



10-11 класс

9 марта 2020 года

Время написания – 180 минут

Количество задач – 4

Сумма баллов – 100

Заключительный этап

Московской олимпиады школьников – 2020

ПО ЭКОНОМИКЕ

Все задачи требуют записи подробного решения. Все действия в решении должны быть обоснованы. Все утверждения, содержащиеся в решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений.

Все необщезвестные 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.

Ответы пишите на обеих сторонах бланка ответов. Старайтесь излагать свои мысли чётко, писать 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 единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми.

Удачи!

Задача 1. «Неравенство и экономический рост – 10-11» (25 баллов)

На графике ниже представлена динамика коэффициента Джини для нескольких стран:

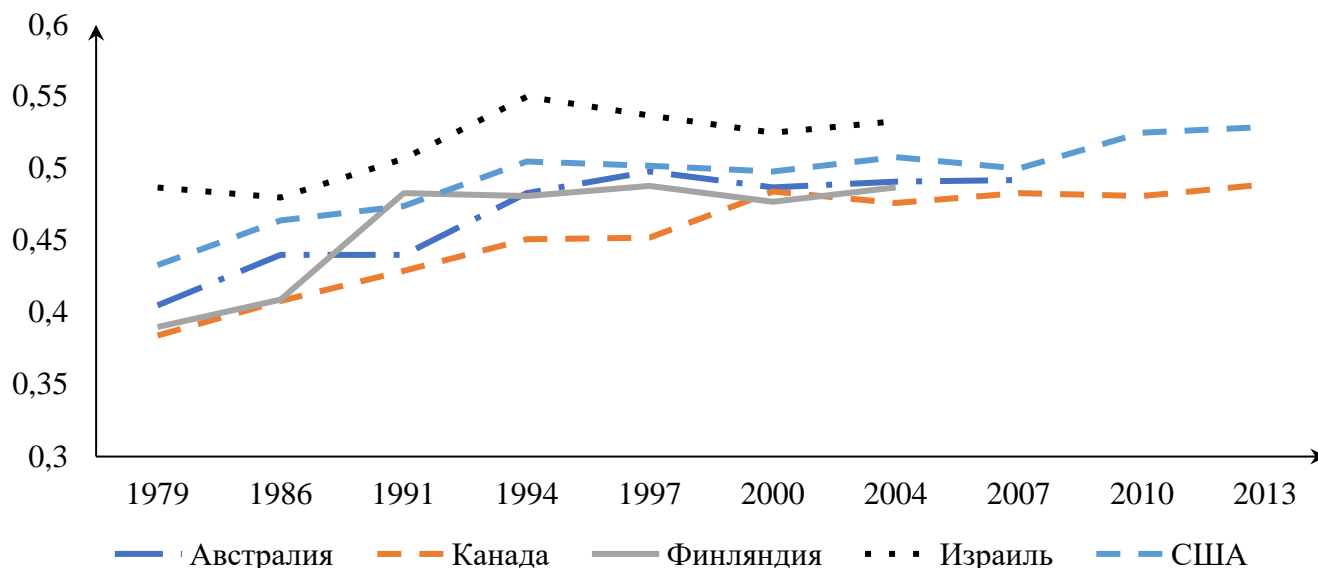


Рис. 1. Динамика коэффициента Джини по разным странам

Известно также, что на протяжении всего рассматриваемого периода времени – за исключением экономических кризисов – ВВП в указанных странах увеличивался. Может сложиться впечатление, что экономический рост и неравенство положительно связаны между собой. Предлагается обсудить несколько механизмов, которые могут обуславливать наличие взаимосвязи (необязательно положительной) между неравенством и различными экономическими показателями, связанными с ростом.

(а) Эффект от международной торговли. Как отмечают исследователи, усиление степени вовлечённости в международную торговлю снижает неравенство в доходах, что особенно сильно заметно в развивающихся странах, экспортирующих сельскохозяйственную продукцию. Объясните данное явление.

