

Задача 5.

Правительство страны во взаимодействии с Центральным банком обсуждало два проекта стимулирующей монетарной политики для преодоления кризисных проявлений в экономике. Первый проект предложил Центральный Банк, согласно которому он (Центральный Банк) должен снизить норму обязательных резервов на 4,4 процентных пункта. Второй проект был предложен Министерством финансов и предполагал, что Центральный Банк должен был выкупить обращающиеся на финансовом рынке страны государственные краткосрочные облигации на сумму 5,5 млн. руб.

По оценкам экономических советников Правительства, оба предложенных варианта монетарной политики равнозначны и выбор одного из них может быть основан исключительно на субъективных предпочтениях членов Правительства и Центрального Банка.

Поскольку мнения членов Правительства и представителей Центрального Банка по данным вариантам изначально расходились, было принято компромиссное промежуточное решение: норму обязательных резервов снизить на 2,2 процентных пункта, а государственные краткосрочных облигаций выкупить на сумму 2,75 млн. руб. В результате реализации такого решения денежная масса в стране возросла на 27,5 млн. руб.

- При обсуждении результатов такой монетарной политики среди экономистов страны возникла дискуссия об ее эффективности. Среди дискутируемых вопросов были и такие вопросы:
1. Что такое стимулирующая монетарная политика, кто ее осуществляет и каковы инструменты ее проведения.
 2. На каком уровне находилась норма обязательных резервов в период до проведения принятого варианта монетарной политики.
 3. Каков был первоначальный объем денежной массы до проведения данной монетарной политики.
 4. Отличались бы или нет результаты первоначально предлагавшихся вариантов монетарной политики, если бы они были приняты, от результатов реализованного промежуточного ее варианта.
- Если отличались бы, то на сколько.
- Дайте ответы на поставленные вопросы.

1. Стимулирующая монетарная политика - политика, направленная на увеличение объема денежной массы в обращении с целью повышения уровня занятости и стимулирования экономического роста. Инструменты: увеличение нормы обязательных резервов, снижение нормы обязательных резервов, покупка банком облигаций, учетные ставки, изменение ликвидности.

2. $M_0 = \frac{V_0}{k}$
 Умножив на оба предположения получим равное по эквивалентности

$$M_0 \cdot \frac{1}{k - 0,044} = 5,5 \quad M_0 = 5,5 \cdot k - 0,044 \cdot 5,5$$

Стоит преобразовать равенство

$$M_0 \cdot \frac{1}{k - 0,022} + 2,75 = 27,5$$

$$\frac{5,5 \cdot (k - 0,044)}{k - 0,022} = 24,75$$

$$5,5 \cdot k - 0,231 = 24,75 \cdot (k - 0,022)$$

$$5,5 \cdot k - 0,231 = 24,75 \cdot k - 0,5445$$

$$19,25 \cdot k = 0,3135$$

$$19,25 \cdot k = 0,3256$$

$$k = \frac{0,14}{19,25} \approx 0,0073$$

Округлим до 10%

65



4826

**ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ СПБГУ
2017-2018**

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады ЭКОНОМИКА (10-11 класс)

Город, в котором проводится Олимпиада ПЕТЕРБУРГ

Дата 16.05.2018

Вариант 7

Задача 1.

Фирма «Полезная еда» закупает помидоры в Краснодарском крае по оптовой цене $P = 20$ руб. за кг и перевозит их в Санкт-Петербург. Транспортировка помидор обходится фирме в 10 рублей за кг перевезенной продукции. В процессе перевозки обычно 10 % помидор портятся, но их еще можно сдать на переработку, получив при этом цену в два раза ниже той, что получают за свежие овощи. Так же в процессе перевозки часть помидор (5%) портится настолько, что их приходится сдавать на утилизацию по цене $P = 1$ руб. за кг испорченных овощей.

Определите:

1. Какой должна быть цена в Краснодарском крае, чтобы фирма хотя бы покрыла свои затраты.
2. Если в Краснодарском крае установилась цена $P = 40$ руб. за кг, то каким должен быть размер партии, чтобы получить прибыль в размере $\pi = 20000$ руб.

