

中级微观经济学

第二十五讲：垄断

贺思诚

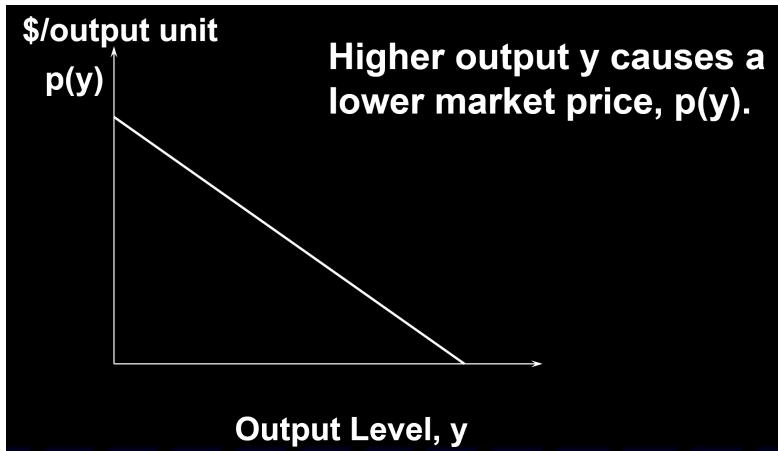
南开大学金融学院

2024年5月19日

垄断形成的原因

- 法律规定
- 专利保护
- 技术优势
- 某一厂商控制了绝对大量的资源
- 形成了卡特尔（cartel）OPEC
- 较强的规模经济

对垄断厂商的需求



垄断厂商的利润最大化

- 我们令 y 是产量, $p(y)$ 表示市场的反需求曲线, $c(y)$ 表示厂商的成本函数
- 利润最大化问题为

$$\max_y p(y)y - c(y)$$

- 易得，一阶条件为

$$p'(y)y + p(y) - c'(y) = 0$$

- 整理, 得

$$p'(y)y + p(y) = c'(y)$$

- 二阶条件为

$$p''(y)y + 2p'(y) - c''(y) \leq 0$$

利润最大化的一阶条件

- 注意，厂商的收益 $R = p(y)y$ ，因此

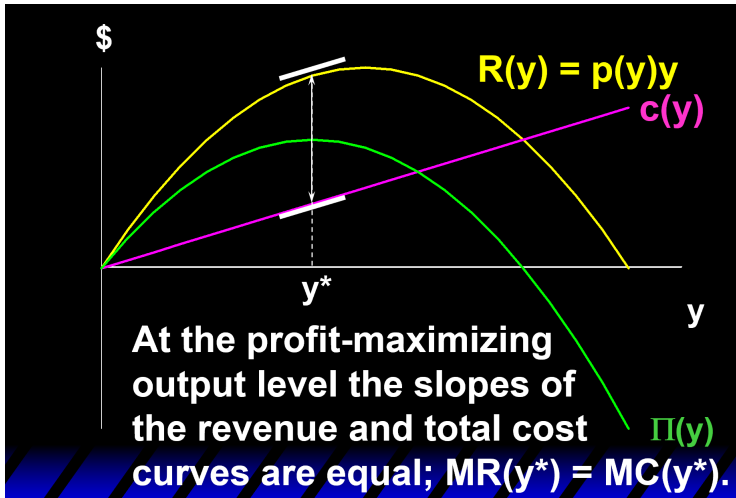
$$MR = \frac{dR}{dy} = p'(y)y + p(y)$$

- 而

$$MC = c'(y)$$

- 因此，一阶条件实际就是边际收益等于边际成本 $MR = MC$

利润最大化问题的图示



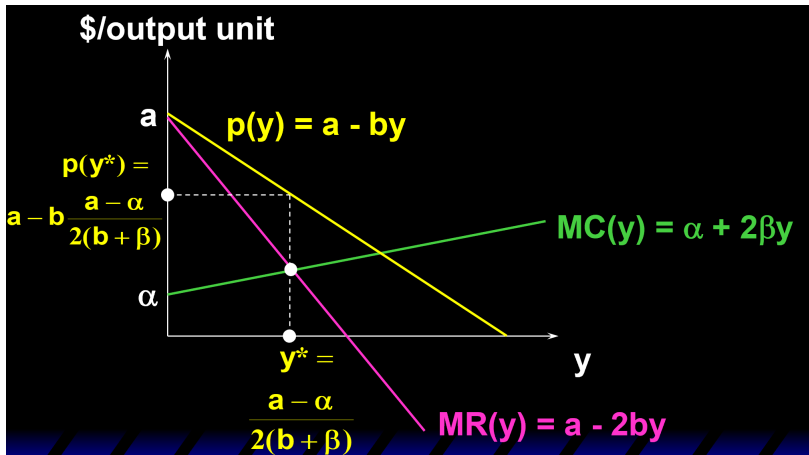
一个例子

- 假定有一个垄断厂商
- 行业的需求函数为 $p(y) = a - by$
- 该企业的成本函数是 $c(y) = F + \alpha y + \beta y^2$
- 总收益为 $R = p(y)y = (a - by)y = ay - by^2$
- 边际收益为 $MR = a - 2by$, 边际成本为 $MC = \alpha + 2\beta y$

