крупная величина. Экономика представляет собой эргодическую систему. Но если есть внешние эффекты сетей, то это не так.

Для того, чтобы понять важность исторических событий для развития отраслей с внешними эффектами сетей, рассмотрим простую модель. Новая технология представлена двумя разновидностями. Эти разновидности не совместимы друг с другом, поэтому сетевые преимущества достаются только пользователям одной разновидности технологии. Цены на каждую разновидность заданы экзогенно. Для упрощения задачи положим, что они одинаковые.

Потребители выходят на рынок один за другим. Иначе говоря, в каждом периоде новый потребитель должен принять решение, какую разновидность новой технологии выбрать A или B . Одни потребители предпочитают A , другие B . Однако каждый из них будет стремиться приобрести разновидность с более широким кругом пользователей. В частности, приверженцы A извлекают полезность $u + n_A$ из пользования устройством A и полезность n_B из пользования устройством B , где n_A и n_B отражают размер парка установленных устройств A и B соответственно. Приверженец A извлекает полезность u из пользования продуктом A , даже если другие потребители этого продукта не покупали. Эта полезность еще называется единичной. Как видим, приверженец A не извлекает единичной полезности из пользования устройством B (эта разница объясняет, почему любитель A так называется); n_i ($i=A, B$) – это сетевой компонент полезности, одинаковый для обоих устройств (обусловленный размером сети). Аналогично,

приверженцы B извлекают полезность $u + n_B$ из пользования устройством B и полезность n_A из пользования устройством A .

Если $n_A = n_B$, то приверженцы A покупают A , а приверженцы B покупают B . Но если одну из технологий отличает больший парк установленных устройств, то потребители обоих типов приобретают одну и ту же технологию. В частности, если $u + n_A < n_B$, то даже приверженцы A отдадут предпочтение технологии B . Другими словами, если $n_B - n_A > u$, то оба типа приобретут технологию A .

Эта ситуация показана на рисунке 15.1. На горизонтальной оси отражена последовательность входа на рынок потребителей, по одному в период. На вертикальной оси обозначается разница между технологиями A и B по величине парка установленных устройств. До тех пор пока разница между технологиями не выходит за пределы зоны $[-u, u]$, каждый потребитель выбирает предпочитаемую им технологию. Однако как только этот барьер преодолен, все потребители отдают предпочтение ведущей технологии, что в свою очередь стимулирует выбор этой технологии новыми потребителями. Другими словами, мы становимся свидетелями самостимулирующегося процесса. Барьеры u и $-u$ называются поглощающими. Как только эти барьеры преодолены, мы говорим, что отрасль становится замкнутой на одной из технологий.



Рис. 15.1. Выбор технологии и внешние эффекты сетей

Эта модель, несмотря на свою простоту, позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, рано или поздно отрасль обязательно будет замкнута на каком-то одном стандарте. Во-вторых, не обяза-

тельно всегда побеждает лучшее. Чтобы это понять, представим, что приверженцев A больше, чем приверженцев B . Поскольку функции полезности симметричны, оптимальным для рынка был бы выбор технологии A . По крайней мере, совершенно точно будет неоптимально, если рынок замкнется на технологии B . Тем не менее такой исход вероятен: несмотря на то что в целом приверженцев A больше, чем приверженцев B , вполне возможно, что приверженцы B будут больше представлены среди первых пользователей технологии.

Последнее замечание указывает на третью важную особенность модели последовательного выбора технологии: конечный результат в виде технологии, на которой замыкается отрасль, зависит от того, какую технологию выберет ограниченное, возможно, небольшое количество первоначальных пользователей. Другими словами, решение этих потребителей может оказаться весьма важным маленьким историческим событием. О динамических процессах, которым присуща эта характеристика, говорят как об экономической модели зависимости от избранного пути.

Вывод: внешние эффекты сетей могут породить многочисленные состояния равновесия, при которых отрасль замыкается на той или иной технологии. Какая технология в конечном счете будет избрана, в большой степени зависит от действий первых потребителей. Победившая технология не обязательно является лучшей.

Чрезмерная инертность и чрезмерная импульсивность. Если на рынке представлены две технологии (старая и новая), то что определяет, когда произойдет (и произойдет ли) переход от старой технологии на новую?