1. Составим функцию прибыли фирмы:

$$\pi = \frac{P}{2} \cdot 0,1Q + 0,85Q \cdot P - 0,05Q \cdot 1 - 20 \cdot Q - 10Q =$$

находим точку безубыточности

$$= Q \left(\frac{P}{2} \cdot 0,1 + 0,85P - 0,05 - 20 - 10 \right) = 0 \leftarrow \text{находим точку безубыточности}$$

$$\frac{P}{2} \cdot 0,1 + 0,85P - 0,05 - 20 - 10 = 0 \quad | \cdot 100$$

$$5P + 85P - 5 - 2000 = 0$$

$$90P = 2005$$

$$P = 22 \frac{5}{18}$$

↑ округлим

$$Q = 3100 \frac{100}{129} \leftarrow \text{ответ}$$

2. Пусть $P = 40$ составим функцию прибыли:

$$\pi = \frac{40}{2} \cdot 0,1Q + 0,85Q \cdot 40 - 0,05Q - 20Q =$$

$$= 20 \cdot 0,1Q + 8,5Q - 0,05Q - 20Q = 6Q - 0,05Q = 20000$$

$$Q = 3100 \frac{100}{129} \leftarrow \text{ответ}$$

Задача 2.

В Российской Федерации есть утвержденный перечень социально-значимых товаров. В этот перечень входит рис. В перечне рис учитывается, как рис шлифованный, крупа, сорт высший, расфасованный в пачки весом 900 г. Функции спроса и предложения заданы $Q_D = 170 - 2 \cdot P$, $Q_S = 10 + 2 \cdot P$, где Q - объем продукции в тыс. пачек, P - цена продукции в рублях.

1. Определите равновесные цену и объем продаж этого рынка. В попытке увеличить доступность товара для покупателей государство устанавливает директивную цену продаж на уровне $P = 30$ руб. Каким станет объем продаж?

При современном состоянии дел количество предлагаемой для рынка продукции недостаточно. Расширение объема продаж до объема 100 тыс. паечек риса возможно сделать тремя путями.

- Первый путь.** Назначить дотацию производителю фасованного шифованного риса вышеследующую единицу продукции. При этом предложение увеличится и при неизменном спросе это позволит увеличить продажи.
- 2. Какова величина дотации на единицу продукции и общий объем выгнанных средств?**
- Второй путь.** Финансирование строительства дополнительных производственных мощностей, что так же увеличит предложение.
- 3. На какое количество продукции нужно увеличить предложение, чтобы добиться нужного объема продаж?**

Третий путь. Ввоз импортного аналога, если его цена ниже цены отечественной продукции.

4. Если цена импортного аналога $P = 25$ рублей за паечку риса, то таможенная пошлина какой величины и какой объем импорта позволит добиться нужного объема продаж в сумме отечественной и импортной продукции.

5. Оцените достоинства и недостатки каждого из трех вариантов решения проблемы.

1. $170 - 2P = 10 + 2P$ $160 = 4P$ $P = 40$ $Q = 90$ ← **равновесие цена**
 $Q_D(50) = 170 - 60 = 110$ $Q_S(50) = 10 + 60 = 70$
 И так как $Q_D > Q_S$, то **необходимо увеличить предложение**, то **цена должна быть равна 70**

2. X - величина дотации, тогда $Q_S = 10 + 2(P + X)$
 $10 + 2P + 2X = 170 - 2P$ $40 = 2P + 2X$ $20 = P + X$
 $Q_D = 170 - 2P = 100$ **мы хотим 100 тысяч риса** $\Rightarrow P = 35$
 $Q_S = 10 + 2(35 + X) = 100$ $10 + 70 + 2X = 100$ $X = 10$ - **величина дотации**
 $X \cdot Q = 100 \cdot 10 = 1000$ - **общий выгнанный средний доход**

3. Y - **необходимое количество**, тогда $Q_S = 10 + y + 2P$
 $Q_D = 170 - 2P = 100$ **мы хотим 100 тысяч риса** $\Rightarrow P = 35$
 $Q_S = 10 + y + 2 \cdot 35 = 100$ $y = 20$ - **необходимое увеличение количества**

4. $Q_D = 170 - 2P = 100 \Rightarrow P = 35$
 $Q_S = 10 + 2 \cdot 35 = 80$
 И так $P = 35$ **необходимо увеличить предложение**, то **цена должна быть равна 80**

предложение на вывозе

Задача 3.

