

Тема

«Теория производства и
издержек»

Теория производства

Основные обозначения

TP (Total Product)	Общий выпуск, продукт
AP_L (Average Product of Labor)	Средний продукт (производительность) труда
MP_L (Marginal Product of Labor)	Предельный продукт (производительность) труда
AP_K	Средний продукт капитала (капиталоотдача)
MP_K	Предельный продукт капитала
K/L	Капиталовооруженность

1. ОБЩИЙ ПРОДУКТ ФАКТОРА (ТР) – тот объем выпуска, который обеспечивается объемом данного ресурса при фиксированном количестве других факторов

2. СРЕДНИЙ ПРОДУКТ ФАКТОРА (АР) –

объем выпуска продукции,
приходящийся на единицу
используемого фактора

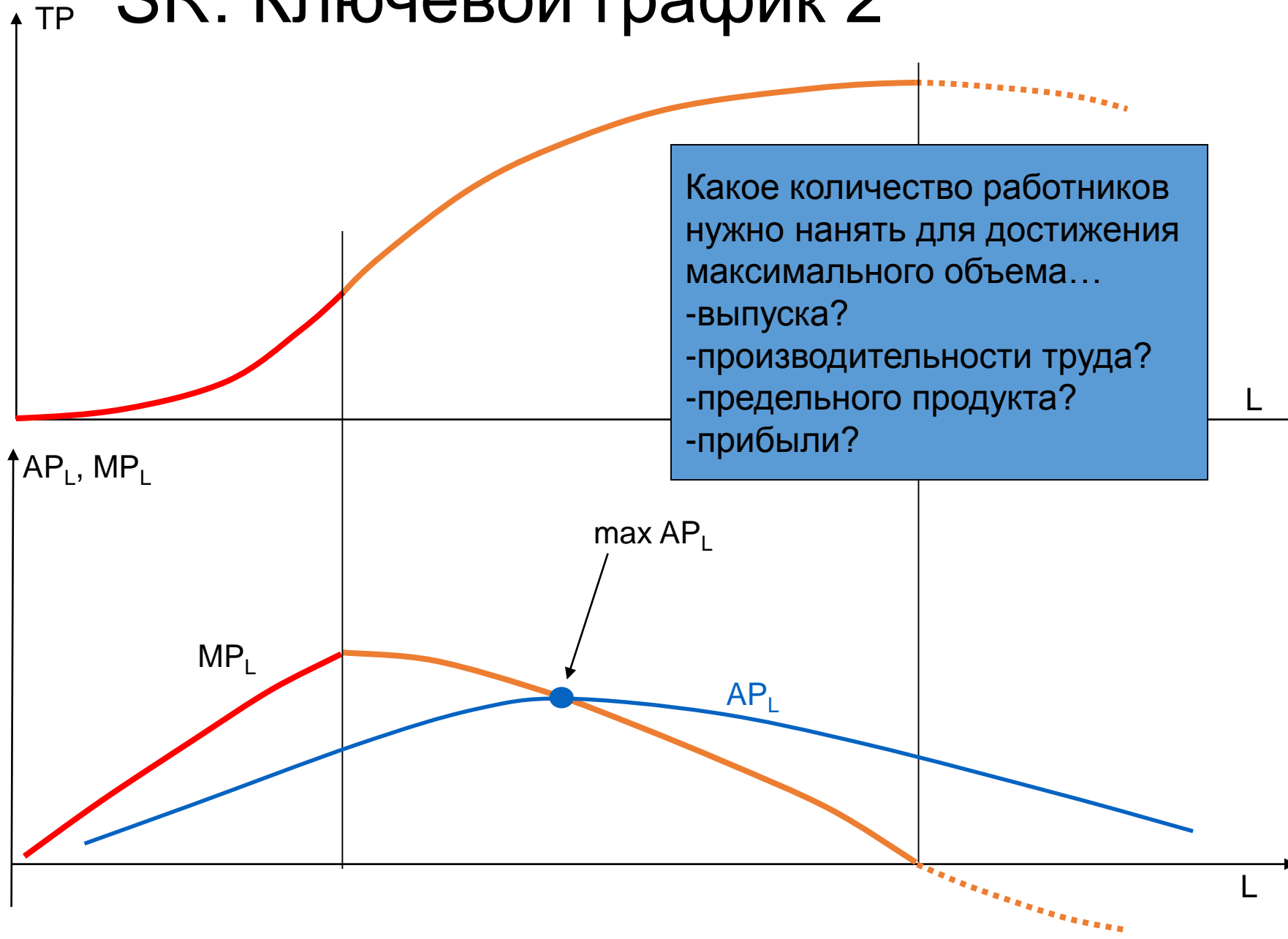
$$AP_L = \frac{TP_L}{L}; AP_K = \frac{TP_K}{K}$$

3. ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ФАКТОРА (МР) –

показывает, как изменится
объем выпуска при изменении
на единицу количества
используемого ресурса:

$$MP_L = \frac{\partial Q(K, L)}{\partial L}; MP_K = \frac{\partial Q(K, L)}{\partial K}$$

SR: Ключевой график 2



Изокоста – прямая линия, содержащая точки, координаты которых характеризуют объемы труда и капитала, при которых издержки производства постоянны:

$$C = P_L L + P_K K$$

$$K = - \frac{P_L}{P_K} L + \frac{C}{P_K}$$

В равновесии производитель достигает максимального объема производства при имеющихся ограниченных средствах, которые можно затратить на покупку ресурсов.

Условие равновесия:

$$MRTS_{LK} = \frac{-\Delta K}{\Delta L} = - \frac{P_L}{P_K}$$

ЗАДАНИЕ 1. Подсчитайте средний и предельный продукты фирмы, если известно следующее:

Количество машин (K)	Совокупный продукт (TP)
1	60
2	140
3	200
4	240
5	260

ЗАДАНИЕ 2. К какому из временных периодов относится следующее выражение: предприятие увеличивает закупки сырья, нанимает дополнительных рабочих и на том же оборудовании организует работу в третью смену.

ЗАДАНИЕ 3. Есть информация о средней производительности работников в руб. в час. Какое количество работников наймет предприниматель при ставке заработной платы 25 руб. в час?

L	1	2	3	4	5	6	7	8
AP	40	45	50	50	48	45	42	39

Теория издержек

Издержки: основные обозначения

TC (Total Costs)	Общие издержки
VC (Variable Costs)	Переменные издержки
FC (Fixed Costs)	Постоянные издержки
ATC (Average Total Costs)	Средние общие издержки
AVC (Average Variable Costs)	Средние переменные издержки
AFC (Average Fixed Costs)	Средние постоянные издержки
MC (Marginal Costs)	Предельные издержки
w (wage)	Заработная плата

КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗДЕРЖЕК ФИРМЫ

1. Переменные затраты (VC)

2. Постоянные затраты (FC)

3. Общие издержки:

$$TC = VC + FC$$

4. Средние издержки

Средние фиксированные издержки –

$$AFC = \frac{FC}{q}$$

Средние переменные издержки –

$$AVC = \frac{VC}{q}$$

Средние общие издержки –

$$AC = \frac{TC}{q} = \frac{VC + FC}{q} = AFC + AVC$$

5. Предельные издержки:

$$MC = \frac{dTC}{dq}$$

Выручка фирмы

- Общая выручка:

$$TR = P \times Q$$

- Средняя
выручка:

$$AR = \frac{TR}{Q}$$

- Предельная
выручка:

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}; MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

- Прибыль:

