

Время выполнения заданий: 90 минут

Приведите корректное экономическое решение заданий
Максимальный балл за каждую задачу – 25 баллов

Задача 1

«Открытие депозита в банке»

Гражданин N в начале января текущего года планирует разместить свои накопления в размере 200 тыс. руб. в банке. У него есть возможность положить средства на вклад «Выгодный» с годовой процентной ставкой 20%, которая зафиксирована на весь срок договора по вкладу, или на вклад «Доходный», по которому годовая процентная ставка на первый год обслуживания клиента составляет 30% и снижается в три раза на второй год обслуживания. Срок действия вклада для обоих вариантов размещения составляет 2 года. При досрочном закрытии вклада проценты по вкладу не начисляются. Вклад «Доходный» не предусматривает снятие средств в течение срока вклада. Вклад «Выгодный» разрешает снятие средств в течение срока действия вклада, но выплата процентов на сумму, снятую с депозита до момента начисления процентов, не производится. Начисления процентов по каждому вкладу осуществляются в конце каждого календарного года. Гражданин N планирует положить средства в банк, зная что, 50 тыс. руб. он должен будет снять с депозита в начале второго года. Распределить свои средства между вкладами он может в любой пропорции.

1) *Считая, что гражданин N стремится получить наибольший доход с депозита, определите, как следует ему распределить свои средства по предлагаемым вкладам?*

2) *Изменится ли ваш ответ, если на момент открытия вклада гражданин N не будет точно знать, возникнет ли у него необходимость снятия 50 тыс. руб.?*

Решение:

1) **(15 баллов)** Каждый рубль, размещённый в банке на вклад «Выгодный» к моменту закрытия вклада принесёт $1 \cdot 1,2 \cdot 1,2 = 1,44$ рубля. Каждый рубль, размещённый в банке на вклад «Доходный» принесёт к моменту закрытия вклада $1 \cdot 1,3 \cdot 1,1 = 1,43$ рубля. Поэтому даже при наличии ограничения на необходимость снятия 50 тыс. рублей в начале второго года все денежные средства следует разместить на вкладе «Выгодный».

2) **(10 баллов)** В предыдущем пункте показано, что если возникнет необходимость снять 50 тыс. руб., то выгоднее класть все деньги на «Выгодный» вклад. Теперь нужно проверить, где выгоднее хранить деньги, если такой необходимости не возникнет. На «Выгодном» вкладе доход гражданина N составит $0,44 X$, а на «Доходном» – $0,43 X$, где X – сумма денег на вкладе. Следовательно, ответ не изменится: гражданин N получит максимальный доход, если положит все деньги на вклад «Выгодный».

Альтернативное решение 1 пункта:

1) (15 баллов) По условию начисление происходит по сложному проценту. Поскольку деньги можно снимать только с «Выгодного» вклада, то гражданину N логично положить 41 666, (6) руб. именно на этот вклад. Предположим, что дополнительно гражданин N кладет некоторую сумму денег X на этот же вклад, а остальную сумму (158 333, (3) руб. - X) – на вклад «Доходный». Тогда суммарный доход гражданина N будет равен:

$$\begin{aligned} & [((41\,666, (6) + X) \cdot 1,2 - 50\,000) \cdot 1,2 + (158\,333, (3) - X) \cdot 1,3 \cdot 1,1 \\ & - 150\,000] \\ & 1,44X + 76\,416, (6) - 1,43X \rightarrow \max_{X \leq 158\,333, (3)} \end{aligned}$$

Выражение достигает максимума при $X=158\,333, (3)$. Следовательно, гражданин N получит максимальный доход, если положит все деньги на «Выгодный» вклад, при этом его доход составит 78 тыс. руб.

Критерии проверки:

- За полное решение – максимальный балл, **25 баллов**
- Выписан только ответ – **2 балла**
- Если участник утверждает, что минимальная сумма, которую гражданин N должен положить на «Выгодный» составляет 50 тыс. руб., то баллы снижались (**до минус 5 баллов**)

Примечания

- аргумент, что 288 тыс. (если все деньги положить на «Выгодный») > 286 тыс. (если все деньги положить на «Доходный») не является обоснованием в общем случае и не принимает во внимание тот факт, что гражданин N должен снять в начале второго года 50 тыс. руб., поэтому такие аргументы оценивались в **5 баллов**
- если участник перепутал условия задачи, то максимальный балл за такие решения составил **15 баллов**

Задача 2
«Молочный кооператив»

На мировом рынке молока очень много продавцов. В том числе на этом рынке работает международный молочный кооператив. Он объединяет фермеров из разных стран и получает доход от переработки и реализации молочной продукции, который затем распределяет между участниками в форме фиксированной оплаты поставленного молока (*закупочная цена*). Известно, что в 2014 г. глобальное производство молока увеличилось на 4-5%, в то время как мировой спрос только на 1-2%.

Как эти события на мировом рынке молока повлияют на поведение кооператива?

Решение:

(15 баллов) Все рынки молока и готовой молочной продукции, а также рынки сырого молока конкурентны. Известно, что спрос на молоко увеличился относительно слабее, чем выросло предложение на него. Как следствие, упадет рыночная цена молока на мировом рынке (+ графический анализ).

Из них:

5 баллов – за факт того, что цена на молоко на мировом рынке снизится.
или 15 баллов – за полный корректный анализ.

(10 баллов) Молоко является сырьем для молочного кооператива (и его конкурентов), а значит спрос на сырое молоко напрямую зависит от цены молока на мировом рынке. Если мировая цена упадет, то упадет и спрос на сырье. Как следствие, молочному кооперативу следует снизить закупочную цену.

