



11 класс

10 марта 2019 года

Время написания — 240 минут

Количество задач — 5

Сумма баллов — 100

Заключительный этап Московской олимпиады школьников – 2019 по экономике

Не пытайтесь читать условия задач до объявления о начале написания олимпиады.

Решения оформляются на отдельном бланке. Все задачи требуют записи подробного решения. Все действия в решении должны быть обоснованы. Ответ без обоснования, как правило, не оценивается, даже если он правильный. Все утверждения, содержащиеся в решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное.

Излагайте свои мысли чётко, пишите разборчиво. Зачёркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачёркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всякий раз чётко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта (а) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на неё.

Если не сказано иного, считайте все товары, ресурсы, активы бесконечно делимыми.

Удачи!

Задача 1. «Политика отрицательных процентных ставок» (20 баллов)

Начиная с 2009 года центральные банки Швеции, Дании, Швейцарии, Японии, а также Европейский центробанк проводят *политику отрицательных процентных ставок* (далее *NIRP* — *Negative Interest Rate Policy*), опуская ниже нуля или непосредственно ключевую ставку, или ставку по депозитам, которые коммерческие банки размещают в ЦБ. Иными словами, в условиях политики NIRP центробанк «штрафует» банковский сектор за депонирование средств на своих счетах, заставляя вместо этого увеличивать объёмы кредитования. Отрицательные *номинальные* ставки — относительно новое явление в монетарной политике.

- (а) Если вы обратили внимание, в условии задачи перечислены развитые страны и ни одной развивающейся. Почему ставка процента в развитых экономиках обычно ниже, чем в развивающихся?
- (б) В каких случаях (достаточно двух) и почему ЦБ может осуществлять политику NIRP и устанавливать не просто низкую ключевую или депозитную ставку, а ниже нуля? Как политика NIRP поможет в этих случаях ЦБ достичь своих целей?
- (в) Даже если ЦБ установит отрицательную депозитную ставку, ставка по розничным депозитам останется, с большой вероятностью, положительной. Объясните, почему отрицательные депозитные ставки почти не транслируются в отрицательные процентные ставки по вкладам. Какими способами можно ослабить этот эффект?
- (г) Какие риски для финансовой системы страны могут возникнуть на фоне реализации политики NIRP?
- (д) Результативность проводимой политики NIRP зависит от множества макропараметров. Прокомментируйте, как эффективность NIRP может зависеть от следующих характеристик экономики:
 - (1) отношение наличности к ВВП;
 - (2) размер гарантированного государством пенсионного обеспечения.

Задача 2. «Дисбалансы в мировой экономике» (20 баллов)

В начале 2000-х годов в мировой экономике накапливались значительные дисбалансы. Так, суммарный профицит счёта текущих операций за 5 лет с 2003 по 2007 год в Китае составлял \$900 млрд, большая часть из которых была направлена на покупку долгосрочных государственных облигаций США, а также долгов государственных ипотечных компаний. Также довольно большой спрос на эти бумаги предъявляли многие другие страны Азии, у которых суммарно профицит счёта текущих операций составлял \$600 млрд (из которых половина была потрачена на покупку бумаг в США), и страны ОПЕК, потратившие на покупку активов в США около \$100 млрд из \$700 млрд профицита счёта текущих операций.

- (а) Объясните, что такое счёт текущих операций и почему его профицит позволяет покупать активы других стран.
- (б) На фоне вышеуказанных событий в США все ставки процента (и долгосрочные, и краткосрочные) довольно сильно сократились, что стало беспокоить монетарные власти, поскольку оказывало стимулирующее воздействие на экономику и могло привести к росту инфляции. В ответ на это ФРС начала предпринимать стандартные меры сдерживающей монетарной политики, что непосредственно приводит к росту краткосрочных ставок. Объясните механизм, через который повышение краткосрочной ставки процента могло привести к росту долгосрочных ставок.

- (в) Несмотря на то, что стандартная экономическая логика говорит о том, что долгосрочные ставки должны меняться вслед за краткосрочными, в США ставки по 10-летним облигациям не изменились после повышения ставок ФРС. Объясните, как данное поведение ставок может быть связано с профицитом счёта текущих операций в Китае, странах ОПЕК и других азиатских странах?

Задача 3. «Прорыв и стабильность» (20 баллов)

В стране X правительство и центробанк пытаются улучшить макроэкономическую ситуацию, а именно добиться стабильности (т. е. низкой и предсказуемой инфляции) и экономического прорыва (т. е. сделать так, чтобы уровень выпуска был выше потенциального значения).

Пусть π^d и y^d — желаемые (desired) уровни инфляции и выпуска в стране X. Монетарную политику в стране X осуществляет центральный банк, чьи потери из-за отклонения инфляции и выпуска от желаемых уровней составляют $L = (\pi - \pi^d)^2 + \alpha(y - y^d)^2$. Таким образом, чем дальше уровень инфляции от π^d или уровень выпуска от y^d , тем хуже центробанку; $\alpha > 0$ — параметр, показывающий, как для центробанка соотносятся потери, связанные с инфляцией и с выпуском.

Известно, что фактические уровни инфляции и выпуска в стране X в любой момент времени удовлетворяют условию $\pi - \pi^e = \lambda(y - y^*)$, где π^e — ожидаемый уровень инфляции, y^* — потенциальный уровень выпуска, $\lambda > 0$ — параметр, отражающий, какому отклонению инфляции от ожидаемого уровня соответствует единичное отклонение выпуска от потенциального уровня. Это уравнение принято называть кривой Лукаса.

