

Во-вторых, как предполагал Йозеф Шумпетер, монополия может быть необходимым условием для проведения исследований и разработок в достаточном объеме. В частности, инновация может потребовать передачи монопольных прав собственности (патенты).²⁸

Невозможно высказать мнение относительно достоинств монополии, не рассмотрев ее альтернатив (например, конкуренцию, регулируемую монополию), а также возможных способов помощи и создания им препятствий (например, субсидии, антитрестовские судебные разбирательства, регулирование). Состоятельность различных доводов за и против монополии в конечном счете зависит от относительной эффективности всех соглашений²⁹ и от информации, которой располагают антитрестовские, регулирующие и другие государственные органы, которые содействуют им. В этой главе, так же как и в большей части книги, акцент скорее делается на позитивный уровень (как ведут себя фирмы на продуктовом рынке?), чем на нормативный (каким образом государство должно корректировать искажения?). Разработка нормативной стороны представляет собой еще одну задачу, предложенную в этой главе.

1.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ: ТОВАРЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРЕДЕЛЫ МОНОПОЛЬНОЙ ВЛАСТИ

В этом разделе мы изучим, каким образом монополист, производящий товары длительного пользования, создает свою собственную будущую конкуренцию. Центральное место занимает вопрос о том, что его монопольная власть может быть разрушена существованием такой возвращенной им конкуренции. Начнем с рассмотрения товара, имеющего короткий жизненный цикл, по окончании которого он может быть подвергнут переработке в конкурентной отрасли. Покупатели товара избавляются от него в конце жизненного цикла, что позволяет нам не учитывать ожиданий покупателей относительно будущих цен. Несмотря на то что это крайняя ситуация, она представляет собой простое и поучительное введение в изучение предмета. В качестве второго примера («проблема межвременной ценовой дискриминации») мы рассмотрим товар, который не обесценивается, и сосредоточим свое внимание на роли ожиданий потребителей. Этот пример показывает, каким образом покупатели, ожидающие снижения цен, ограничивают свои покупки.

1.5.1. ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

Рассмотрим случай, когда монополист производит товар, который затем перерабатывается конкурентной отраслью. Чтобы понять причину выбора именно такого примера, вспомним нашумевшее дело Верховного суда США 1945 г. в отношении Американской алюминиевой компании (Alcoa). Компании принадлежало почти 90% рынка первичного алюминия. Ей дали опреде-

²⁸ Мы вернемся к этому аргументу в главе 10.

²⁹ Например, глава 6 в основном посвящена вопросу о том, устраняет ли конкуренция ценовые искажения.

ление монополии и запретили расширение (при этом по приказу суда было отменено решение о продаже компании Alcoa государственных алюминиевых заводов, построенных во время войны), что вскоре привело к созданию более конкурентного рынка первичного алюминия.³⁰ Некоторые экономисты были против такого решения суда на том основании, что и так существовала почти конкурентная отрасль, не зависящая от компании Alcoa, которая занималась переработкой произведенного Alcoa алюминия. Если бы этот вторичный рынок алюминия был принят в расчет, то рыночная доля компании Alcoa составила бы лишь 64%. На самом деле цена, назначенная компанией, представлялась умеренной для монополиста. Некоторые из них даже предполагали, что цена компании Alcoa близка к предельным затратам. Проверим это рассуждение на примере простой модели.³¹ Рассмотрим дискретные временные периоды, обозначенные $1, 2, \dots, t$. Предположим, что в каждом периоде существует функция спроса $q_t = D(p_t)$. Этот спрос соответствует потребительскому спросу на алюминий (вторичный и первичный). Пусть $p_t = P(q_t)$ — обратная функции спроса. Алюминий, израсходованный в период t , либо утрачен, либо переработан в конкурентной отрасли. Пусть $x_{t+1} \in [0, 1]$ — доля алюминия, который подвергается переработке. Затраты на переработку составляют $C(x_{t+1})$, где C — выпуклая возрастающая функция (т. е. технология переработки характеризуется убывающей отдачей от масштаба). Более того, предположим, что $C(0) = 0$, $C'(0) = 0$ и $C(1) = +\infty$ (полностью компенсировать ресурсы невозможно). Если p_{t+1} — цена алюминия (первичного и вторичного) в период $t + 1$, то величина переработанной доли x_{t+1} составит

$$p_{t+1} = C'(x_{t+1})$$

(конкурентная перерабатывающая отрасль производит переработку до тех пор, пока ее предельные затраты не сравняются с ценой алюминия). Тогда мы можем записать x_{t+1} в виде возрастающей функции от p_{t+1} :

$$x_{t+1} = x(p_{t+1}).$$

Замечание. Мы допускаем в неявном виде, что прибыли от переработки (которые положительны, поскольку затраты на переработку представляют собой выпуклую функцию) накапливаются в перерабатывающей отрасли. Другими словами, покупатели алюминия в период t избавляются от своего использованного алюминия в период $t + 1$. Такое допущение позволяет нам записать попериодную функцию спроса. Как будет показано ниже, если потребители могут повторно использовать товар или перепродать его, их спрос в период t зависит, скажем, от цены, ожидаемой в период $t + 1$. Тогда необходимо смоделировать ожидания относительно будущих цен. Один из способов обоснования этого предположения — представить себе перерабатывающую отрасль, которая

³⁰ В действительности дело компании Alcoa не слушалось Верховным судом. Среди весьма большого числа судей возникали противоречия — поскольку дело пробивалось слишком долго через судебную систему, большинство судей отслужили в Министерстве юстиции в период его рассмотрения. Для вынесения окончательного решения по этому делу был создан особый апелляционный суд в составе трех судей.

³¹ Следующее обсуждение основано на [50]. См. также [32] и [78].