一个例子

- 令 $MR = MC$ ，得到 $a - 2by = \alpha + 2\beta y$
- 因此， $y = \frac{a-\alpha}{2(b+\beta)}$
- 带入需求函数可得到价格 $p = a - b\frac{a-\alpha}{2(b+\beta)}$

一个例子



边际收益

- 边际收益为什么具有如下形式？

$$MR = p'(y)y + p(y)$$

- 如果增加一单位产出，假定相对总量十分微小。一方面，这使整体的价格变动很小，因此，这一单位产量的增加自身使总收益的增加是 $p(y)$
- 另一方面，这一点价格变化对这么点微小的产量变化可以忽略不计，但对以前的总量就不能忽略不计了，因为这一单位使总体的价格发生变动以致收益的变化是 $p'(y)y$ （注意，需求曲线向下倾斜，这是一个负值）
- 因此，总的收益变动是 $p'(y)y + p(y)$
- 同时，我们有

$$MR = p'(y)y + p(y) < p(y)$$

边际收益

- 边际收益为什么具有如下形式？

$$MR = p'(y)y + p(y)$$

- 如果增加一单位产出，假定相对总量十分微小。一方面，这使整体的价格变动很小，因此，这一单位产量的增加自身使总收益的增加是 $p(y)$
- 另一方面，这一点价格变化对这么点微小的产量变化可以忽略不计，但对以前的总量就不能忽略不计了，因为这一单位使总体的价格发生变动以致收益的变化是 $p'(y)y$ （注意，需求曲线向下倾斜，这是一个负值）
- 因此，总的收益变动是 $p'(y)y + p(y)$
- 同时，我们有

$$MR = p'(y)y + p(y) < p(y)$$

边际收益、价格与弹性

- 刚才得到的边际收益也可以写为

$$\begin{aligned}MR &= \frac{dp(y)}{dy}y + p(y) \\&= p(y) \left[1 + \frac{dp(y)}{dy} \frac{y}{p(y)} \right] = p(y) \left[1 + \frac{1}{\varepsilon(y)} \right]\end{aligned}$$

- 所以，一阶条件又可变成

$$p(y) \left[1 + \frac{1}{\varepsilon(y)} \right] = MC(y)$$

- 注意，完全竞争厂商的需求弹性为无穷大，此时该式会变成 $p = MC$ ，这正是我们上次所学的
- 注意，无弹性一定不是最优解，我们过去已经单纯通过收益分析过了。
- 在这里，如果无弹性， $|\varepsilon(y)| < 1$ ，
则 $MR = p(y) \left[1 + \frac{1}{\varepsilon(y)} \right] < 0$ ，显然不是最优结果。因此， $|\varepsilon(y)| \geq 1$

成本加成法定价

- 如果弹性是一个定值 ε ，售价将会是一个关于边际成本的加成。
- 假如边际成本是一个定值，则每一单位的可变成本是定值
- 此时，价格就相当于是每一单位的成本上加了一个定值

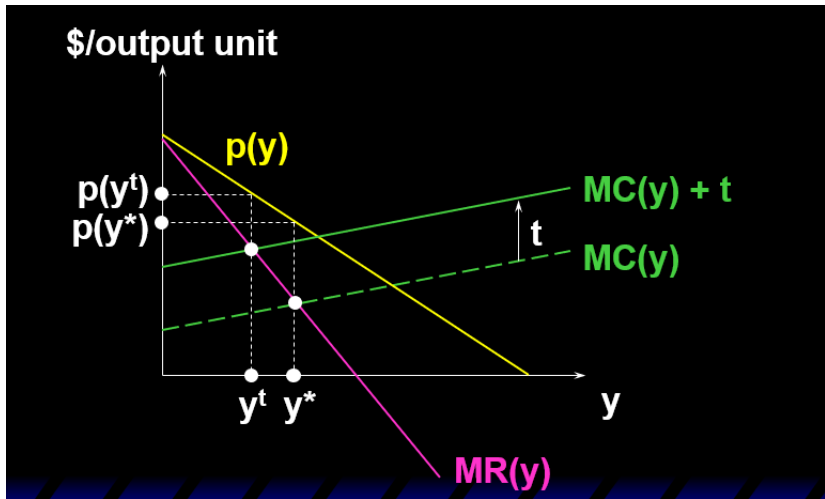
$$p - MC = -\frac{MC}{1 + \varepsilon}$$

