

XXVIII Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Москва, 2023 год

---

# Первый тур. Задачи

## 11 класс

Дата написания	22 марта 2023 г.
Количество заданий	4
Сумма баллов	48
Время написания	3 часа 30 минут

Если не сказано иного, считайте все единицы товаров, ресурсов и активов во всех задачах бесконечно делимыми, а также что фирмы максимизируют прибыль.

Старайтесь излагать свои мысли четко, писать разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе.

Всякий раз четко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. Перед началом решения пункта а) можно выписать общую часть, подходящую для всех пунктов, и дальше ссылаться на нее. Не пропускайте ходы в решении: жюри может ставить баллы за любые корректно выполненные действия, даже если вам они кажутся малозначительными.

Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все неизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное.

Удачи!

### Задача 1. Бюджетные правила

(12 баллов)

В первом задании олимпиады мы предлагаем вам порассуждать на тему *бюджетных правил*, их важности для стабильного функционирования экономики, опыте их применения в России.

Различного рода бюджетные правила в России применялись с 2004 года. В данной задаче мы обратим внимание на две последние версии бюджетного правила. Одно из них действовало начиная с 2017 года. Оно подразумевало, что все сверхдоходы, которые бюджет получает от продажи нефти по ценам выше 40 долл. за баррель (в ценах 2017 года), вкладывались в различные активы в иностранной валюте и становились частью Фонда национального благосостояния. В новой версии бюджетного правила, действующего с января 2023 года и разработанного с учетом наложенных на РФ санкций со стороны других стран, подразумевается фиксирование объема доходов, получаемых от нефтегазовой отрасли, на уровне 8 трлн рублей. При получении доходов свыше этой суммы деньги будут направляться в резервы в юанях и золоте.

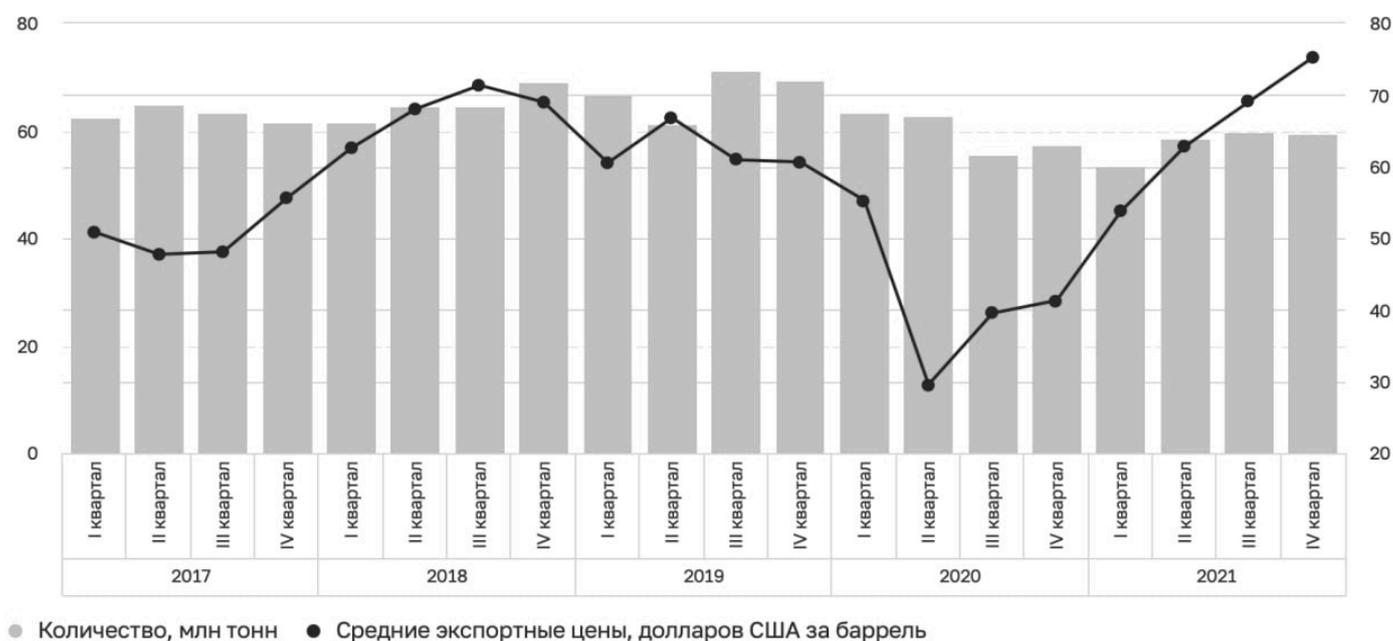


Рис. 1.1: Экспорт нефти Российской Федерацией в 2017-21 гг. *Источник:* Банк России

а) (5 баллов) Бюджетное правило, применявшееся в России с 2017 по 2022 год, позволяло снижать зависимость реального сектора экономики от колебаний цены на нефть. Подробно опишите механизм того, как это происходило.

б) (4 балла) Почему было решено отойти от указания пороговой цены на нефть и перейти к установлению ограничений на объем доходов государства от экспорта углеводородов?

в) (3 балла) К бюджетным правилам относятся и другие ограничения на пользование бюджетом, например, ограничение на размер дефицита государственного бюджета и отношения долга к ВВП. Кратко опишите, почему государства применяют подобные правила.

