

**Микроэкономика-γ****Листок 2.** Производство и издержки**Преподаватели:** Александр Шиваров**Составитель:** Дмитрий Монахов**Дедлайн:** 8 августа 2023 года, 21:00 МСКЗадачи в этом листке можно сдавать **в любом порядке.****Задача 1**

У фирмы «Всё не слава богу» есть завод, который производит шаровары с издержками $TC_1 = Q_1^2$, а также склад, на котором лежат уже 10 произведённых единиц.

а) Найдите функцию общих издержек фирмы на производство шаровар ($TC(Q)$).

б) Теперь представим, что до главного офиса фирмы товары со склада надо перевозить на машине, издержки на транспортировку равны $TC_2(Q_2) = 10Q_2$, где Q_2 — перевезённое количество со склада. Найдите функцию общих издержек фирмы в этом случае.

в) Пусть машина сломалась, но на помощь фирме приходит личный вертолёт её директора, который будет перевозить уже произведённые шаровары. Одна проблема — издержки на транспортировку на вертолете равны $TC_2(Q_2) = Q_2^2 + 6Q_2$. Найдите функцию общих издержек фирмы в этом случае.

Задача 2

Фирма «Одуванчик», занимающаяся производством градусников по Фаренгейту, может купить какое угодно количество заводов с издержками $TC_i = Q_i^2$, при этом цена i -ого завода равна $451 \cdot i$ денежных единиц. Всю свою продукцию фирма продаёт по цене P на совершенно конкурентном рынке.

а) Найдите, сколько фирма купит заводов, если цена конечной продукции установилась на уровне 120.

б) Выведите оптимальное количество заводов как функцию от цены конечной продукции (P).

в) (дополнительный - вне зачета) А теперь предположим, что нам неизвестна цена завода ($X \cdot i$). Сколько заводов в зависимости от $X \cdot i$ будет готова закупить фирма?

Задача 3

Фирма «Снежок» обладает двумя заводами в двух регионах: один с издержками $TC_1(Q_1) = 0.5Q_1^2 + 12Q_1$, а другой — $TC_2(Q_2) = Q_2^2$. Фирма также может продавать товары в двух регионах по разным ценам: в первом по цене $P_1 = 24$, а во втором — $P_2 = 12$.

а) Сколько в каждом регионе произведёт и продаст фирма, если ей запрещено перевозить товары между регионами?

б) Сколько в каждом регионе произведёт и продаст фирма, если она может бесплатно свободно перевозить товары между регионами?

в) Сколько в каждом регионе произведёт и продаст фирма, если за перевозку каждой единицы товара государство берет t денежных единиц? Ответ может зависеть от t .

Задача 4

Блиц по сложению заводов: уровень хард. Найдите суммарные издержки $TC(Q)$, если фирме доступны два завода:

а) (дополнительный - вне зачета)

$$TC_1 = \begin{cases} 0, & Q_1 = 0 \\ Q_1^2 + 64, & Q_1 > 0 \end{cases}$$

$$TC_2 = \begin{cases} 0, & Q_2 = 0 \\ 0,5Q_2^2 + 72, & Q_2 > 0 \end{cases}$$

б)

$$TC_1 = 0,5Q_1^2 + 10Q_1$$

$$TC_2 = \begin{cases} Q_2^2, & Q \in [0; 8] \\ 0,5Q_2^2 + 20Q_2 - 128, & Q > 8 \end{cases}$$

в)

$$TC_1 = 16Q_1 - Q_1^2, \quad Q_1 \leq 8$$

$$TC_2 = 20Q_2 - 2Q_2^2, \quad Q_2 \leq 5$$

Задача 5

а) Докажите интуитивно, почему возрастающая отдача от масштаба производственной функции, как правило, приводит к убывающим предельным издержкам.

б) На какой предпосылке основывается это суждение? Приведите пример, когда это не так или докажите, что утверждение верно всегда.

в) Мы привыкли, что фирмы в экономике максимизируют прибыль, однако в реальном мире часто компании и инвесторы обращают больше внимание на рентабельность. Причем показатели эффективности можно считать по-разному: например, можно смотреть на отношение прибыли к издержкам, прибыли к выручке или прибыли к активам компании. Объясните, почему экономические агенты смотрят именно на эти показатели, а также подумайте, для каких групп заинтересованных лиц важен тот или иной показатель эффективности.