В Тувальском Царстве (далее - ТЦ) и Тринидадском Государстве (далее - ТГ) обнаружены естественные месторождения живой воды. На сегодняшний день ТЦ и ТГ полностью контролируют сказочный рынок сырой живой воды, экспортируя её третьим странам и являясь конкурентами только друг другу. Каждая из них пытается увеличить объём экспорта живой воды за счёт ценовой политики. Возможные ценовые стратегии ТЦ и ТГ предполагают следующие альтернативы: продажа воды по цене 2, 3 или 4 золотых за баррель. Спрос на живую воду для каждой страны определяется в зависимости от конкретной ситуации согласно таблице ниже (в левом нижнем углу ячейки показывается спрос на воду ТЦ, в правом верхнем - на воду ТГ):

Сегмент рынка	ТЦ, баррели	ТГ, продаёт живую воду по 2 золотых.	ТГ, продаёт живую воду по 3 золотых.	ТГ, продаёт живую воду по 4 золотых.
Сегмент рынка ТЦ, баррели	ТГ, продаёт живую воду по 2 золотых.	25 000	45 000	50 000
ТЦ, продаёт живую воду по 2 золотых.	ТГ, продаёт живую воду по 3 золотых.	25 000	4 000	0
ТЦ, продаёт живую воду по 3 золотых.	ТГ, продаёт живую воду по 4 золотых.	4 000	15 000	25 000
ТЦ, продаёт живую воду по 4 золотых.	ТГ, продаёт живую воду по 4 золотых.	0	25 000	4 500

Живая вода, по существу, является стандартизированным товаром, однако рынок живой воды не является абсолютно прозрачным в информационном смысле, поэтому в случае различия цен экспортёр возможен ситуация, когда часть потенциальных покупателей готовы приобрести воду по более высокой цене. Технологии добычи живой воды и функции прибыли обеих стран одинаковы и описываются формулой

$$\Pi = py - \frac{y^2}{7000}$$

где Π - прибыль, p - выбранная цена, y - объём продаж и, соответственно, добычи.

- Определите:
1. Какие стратегии будут использовать страны в ценовой борьбе?
 2. Какова в итоге будет прибыль каждой из них?

1. **Вывод** - **функция предложения** стран, **используемая максимизация прибыли**.
 $\Pi = py - \frac{y^2}{7000} \rightarrow \text{max } p$ - **наработка величин** y и p , **максимум**

$y = 3500$ $p = 2$
 И так как $Q_D > Q_S$, то **необходимо увеличить предложение**, то **цена должна быть равна 70**

Как бы **решили** **увеличить предложение** **страны** **ТЦ** и **ТГ**, **так как** **функция** **прибыли**, **сбалансировано**, **функция** **предложения** **и** **функция** **прибыли**. **И** **спрос** **и** **предложение** **сбалансировано** **и** **функция** **прибыли**. **И** **спрос** **и** **предложение** **сбалансировано** **и** **функция** **прибыли**. **И** **спрос** **и** **предложение** **сбалансировано** **и** **функция** **прибыли**.

предложение на вывозе

Задача 4.

За неделю цена на лес три раза возрастала на целое число процентов, но не более, чем вдвое.

- Определите:
1. на 42%?
 2. на 47%?

1. $K \cdot x \cdot y \cdot z = K \cdot 1,42$
 $x \cdot y \cdot z = 1,42$ $1 \cdot 1000000 \leftarrow \text{мы хотим } x, y, z$ **предложение** **и** **функция** **прибыли**

$x_1 y_1 z_1 = 1,42$ $0,0006$
 $x_2 y_2 z_2 = 1,42$ $0,0006$
 $x_3 y_3 z_3 = 1,42$ $0,0006$

И так 10 **дешевле** **необходимо** **увеличить** **3** **предложения** **и** **функция** **прибыли**, **то** **цена** **должна** **быть** **равна** **100**, **но** **максимум** **200**. **предложение** **и** **функция** **прибыли**