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = (P - ATC)Q$$

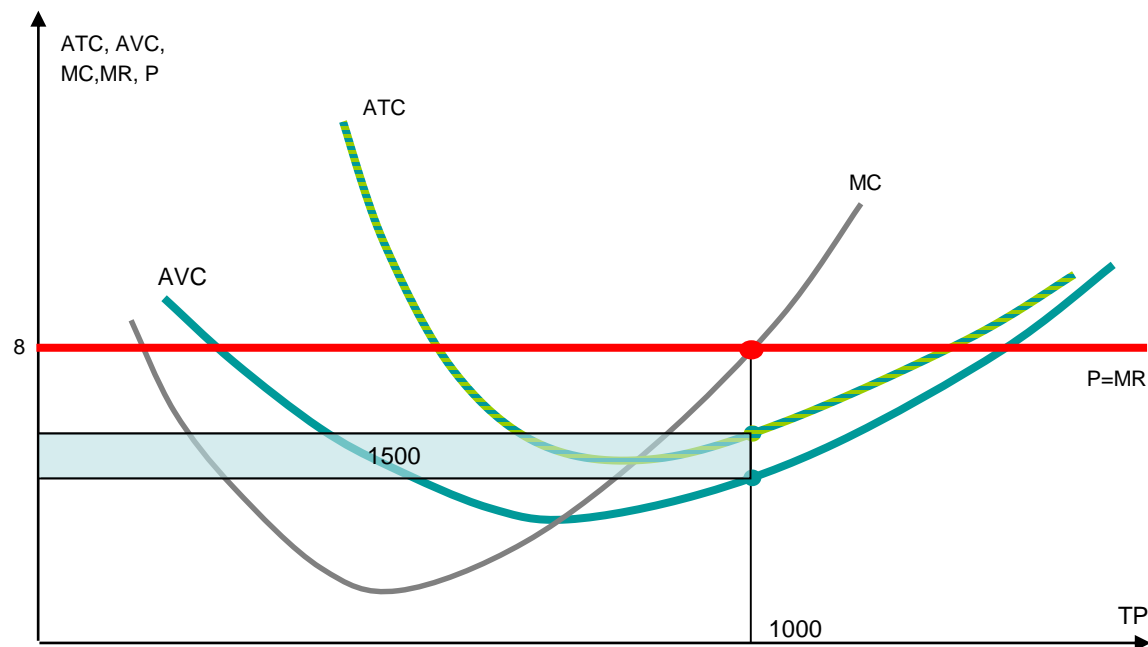
ЗАДАНИЕ 1. Рассчитать постоянные, переменные, предельные, средние общие, средние постоянные и средние переменные затраты. Зависимость общих затрат предприятия представлены в таблице.

Выпуск (TR, Q) шт.	Общие затраты, (TC) ден. ед.
0	10
1	15
2	20
3	25
4	30
5	40
6	55
7	75
8	100

ЗАДАНИЕ 2. Заполните пробелы в таблице

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	AC	MC
1	100				80		
2	100				75		
3	100				64		
4	100				59		
5	100				62		
6	100				74		
7	100				85		
8	100				96		
9	100				110		

ЗАДАНИЕ 3. На рис. сформулированы условия задачи. Известно также, что в точке, в которой фирма максимизирует прибыль, переменные издержки (VC) равны 4000.



- При каком объеме выпуска фирма максимизирует прибыль?
 $8 = P = MR(1000) = MC(1000) \Rightarrow Q = 1000$
- Найдите в точке максимизации прибыли постоянные издержки (FC).
- Найдите в точке максимизации прибыли выручку (TR).
- Найдите в точке максимизации прибыли общие издержки (TC).
- Найдите в точке максимизации прибыли общую прибыль (π).

- 6) Какой называется тип рыночной структуры, в которой функционирует данная фирма?
- 7) Какой объем выпуска выберет фирма: 700 или 1000?
- 8) Чему равны общие средние издержки (ATC) при объеме выпуска, позволяющим фирме максимизировать прибыль?
- 9) Чему равны средние постоянные издержки (AFC) при объеме выпуска, позволяющим фирме максимизировать прибыль?
- 10) Чему равны средние переменные издержки (AVC) объеме выпуска, позволяющим фирме максимизировать прибыль?

ЗАДАНИЕ 4. Дана функция издержек фирмы $TC = 9Q^3 + 4Q^2 + 3Q + 80$. Фирма выпускает 10 единиц продукции.