Из них:

5 баллов за факт того, что кооператив снизит закупочную цену.
или 10 баллов за полный корректный анализ.

Примечания:

- Цена влияет только на величину спроса, сам спрос может меняться вследствие неценовых факторов (таких, как доходы потребителей, например)
- Всегда предполагается, что рынки находятся в равновесии, если в условии не оговорено другого
- Заметим, что сокращение производства для кооператива будет нерациональным решением. Рационально будет снизить закупочную цену, поскольку рыночная цена на сырье на мировом рынке упадет вслед за мировой ценой на готовое молоко и молочную продукцию

Задача 3

«Налоги на заработную плату»

На рынке труда в условиях совершенной конкуренции функция предложения труда имеет вид $L_S=20w-80$, а функция спроса: $L_D=220-10w$, где L - количество работников, w – заработная плата в ден. ед.

А) *Определите равновесные уровни заработной платы и занятости.*

Б) *Как изменятся равновесные уровень заработной платы и занятости, если государство ввело налог на заработную плату, выплачиваемый каждым работником, в размере 3 ден. ед.?*

В) *Как изменятся равновесные уровень заработной платы и занятости, если государство ввело налог на работодателей за каждого работника в размере 3 ден. ед., отменив при этом налог с работников?*

Г) *Какой из налогов предпочтительнее для работников, для работодателей и для государства?*

Решение:

А) Равновесие на рынке труда определяется условием равенства объемов спроса на труд и предложения труда: $220-10w=20w-80$, $w_1=10$, $L_1=120$. **(3 балла)**

Б) Если налог вводится на работников, то предложение сокращается:
 $L_2^S=-80+20(w-3)=-140+20w$. В равновесии $220-10w=-140+20w$, $w_2=12$, $L_2=100$. **(8 баллов)**

В) Если налог вводится на работодателей, то сокращается спрос на труд $L_3^D=220-10(w+3)=190-10w$. В равновесии $190-10w=-80+20w$, $w_3=9$, $L_3=100$. **(8 баллов)**

Г) **(6 баллов)** В первом случае работники должны заплатить налог в размере 3 и у них останется заработная плата 9. Работодатели платят 12. Во втором случае заработная плата, которую получают работники, равна 9. Работодатели должны еще заплатить налог и для них затраты на труд составят 12. Занятость одинаковая и доходы государства равны 300 в обоих случаях.

Таким образом, для всех абсолютно все равно как взимается налог, последствия от введения любого из налогов одинаковые.

Задача 4

«Паритет покупательной способности»

Теория паритета покупательной способности утверждает, что обменный курс валют двух стран равен отношению индексов национальных уровней цен, измеренных через стоимости стандартного набора товаров и услуг. На практике валютные курсы могут существенно отклоняться от паритета. Одним из примеров использования паритета покупательной способности является «индекс БигМака», публикуемый английским еженедельником The Economist. Индекс вычисляется на основе цен «Биг Мака» в ресторанах McDonalds в различных странах и представляет собой альтернативный обменный курс.

Страна	Обменный курс нац. валюты к долл. США (количество нац. валюты за 1 доллар США) в 2013 г.	Стоимость БигМака, долл. США в 2013 г.
Малайзия	3,18	2,30
Китай	6,13	2,61
Норвегия	6,13	7,51
Россия	32,94	2,64
США	1,00	4,56

А) Согласно приведённым значениям индекса БигМака в 2013 г., валюты каких стран можно считать «недооценёнными», а какие «переоценёнными» по отношению к доллару США?

Б) Сколько, согласно такому подходу, в 2013г. должен был составлять курс рубля к доллару?

Решение и критерии проверки:

А) (10 баллов) «Недооцененными» валютами относительно доллара США можно считать валюты Малайзии, Китая, России, т.к. стоимость БигМака в долларах в этих странах меньше, чем в США, а «переоцененными» валютами – валюта Норвегии.

Критерии:

- Правильный ответ без обоснования – **2 балла**.

- Правильный ответ с полностью неверной логикой – **0 баллов**. К неверной логике можно отнести утверждение, что переоцененной валютой является валюта, где стоимость БигМака в долларах превышает обменный курс нац. валюты к долл. США.

Б) 15 баллов. БигМак в России дешевле на 41,3% ($2,64/4,56 = 0,578$), т.е. рубль недооценен к доллару на 42,1%. Тогда обменный курс, соответствующий паритету покупательной способности, должен был составить около 19 руб. за доллар ($0,578 \cdot 32,94 = 19,04$).

Критерии:

- Если в ответе указан реальный обменный курс вместо номинального в ответе (0,578) – **8 баллов** (при этом в ответе не должно присутствовать никаких единиц измерения, т.к. реальный курс – относительный)
- Если же единицы измерения указаны (например, курс рубля к доллару составляет 0,578 рублей за доллар), то **6 баллов**, т.к. ответ содержит ошибку.
- Если посчитан обратный реальный курс и при этом указана единица измерения «рублей за доллар», то **0 баллов**, т.к. ответ содержит двойную ошибку:
 - 1) обратный курс – относительный и единицы измерения указывать некорректно;
 - 2) обратный реальный курс подразумевает, как сильно товар в США ценится по отношению к этому же товару в России (а не наоборот).

Примечание:

За неправильный ответ (арифметическая ошибка) без формул снижалось **2 балла**. Если арифметическая ошибка допущена (при этом она не грубая), но все формулы записаны верно, то ничего не снималось. Если формулы записаны, но арифметическая ошибка грубая, то снималось **до 2 баллов**.