Для ответа на этот и связанные с ним вопросы рассмотрим простейшую стилизованную модель. Допустим, что имеется старая технология, обозначим ее символом O , и новая – N . Для упрощения задачи представим, что на рынке всего 2 потребителя и оба в настоящее время пользуются технологией O . Эти пользователи должны в определенной последовательности решить, переходить на новую технологию N или нет. Каждый пользователь может быть потенциальным любителем O (т.е. может быть «консерватором») или потенциальным любителем N . Каждому пользователю известно, к какому типу он принадлежит, однако он ничего не знает о предпочтениях другого пользователя. Ключевой момент игры заключается в том, что первый потребитель, принимая либо не принимая решения о переходе на новую технологию, не знает, как поступит следующий потребитель. По

причине внешних эффектов сетей выгоды от перехода на новую технологию зависят от того, примет ли аналогичное решение другой пользователь.

В частности, на рисунке 15.2 показан выигрыш каждого пользователя от работы с технологиями O и N (отказ от перехода, переход) в зависимости от действий другого пользователя. Например, если пользователь типа N принимает решение не переходить на новую технологию, а другой пользователь все-таки на нее переходит, то пользователь типа N получает выигрыш 10. Стратегия N позволяет любителю N выиграть больше в том случае, если другой пользователь также остановится на N . Наилучшим исходом для N является выбор той же технологии, которой отдал предпочтение другой пользователь. Для пользователя-консерватора выбор новой технологии представляет собой доминируемую стратегию: независимо от действий другого пользователя, любитель O всегда находится в выгодном для себя положении, если не откажется от старой технологии.

	O	N
O	12	10
N	-10	17

N тип

	O	N
O	10	9
N	-20	-8

O тип

Рис.15.2. Одновременные решения о выборе технологии: выигрыш пользователя одного типа (выбор в строке) как функция выбора другого пользователя (столбец)

Допустим: вероятность того, что пользователь принадлежит к типу N , равна 80%. Каково равновесное состояние в игре с выбором технологии? Прежде всего, обратимся к решению второго пользователя. Если он типа O , то по приведенным выше причинам он выберет технологию O . Но если он типа N , то переход на технологию N состоится только в том случае, если и первый пользователь выбрал N .

Теперь рассмотрим выбор первого пользователя, учитывая ожидаемые результаты второго периода. Можно убедиться в том, что оптимальным для первого пользователя был бы также выбор O , т.е. отказ от перехода на новую технологию, даже если это пользователь типа N . К этому мы придем, если сопоставим ожидаемые выгоды, которых добьется любитель N в случае каждого возможного варианта

выбора. Ожидаемая выгода от выбора технологии N составит $20\% (-10) + 80\%(17) = 11,6$. С вероятностью 20% может оказаться, что второй пользователь относится к типу O ; в этом случае он выбирает технологию O . Первый пользователь оказывается в затруднительном положении, поскольку он один выбрал новую технологию, что в свою очередь приносит результат -10 . С вероятностью 80% может оказаться, что второй пользователь относится к типу N , он переходит на новую технологию N . В этом случае полезность выбора первого пользователя составит максимально возможную величину 17 .

Тем не менее, отказ от перехода на новую технологию означает, что ожидаемый выигрыш первого пользователя будет более высоким и составит 12 . Иначе говоря, несмотря на (а) предпосылочное утверждение о том, что пользователи отдадут предпочтение новой технологии с высокой долей вероятности, и (б) благосклонное отношение обоих пользователей к новой технологии, оказывается, что единственно достижимое состояние равновесия связано с отказом от новой технологии.

Эта особенность игр с выбором технологии, известная как чрезмерная инертность, указывает на существенную разницу между полной и неполной информированностью и даже «практически полной» информированностью. Первый пользователь «почти уверен» в том, что второй пользователь благосклонно относится к новой технологии. Кроме того, если оба пользователя предпочитают новую технологию, то от перехода на нее они оба выигрывают. Однако, вероятность того, что второй пользователь откажется от перехода на новую технологию, как бы прозрачна она ни была, выступает серьезным сдерживающим фактором при переходе на новую технологию.

