4. Оптимальная стратегия монополии

На рынке присутствует лшь одна фирма-производитель, характеризуется функцией издержек *C(V)*, которая показывает, сколько денег надо затратить, чтобы произвести товар в объеме V.

Потребители на этом рынке полагаются мелкими. Их поведение характеризуется суммарной функцией спроса *D(p)*, показывающей, какой объем товара будет куплен при заданной цене *p*.

Фирма-монополист устанавливает цену на товар *p* и объем его производства *V*. Таким образом, *стратегией монополии* является пара *(p,V)*.

Поиск оптимальной стратегии монополии

Какую цену на товар p^* и объем производства V^* ей следует выбрать, чтобы максимизировать свою прибыль. Формально эта задача записывается в виде:

$$(p^*,V^*) \rightarrow \max_{(p,V):p\geq 0, 0\leq V\leq D(p)} (pV\text{-}C(V))$$

Этап 1. Оптимизация по объему при фиксированной цене. Для монополизированного рынка можно ввести функцию предложения $S(p)=Arg\max_{V\geq 0}(pV\text{-}C(V))$ и найти равновесную цену $\tilde{p}$, такую, что $S(\tilde{p})\cap D(\tilde{p})\neq\varnothing$.

Теорема 4.1. Если равновесная цена, то

$$V^*(p)=\begin{cases} S(p), \text{если } p<\tilde{p}, \\ S(p)\cap[0,D^+(p)], \text{если } p=\tilde{p}, \\ D^+(p), \text{если } p>\tilde{p}. \end{cases}$$

Этап 2. Оптимизация по цене.

Теорема 4.2.

1) Монополия всегда назначает цену p^* не ниже равновесной, т.е. $p^* \geq \tilde{p}$

2) Если функция спроса $D(p)$ однозначная и дифференцируемая в окрестности точки $\tilde{p}$,то монополия назначает цену p^* выше равновесной, т.е $p^* > \tilde{p}$.

Функция спроса называется *медленно убывающей* на отрезке $[p_1,p_2]$, если $\forall p \in [p_1, p_2], \text{если} \quad p_2 D(p_2) \geq pD(p)$, т.е. *спрос в денежном выражении* достигает максимума в точке p_2.

Пример 4.1. Пусть $D(p)=k/p$. Тогда спрос в денежном выражении равен постоянной величине . Следовательно, такая функция является медленно убывающей. К этому классу относятся также функции вида $D(p) = K / p^{\alpha}, 0 < \alpha < 1.$

Для гладкой функции спроса *эластичностью* называется величина

$$e(D(p)) = \frac{|\dot{D}(p)|}{D(p)}\, p = \frac{|dD(p)/D(p)|}{dp/p}.$$

Она показывает, на сколько процентов изменится объем спроса при изменении цены на один процент (экономический смысл).

Отметим, что если эластичность $e(D(p)) \equiv 1$, то $D(p) = K/p$.

Высокоэластичный спрос – на предметы роскоши, *низко эластичный спрос* – на предметы первой необходимости.

Теорема 4.3. Если эластичность функции спроса $e(D(p)) \le 1$ на отрезке $[p_1, p_2]$, то $D(p)$ медленно убывает на данном отрезке.

Теорема 4.4. Пусть для некоторого значения $p^* < \bar{p}$ функция спроса медленно убывает на отрезке $[\tilde{p}, \bar{p}]$. Тогда для оптимальной монопольной цены выполнено неравенство $p^* \ge \bar{p}$.

Доказательство. Предположим от противного, что $p^* < \bar{p}$. Будем продавать товар по цене $\bar{p}$, сохраняя объем выручки: $\bar{V}\bar{p} = D(p^*)p^*$. Тогда , издержки снизятся, а прибыль соответственно вырастет. Остается проверить, что можно продать объем $\bar{V}$ по цене $\bar{p}$. Действительно, из условия медленного убывания $D(\bar{p}) \ge D(p^*)p^*/\bar{p}$, откуда $\bar{V} \le D(\bar{p})$ т.е. такой объем продать можно. Следовательно, предположение неверно.