состоит из такого большого числа фирм, занимающихся переработкой, что ни одна из них не имеет власти на рынке (как первичного, так и вторичного) алюминия (т. е. эти фирмы — ценополучатели). Каждая из таких фирм, однако, обладает локальной монопольной властью на своем географически ограниченном рынке ресурса. Поэтому они могут назначить такую монопольную цену, которая позволит им заполучить лом алюминия; это означает, что, если алюминий нельзя использовать без переработки, он свободно приобретает перерабатывающими фирмами. Таким образом, перерабатывающие фирмы конкурентны только на уровне выпуска готовой продукции.

Предположим, что первичный алюминий производится монополистом при неизменных удельных затратах c . Монопольная прибыль в период t составит

$$\Pi_t = [P(q_t) - c](q_t - x_t q_{t-1}).$$

(Заметим, что $q_0 = 0$.) q_t — общий объем производства алюминия (новый плюс переработанный); $q_t - x_t q_{t-1}$ — новый алюминий, выпускаемый монополистом.

Предположим, что монополист максимизирует настоящую дисконтированную ценность своих прибылей:

$$\Pi = \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t \Pi_t, \quad \text{где } \delta = \frac{1}{1+r} < 1.$$

В качестве упражнения читателю остается показать, что в стационарном состоянии (в котором, по определению, количества и цены постоянны во времени)

$$(p - c)(1 - \delta x - x' P' q) = P'(1 - x)q. \quad (1.7)$$

Более того, предполагается, что выполняются условия второго порядка.

Поскольку $x' > 0$ и $P' < 0$, уравнение (1.7) показывает, что $p > c$. Действительно, цена алюминия в длительном периоде может быть близкой к конкурентной цене только в том случае, если доля переработанного алюминия близка к единице. По-видимому, в случае компании Alcoa дело обстояло иным образом (кроме того, необходимо учитывать, что в рассматриваемый период спрос значительно увеличился, так что, даже если бы значение x было высоким, величина рыночной доли компании Alcoa оставалась бы на прежнем уровне).

Пусть

$$\varepsilon = -\frac{D'p}{D} = -\frac{P}{P'q} \quad \text{—}$$

эластичность спроса. Уравнение (1.7) можно переписать в следующем виде:

$$\frac{(p - c)}{p} = \frac{1}{\varepsilon} \left(\frac{1 - x}{1 - \delta x - x' P' q} \right).$$

Поскольку $\delta < 1$, $x < 1$, $x' > 0$, $P' < 0$ и $(p - c) > 0$, тогда

$$\frac{p - c}{p} < \frac{1}{\varepsilon}.$$

Следовательно, в данной ситуации *относительная маржа прибыли (индекс Лернера) ниже той, которую выбирает монополист в отрасли без переработки ($1/\varepsilon$)*. Действительно, в длительном периоде потребители получают выгоду от переработки. Кроме того, можно показать следующее.

- Усовершенствование технологии переработки снижает монопольную ренту.³² Действительно, если технология переработки очень неэффективна, то алюминий практически не подвергается переработке и в каждом периоде монополия получает свою постоянную монопольную прибыль.

- Если потребители получают выгоду от переработки в длительном периоде, то они несут потери при ее первоначальном внедрении. Предположим, что до второго периода переработка отсутствовала. Сравним рыночные цены первого периода в зависимости от того, будет ли внедрена переработка начиная со второго периода. Если монополист прогнозирует внедрение переработки в будущем, он сокращает свой выпуск относительно статического оптимума (при условии, что $(p - c)/p = 1/\varepsilon$), так что будущая конкуренция создана им не будет. Поэтому цены для потребителей будут выше в первом периоде. В более длительном первом периоде переработка вызывает увеличение предложения продукта и, несмотря на первоначальное сокращение монопольного выпуска, цена снижается.

- Рост рынка алюминия увеличивает маржу прибыли монополиста. (В данном случае мы предполагаем, что рынок стационарен.) Основная мысль состоит в том, что в период роста рынка доля переработанного алюминия на рынке, выпуск которого зависит от низкого прошлого спроса, а не от высокого текущего, снижается.

Анализ декомпозиции технологии переработки сырья и изучение самого процесса переработки и эффектов вертикальной интеграции см. в [50].

1.5.2. ТОВАРЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕЖВРЕМЕННАЯ ЦЕНОВАЯ ДИСКРИМИНАЦИЯ

Допустим, что потребители могут пользоваться некоторым товаром длительного пользования в течение нескольких периодов. В таком случае цена, которую потребители готовы заплатить сегодня, зависит от ожидаемой ими цены, по которой они смогут купить товар завтра, поскольку сегодняшние покупки представляют собой (несовершенный) заменитель завтрашних покупок. Сначала мы построим простую двухпериодную модель в качестве иллюстрации основной идеи. Покажем, что при любой возможности производитель товара длительного пользования предпочитает сдавать его в аренду, нежели продавать. Затем рассмотрим общую проблему межвременной ценовой дискриминации и самую крайнюю ее форму, так называемую гипотезу Коуза. Эта гипотеза (теперь она — результат) утверждает, что производитель товаров бесконечно длительного пользования теряет всю свою монопольную власть,

³² Монополист может получить выгоду от усовершенствования технологии переработки при условии высоких производственных затрат c и способности потребителей получить значительную часть ренты, связанную с переработкой (в отличие от сделанного выше предположения). Тогда переработка делает товар более желаемым для потребителей. Однако обсуждение межвременной ценовой дискриминации см. ниже.

когда промежуток между ценовыми корректировками стремится к нулю. Данный результат должен быть ограничен тем фактом, что во многих ситуациях, как мы увидим в дальнейшем, монополист нередко способен компенсировать некоторую часть своей монопольной власти. Затем рассмотрим следствия межвременной ценовой дискриминации для выбора монополистом срока службы товара.

