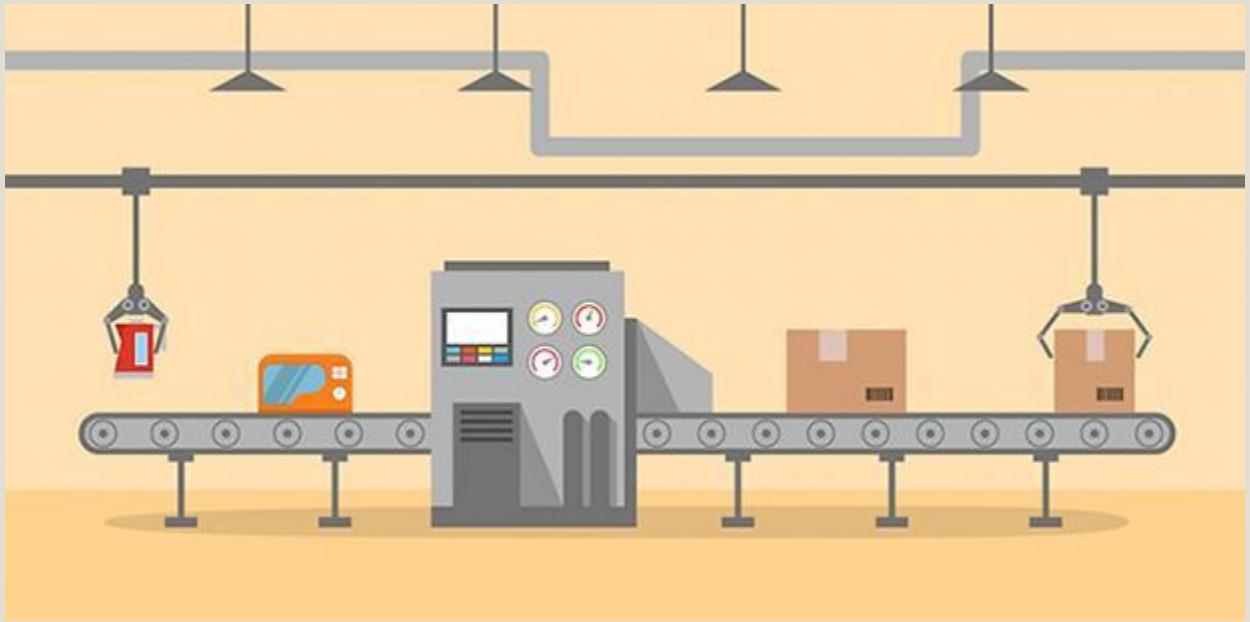
ФИРМА В ЭКОНОМИКЕ

Economics: go, занятие 10.11.2021

Основные вопросы экономики

- ЧТО производить (продуктовая линейка)
- КАК производить (технологии, труд, капитал)
- ДЛЯ КОГО производить (целевая аудитория)



Кто отвечает на главные вопросы?

Государство

Командная экономика

Государство устанавливает:

- Производственный план
- Технологии
- Цены на все ресурсы и продукты…

Рынок

Рыночная экономика

Люди и фирмы сами решают:

- Какие продукты/услуги производить
- Сколько сотрудников нанимать и сколько ресурсов использовать
- Сколько платить работникам, по какой цене продавать продукт

Рынок под контролем государства

Смешанная экономика

Люди и фирмы свободны во всех экономических вопросах, пока это соответствует требованиям государства

Периоды принятия решений

Краткосрочный (short run, SR)

- До 1 года
- Возможная стратегия: вложиться в нефтяную промышленность, получить большую прибыль СЕЙЧАС

Долгосрочный (long run, LR)

- Больше 1 года
- Возможная стратегия: вложиться в альтернативные источники энергии, получить большую прибыль ПОЗЖЕ

Производственная функция (ПФ)

- Сложно оценить и смоделировать поведение фирмы
- Нужен инструмент формализации

Производственная функция в общем виде:

$Q = f(F_1, F_2, F_3, \ldots F_n)$

- Q – максимальный объем производства
- $F_1, F_2, F_3, \ldots F_n$ – используемые факторы производства
- Возможные факторы: труд, капитал, место компании в рейтингах, количество выбросов в атмосферу, удовлетворенность потребителей, …