- 1) Чему равны фиксированные издержки фирмы и ее переменные издержки?
- 2) Чему равны средние фиксированные издержки фирмы и ее средние переменные издержки?
- 3) Чему равны общие издержки фирмы и ее предельные издержки?
- 4) Чему равны общие издержки фирмы и ее прибыль фирмы при цене выпуска 2000 руб.?

21. Рыночная цена установилась на уровне	11 руб. за шт.
Фирма производит и продает	1208 ед.продукции
Средние переменные издержки за шт. составляют	3 руб.

1) Какова выручка фирмы?

Ответ: 13288

2) Чему равны общие переменные издержки?

Ответ: 3624

3) Чему равны средние фиксированные издержки фирмы в долгосрочном периоде?

Ответ: 0

4) Есть ли у фирмы экономическая прибыль? Если да, то чему она равна?

Ответ: 9664

5) При каком уровне рыночной цены фирма прекратит свою деятельность и покинет отрасль?

Ответ: Если рыночная цена опустится ниже 3 руб.

22. Известно, что предельные издержки совершенно конкурентной фирмы равны

$$MC = 7q + 13$$

а постоянные издержки, соответственно, составляют 120 руб.

Рыночная цена установилась на уровне 120 руб.

1) Определите, какое количество продукции должна производить фирма, желающая максимизировать прибыль?

Ответ: 15,29

2) Какую выручку получит фирма, если реализует всю произведенную продукцию в полном объеме?

Ответ: 1 834,29

3) Чему равны средние постоянные издержки?

Ответ: 7,85

4) Какова величина переменных затрат?

Ответ: 1 834,29

5) Чему равна величина максимальной прибыли фирмы?

Ответ: - 120,00

ЗАДАНИЕ 8. При производстве 40 деталей средние переменные издержки составляют 20 руб. При выпуске 20 деталей средние постоянные издержки составляют 10 руб. При выпуске 50 деталей средние издержки равны 60 руб.

Определите:

- 1) величину средних издержек при производстве 40 деталей;
- 2) величину средних переменных издержек при производстве 50 деталей.