Чрезмерная инертность лишь одна из возможных ситуаций. То есть рынок совершенно не обязательно должен медлить при переходе на новые технологии. В некоторых случаях этот процесс может быть весьма стремительным. Рассмотрим игру по структуре такую же, что и прежде, но с выигрышами, как на рисунке 15.3.

	O	N
O	12	10
N	-10	13

N тип

	O	N
O	100	4
N	-20	5

O тип

Рис. 15.3. Одновременные решения о выборе технологии: выигрыш пользователя одного типа (выбор в строке) как функция выбора другого пользователя (столбец)

Кроме того, допустим, что существует всего 1% вероятности того, что потребитель типа N . Взглянув на таблицу выигрышей, отметим, что потребители обоих типов предпочитают все же совместимость несовместимости (т.е. сеть ценится выше автономии). Для потребителей типа N максимально предпочтительной является ситуация, когда на новую технологию переходят потребители обоих типов, в то время как для потребителей типа O наиболее предпочтительным является исход с отказом потребителей обоих типов от новой технологии.

Так как потребители типа O пытаются всеми силами сохранить статус-кво, а вероятность того, что потребитель именно этого типа, весьма высока, то желанное равновесие образуется при отказе потребителей от новой технологии. Однако отметим, что если первый потребитель оказывается типа N , то переход на новую технологию состоится. Действительно, расчет этого потребителя верен: его переход на N повлечет за собой переход на N другого потребителя вне зависимости от типа последнего. Это происходит потому, что потребитель типа O , хоть и стремится сохранить статус-кво, предпочтет технологии O технологическую совместимость. Зная об этом, первый потребитель, в случае принадлежности к типу N , переходит на новую технологию, добываясь в конечном счете выигрыша 13 вместо 12.

Хотя это незначительная выгода в сравнении с убытками (в размере 95) потребителя типа O , первого потребителя не сильно волнует результат второго потребителя, он больше озабочен действиями последнего.

Иначе говоря, феномен внешнего эффекта сетей может привести к эффекту повального увлечения, при котором одно действие, совершенное вначале, влечет за собой другие. В некоторых случаях предпочтения таковы, что отрасль оказывается в более благоприятных условиях, если перехода на новую технологию не происходит. Если же переход все же имеет место, то говорят, что рынок проявляет чрезмерную импульсивность.

Вывод: внешние эффекты сетей могут порождать чрезмерную инертность рынка, когда перехода на новую технологию не происходит, даже если большинство людей в нем заинтересованы. Но эти трудности могут вызвать и чрезмерную импульсивность, когда переход на новую технологию происходит, даже если большинство людей этого не хотят.

Совместимость. Если разные фирмы предлагают разные технологии, то возможен вопрос об их совместимости. Как эта проблема решается?

Для того чтобы лучше понять некоторые компромиссные стороны стратегических решений о совместимости, рассмотрим простейшую двухфазовую игру. На первую фазу приходится решения фирм о том, делать свои технологии совместимыми или нет. Если договориться не удастся, то разгорается «война стандартов», после которой одна из технологий принимается в качестве стандарта. Во второй фазе фирмы конкурируют между собой на товарном рынке. Если соглашение о совместимости было достигнуто, то каждая фирма получает дуополистическую прибыль π^D . Если на предыдущем этапе такое соглашение не было заключено, то фирма, вышедшая победительницей из войны стандартов, получает монопольную прибыль π^M , а другая остается ни с чем. Какая ситуация в среднем более выгодна фирмам — с совместимыми технологиями или без них?

Рассмотрим первый возможный сценарий: борьба стандартов рассчитана на привлечение потребителей. Для этого фирмам необходимо серьезно потратиться. Фирма, которая готова израсходовать больше других, станет победительницей.

Победитель в войне стандартов получает приз π^M — прибыль во второй фазе для установившего свой стандарт. Война стандартов, по сути, напоминает аукцион: кто больше платит, тот и выигрывает. Тем самым можно провести аналогию с конкуренцией Бертрана: предлагаемая фирмами цена достигает величины π^M . В итоге победа на торгах не приносит большого удовлетворения: приз π^M лишь компенсирует расходы, связанные с выигрышем. И победитель, и проигравший извлекают нулевую чистую прибыль. Какой бы низкой ни была дуополистическая прибыль π^D , фирмам немного выгоднее соглашение о совместимости.