Примеры ПФ

$Q = f(F_1, F_2, F_3, \ldots F_n)$

- Q = 10 (постоянный уровень производства)
- Q = 5K + 2L (капитал и труд)
- Q = (3K*L)^2 (капитал и труд)
- Q = 5K + 2L + 10R (где R – место в рейтинге успешных компаний)

Любые примеры, которые удовлетворяют требованиям (свойствам)

Свойства ПФ

- $Q(0, f2, f3, \ldots, fn) = 0$

Без одного (любого) ресурса производство невозможно

- $Q'(fi) > 0$

При увеличении использования любого ресурса производство растет

- $Q''(fi) < 0$

Предельная отдача ресурса падает

- $Q(f1 \ldots fn)$ непрерывна и не ограничена по времени

Издержки фирмы

Постоянные (Fixed costs, FC)

НЕ зависят от количества произведенной продукции

Примеры:

- Аренда здания
- Плата за электронную бухгалтерию
- Зарплата администраторов

Переменные (Variable costs, VC)

Зависят от количества произведенной продукции

Примеры:

- Сырье, упаковочные материалы
- Электричество в производственных цехах

Издержки фирмы #2

Средние (Average costs, AC)

Сколько в среднем требуется на производство единицы продукта

Разные методы подсчета «средней»:

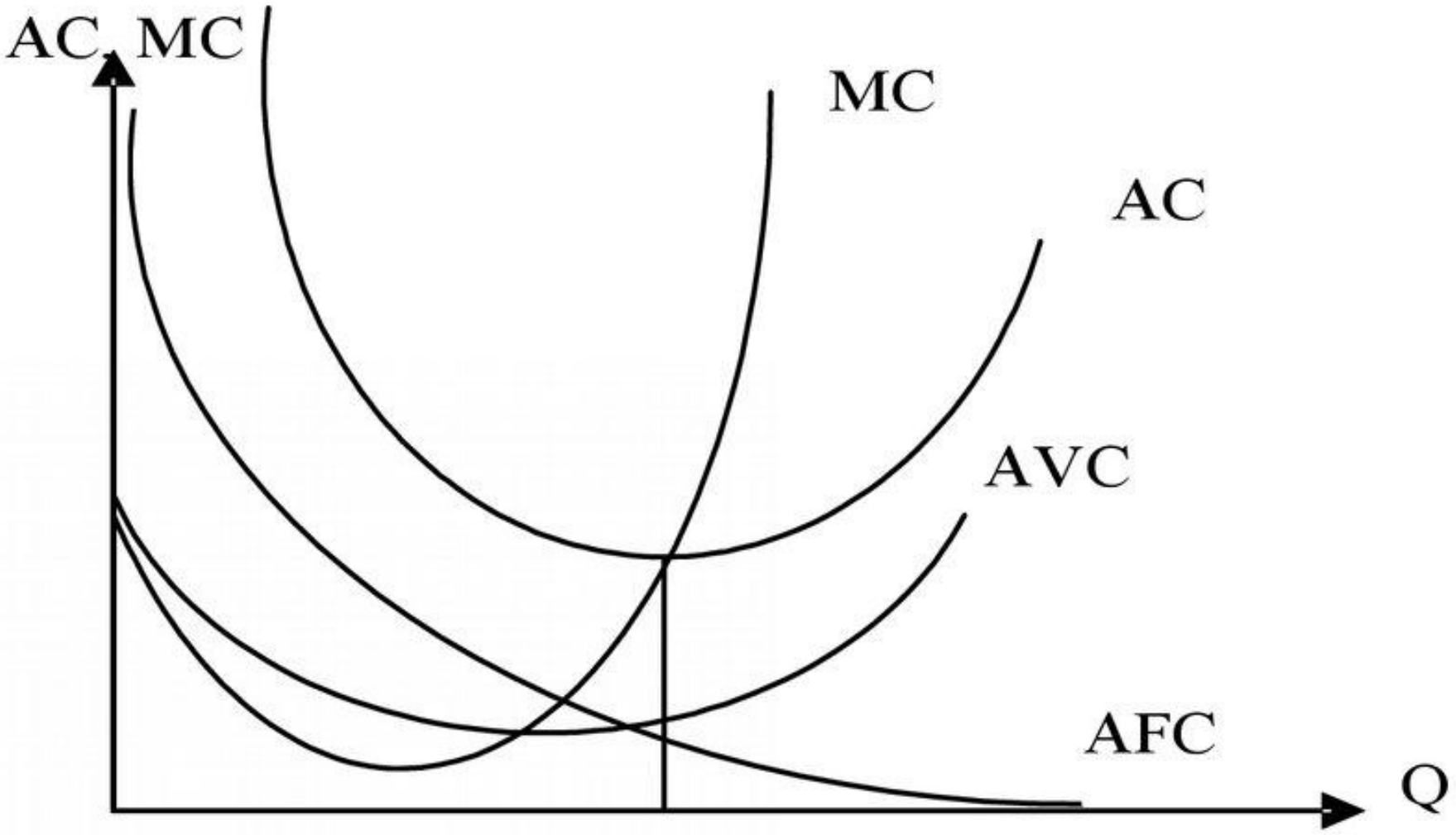
- **Средняя арифметическая**
- **Средневзвешенная**
- Средняя геометрическая
- …