1.5.2.1. АРЕНДА И ПРОДАЖА

Когда некоторый товар (например, компьютер или ксерокопировальный аппарат) имеет длительный срок пользования, его производитель имеет возможность выбора: сдать товар в аренду или продать его.³³ Рассмотрим представление о том, что монопольный производитель товара длительного пользования предпочитает сдавать его в аренду, чтобы избежать проблем межвременного доверия, связанного с продажей. Это представление можно проиллюстрировать на примере очень простой модели. Существует два периода: $t = 1, 2$. Товар, произведенный и использованный в первом периоде, может быть вновь использован во втором периоде без обесценения. Для простоты допустим, что по истечении второго периода товар устаревает (заменяется новым продуктом) и поэтому на него нет спроса. Как саму модель, так и представления можно легко обобщить на ситуацию, когда товар не устаревает. Для упрощения расчетов предположим, что затраты на производство этого товара равны нулю, так что монополист в каждом периоде может производить сколько угодно много товаров, не производя никаких затрат. Монополист и потребители имеют коэффициент дисконтирования $\delta = 1/(1+r)$, где r — процентная ставка. Потребительский (пользовательский) спрос на этот товар в каждом периоде составляет $D(p) = 1 - p$.

У монополиста есть две возможности: 1) сдавать товар в аренду в каждом периоде и 2) продавать его в каждом периоде. В последнем случае существует рынок перепродаж, где товар, купленный в первом периоде, может сменить владельца во втором. В каждом периоде владельцы товара при желании могут сдать его в аренду другим потребителям.

Сравним две возможности.

1. Предположим, что монополист решил сдать товар в аренду. Его цена в каждый период t максимизирует $p_t D(p_t)$. Монополист назначает цену $p_1 = p_2 = 1/2$. Затем он производит товар $q_1 = 1/2$ в первом периоде и $q_2 = 0$ во втором периоде (поскольку товар не обесценивается). Настоящая дисконтированная ценность его межвременной прибыли имеет вид

$$\Pi^1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\delta = \frac{1}{4}(1 + \delta).$$

2. Предположим, что монополист решил продать товар. Количество товара, проданное в первом периоде, повторно предлагается³⁴ на рынке во втором

³³ В некоторых случаях возможность аренды менее привлекательна или вообще не нужна. Например, рынок аренды автомобилей довольно мал по сравнению с рынком продаж вследствие как морального риска (арендаторы плохо заботятся о машинах), так и потенциальных проблем неудачного выбора (рынок стремился бы привлечь менее осторожных водителей).

периоде. Продав товар в количестве q_1 в первом периоде, монополист принимает решение продать товар в количестве q_2 (максимизирующем его прибыль) во втором периоде. Сопутствующая цена p_2 представляет собой цену, при которой общее предложение $(q_1 + q_2)$ равно спросу, т. е. $p_2 = 1 - q_1 - q_2$. Следовательно, для того чтобы максимизировать прибыль, монополист выбирает количество товара q_2 так, чтобы выполнялось

$$\max_{q_2} q_2(1 - q_1 - q_2).$$

Исходя из этого, можно определить $q_2 = (1 - q_1)/2$. Тогда прибыль во втором периоде составит $(1 - q_1)^2/4$.

Теперь рассмотрим первый период. Цена, которую готовы заплатить покупатели товара длительного пользования (независимо от того, сдадут ли они его в аренду, или будут пользоваться им сами), зависит от той рыночной цены, которую они ожидают во втором периоде. Пусть p_2^a — ожидаемая ими цена. Потребители готовы заплатить $(1 - q_1) + \delta p_2^a$, так как текущая цена аренды составляет $1 - q_1$. Поэтому мы имеем:

$$p_1 = (1 - q_1) + \delta p_2^a.$$

Чтобы завершить построение модели предположим, что потребители верно прогнозируют цену, назначенную во втором периоде: $p_2^a = p_2$. Исходя из этого и зная значение q_1 , они ожидают, что производитель поставит товар в количестве $q_2 = (1 - q_1)/2$ во втором периоде по соответствующей цене:

$$p_2 = 1 - q_1 - \left(\frac{1 - q_1}{2}\right) = \frac{1 - q_1}{2}.$$

Следовательно, можно вывести:

$$p_1 = (1 - q_1) + \delta \left(\frac{1 - q_1}{2}\right) = (1 - q_1) \left(1 + \frac{\delta}{2}\right).$$

Заметим, в частности, что спрос на товар по цене p_1 ниже, чем в том случае, когда монополист связывает себя обязательством не производить этот товар во втором периоде (в этом случае $p_1 = (1 - q_1)(1 + \delta)$). Заметим также, что цена первого периода неизбежно превышает цену второго периода. Затем монополист выбирает количество q_1 , чтобы максимизировать

$$\Pi^s = \max_{q_1} \left[q_1(1 - q_1) \left(1 + \frac{\delta}{2}\right) + \delta \frac{(1 - q_1)^2}{4} \right].$$

Читателю остается проверить, что

$$q_1 = \frac{2}{4 + \delta},$$

³¹ Говорить о том, что товар предлагается повторно, вовсе не означает, что он обязательно сменит владельца. Потребитель и владелец товара в первом периоде готов сдать его в аренду во втором периоде, если рыночная цена превышает ценность, которую он сам приписывает товару.

$$p_1 = \frac{(2 + \delta)^2}{2(4 + \delta)} < \frac{1 + \delta}{2},$$

и, что более важно, $\Pi^s < \Pi^l$. Благодаря последнему неравенству монополист предпочитает аренду.³⁵