Теперь рассмотрим второй возможный сценарий: серия событий, которыми фирмы не в состоянии управлять, предопределяет выбор преобладающего стандарта. Например, потребителям неожиданно пришлось по вкусу одна из технологий, они начали ее покупать, все остальное сделал эффект снежного кома, описанный выше. Или другой пример: вмешательство государства и принятые им меры предоставили еще в самом начале одному из стандартов преимущество, которое стало еще больше в ходе самостимулирующегося процесса. Для

целей модели предположим, что каждая из несовместимых технологий имеют 50% шанс на то, чтобы стать рыночным стандартом.

Каковы равновесные выигрыши в таком случае? Если фирмы решат сделать технологии совместимыми, они, как и прежде, придут к дуополистической прибыли π^D . Что будет, если они не пойдут на размещение своих технологий? Тогда одна из технологий с 50% вероятностью выбирается в качестве стандарта, ее владелец получает монопольную прибыль π^M , а его конкурент оказывается ни с чем. В среднем каждой фирме достается 50% π^M . Мы приходим к выводу, что несовместимость оптимальна тогда и только тогда, когда 50% π^M больше π^D , либо просто: если $\pi^M > 2\pi^D$. Это обычно устойчивое условие звучит следующим образом: лучше быть монополистом хоть полсрока, чем дуополистом постоянно. И это действительно так, в особенности когда конкуренция на товарном рынке очень острая и π^D намного меньше π^M .

Вывод: в условиях острой конкуренции стандартов фирмы отдадут предпочтение совместимости. Если острой является конкуренция на товарном рынке, фирмы предпочитают несовместимость.

Государственная политика. С одной стороны стандартизация выгодна потребителям, так как увеличивает их полезность от продукта из-за роста или за счет альтернативного продукта или технологии.

Но с другой стороны конкуренция стандартов вызывает снижение цен и стимулирует технологический прогресс, а также дифференциацию продуктов. Поэтому иногда выгоды конкуренции могут быть выше выгод стандартизации.

Если речь идет о выборе одной из технологий или одного из стандартов, то у государства возникают сложности, связанные с проблемой информированности и своевременности.

Если государство действует слишком быстро, то у него возникают проблемы информированности о достоинствах стандарта или технологии и вероятность неверного выбора.

Если государство медлит, то рынок может замкнуться на одном из стандартов, возможно, не самом хорошем.

В общем случае решение одной дилеммы очень сложно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азоев, Г. Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика / Г.Л. Азоев. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.
2. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – С. Петербург: Питер Ком, 1999. – 416 с.
3. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф; пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
4. Гибсон, Дж. Л. Организации: поведение, структура, процессы / Дж.Л. Гибсон, Д.М. Иванцевич, Д.Х.-мл. Доннелли; пер. с англ. – 8 е. изд. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 662 с.
5. Доугерти, К. Введение в эконометрику / К. Доугерти; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 402 с.
6. Драгун, Н. П. Влияние изменения валютного курса на рыночное равновесие в отрасли / Н.П. Драгун // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: материалы III междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 23-25 апреля 2009 г.: в 2 ч. / УО «Полесский государственный университет»; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск, 2009. – Ч. 1. – С. 18-19.
7. Драгун, Н. П. Влияние концентрации в отрасли на эффективность деятельности предприятий / Н.П. Драгун // Механизмы устойчивого развития инновационных социально-экономических систем : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Бобруйск, 2 апр. 2009 г. / БГЭУ; редкол.: В.Н. Гавриленко [и др.]. – Минск, 2009. – С. 143-145.
8. Драгун, Н. П. Влияние концентрации на рынке на инновационную активность предприятий / Н.П. Драгун // Теоретические и практические проблемы формирования инновационной экономики : Восьмые Друкеровские чтения, посвящ. 100-летию со дня рожд. П. Друкера : сб. науч. ст., Гомель, 19-20 ноября 2009 г. / Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины, Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова РАН, Московский гос. ин-т электроники и математики (техн. ун-т) ; редкол.: Б.В. Сорвилов [и др.]. – Гомель, 2009. – С. 206-209.
9. Драгун, Н. П. Влияние структуры отрасли на инновационную активность предприятия / Н.П. Драгун // Проблемы и перспективы социально-экономического развития Беларуси в контексте глобальных экономических тенденций : материалы XIII Межвуз. науч.-практ. конф., Гомель, 5 февраля 2009 г. / ГФ УО ФПБ МИТСО ; редкол.: С.И. Лях [и др.]. – Гомель, 2009. – С. 22-25.

