

**Время выполнения заданий – 120 минут**

**Максимальное количество баллов – 100**

**Задание 1 (20 баллов)**

Достаточно часто в экономической теории мы сталкиваемся с мнением, что монополия – это отрицательное явление для экономики, и необходимо стремиться к рынку совершенной конкуренции, который не создает потерь для общества. Однако существуют аргументы и за возникновение монополизации рынка.

Один из примеров, когда государство стимулирует создание монопольной власти у фирмы – это патент, благодаря которому фирма может получить эксклюзивное право на производство определённой продукции по уникальной технологии. Часто другим фирмам запрещается не только использовать саму технологию, но и ее улучшенную версию. Такие патенты называют блокирующими.

- 1) Приведите один аргумент за использование подобных патентов и один аргумент против.
- 2) В теории экономического роста часто рассматриваются два типа инноваций: вертикальные и горизонтальные. Вертикальные инновации подразумевают улучшение технологии производства определенного товара (или в индустрии в целом). Горизонтальные инновации же касаются увеличения продуктового разнообразия, т.е. растет количество разнообразных товаров и услуг (появляются новые индустрии). Теоретические и эмпирические исследования показывают, что ужесточение в применении блокирующих патентов приводит к разнонаправленной динамике в числе инноваций разного типа (одних инноваций становится больше, а других – меньше). Определите, у какого типа инноваций какая реакция на ужесточение применения патентов данного типа и объясните, почему?

**Задание 2 (25 баллов)**

Страна Морковия имеет 100 тонн универсального ресурса (моркови) для производства морковного сока и морковного пюре. Производство налажено в двух регионах, в каждом из которых есть два завода. Президент страны, мистер Морковкин, принимает решение только о том, сколько тонн моркови отправить на производство в каждом из регионов – остальные решения (сколько ресурсов на производство отправить на первый завод, а сколько – на второй) принимаются региональными властями. Важно, что поставки моркови президент может осуществлять только на один из двух заводов в регионе. Распределение внутри региона между заводами определяется региональными властями, проблема лишь в том, что при перевозке  $x$  тонн между заводами моркови  $0.5x$  тонн становятся непригодными для дальнейшего использования. При поставке моркови в регионы морковь не портится. Рассмотрим первый регион. На первом заводе из тонны моркови можно произвести 1 тонну сока, или 0.5 тонн пюре, или любую комбинацию этих благ – альтернативные издержки постоянны. Президент доставляет морковь в первый регион на этот завод. На втором заводе из тонны моркови можно изготовить 1 тонну пюре, 0.5 тонн сока или любую комбинацию этих товаров – альтернативные издержки тоже постоянны. Во втором регионе производственные технологии заводов аналогичны, однако президент поставляет морковь на завод, где из тонны моркови можно изготовить 1 тонну пюре, 0.5 тонн сока или любую комбинацию этих товаров.

- 1) Выведите аналитически и изобразите КПВ страны Морковии.
- 2) Пусть пюре и морковный сок потребляются в пропорции 1:2 (одна тонна пюре вместе с двумя тоннами сока). Сколько пюре и сока потребили бы жители Морковии, если бы мистер Морковкин мог приказывать регионам, сколько моркови использовать на каждом из заводов? Он максимизирует количество потребленных комплектов из пюре и сока в стране. Свой ответ объясните.
- 3) Пюре и морковный сок все так же потребляются в пропорции 1:2. Сколько тонн пюре и сколько тонн моркови будет изготовлено, если мистер Морковкин максимизирует потребление комплектов из сока и пюре в стране? При этом он не может выбирать сколько пюре и сока будет произведено на каждом из заводов в каждом регионе, это делают региональные власти каждого региона после поставки моркови в регион. Региональные власти максимизируют количество комплектов сока и пюре в своем регионе. Свой ответ объясните.
- 4) У Морковкина появилась возможность захватить в соседней богатой стране регион, который тоже занимается производством морковного пюре и сока. Производственные возможности этого региона таковы, что из одной тонны моркови можно произвести  $y$  тонн сока или  $y$  тонн пюре (или любую их комбинацию). Проблема в том, что это возможно только при использовании местной моркови, а чтобы захватить территории с  $M$  тоннами моркови, Морковкину нужно потратить на войну  $M$  тонн моркови. Помогите Морковкину – есть ли смысл захватывать соседние территории? Обоснуйте свой ответ и приведите интуитивное объяснение.