- 这就是成本加成定价法，这种定价方式在现实中很普遍

从量税

- 如果政府对每单位产品征收 t 的税，会发生什么呢？
- 这就相当于垄断厂商的单位成本变为了 $MC + t$

从量税



从量税

- 由上面的分析我们可以看出，从量税减少了产出，造成市场均衡价格上升
- 因此，从量税是扭曲性的（distortionary）税收
- 甚至，价格的提升可能会超过税收额
- 假定边际成本是定值 k ，没有税收时，价格为 $p(y^*) = \frac{k}{1+1/\varepsilon}$
- 当有税收时，价格为 $p(y^t) = \frac{k+t}{1+1/\varepsilon}$
- 两者的差距为

$$p(y^t) - p(y^*) = \frac{t}{1+1/\varepsilon}$$

- 对于 $|\varepsilon| > 1$ ， $p(y^t) - p(y^*) > t$

帕累托有效率

Definition

如果存在一种经济安排（并不一定是市场经济），相对于现在的经济安排，在不损害任何人的利益的情况下至少使一个人的情况变好，这就是帕累托（Pareto）改进

Definitions

如果一种经济安排，找不到任何另外一个经济安排能产生帕累托改进，这种经济安排就是帕累托有效率的。

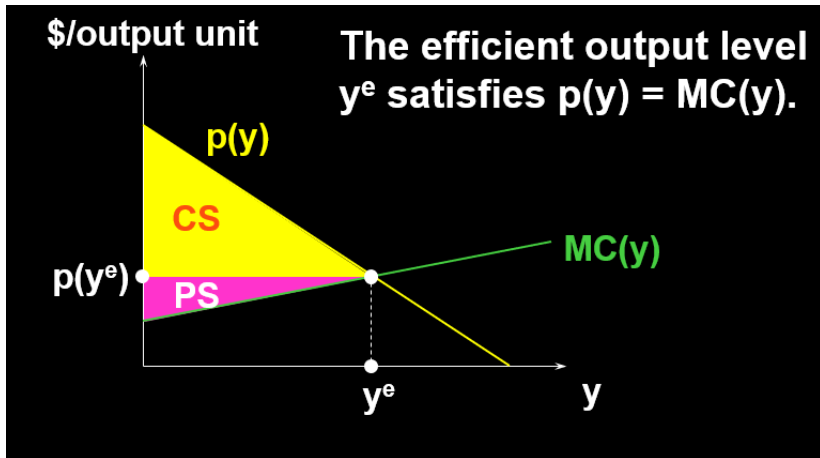
Definition

如果一种经济安排，可以找到另一个经济安排实现帕累托改进，则这个原始的经济安排就是帕累托无效率的

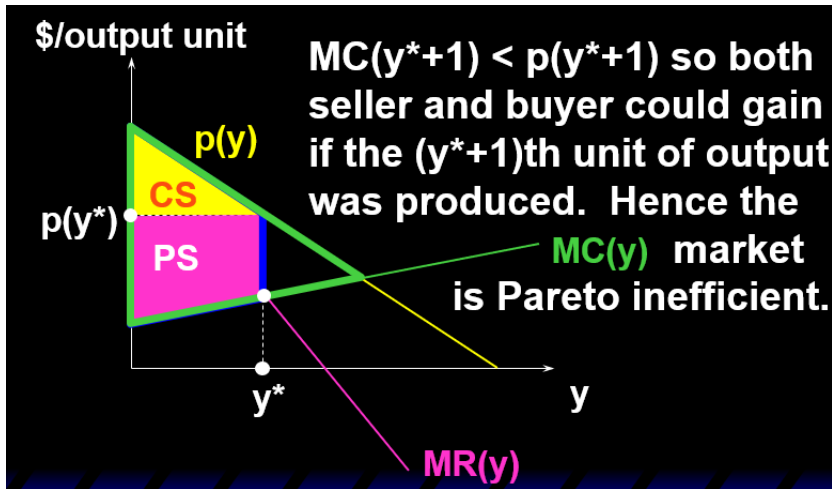
Theorem

一个社会通过交易得到的总剩余最大化的情况下，经济处于帕累托有效率的，否则是帕累托无效率的。

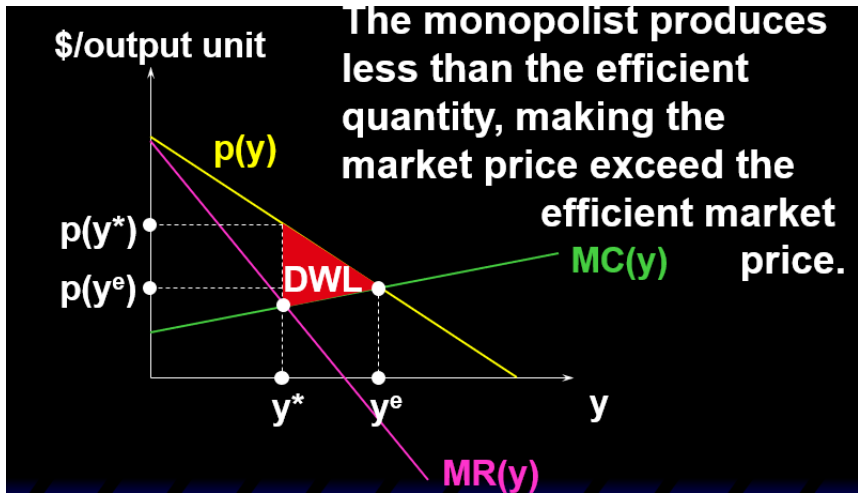
社会总剩余：帕累托有效率



垄断



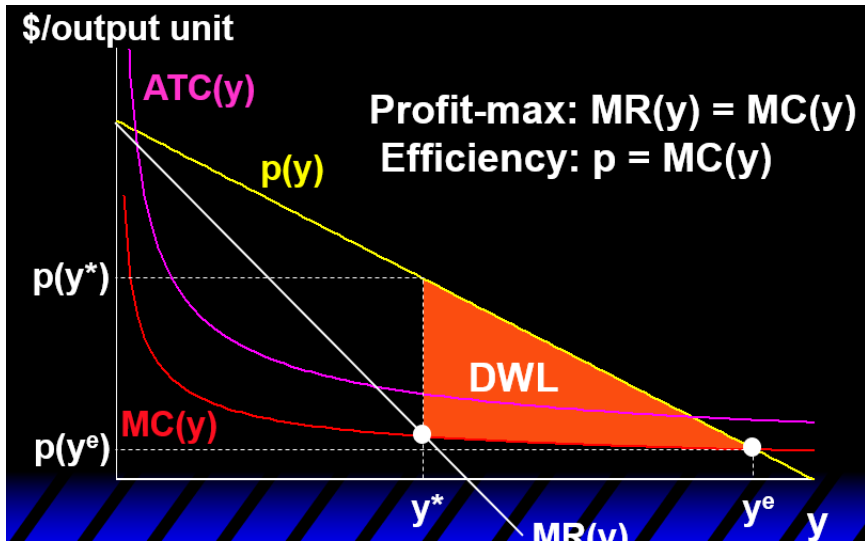
垄断的无效率



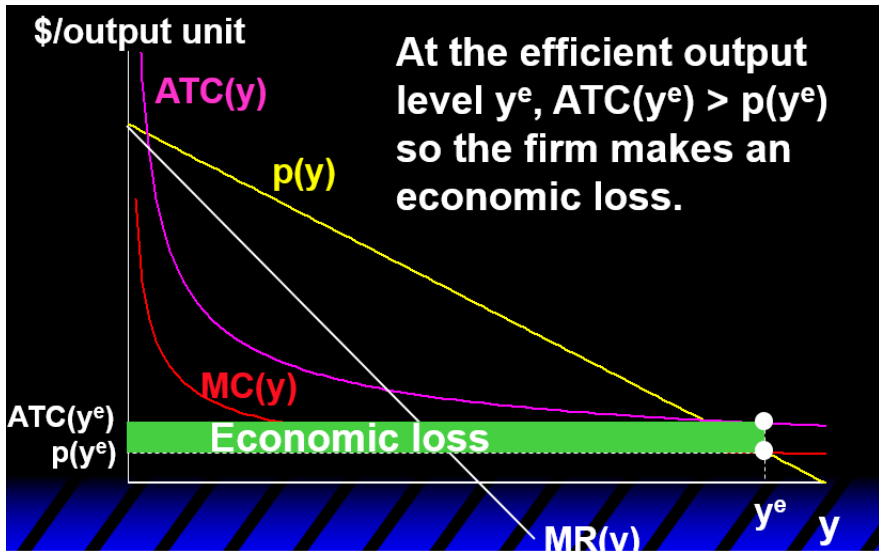
什么是自然垄断

- 对于一个行业，如果在任何产量上，单一企业生产的成本都低于多个企业，则该行业是自然垄断
- 自然垄断的一个充分非必要条件（传统的自然垄断定义，强自然垄断）：平均成本下降
- 具有规模经济的行业（自来水、电力供应、电信、邮政）

自然垄断的低效率



有效率的生产会导致亏损



几种简单的解决办法

- 规制加补贴（未必能了解到企业实际面对的情况）
- 国营（未必保证效率）
- 命令使生产处于 $p(y) = AC(y)$ （未必能了解到企业实际面对的情况且依然不是最有效率的）