Предельные (Marginal costs, MC)

На сколько возрастут издержки, если мы увеличим производство на единицу

Используем инструмент производной

Графики средних и предельных издержек



Выручка Vs прибыль

Выручка (Total revenue, TR)

Все, что мы получаем по итогам продаж

TR = p*q

(сколько единиц товара продано по конкретной цене)

Прибыль (П)

То, что мы получаем после всех расходов

П = TR – TC = p*q – TC

Цель фирмы – максимизация П

Используем инструмент производной

П = TR – TC -> max (q)

П’(q) = (TR – TC)’(q)

П’(q) = TR’(q) – TC’(q)

П’(q) = MR – MC = 0

MR = MC в оптимуме, ищем q*

(объем, который позволяет получить максимальную прибыль)

Задача 1

Дано: U = 4xy

- Px = 400
- Py = 300
- M = 1200

Решение:

MUx = (U)'x =(4xy)'x = 4y*(x)'x = 4y*1 = 4y

MUy = (U)'y =(4xy)'y = 4x*(y)'y = 4x*1 = 4x

MUx/MUy = Px/Py

4y/4x = 400/300

y/x = 400/300

y = 4x/3

M = x*Px + y*Py

1200 = x*400 + y*300

1200 = x*400 + (4x/3)*300

1200 = x*400 + x*400

1200 = x*800

x = 1200/800 = 1,5

y = 4*1,5/3 = 2

U = 4*1,5*2 = 12

Задача 2

Дано: $U = 2x^{0,5}y^{0,5}$

$Px = 200$

$Py = 400$

$M = 800$

Решение:

$MUx = (U)'x = (2x^{0,5}y^{0,5})'x = 2y^{0,5}(x^{0,5})'x = 2y^{0,5}*(0,5x^{-0,5}) = y^{0,5}/x^{0,5}$

$MUy = (U)'y = (2x^{0,5}y^{0,5})'y = 2x^{0,5}(y^{0,5})'y = 2x^{0,5}*(0,5y^{-0,5}) = x^{0,5}/y^{0,5}$

$MUx/MUy = Px/Py$

$MUx/MUy = (y^{0,5}/x^{0,5})/(x^{0,5}/y^{0,5}) = (y^{0,5}*y^{0,5})/(x^{0,5}*x^{0,5}) = y/x$

$y/x = Px/Py$

$y/x = 200/400 = 1/2$

$y = x/2$

$M = x*Px + y*Py$

$800 = x*200 + (x/2)*400$

$800 = x*200 + x*200$

$800 = 400*x$

$x = 2$

$y = 2/2 = 1$

$U = 2x^{0,5}y^{0,5} = 2*2^{0,5}*1^{0,5} \approx 2,83$

Задача 3

Дано:

$TC = Q^2 + 5Q + 10$

Найти:

VC

FC

AC

AVC

AFC

MC

$$TC = \overbrace{Q^2 + 5Q}^{VC} + \underbrace{10}_{FC}$$

$VC = Q^2+5Q$

$FC = 10$

$AC = TC/Q = Q + 5 + 10/Q$

$AVC = VC/Q = Q + 5$

$AFC = 10/Q$

$MC = (TC)'Q = 2Q + 5$

Задача 4

Дано: $TR = 6Q^2 – 4Q$

$TC = Q^2 + 6Q - 6$

$MR = (TR)'Q = 12Q-4$

$MC = (TC)'Q = 2Q+6$

$MR = MC$

$12Q – 4 = 2Q + 6$

$Q = 1$

$TR = 6*1^2 – 4*1 = 6 – 4 = 2$

$TC = 1+6*1 – 6 = 1$

$PR = TR – TC = 2 – 1 = 1$