### Задание 3 (30 баллов)

В некоторой стране существует два региона Альфа и Бета. В каждом из регионов действует свой монополист, производящий малиновое варенье. В каждом регионе производство одной банки варенья обходится в 20 денежных единиц. Больше фирмы не несут никаких издержек. А цена, которая установится на рынке в каждом регионе, определяется следующим образом:  $140 - Q$ , где  $Q$  – количество банок варенья, продаваемого в этом регионе.

- 1) Сколько банок варенья будет продано в каждом регионе, если варенье нельзя перевозить?

*В новом 2022 году было разрешено перевозить варенье. Расходы на доставку не зависят от продаваемого количества и оплачиваются региональными властями того региона, в который варенье ввозится. Кроме того, расходы на доставку очень малы, то есть ими можно пренебречь. При этом глава каждого региона сначала назначает ставку потоварного налога, которую должны будут заплатить фирмы за ввоз банки варенья в его регион (местная фирма не платит налог), а потом каждая фирма независимо и одновременно решает, сколько варенья она будет продавать в своем регионе, а сколько в чужом.*

- 2) Как зависит количество товара, которое фирмы будут продавать в своем регионе, от ставки налога? Почему так происходит?
- 3) При какой ставке налога каждая из фирм не захочет продавать варенье в чужом регионе?
- 4) Какую сумму каждая фирма заплатит в качестве налога? Улучшится ли положение фирм от этого нововведения? Выгодно ли фирмам торговать в обоих регионах?

Главы регионов Альфа и Бета рассматривают возможность объединения двух регионов в один, чтобы, в том числе, объединить рынок варенья. Тогда вместе они назначают единый налог на продажу товара в объединенном регионе, а после фирмы одновременно выбирают сколько будут производить.

5) Какую сумму каждая фирма заплатит в качестве налога в это раз? Выгодно ли главам регионов производить объединение регионов, если они максимизируют только налоговые сборы на рынке варенья? Улучшится ли положение фирм?

#### Задание 4 (25 баллов)

В параллельной вселенной существует планет под названием «Какао», год на которой длится 100 какао-часов (далее просто «часов»). В этой стране производят какао. Спрос на какао определяется количественной теорией денег. Объем денежной массы равен  $M = 2500$ . Скорость обращения денег постоянна и равна  $V = 2$ .

В этой стране производством какао занимаются две группы работников — высокопроизводительные и низкопроизводительные. Доля высокопроизводительных работников от всей численности населения равна  $a$ . Один высокопроизводительный работник может изготовить  $y_h = 4h$  килограммов какао, где  $h$  — количество часов, которое отработает один высокопроизводительный работник. Один низкопроизводительный работник может произвести  $y_l = \sqrt{l}$  килограммов какао, где  $l$  — количество часов, которое отработает один низкопроизводительный работник. Всего в стране 100 работников.

Индивидуальная кривая предложения высокопроизводительного работника имеет вид:  $w_h = h$ , где  $h$  — количество часов, которое работает один высокопроизводительный работник, а стоимость одного часа работы низкопроизводительного работника постоянна и равна  $1/16$  д.е. Итоговый продукт (какао) реализуется на рынке совершенной конкуренции.

1) Определите равновесный уровень цен в этой стране. Как равновесный уровень цен зависит от доли высокопроизводительных работников? Приведите экономическое обоснование найденной зависимости.

2) Предположим, центральный банк решил сократить объем денежной массы до 1600. Как изменится уровень цен? Как изменение зависит от доли высокопроизводительных работников? Приведите экономическое обоснование найденной зависимости.

3) Как изменятся ваши ответы на пункты 1) и 2), если стоимость одного часа работы низкопроизводительного работника равна  $1/8$ ?