Центральный банк, минимизирующий свои потери, в рамках своей монетарной политики может выбирать любое значение уровня инфляции, воздействуя на совокупный спрос.

- (а) Разумно было бы считать, что $y^d = y^*$; однако данная модель строится на предпосылке, что $y^d > y^*$. Почему в реальном мире центробанк может желать таргетировать выпуск на уровне выше потенциального? Кроме того, подразумевается, что $\pi^d > 0$. Почему современные центробанки обычно таргетируют инфляцию на уровне выше нулевого?
- (б) Какой уровень инфляции π установит центробанк в зависимости от ситуации в экономике, т. е. от переменных π^d , y^d , α , π^e , y^* , λ ?
- (в) Предположим, что ожидания экономических агентов в стране X *рациональны*. Это значит, что агенты знают структуру экономики и функцию потерь центробанка (в том числе знают, чему равны величины π^d , y^d , α , π^e , y^* , λ) и на основе этого способны в точности прогнозировать поведение центрального банка, ожидая именно тот уровень инфляции, который будет «назначен». Стало быть, в равновесии ожидаемый и фактический уровень инфляции совпадут: $\pi = \pi^e$. Какие будут равновесные уровни инфляции и выпуска?
- (г) Допустим, взаимодействие теперь длится не один, а несколько периодов, в каждом из которых потери центробанка и кривая Лукаса имеют одинаковый вид. Инфляционные ожидания теперь формируются иначе: в каждом периоде ожидаемый уровень инфляции равен фактическому уровню инфляции предыдущего периода, т. е. $\pi_t^e = \pi_{t-1}$. Это называется *наивные (статические)* ожидания. Центробанк «близорукий»: в каждом периоде он минимизирует свои текущие потери, не принимая во внимание предыдущие или следующие периоды. Верно ли, что со временем уровни инфляции и выпуска стабилизируются около каких-то значений? Если да, то каких?
- (д) Интерпретируйте результаты, полученные в предыдущих пунктах. Как найденный уровень инфляции соотносится (меньше/равен/больше) с таргетируемым уровнем? Как найденный уровень выпуска соотносится с таргетируемым и потенциальным уровнем? Почему так, а не иначе?

Задача 4. «Максимальный профицит» (20 баллов)

В стране Альфа производится и потребляется всего два товара — X и Y. В 2018 году объём производства товара X составлял 100 единиц при цене 50 рублей за единицу, а объём производства товара Y был равен 110 единицам при цене 100 рублей за единицу. В 2019 году функции спроса на товар X и его предложения имеют вид $x_d = 400 - 2p_x$ и $x_s = 2p_x$. Функции спроса на товар Y и его предложения, в свою очередь, заданы уравнениями $y_d = 200 - 2p_y$ и $y_s = 2p_y$.

В 2019 году правительство планирует установить потоварный налог, взимаемый с производителей товара X. Других источников доходов, кроме поступлений в казну от этого налога, у государственного бюджета нет. Также правительство собирается ввести потоварную субсидию, выплачиваемую производителям товара Y. Все расходы государственного бюджета, кроме выплаты данной субсидии, фиксированы и составляют 1000 рублей в год.

- (а) Определите, какого максимального профицита бюджета может достичь правительство в 2019 году в рамках указанной политики при условии, что реальный ВВП страны Альфа в 2019 году по сравнению с 2018 годом должен вырасти на 25%? При определении реального ВВП считайте 2018 год базовым.
- (б) Из каких соображений, помимо упомянутых в условии задачи, может исходить правительство при определении величины дефицита/профицита государственного бюджета?

Задача 5. «Балансировка бюджета и поддержка населения» (20 баллов)

В стране Z товар X производится единственной фирмой, причём производство q единиц продукции связано с издержками в размере q^2 д. е. Внутри страны Z спрос на продукцию фирмы определяется как $q_d = 35 - p$, но есть ещё и конкурентный мировой рынок, на котором фирма может продать любое количество продукции по цене 60 д. е. (эту цену фирма воспринимает как заданную), а производители с мирового рынка не могут зайти в страну Z.

Государство обеспокоено обнищанием населения: готовность потребителей внутри страны платить за товар X намного ниже, чем цена на мировом рынке. Государство хочет повысить благосостояние своих граждан, однако лишних денег на это нет, поэтому необходимые средства придётся собирать на этом же рынке. Государство желает добиться того, чтобы внутри страны продавалось как можно больше единиц товара X, поэтому оно вводит потоварную субсидию потребителям по ставке s д. е. за каждую купленную внутри страны единицу продукции. Чтобы финансировать программу субсидирования, государство вводит потоварный налог на экспорт по ставке t д. е. за каждую вывезенную из страны единицу продукции. При этом общая сумма денег, потраченная на предоставление субсидии, не должна превышать сумму, полученную благодаря налогу.

- (а) По какой ставке следует ввести субсидию? По какой ставке следует ввести налог? Сколько единиц продукции будет продаваться внутри страны, а сколько — отправляться на экспорт? Сколько составят расходы на предоставление субсидии и доходы от взимания налога?
- (б) Если бы государство рассматривало только вариант введения потоварного налога на экспорт с целью максимально возможного пополнения бюджета, то по какой ставке следовало бы ввести такой налог?