1.5.2.2. ПРОБЛЕМА КОУЗА

Почему продажа создает проблему для монополиста? Причина состоит в том, что потребители (или инвесторы) не готовы платить высокую цену за товар в первом периоде, зная, что монополист может «наводнить рынок» товарами во втором периоде, что, в сущности, он и делает. (Равным образом монополист, выпустив новую модель, мог бы вызвать устаревание товара, купленного в первом периоде.) Для упрощения рассмотрим случай, когда линейная кривая спроса выводится из континуума потребителей с единичными спросами и попериодной готовностью заплатить в интервале $[0, 1]$. Предположим, что монополист назначает монопольную цену $(1 + \delta)/2$ в первом периоде и что в силу недалновидности покупают именно те потребители, чья попериодная готовность платить превышает $1/2$. Во втором периоде монополист сталкивается с остаточным спросом $D(p) = 1/2 - p$ тех потребителей, чья попериодная готовность платить ниже $1/2$. Такое положение побуждает монополиста снизить цену (до $1/4$ в данном случае). Таким образом, в ретроспективе некоторые потребители, готовность заплатить которых приближается к $1/2$, хотели бы воздержаться от совершения покупки в первом периоде. Например, потребитель, готовность заплатить которого равна $1/2 + \varepsilon$, где ε — мало и положительно, получает излишек $\varepsilon(1 + \delta)$, недалновидно совершая покупку, и излишек $\delta(1/4 + \varepsilon) > \varepsilon(1 + \delta)$, если он будет ждать. Следовательно, перспектива завтрашнего регулирования цен изменяет сегодняшнюю кривую спроса монополиста. Сталкиваясь с более низким спросом в условиях совершенного предвидения по сравнению с условиями недалновидного ожидания, монополист вынужден назначить более низкую цену в первом периоде. В данном случае мы встречаемся с явлением *межвременной ценовой дискриминации*. В ситуации равновесия только потребители с высокими оценками совершают покупки по высокой цене в первом периоде. Тот высокий потребительский излишек, который они получают, покупая этот товар, побуждает их совершить покупку, а не ждать снижения цены. Потребители с промежуточной оценкой совершают покупку по низкой цене во втором периоде. Потребители с низкой оценкой не покупают вообще.

Монополист терпит убыток из-за рационального представления потребителей о том, что он наводнит рынок товарами. Эта проблема принимает крайнюю форму в следующей формулировке. Предположим, что как монополист, так и потребители живут бесконечно долго, а товар бесконечно долговечен. Потребители обладают единичными спросами. Оценка каждого потребителя теперь

³⁵ Результат зависит от отсутствия угрозы входа в отрасль. Буковецки, Хилтон [17] и Бюлоу [19] показывают, что монополист продал бы некоторое количество товара, если бы он попытался сдержать вход соперника. Продажа снижает потенциальный спрос для новичка, тогда как аренда не обязывает потребителей оставаться с укоренившейся фирмой в случае входа новой фирмы. Это представление в некоторой степени соотносится с проблемой ограничения рынка, которая рассматривается в Дополнительном разделе главы 4.

отражает настоящую дисконтированную ценность услуг, предоставляемых товаром, начиная с момента совершения покупки. Допустим, что оценки потребителей распределены на $[c, +\infty]$ в соответствии с некоторой гладкой плотностью распределения вероятностей, где c — удельные затраты на производство товара. (Потребители с оценками ниже c в данном случае не рассматриваются, поскольку монополист никогда не назначит цену ниже c , что можно легко продемонстрировать.) Пусть $\delta = e^{-r\Delta}$, где r — ставка процента, Δ — длительность временного промежутка между ценовыми корректировками. Гипотеза Коуза [22], формально доказанная Бюлоу [18] и Стоки [73] для отдельных функций спроса и состояний равновесия, Гулом с соавторами [35] для более общих структур спроса,³⁶ утверждает, что при Δ , стремящейся к нулю, межвременная прибыль также стремится к нулю. Другими словами, монополист, способный очень быстро изменять цену (как и ожидалось бы), полностью теряет свою монопольную власть. В ситуации равновесия потребители ожидают, что он назначит цену, близкую конкурентной цене c в любой будущий момент времени, и, поскольку они могут ждать следующего предложения, не неся при этом больших затрат, связанных с отсрочкой, их нельзя склонить принять более высокие цены. Следовательно, монополист в итоге назначает цены, близкие к конкурентной, оправдывая надежды потребителей.

В приложении к этой главе приводится эвристическое доказательство гипотезы Коуза; упражнение 1.8 раскрывает механику рассуждений на примере простого случая.

Упражнение 1.8.**³⁷ Как монополист, так и потребители живут бесконечно долго. Удельные производственные затраты равны нулю. Оценки потребителей v равномерно распределены на $[0, 1/(1-\delta)]$ (это равнозначно утверждению, что попериодная оценка равномерно распределена на $[0, 1]$). У потребителя с оценкой v полезность равна $\delta^t(v - p_t)$, если он совершает покупку в период t по цене p_t , где δ — коэффициент дисконтирования. Межвременная прибыль монополиста составляет

$$\sum_{t=1}^{\infty} \delta^t p_t q_t,$$

где q_t — проданное количество (число совершающих покупку потребителей) за период t . Найдем линейное и стационарное равновесие: сталкиваясь в некоторый момент с ценой p , любые покупатели с оценкой выше $w(p) = \lambda p$ совершают покупку, а покупатели с более низкими оценками не совершают ее, где

³⁶ См. также упражнение 1.8 (стимулом к его появлению стал анализ экспоненциальных функций спроса [71]). Вывод гипотезы Коуза, когда оценки покупателей отличаются от производственных затрат монополиста (в данном случае гипотеза Коуза говорит о том, что монополист продает по цене, близкой к самой низкой оценке покупателя), см. в [29]. Гул с соавторами [35] рассматривают (часто более реалистичский) случай, когда значение наименьшей возможной оценки потребителей ниже производственных затрат. Их вывод гипотезы Коуза предполагает, что решение покупателя о том, стоит ли принять цену, зависит только от этой цены, а не от истории рынка. Аусбел и Денекер [5] оспаривают это предположение и показывают, что можно получить многие исходы (включая, возможно, исходы, близкие к монопольным), если его отбросить. Обсуждение проблемы товаров длительного пользования в контексте олигополий см. в [5, 6].

³⁷ Это упражнение вытекает из работы [71].

$\lambda > 1$. Напротив, если в некоторый момент времени потребители с оценкой, превышающей v , совершили покупку, а другие не сделали этого, монополист назначает цену $p(v) = \mu v$, где $\mu < 1$.

