

10. Влияние налогов на оптимальную стратегию предприятия.

Бюджетный сектор экономики:

- обеспечивает производство товаров и услуг, которые не может эффективно производить рынок.
- производит товары и услуги, относящиеся к общественным благам. Их невозможно или дорого распределять их продавая индивидуальным потребителям:
 - Маяки
 - радио- и телетрансляторы
 - дорожная инфраструктура.
- Производи услуги, которые целесообразно предоставить независимо от покупательной способности отдельных потребителей.
 - определенный уровень образования
 - здравоохранения
 - информационного обеспечения населения.

Рассмотрим основные виды налогов и их влияние на оптимальные стратегии.

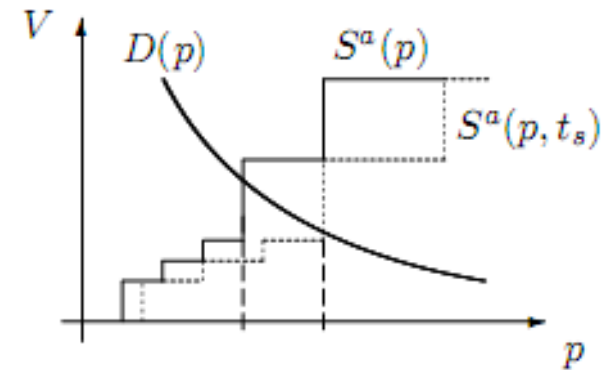
Налог с продаж.

- Взымается с товаров, которые продаются конечному потребителю.
- Характеризуется ставкой $t_s \in [0,1]$, показывающей, какая часть стоимости товара должна поступать в бюджет

- Без налога с продаж:

$Pr^a(p, V) = pV - C(V)$ – функция прибыли,

$S^a(p) = \text{Arg max}_{V_0} Pr^a(p, V)$ – функция предложения.



- С налогом с продаж функции прибыли и предложения равны:

$Pr^a(p, V, t_s) = (1 - t_s)pV - C(V),$

$S^a(p, t_s) = \text{Arg max}_{V_0} Pr^a(p, V, t_s) = S^a(p(1 - t_s)).$

- График функции предложения растягивается по оси p в $1/(1 - t_s)$ раз.
- Поскольку $S^a(p, t_s) < S^a(p)$, равновесная цена не убывает по t_s .

Акцизный налог

- Берется с каждой единицы товара (пачки сигарет, бутылки спиртного).
- Ставка t_e показывает, сколько надо заплатить в бюджет.
- Функции прибыли и предложения:

$$Pr^a(p, V, t_e) = (p - t_e)V - C(V),$$

$$S^a(p, t_e) = \operatorname{Arg} \max_{V_0} Pr^a(p, V, t_e) = S^a(p - t_e).$$

- График функции предложения смещается вправо на t_e единиц.

Налог на прибыль

- Ставка $t_{pr} \in [0, 1]$ показывает, какая часть прибыли должна поступить в бюджет.
- Функция прибыли меняется:

$$Pr^a(p, V, t_{pr}) = (1 - t_{pr})(pV - C(V)) = (1 - t_{pr})Pr^a(p, V),$$

- Функция предложения остается неизменной:

$$S^a(p, t_{pr}) = \operatorname{Arg} \max_{V_0} (1 - t_{pr})Pr^a(p, V) = S^a(p).$$

- В долгосрочном плане налог делает менее выгодными инвестиции в строительство новых мощностей и поддержание старых.
- С течением времени функция предложения может уменьшаться.
- Введение высокого налога на прибыль способствует развитию теневой экономики.

Налог на добавленную стоимость (НДС)

- Отличается тем, что при расчете *базы налогообложения* вычитаются не все издержки.

Издержки можно представить в виде $C(V) = C_1(V) + C_2(V)$.

$C_1(V)$ – это расходы на приобретения сырья и прочих необходимых для производства товаров, выпущенных другими производителями.

$C_2(V)$ – внутренние затраты, прежде всего – заработная плата (а также некоторые виды издержек, в частности, расходы на рекламу).

- Когда рассчитывается база НДС, из *выручки* pV вычитаются издержки $C_1(V)$. Каждый товар облагается НДС только один раз.

- Величина НДС равна

$$t_{\text{VAT}}(pV - C_1(V)), \text{ где } t_{\text{VAT}} \in [0, 1] - \text{ ставка НДС.}$$

- Прибыль предприятия составляет

$$Pr^a(p, V, t_{\text{VAT}}) = pV - C(V) - t_{\text{VAT}}(pV - C_1(V)) = (1 - t_{\text{VAT}})(pV - C_1(V)) - C_2(V).$$

- НДС занимает промежуточное положение между налогом с продаж и налогом на прибыль.

Влияние налогов на оптимальную стратегию монополии.

- Налог на прибыль не меняет оптимальной стратегии монополии при краткосрочном планировании.
- При заданной ставке налога с продаж задача максимизации чистой прибыли принимает вид

$$(p^*, V^*) \in \underset{(p, V): p \geq 0, 0 \leq V \leq D(p)}{\operatorname{Arg} \max} (p(1 - t_s)V - C(V)).$$

- Решение найдём в два этапа:
 - оптимизацию по объёму
 - оптимизация по цене.
- При ставке t_s функция предложения имеет вид

$$S(p, t_s) = S(p(1 - t_s)).$$

Равновесная цена $\tilde{p}(t_s)$ определяется из условия

$$S(p(1 - t_s)) \cap D(p) \neq \emptyset.$$

Оптимальная цена $p^* \geq \tilde{p}(t_s)$, при этом оптимальный объём равен $D(p)$.

- Задача принимает вид: найти $p^* \rightarrow \max_{p \geq \tilde{p}} ((1 - t_s)pD(p) - C(D(p)))$
- Остаётся справедливой теорема 4.4. об оптимальной стратегии при медленно убывающем спросе.

Функция предложения Курно при наличии налога с продаж определяется из условия:

$$v^*(p, t_s) \in (p - \frac{C'(v^*)}{1 - t_s})|D'(p)|, \text{ где } C'(v) = [C'_-(v), C'_+(v)]$$

- **Упражнение 1.** Построить функцию $S_c(p, t_s)$ для линейной функции спроса и кусочно-постоянных предельных издержек.
- **Упражнение 2.** Сформулировать и исследовать задачу об оптимальной стратегии монополии в случае акцизного налога.