Из теорем 4.3 и 4.4 следует, что пока эластичность спроса мала, монополии выгодно увеличивать цену.

Когда на рынке возникает монополия? Первая ситуация - производится новый продукт, он защищен от возможности копирования. Патент действует 17 лет; авторское право (копирайт) - 50 лет. Это не есть абсолютная монополия: если прибыль велика, то заведомо появятся заменители.

Где еще? Естественные монополии в тех сферах, где выпуск требует больших постоянных издержек. Почтовое обслуживание, коммунальные услуги, телефонная связь. Для того, чтобы начать обслуживать потребителей, сначала необходимо осуществить прокладку какой-то сети и другие работы.

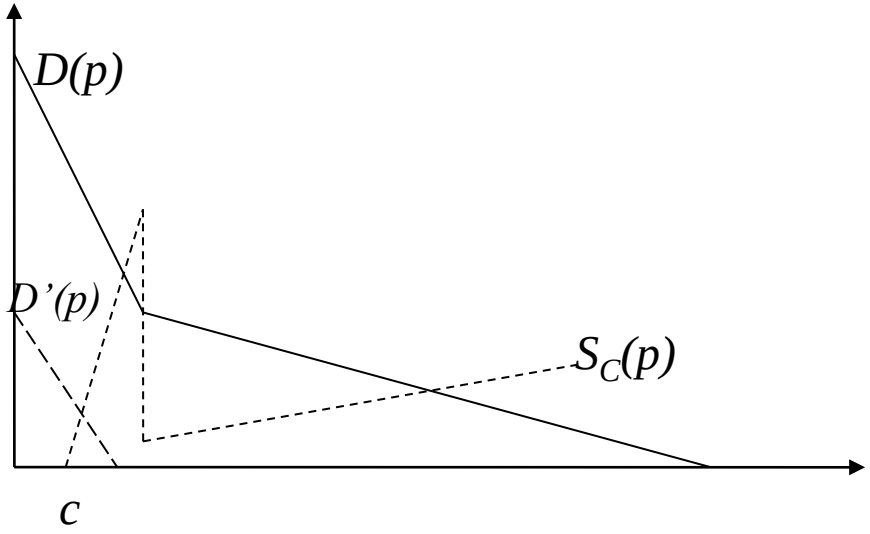
Как строго определить понятие естественной монополии? Выигрыш производителей равен выручке минус полные издержки, а

потребительским сюрпласом называется величина $\int_{p}^{\infty} D(p)dp$, где p – цена товара. Это площадь фигуры, которая ограничена ценой продажи товара на рынке и кривой функции спроса, которая лежит справа от этой цены, а также осью цен.

Рассмотрим общественное благосостояние в отрасли при условии, что производство в ней осуществляет одна компания, и сравним его с общественным благосостоянием в ситуации, когда производство осуществляют несколько компаний. Если в последнем случае общественное благосостояние снижается, то можно говорить, что в данной отрасли существует естественная монополия.

Пусть для выпуска продукта необходимы постоянные издержки и переменные издержки, пропорциональные объему выпуска. Конкурентное равновесие в ситуации, когда действует всего одна компания, более выгодно. Даже если вы возьмете равновесие по Курно, то при достаточно больших постоянных затратах общественное благосостояние убывает с ростом числа компаний.