(б) Финансовая глобализация. Рост прямых иностранных инвестиций, как показывают эмпирические исследования, приводит к увеличению неравенства как в стране, в которую приходят инвестиции, так и в стране, из которой они осуществляются. Объясните, почему так происходит.

(в) Теперь рассмотрим обратный эффект: неравенство может сказываться на экономическом росте. Возможные каналы воздействия работают через: (1) изменение налоговой ставки, (2) изменение нормы сбережений, (3) человеческий капитал, (4) издержки входа на рынок. Попробуйте объяснить, как работает каждый из этих каналов (т.е. как неравенство влияет на каждый из указанных факторов и как он в свою очередь влияет на экономический рост).

Задача 2. «Рынок труда» (25 баллов)

В регионе X присутствуют два предприятия (Альфа и Бета), каждое из которых производит готовую продукцию исключительно с помощью труда: каждая единица труда может произвести одну единицу продукции в фирме Альфа либо две единицы продукции в фирме Бета. На рынках конечной продукции обе фирмы являются монополистами, при этом спрос на продукцию фирм определяется как $\alpha = 30 - p_\alpha$ и $\beta = 40 - p_\beta$ соответственно. В то же время, на региональном рынке труда фирмы действуют как совершенные конкуренты, полагая, что никак не могут влиять на заработную плату. Предложение труда в регионе X абсолютно неэластично: все 15 единиц труда готовы работать, лишь бы платили ненулевую зарплату.

(а) Какая заработная плата установится в равновесии в регионе X?

(б) У правительства региона X есть возможность привлечь дополнительную рабочую силу в свой регион: если необходимо добиться притока мигрантов в количестве m единиц труда (вдобавок к уже имеющимся 15), то стоимость такой программы составит $0,8m^2$ д.е. Все новые работники предлагают свои услуги абсолютно неэластично – точно так же, как и местные. Реализуя программу привлечения мигрантов, власти стремятся максимизировать совокупное благосостояние на рынке труда, которое складывается из прибылей обеих действующих в регионе фирм и дохода всех занятых в регионе работников за вычетом расходов на программу. Выигрыш потребителей продукции Альфы и Беты региональные власти не принимают во внимание – продукция продаётся за пределами региона X. Сколько мигрантов будет привлечено?

(в) На работу в администрацию региона X вышел новый чиновник, ответственный за функционирование рынка труда и реализацию миграционной программы. Во-первых, он не уверен, что издержки на «переманивание» новых работников в точности равны $0,8m^2$ д.е., а считает, что издержки составляют μm^2 д.е., $\mu > 0$. Во-вторых, он ни при каких условиях не готов приглашать в регион больше мигрантов, чем при прежней политике, т.е. чем в пункте (б). В-третьих, чиновник полагает, что в совокупном благосостоянии следует учитывать суммарный доход не всех занятых в регионе работников, а только «местных», т.е. тех 15 единиц труда, которые находились в регионе изначально. Сколько мигрантов будет привлечено в регион в зависимости от μ ?

Задача 3. «Эффект перелива» (25 баллов)

Две страны – А и В – имеют общую валюту и ведут международную торговлю исключительно друг с другом. Частный сектор в странах идентичен: и в стране А, и в стране В потребители расходуют ровно половину своего дохода и сверху этого ещё 10 д.е., составляющих автономное потребление; инвестиции в каждой из стран равны 50 д.е. Государственные закупки в странах составляют соответственно G_A и G_B д.е.; в целях упрощения предположим, что налоги и трансферты отсутствуют. Известно, что страна А тратит на импортную продукцию (т.е. на товары, завезённые из В) 20% от своего дохода, тогда как страна В тратит на импортную продукцию (т.е. на товары, завезённые из А) 10% от своего дохода.

(а) Очевидно, что в данной модели, в отличие от стандартной, ВВП в каждой стране будет реагировать не только на изменение национальных госзакупок, но и на изменение иностранных. Найдите мультипликаторы, показывающие реакцию:

- выпуска страны А на изменение госзакупок в стране А;
- выпуска страны А на изменение госзакупок в стране В;
- выпуска страны В на изменение госзакупок в стране В;
- выпуска страны В на изменение госзакупок в стране А.

