

Тема урока

**Расчёт издержек и определение
эффективности деятельности
фирмы**

Расчет различных видов издержек

- FC (постоянные издержки) = const
- ATC(средние) = TC/Q
- TC (общие) = $FC+VC$
- TR (доход) = $P*Q$
- MC (предельные) = $\frac{\Delta VC}{\Delta Q}$
- Pr (прибыль) = $TR-TC$
- AFC (средние постоянные) = FC/Q
- AVC (средние переменные) = VC/Q

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

Фирма, работающая на конкурентном рынке, и имеющая постоянные затраты в размере 100 рублей в месяц, запланировала следующие переменные затраты, зависящие от количества выпускаемой продукции:

Q, ед.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
VC, руб.	0	100	180	250	300	350	420	510	620	750	920

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

- *Задание 1.* Рассчитайте все виды издержек, занесите результаты в таблицу.
- *Задание 2.* Рассчитать выручку и прибыль, при условии что цена (P) равна ...
- *Задание 3.* Представить фирму (название), производимый товар. Назвать максимальную величину прибыли и соответствующий ей объем выпуска продукции.

Задача на расчёт всех видов издержек и определение эффективности деятельности фирмы.

Q, ед.	FC, руб.	VC, руб.	TC, руб.	AFC, руб/ед	AVC, руб/ед	ATC, руб/ед	MC, руб/ед	TR, руб.	Pr, руб.
0	100	0							
10		100							
20		180							
30		250							
40		300							
50		350							
...		...							

Решение:

1. Рассчитайте все виды издержек, занесите результаты в таблицу в технологической карте.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед
0	100	0	100	-	-	-	-
10	100	100	200	10	10	20	10
20	100	180	280	5	9	14	8
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5
50	100	350	450	2	7	9	5
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17

Решение (пример):

2. При цене 13 рублей за единицу продукции.

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	130	-70
20	100	180	280	5	9	14	8	260	-20
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	390	40
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	520	120
50	100	350	450	2	7	9	5	650	200
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	780	260
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	910	300
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	1040	320
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	1170	320
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	1300	280

Случай максимизации прибыли

При цене 13 рублей фирма работает с прибылью.

Максимальная прибыль (320) при объёме выпуска равен 80 и 90 единиц.

Какой объём оптимален?

Q ед.	FC руб.	VC руб.	TC руб.	AFC руб/ед	AVC руб/ед	ATC руб/ед	MC руб/ед	TR руб.	Pr руб.
0	100	0	100	-	-	-	-	0	-100
10	100	100	200	10	10	20	10	130	-70
20	100	180	280	5	9	14	8	260	-20
30	100	250	350	3,3	8,3	11,7	7	390	40
40	100	300	400	2,5	7,5	10	5	520	120
50	100	350	450	2	7	9	5	650	200
60	100	420	520	1,7	7	8,7	7	780	260
70	100	510	610	1,4	7,3	8,7	9	910	300
80	100	620	720	1,3	7,8	9	11	1040	320
90	100	750	850	1,1	8,3	9,4	13	1170	320
100	100	920	1020	1	9,2	10,2	17	1300	280

Условие максимизации прибыли (минимизации убытков)

- для любой фирмы $MC=MR$,

где MC -предельные издержки,
а MR -предельный доход,

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} = VC'(Q) \quad MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = TR'(Q)$$

- для фирмы, работающей на рынке совершенной конкуренции $MC=P$.

Случай максимизации прибыли

При цене 13 рублей фирма работает с прибылью, которая максимальна (320), когда объём выпуска равен 80 и 90 единиц.

Фирма работает на рынке совершенной конкуренции.

Условие максимизации прибыли $MC=P$.

$MC = 13$ при $Q = 90$.

Эффективный объём производства 90 единиц продукции.

**Решение задач на определение
эффективности деятельности
фирмы с учётом условия
максимизации прибыли
(минимизации убытков).**

Задача 1.

Функция зависимости переменных издержек фирмы, работающей на рынке совершенной конкуренции, описывается формулой:

$$VC=2Q^2+6Q.$$

Определите объём выпуска, при котором прибыль фирмы будет максимальной, если на рынке сложилась цена на уровне 46 рублей за единицу продукции.

Задача 1. Решение:

1. *Условие максимизации прибыли фирмы - совершенного конкурента: $MC=P$.*
2. $MC=VC'(Q)=(2Q^2+6Q)'=4Q+6$.
3. $4Q+6=46$
 $4Q=40$
 $Q=10$
4. $Q_{\text{эфф.}} = 10$. Максимальная прибыль будет при объеме выпуска 10 единиц продукции в день.
Ответ: 10 единиц.

Итоги урока по теме

**Расчёт издержек и определение
эффективности деятельности
фирмы**