10. Драгун, Н. П. Девальвация национальной валюты и рыночное равновесие в отрасли / Н.П. Драгун, О.А. Нехрист // Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем : тез. докл. VI Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 26-27 ноября 2009 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П.О. Сухого; редкол.: Р.И. Громыко [и др.]. – Гомель, 2009. – Ч. 1. – С. 135-137.

11. Драгун, Н. П. Оценка интенсивности конкурентного противодействия деятельности предприятия как фактора результативного уровня его конкурентоспособности / Н.П. Драгун // Информационная экономика и концепции современного менеджмента: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 13-15 нояб. 2006 г. / Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Центральный эк. мат. институт РАН, Московский авиац. институт; под ред. Р.М. Нижегородцева. – М., 2006. – С. 87-97.

12. Драгун, Н.П. Оценка интенсивности конкурентного противодействия деятельности предприятия как фактора его конкурентоспособности / Н.П. Драгун // Вестник ГГТУ им. П.О. Сухого. – 2003. – №4. – С. 99-108.

13. Драгун, Н.П. Структурные факторы инновационной активности предприятий / Н.П. Драгун // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: сб. науч. ст. V междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23-24 апреля 2009 г.: в 2 ч. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь; редкол.: С.А. Пелих [и др.]. – Минск, 2009. – Ч. 2. – С. 273-275.

14. Кабраль, Л.М.Б. Организация отраслевых рынков: вводный курс / Л.М.Б. Кабраль / Пер с англ. А.Д. Шведа. – Минск: Новое знание, 2003. – 356 с.

15. Конкурентное право и политика поощрения конкуренции: толк. словарь / сост. Хеймани Р.С., Шапиро Д.М. – М.: Весь мир, 1997. – 112 с.

16. Ламбен, Ж.-Ж. Стратегический маркетинг: Европ. перспектива / Ж.-Ж. Ламбен; пер. с фр. – С. Петербург: Наука, 1996. – 589 с.

17. Менар, К. Экономика организаций / К. Менар; под ред. А.Г. Худокормова; пер. с франц. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 160 с.

18. Нехорошева, Л.И. Научно-техническое развитие и рынок / Л.И. Нехорошева. – Минск: БГЭУ, 1996. – 212 с.

19. Портер, М. Е. Конкуренция / М.Е. Портер; пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 495 с.

20. Савчик, И. В. Теоретические аспекты оценки вероятности сговора на рынке / И.В. Савчик, Н.П. Драгун // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси: материалы III Междунар. молодеж. науч.- практ. конф., Пинск, 27 марта 2009 г.: в 3 ч. / УО «Полесский государственный университет», Национальный банк Республики Беларусь; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск, 2009. – Ч. I. – С. 161-162.

21. Санько, Г. Г. Монополия и конкуренция / Г.Г. Санько. – Минск: БГЭУ, 1999. – 302 с.

22. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс; сокр. пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 271 с.

23. Тироль, Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / Ж. Тироль; пер. с англ. под ред. В.М. Гальперина и Н.А. Зенкевича; в 2-х т. – Санкт-Петербург: Экон. шк., 2000. – т 1. – 376 с.

24. Хэй, Д. Теория организации промышленности / Д. Хэй, Д. Моррис; под ред. А.Г. Слуцкого; пер. с англ. – С. Петербург: Экономическая школа, 1999. – Т. 2. – 592 с.

25. Шерер, Ф. Структура отраслевых рынков / Ф. Шерер, Д. Росс; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 698 с.

26. Шумпетер, Й. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер; пер. с англ.; предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. – М.: Экономика, 1995. – 540 с.

27. Юданов, А. Ю. Конкуренция: теория и практика / А.Ю. Юданов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем», издательство «ГНОМ-ПРЕСС», 1998. – 384 с.

Драгун Николай Павлович

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ

**Учебно-методическое пособие
для студентов экономических специальностей
дневной формы обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 07.10.11.

Рег. № 47Е.

E-mail: ic@gstu.by

<http://www.gstu.by>