1. Подсчитайте межвременной выигрыш монополиста начиная с момента t , когда остаются лишь покупатели с оценкой ниже v , монополист назначает цены p_t, p_{t+1}, \dots , а покупатели следуют своему линейному правилу.

2. Покажите, что оптимизация монополиста по p_t приводит к линейному правилу, где λ задана (неявно) как функция μ уравнением

$$1 - 2\lambda\mu + \delta\lambda^2\mu^2 = 0.$$

3. Запишите уравнение безразличия потребителя для оценки $w(p)$, чтобы получить

$$\lambda - 1 = \delta\lambda(1 - \mu).$$

4. Докажите, что при δ , стремящемся к 1, прибыль монополиста стремится к нулю.

1.5.2.3. КАК ОБОЙТИ ПРОБЛЕМУ КОУЗА

Согласно гипотезе Коуза, проблема доверия сводит прибыль монополиста, производящего товары длительного пользования, к нулю. Хотя этот вопрос и представляет собой серьезную проблему (для монополиста, но не для потребителя), существует множество причин, по которым в реальной жизни монополист, производящий товары длительного пользования, может получить прибыль. Именно эти причины мы и будем сейчас рассматривать.

• Как мы видели, сдача в аренду (лизинг) позволяет монополисту обойти проблему Коуза. На интуитивном уровне это означает, что товар возвращается в неявном виде к производителю. Наводняя рынок, производитель оказывает давление на цену своего товара, но не на то количество, которым обладают потребители (как в случае продажи). Монополист, таким образом, в каждом периоде получает стабильную монопольную прибыль. В этом отношении интересно отметить, что правительство США выдвинуло требование, чтобы фирмы, доминирующие в некоторых отраслях (производство компьютеров, копировальных аппаратов и оборудования для обувной промышленности), продавали, а не сдавали в аренду свой товар.

Тем не менее лизинг может привести к возникновению некоторых серьезных рисков, которые не были формализованы моделью. Если способ потребления покупателей (техническое обслуживание, уход и т. д.) имеет значение, то монополист в конце каждого периода должен суметь проконтролировать истинное состояние товара. Однако технология такого контроля может быть связана с чрезвычайно высокими затратами, и лизинг может утратить свои преимущества. Это одна из причин, по которой автомобили чаще продаются, чем сдаются в аренду.

Лизинг может сталкиваться и с другими рисками, когда потребители не анонимны (и анонимность не может быть восстановлена посредством обращения товара между потребителями). Тогда в течение данного периода монополист может проводить дискриминацию между потребителями, основанную на показателях их прошлого потребления. Потребители, которые в прошлом арендовали товар, сигнализировали о высокой готовности платить за него, поэтому им

следует назначить высокую арендную плату. Это значительно сокращает спрос на товар на начальной стадии отношений между потребителем и продавцом. И действительно, можно показать, что если покупатель известен, то дела монополиста при сдаче в аренду идут хуже, чем при продаже: $\tilde{\Pi}^1 < \Pi^s$ (где на прибыль от продажи Π^s не влияет анонимность потребителя, поскольку, раз товар продан, дискриминация больше не осуществляется).³⁸ В такой ситуации продавец, вероятно, имел бы стимул по меньшей мере имитировать договор купли-продажи, предложив долгосрочную аренду по гарантированным ценам. Это защитило бы потребителя от будущей ценовой дискриминации, основанной на его текущем потреблении, и увеличило бы текущий спрос. В этой связи Харт и Тироль [37] доказывают, что при подписании двумя сторонами долгосрочного договора (исполнение которого обеспечивается, если этого хочет любая из сторон, но с возможностью пересмотра договорных условий в том случае, если обе стороны считают это выгодным)³⁹ организация рынка с долгосрочными договорами на аренду представляет собой то же, что и в случае продаж товаров длительного пользования без обязательств; т. е. все выглядит так, как если бы товар был продан потребителю. Динамика цен и потребления соответствует описанным в подразделах «Аренда и продажа» и «Проблема Коуза», прибыль монополиста равна Π^s .

Теперь предположим, что аренда невозможна (скажем, вследствие морального риска на потребительской стороне). Мы увидим, что в данных условиях монополист может обойти проблему Коуза по крайней мере частично.

• Заметим сначала, что монополист может достичь той же (оптимальной) прибыли, что и в случае предоставлении аренды, если в первом периоде он возьмет на себя *обязательство* в отношении последовательности цен. В рамках нашего двупериодного примера предположим, что монополист объявляет цены $p_1 = (1 + \delta)/2$ и $p_2 \geq 1/2$, т. е. назначает межвременную монопольную цену в первом периоде и связывает себя обязательством не снижать ее во втором. Товар покупается в количестве $q_1 = 1/2$ и $q_2 = 0$, и потребители действительно готовы заплатить цену $(1 + \delta)/2$ в первом периоде. Следовательно, прибыль монополиста составит

$$p_1 q_1 = \frac{1 + \delta}{4} = \Pi^1.$$

Важный урок предыдущего анализа состоит в том, что обязательство должно заслуживать доверия. Величина остаточного спроса во втором периоде, с которой сталкивается монополист, составит $q_2 = 1/2 - p_2$. Поэтому, как и ранее, монополист хотел бы *ex post* снизить цену до значения ниже $1/2$. Но если бы это было возможно, потребители воздержались бы от покупок в первом периоде. Так *ex ante* монополист потерпел бы ущерб от своей *ex post* гибкости. Этот вывод на самом деле намного более общий: *экономический агент может всегда осуществлять свою деятельность независимо от того, связывает ли он*

³⁸ См. [37]. Другой вывод состоит в том, что при достаточно долговременных отношениях и «не слишком малом» (но не обязательно близком к единице) значении коэффициента дисконтирования монополист полностью теряет способность проводить дискриминацию; при наличии двух потенциальных поперодных оценок потребителя монополист поддерживает цену, соответствующую более низкой оценке, до конечного периода.