(б) Пусть госзакупки в странах А и В равны 40 и 60 д.е. соответственно. Подсчитайте ВВП и сальдо торгового баланса каждой из стран.

(в) Правительство страны А желает поддержать национальных производителей, для чего решило квотировать импорт: отныне в страну А можно завезти товаров на сумму не более 30 д.е. (естественно, условие о том, что страна А тратит на импорт 20% своего дохода, теперь выполняться не обязательно). Чему будут равны выпуски каждой из стран в новом равновесии?

(г) Если вы правильно решили пункты (б) и (в), вы получили, что ВВП страны А вырастет, а ВВП страны В снизится. Однако на самом деле в реальном мире вовлечённость страны в международную торговлю и ВВП на душу населения связаны положительно. Дайте краткий комментарий, почему эта связь положительна, приведя два аргумента.

(д) Увидев сокращение выпуска, вызванное протекционистскими мерами страны А, правительство страны В принимает решение увеличить госзакупки, чтобы вернуть экономику к исходному выпуску, найденному в пункте (б). На какую величину следует изменить госзакупки?

Задача 4. «Как финансировать общественные блага?» (25 баллов)

В стране X проживают n идентичных избирателей, каждый из которых получает удовольствие от пользования общественными благами и от личного располагаемого дохода. Однако создание общественных благ может быть профинансировано исключительно из подоходных налогов, которые взимаются с избирателей и уменьшают их располагаемый доход. Известно, что уровень удовольствия типичного избирателя может быть определён как $\theta v(G) + (1 - \theta)v(y(1 - t))$, где y д.е. – доход избирателя до вычета налогов, $t \cdot 100\%$ – ставка, по которой избиратель уплачивает налог, G д.е. – объём общественных благ, равный сумме всех собираемых в стране налогов, $\theta \in [0; 1]$ – параметр относительной ценности общественных благ по сравнению с личным доходом, $v(\cdot)$ – некоторая возрастающая функция.

(а) Пусть $v(x) = \ln x$. Обязательного налогообложения нет – каждый избиратель независимо принимает решение о вкладе в создание общественных благ, добровольно внося в госбюджет некоторую долю от своего дохода (фактически общественные блага финансируются путём краудфандинга). Какую часть дохода избиратели захотят направить на обеспечение общественных благ?

(б) Предположим теперь, что решение насчёт ставки налога принимается *беневолепным* правительством, т.е. таким, которое максимизирует суммарное удовольствие избирателей. Какая ставка налога будет назначена? Как она соотносится со ставкой, которую избиратели выбирали для себя самостоятельно в пункте (а)? Какая проблема иллюстрируется на этом примере?

(в) Допустим, правительство взимает налоги в одном объёме, а в обмен предоставляет избирателям общественные блага не в таком же, а в меньшем объёме, поскольку часть собранных налогов идёт на специальные незадекларированные проекты (например, на национальную оборону), о которых населению не сообщается. Иначе говоря, объём общественных благ больше не равен сумме всех собираемых в стране налогов, а отличается от налоговых поступлений на величину расходов на специальные проекты. Если правительство запланировало потратить на такие проекты долю $c \in (0; 1)$ от совокупного дохода всех избирателей (стало быть, от ny д.е.), то какую ставку налога ему следует назначить, чтобы при таком условии максимизировать удовольствие избирателей?

(г) Если правительство тратит на специальные незадекларированные проекты столько средств, что в результате удовольствие избирателей становится ниже, чем в отсутствие централизованного налогообложения вообще, т.е. чем в пункте (а), такое правительство признаётся парламентом неэффективным и сменяется. Каково максимальное значение c которое может быть потрачено на эти проекты, но не приведёт к смене правительства?

Указание. $(\ln f(x))' = f'(x)/f(x)$;
 $\ln ab = \ln a + \ln b$;
 $\ln a^k = k \ln a$.