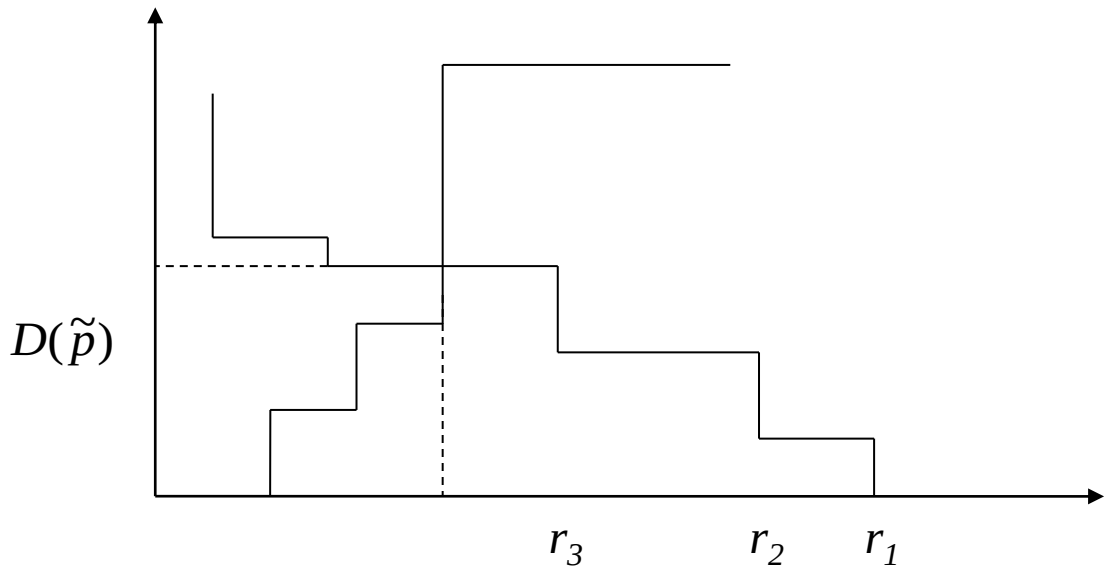
До сих пор цена была одинаковой для всех потребителей. Монополия может действовать более эффективно, используя политику ценовой дискриминации. Дискриминация первого рода – один и тот же товар продается разным типам потребителей по разным ценам. Многие аптеки применяют политику ценовой дискриминации для обычных покупателей и для пенсионеров со специальными рецептами. Ценовая дискриминация может существенно увеличить общественное благосостояние.



Для решения без ценовой дискриминации следует построить функцию предложения Курно и найти ее пересечения с графиком функции спроса. Возникают две точки, в которых может быть оптимальная стратегия монополии. В случае ценовой дискриминации оптимальная стратегия: группе бедных потребителей продавать по цене p_1, группе богатых - по цене p_2, где цена p_i определяется из условия $d_i(p_i - c) = \overline{D_i} - d_i p_i$, $i=1,2$. Если d_1 и d_2 сильно отличаются, то в случае дискриминации увеличивается общественное благосостояние и прибыль самой монополии . Легко построить примеры, когда потребительский сюрплас будет также выше при дискриминации.

Второй тип –всем предлагается одно и то же меню цен, но цена зависит от объема закупок. Телефонные тарифы: в зависимости от того, сколько времени в течение суток вы говорите, вам назначают разную среднюю ставку за минуту разговора.

Дискриминация третьего рода –когда каждому потребителю может быть назначен различный тариф, при этом оптимальную стратегию легко изобразить графически. Рассмотрим функцию предложения Вальраса для монополии.



Оптимальная стратегия: производить количество товара, которое соответствует состоянию конкурентного равновесия, при этом каждую единицу продавать соответствующему потребителю за резервную цену в порядке убывания этой цены. В результате общее благосостояние будет таким же, как и в состоянии конкурентного равновесия. Но при этом все благосостояние будет доставаться монополии.

Негативное влияние монополии: снижает объем выпуска и общее благосостояние, если нет возможности для ценовой дискриминации; во-вторых, перераспределяет общее благосостояние в свою пользу в ущерб потребителям. Для того, чтобы бороться с этим применяют меры регулирования.

Государственные или региональные комиссии, контролирующие деятельность естественных монополий.

Один из способов - назначение цены, которая обеспечивала бы справедливую норму прибыли. Такое регулирование ликвидирует стимулы к снижению издержек. Регулирование подвержено коррупции. Позиции компаний в регулировочных комиссиях оказываются значительно сильнее, чем позиции потребителей.

Иногда более эффективным оказывается проведение тендеров. Но тендер обычно организует региональная администрация, так чтобы контракт достался контролируемой ею фирме. В связи с этим возникла тенденция к развитию конкурентных рынков в тех отраслях, которые раньше считались естественными монополиями. Электроэнергетика: раньше в ней доминировали вертикально интегрированные компании. В настоящее время оптовый рынок электроэнергии развивается во многих странах, включая Россию.