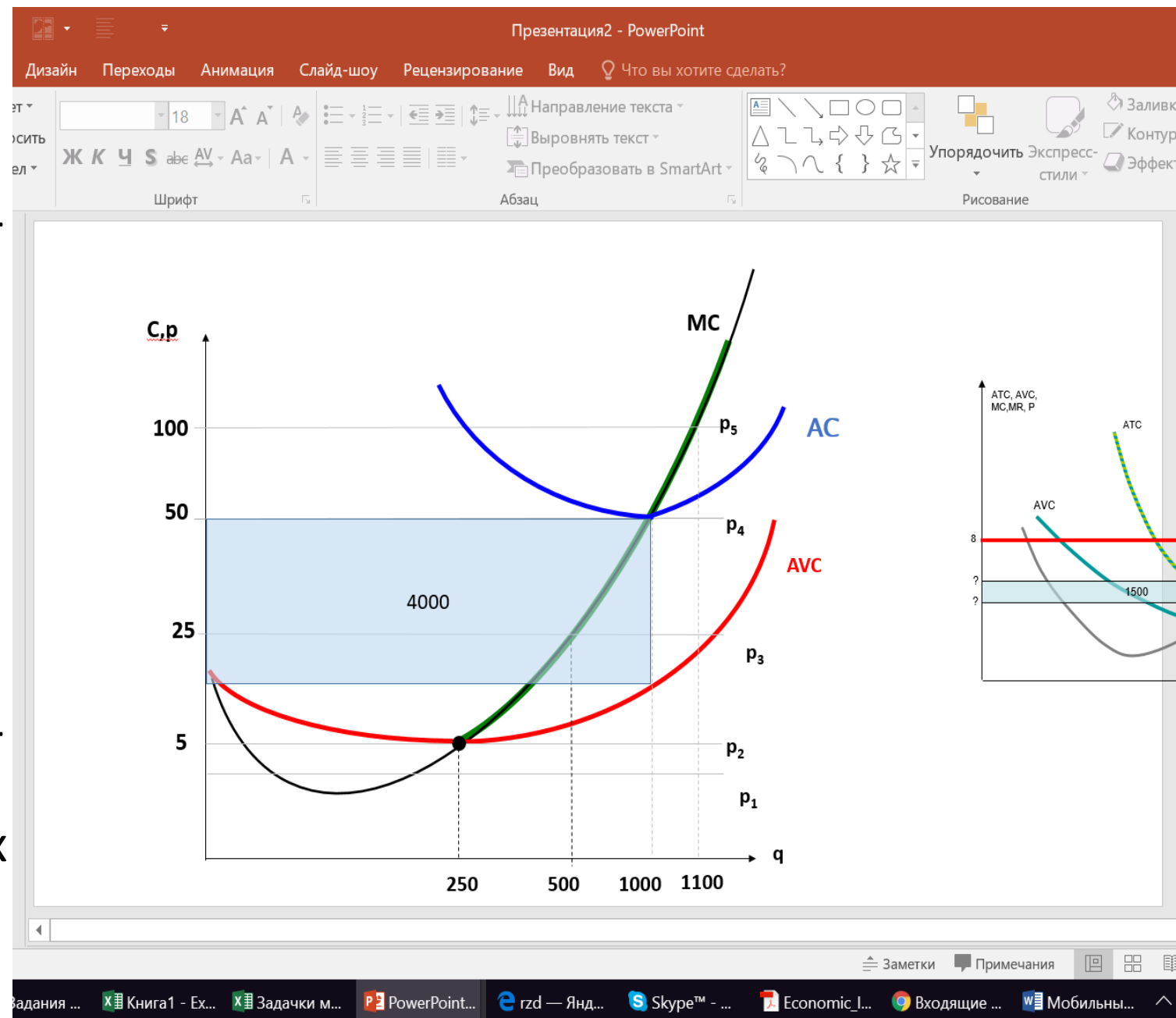
ЗАДАНИЕ 7. 1) При какой цене фирма получает нулевую экономическую прибыль?

2) В точке, когда фирма получает нулевую экономическую прибыль, определите размер общих постоянных издержек (FC)?

3) В точке, где фирма получает нулевую экономическую прибыль, найдите размер выручки фирмы (TR)?

4) В точке, когда фирма получает нулевую экономическую прибыль, найдите размер общих издержек (TC)?

5) При какой цене фирма уйдет из отрасли?



ЗАДАНИЕ 9. Иванов решил организовать собственную торговую фирму, оставив работу менеджера с окладом 2,5 тыс. руб. в месяц. Половину складских помещений он арендовал за 30. Тыс. руб. в год, а в качестве недостающих площадей приспособила часть своего дома. Покупка оборудования со сроком службы пять лет обошлась ему в 50 тыс. руб. Годовой фонд заработной платы в его фирме – 120 тыс. руб. Для организации дела он использовал 200 тыс. руб. собственных сбережений, а недостающие для создания товарных запасов 450 тыс. руб. взял в кредит под 20% годовых. Процент по депозитам – 10% годовых. Годовая выручка фирмы – 780 тыс. руб.

- 1) Какова экономическая прибыль фирмы?
- 2) Стоит Иванову продолжать бизнес или нет?

Бухгалтерские и экономические издержки

- **БУХГАЛТЕРСКИЕ ИЗДЕРЖКИ** – сумма платежей за пользование ресурсами, не принадлежащими фирме
- **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ** – сумма платежей за пользование ресурсами, не принадлежащими фирме + все альтернативные издержки использования собственных ресурсов фирмы

БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ = Выручка
фирмы - Бухгалтерские издержки

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИБЫЛЬ = Выручка
фирмы - Экономические издержки

Экономическая прибыль всегда меньше
(или равна) бухгалтерской

Экономическая прибыль может быть:

$\Pi = 0$ – нормальная прибыль

$\Pi > 0$ – положительная прибыль

$\Pi < 0$ – отрицательная прибыль