³⁹ Понятие взаимовыгодного пересмотра условий договора было предложено в [25].

себя обязательствами или нет. Так происходит вследствие того, что, приняв на себя обязательства, он всегда может продублировать то, что он делает без обязательств. Например, в данном случае он мог бы объявить в первом периоде такие две цены, которые доминировали бы при отсутствии обязательств. На поведение потребителей это не оказало бы никакого влияния, поскольку мы предполагаем, что в условиях отсутствия обязательств ожидания потребителей рациональны. Этот простой парадокс, состоящий в том, что, ограничивая себя, человек выигрывает, представляет собой важное явление в экономике промышленности. Мы встретимся с ним еще раз, например в главе 8.

Замечание. То обстоятельство, что в модели оптимального ценообразования с обязательствами цена убывает по времени, представляет собой артефакт нашего предположения, что товар устаревает по истечении двух периодов. На самом деле можно видеть, что *цена за период использования* (если второй период дисконтируется) постоянна и равна статической (попериодной) монопольной цене. Этот вывод носит очень общий характер. Упражнение 1.9 подтверждает его для никогда не устаревающего товара.

Упражнение 1.9*.** Рассмотрим структуру упражнения 1.8 (потребители и монополист, живущие бесконечно долго, и товар бесконечно длительного пользования). В отличие от упражнения 1.8 предположим, что монополист связывает себя обязательством в отношении некоторой последовательности цен (p_1, p_2, p_3, \dots).

1. Покажите, что при поиске оптимальной ценовой стратегии монополист ограничивается последовательностями цен, удовлетворяющими $p_1 \geq p_2 \geq p_3 \geq \dots$.
2. Сформулируйте задачу оптимизации для монополиста и выведите условия первого порядка.
3. Покажите, что оптимальная последовательность цен имеет вид: $p_1 = p_2 = p_3 = \dots = p^m = 1/2(1 - \delta)$.

На практике существует несколько видов обязательств, которыми монополист может себя связать.

- Редко используемая возможность, когда монополист условно депонирует значительную денежную сумму *у третьей стороны* («арбитра») с той оговоркой, что если в будущем он произведет больше определенного количества или назначит цену ниже определенной цены, то он потеряет эту сумму в пользу третьей стороны.⁴⁰

- При долговременных отношениях производителя и потребителей может учитываться *репутация* монополиста. Например, алмазная монополия De Beers имеет репутацию компании, не допускающей снижения цен.

- Взяв на себя обязательство не увеличивать существующего запаса товаров завтра, монополист может *уничтожить свое предприятие*, производя

⁴⁰ Эта схема не всегда «работает», поскольку ex post (скажем, во втором периоде) третья сторона и монополист будут иметь стимул для пересмотра условий договора. Третья сторона, зная, что не получит денег по договору, если не пересмотрит его условия, будет готова получить небольшую взятку, чтобы сделать это и позволить монополисту снизить рыночные цены.

товары сегодня (если он не способен перепрофилировать его с небольшими затратами). Например, художник может уничтожить гипс, использованный для изготовления литографии. (Другая стратегия заключалась бы в нумерации литографий с указанием общего выпущенного количества.)

- В менее крайнем случае существование возрастающих предельных затрат производства (*убывающая отдача от масштаба*) мешает монополисту слишком быстро наводнить рынок товарами [41]; таким образом, возрастающие затраты позволяют монополисту взять на себя обязательства не снижать цены, согласно Коузу.⁴¹

- Монополист может предложить *гарантию возврата денег* (иногда называемую «оговоркой о наибольшем благоприятствовании»), если он допускает снижение цены на товар. В модели, описанной выше, он может назначить цену $p_1 = (1 + \delta)p^m$ в первом периоде (где $p^m = 1/2$) и взять на себя обязательство выплатить компенсацию $p^m - p_2$ потребителям первого периода, если цена второго периода p_2 упадет ниже p^m . Формально все выглядит так, как если бы потребители заплатили цену

$$(1 + \delta)p^m - \delta(p^m - p_2) = p^m + \delta p_2,$$

т. е. как если бы для них установили однопериодную монопольную цену в первом периоде и цену p_2 во втором. Следовательно, у монополиста есть стимул назначить цену $p_2 = p^m$ во втором периоде, т. е. не производить товар во втором периоде, если этот товар совершенно долговечен. Таким образом, монополист *de facto* способен взять на себя обязательство не снижать рыночную цену и таким образом получить монопольную прибыль. Этот вывод основан на интуитивном предположении, что монополист возмещает потребителям любые потери, вызванные его оппортунистическим по сравнению с обещанным (принятие обязательств) поведением во втором периоде. Таким образом, он полностью интернализирует заинтересованность потребителей в снижении цен.

Исполнение таких оговорок о ценовой защите может быть сопряжено с трудностями или высокими затратами. Продавец не должен иметь возможности предоставлять тайные ценовые скидки новым потребителям. (В мае 1963 года компания General Electric объявила, что если бы ей пришлось снизить цены на свои турбогенераторы, то она бы предоставила возмещение потребителям, которые купили их в течение предшествующих шести месяцев. Она также наняла частнопрактикующую бухгалтерскую фирму для проверки своей работы на соответствие политике ценовой защиты по требованию любого потребителя.) Более того, продавец не должен быть способен оказывать влияние на качество товара. Таким образом, политику ценовой защиты трудно проводить в тех отраслях, где товары изготавливаются по специальному заказу потребителя. В такой отрасли снижение цены может быть замаскировано улучшением качества товара. Это означает, что для осуществления политики ценовой защиты товар должен быть четко определен и соответствовать стандарту.⁴²

⁴¹ Модель, в которой ограничение по мощности монополиста неизвестно потребителям, см. в [52].

⁴² Вряд ли это относится к случаю с турбогенераторами. Тем не менее компания General Electric также опубликовала книгу цен с фиксированными и упрощенными формулами ценообразования. Цену на турбогенератор нужно было рассчитывать по

• Монополист, производящий товары длительного пользования, может нести *альтернативные затраты*, связанные с его пребыванием на этом рынке. Предположим, что по некоторым причинам⁴³ монополист производит товар в момент поставки (т. е. он не может произвести весь объем в момент 0) и что производство в каждый момент включает в себя постоянные затраты, не зависящие от масштаба производства. (С другой стороны, можно рассмотреть постоянные затраты на маркетинг или альтернативные затраты времени управляющих, т. е. прибыль, которая была бы получена, если бы фирме пришлось производить другой товар.) Монополист продолжает выпускать этот товар, если связанная с ним текущая прибыль превышает постоянные затраты. Отсюда следует, что рассуждение Коуза несостоятельно. Если цена или купленное количество товара стремились бы к нулю в некоторый момент времени, то монополисту пришлось бы уйти с рынка. Это, в свою очередь, вынуждает покупателей приобретать товар, пока тот не исчезнет с рынка.⁴⁴

• Покупатели могут не иметь информации о точной величине предельных затрат монополиста, производящего товары длительного пользования. Даже в условиях гипотезы Коуза это обстоятельство позволяет монополисту получить некоторую прибыль при низких производственных затратах — он всегда может продублировать стратегию ценообразования, которую бы он применил, если бы вынужден был нести высокие производственные затраты и обеспечить по меньшей мере соответствующую экономию на затратах от проданных единиц товара.

В этом отношении интересной представляется возможность, анализ которой проведен в [27] и [81]. Она состоит в том, что производитель может сигнализировать о качестве путем предоставления отсрочек. Для определенности предположим, что производитель выпускает либо товар высокого качества, либо товар низкого качества. Покупатели ценят качество, но до совершения покупки не знают, каково оно. Продавец товара высокого качества сталкивается с более высокими предельными затратами производства, нежели продавец товара низкого качества. Это означает, что последний более нетерпелив в отношении продажи (его маржа выше при любой заданной цене). Отсюда следует, что в ситуации равновесия продавец товаров высокого качества откладывает момент продажи, чтобы «продемонстрировать», что он — продавец товара высокого качества. Винсент и Эванс подтверждают это интуитивное предположение и показывают, что значительные отсрочки появляются даже при быстрых изменениях предложения цены. (После изучения модели лимонов Акерлофа в главе 2 читателю будет проще понять этот вывод.)⁴⁵

этой книге (в зависимости от технических условий на различные узлы), а затем умножать на единый множитель. Ценовая защита в этом случае применялась к единой цене — множителю. Более подробную информацию о ценообразовании в электротехнической промышленности см. в [74].

⁴³ Например, монополист может быть ограничен по мощности или хранению товаров может быть слишком дорогостоящим.

⁴⁴ Авторы [30], утверждавшие, что существование постоянных затрат обязывает монополиста не назначать низких цен, показывают, каким образом выбор момента времени на конечном горизонте может быть эндогенезирован, исходя из существования внешних возможностей. (Тем не менее существуют некоторые отличия в случае экзогенно постоянного горизонта.)

⁴⁵ Для того чтобы получить теперь очень приблизительное представление об этом,

• Наконец, может существовать постоянный приток новых потребителей. Такой приток новых потребителей в каждый момент повышает кривую спроса (нормализованную числом потребителей), поскольку потребители, которые дольше ждут момента совершения покупки, составляют группу потребителей с самой низкой оценкой. Таким образом, у тех покупателей, которые уже были на рынке (находились рядом, но еще не сделали покупки), оценки «в среднем» ниже, чем у новых покупателей. В известном смысле существование новых потребителей уменьшает склонность монополиста снижать цену. Конлиск, Герстнер и Собел [23] показывают, что постоянный приток новых покупателей становится причиной «ценовых циклов»: время от времени монополист объявляет распродажу, чтобы угодить существующей группе покупателей с низкой оценкой. В течение нескольких периодов он назначает высокие цены, с тем чтобы извлечь потребительский излишек у покупателей с высокой оценкой, и поступает так до тех пор, пока доля покупателей с низкой оценкой в массе необслуженных потребителей не станет настолько большой, что монополист не сможет противиться продаже товара этим покупателям по более низкой цене. Такая распродажа временно сокращает долю потребителей с низкой оценкой в общем числе потенциальных потребителей, и монополист вновь назначает высокие цены.⁴⁶

Какой из упомянутых многочисленных факторов, смягчающих вывод Коуза, играет роль в действительности, зависит от рассматриваемой отрасли. Однако в общем случае из приведенного анализа следует, что, хотя межвременное доверие к ценовому поведению и представляет собой серьезную проблему для монополистов, производящих товары длительного пользования, нельзя ожидать, что она заставит их назначить конкурентную цену и отказаться от прибыли.

предположим, что высококачественный товар оценивается покупателем в 5 единиц, а продавец несет затраты по нему в 4 единицы; низкокачественный товар оценивается продавцом в 1 единицу и ничего не стоит производителю. Вероятно, а priori оба качества равны. Допустим, что, как и в гипотезе Коуза, вся общественно необходимая торговля осуществляется практически мгновенно. В данном случае это означает, что две стороны мгновенно заключают торговые сделки с вероятностью 1. Вследствие того что процесс торговли происходит практически мгновенно, цена при этом должна быть единой (точнее, цены должны быть очень близкими друг к другу). Более того, такая цена должна быть выше 4 единиц, чтобы продавец товара высокого качества был готов к торговле. Ожидаемый излишек покупателя составит тогда самое большое

$$\frac{1}{2}(5) + \frac{1}{2}(1) - 4 = -1 < 0,$$

что невозможно, так как он может отказаться от сделки. Следовательно, должна иметь место значительная отсрочка (неэффективность процесса торговли). В главе 2 мы увидим, что асимметрия информации на статичных рынках (без последовательности торговых цен) обычно означает, что выгоды от торговли не реализуются (последнее можно рассматривать как бесконечную отсрочку в совершении торговой сделки).

⁴⁶ Предположение, что товар обесценивается с течением времени, представляет собой еще один способ введения постоянного спроса на товар длительного пользования. (В крайнем случае, когда товар полностью обесценивается, он становится товаром кратковременного пользования и фирма получает полную монополистическую власть на кривой спроса, т. е. ей не мешают обязательства в отношении цен.) Проблема монополии на товары длительного пользования в сочетании с обесценением анализируется в [15, 76].

1.5.2.4. МОНОПОЛИЯ И ЗАПЛАНИРОВАННОЕ УСТАРЕВАНИЕ

Из предыдущего обсуждения можно легко вывести теорию запланированного устаревания. Предположим, что долговечность товара становится теперь для монополиста переменной решения, а потребители обладают информацией о долговечности такого товара.

Во-первых, предположим, что монополист берет на себя обязательства в отношении последовательности цен или (что эквивалентно) он может сдать товар в аренду. Интерпретация аренды фактически приводит к прямому выводу оптимальной долговечности товара для монополиста. Согласно такой интерпретации, монополист является владельцем запаса товаров длительного пользования в каждый момент времени. Для любого плана, составляемого им в отношении межвременного роста запаса товара длительного пользования, у монополиста есть стимул выбирать долговечность, чтобы минимизировать межвременные производственные затраты. Таким образом, в зависимости от такого плана монополист выбирает общественно оптимальную (минимизирующую затраты) долговечность товара. В этом смысле «запланированное устаревание» отсутствует; монополист не производит товар с нерентабельно коротким жизненным циклом, с тем чтобы вынудить потребителей совершать покупки повторно. Таким образом, мы получаем вывод Свена об оптимальной продолжительности срока службы товара для нашей ситуации (см. [77] и обсуждение продолжительности срока службы товара в главе 2).

Картина коренным образом меняется в случае продажи (без обязательств). Тогда, снижая продолжительность срока службы товара, монополист сокращает количество товара, переходящего в следующий период, увеличивает остаточный спрос, а следовательно, и цену следующего периода. Таким образом, снижение продолжительности срока службы товара представляет собой способ, посредством которого монополист берет на себя обязательства не снижать цену завтра, что побуждает потребителей совершать покупки сегодня. (Этот эффект не имеет значения в том случае, если монополист может принять на себя прямые обязательства. Следовательно, не существует мотива, искажающего принимаемое им решение о продолжительности срока службы товара.) Мы видим, что у монополиста есть стимул для выбора товара с продолжительностью срока службы меньшей, чем та, которая минимизирует межвременные производственные затраты монополиста, т. е. у него есть стимул для планирования устаревания. Типичным примером «монополиста, планирующего устаревание», является издатель учебников, часто выпускающий пересмотренные издания. Такая тактика подрывает вторичный рынок (рынок «старой книги») и потому равносильна производству товаров кратковременного пользования. (Некоторое отличие от нашей модели состоит в том, что продолжительность срока службы товара прогнозируется, а не наблюдается в момент совершения покупки.)

Следующее упражнение (составленное на основе работы [19]) придает этим идеям несколько более формальный характер.⁴⁷

⁴⁷ Более общие условия, при которых может быть достигнуто запланированное устаревание, а также анализ олигопольного контекста см в [19]. Разработки проблемы продолжительности срока службы товара см. в [48, 67, 68].

Упражнение 1.10.** Рассмотрим предыдущую двухпериодную модель (когда товар устаревает по истечении двух периодов). Введем постоянные удельные затраты производства $c_1(x)$ для первого периода и c_2 — для второго. Обозначим через x вероятность пригодности товара первого периода к использованию во втором периоде. Таким образом, если q_1 — объем производства в первом периоде, то xq_1 — число единиц товара длительного пользования, все еще имеющих в наличии во втором периоде до начала нового производственного цикла (допустим, что $c'_1 > 0$, $c''_1 > 0$; и $c'_1(0)$ «мало», а $c'_1(1)$ «велико» для того, чтобы получить внутреннее решение).

1. Покажите, что если монополист может принять на себя обязательства, он выбирает минимизирующую затраты продолжительность срока службы товара $c'_1(x) = \delta c_2$.

2. Покажите, что если монополист не может принять на себя обязательств, то продолжительность срока службы товара субоптимальна:

$$c_1(x) = \delta \left(c_2 + \frac{\partial p_2(xq_1)}{\partial (xq_1)} xq_1 \right) < \delta c_2,$$

где $p_2(xq_1)$ — цена второго периода, выбранная монополистом при условии, что остаточный спрос равен спросу за вычетом существующего запаса товаров (xq_1). Поясните.

Таким образом, отсутствие обязательств вносит систематическую ошибку в выбор продолжительности срока службы товара. Другая систематическая ошибка в выборе технологий, также отмеченная Бюлоу, затрагивает инвестиции. Предположим, например, что монополист, производящий товары длительного пользования, стоит перед выбором: не инвестировать сегодня и иметь высокие предельные затраты во всех будущих периодах или осуществить инвестирование с целью снижения предельных затрат. При отсутствии обязательств монополист, возможно, не будет осуществлять инвестиции, несмотря на то что он сделал бы это, если бы мог принять на себя такие обязательства. Выбор технологий с высокими предельными затратами дает монополисту возможность принять на себя определенные обязательства не наполнять товарами рынок в будущем и потому может быть выгодным.

ОТВЕТЫ И УКАЗАНИЯ

Упражнение 1.1

1. W^c — сумма излишка потребителя и прибыли:

$$W^c = \max_p \left(\int_p^\infty x^{-\varepsilon} dx + (p - c)p^{-\varepsilon} \right).$$

Максимум, несомненно, достигается посредством ценообразования на основе предельных затрат: $p = c$. В этом случае имеем

$$W^c = \int_c^\infty x^{-\varepsilon} dx = c^{1-\varepsilon}/(\varepsilon - 1) \quad \text{для } \varepsilon > 1.$$