**Задача 2. Оптимальная экспортная пошлина при монополии (12 баллов)**

Некая фирма из страны Бета продает товар  $X$  как на внутреннем, так и на внешнем рынке. На внутреннем рынке фирма является монополистом. Внутренний спрос на продукцию фирмы описывается уравнением  $Q = 60 - P$ , а функция общих издержек производства имеет вид  $TC(Q) = Q^2/2$ . На мировую цену монополист повлиять не может: для него она фиксирована и равна 30. Импортировать товар в страну нельзя.

а) (3 балла) Найдите параметры первоначального равновесия: внутреннюю цену, внутренний объем продаж товара, а также объем экспорта.

б) (7 баллов) В одном из тестовых заданий регионального этапа мы выяснили, что если внутренний рынок совершенно конкурентный, то введение экспортной пошлины в малой открытой экономике не может увеличить общественное благосостояние. Возникает естественный вопрос — так ли это в случае монополии? Чтобы ответить на него, определите, какой размер потоварной экспортной пошлины  $t^*$  нужно установить государству на рынке товара  $X$  в стране Бета, чтобы общественное благосостояние в этой стране было максимально. (Общественное благосостояние определяется стандартным образом.)

в) (2 балла) Приведите содержательное экономическое объяснение того, почему оптимальная пошлина получилась положительной или нулевой (в зависимости от вашего ответа в б)).

**Задача 3. ChatGPT и экономика (12 баллов)**

Развитие систем искусственного интеллекта и может оказывать большие эффекты на самые разные аспекты экономики. Недавнее появление чат-бота ChatGPT, который использует обработку естественного языка для общения с людьми в режиме диалога, — яркий тому пример. Обученный на большом объеме информации в интернете, он может отвечать на вопрос пользователя, например, объяснять сложные вещи простыми словами, рекомендовать, что можно приготовить из имеющихся продуктов, генерировать идеи для праздника, писать код, тексты и шаблоны писем, делать резюме и рефераты и даже переводить и исправлять ошибки. Другими словами, модель может выступать в виде помощника-собеседника, к которому можно обратиться практически по любому вопросу. Конечно, ответы являются сгенерированными и могут быть не совсем верными, как, впрочем, и любые советы, данные живым собеседником. Много компаний стало заявлять о запуске своих чат-ботов, подобных ChatGPT или использующих его.

В данной задаче мы предлагаем вам выступить в роли эксперта-экономиста, который сможет прокомментировать, как появление и дальнейшее развитие чат-ботов типа ChatGPT может повлиять на разные области экономики. Ваш ответ на каждый пункт ниже должен содержать экономические рассуждения, основанные на известных вам экономических взаимосвязях.

а) (8 баллов) Назовите по одной сфере деятельности с разными эффектами на спрос на труд от появления чат-ботов — положительным, отрицательным и нулевым. Для каждой из трех сфер:

- Обоснуйте, почему в данной сфере эффект на спрос на труд именно такой.

- Опишите, как, скорее всего, изменится предложение труда, и в какую сторону в результате изменятся заработная плата и занятость в данной сфере в результате появления чат-ботов.

б) (4 балла) Приведите по одному примеру рынков, на которых в результате появления чат-ботов снизится и увеличится конкуренция. Объясните, почему эффект именно такой.

#### Задача 4. О пользе самоограничения (12 баллов)

На рынке пряжи для вязания конкурируют две обладающие всей полнотой информации фирмы: лидер «Анна» и последователь «Белла». Взаимодействие между фирмами устроено следующим образом:

- 1) лидер выбирает объем производимой им продукции  $q_A$ ;
- 2) наблюдая значение  $q_A$ , последователь выбирает объем производимой им продукции  $q_B$ ;
- 3) на рынке устанавливается цена по правилу  $p = 2 - q_A - q_B$ , фирмы продают произведенную продукцию и получают соответствующую прибыль, после этого ничего не происходит.

Общие издержки каждой фирмы на производство  $q$  единиц пряжи равны  $q$ . При безразличии между несколькими объемами производимой продукции любая фирма выбирает наименьший из них.

а) (2 балла) Найдите объемы  $q_A$  и  $q_B$ , которые выберут фирмы.

б) (8 баллов) Предположим, что до начала взаимодействия последователь может ограничить свои производственные мощности. А именно, фирма «Белла» может необратимо закрыть заводы или повредить станки так, что физически не сможет производить больше  $C$  единиц продукции. С учетом этой возможности взаимодействие агентов меняется следующим образом:

- 1) последователь выбирает  $C \geq 0$  — свой максимально возможный объем производства;
- 2) лидер, наблюдая  $C$ , выбирает объем производимой им продукции  $q_A$ ;
- 3) последователь, наблюдая  $q_A$ , выбирает объем производимой им продукции  $q_B$ , так что  $q_B$  не превосходит  $C$ ;
- 4) на рынке устанавливается цена  $p = 2 - q_A - q_B$ , фирмы получают прибыль, взаимодействие заканчивается.

Определите, какие значения  $C$ ,  $q_A$  и  $q_B$  будут выбраны. Найдите прибыль последователя и сравните ее с его прибылью в пункте а).

в) (1 балл) Если вы решили пункт б) верно, у вас получилось, что прибыль последователя выросла по сравнению с пунктом а). Опишите на качественном уровне механизм того, почему прибыль последователя выросла в результате его самоограничения.

г) (1 балл) Пусть  $C^*$  — значение  $C$ , найденное вами в пункте б). Какие объемы будут выбраны, если вместо того, чтобы реально ограничивать свои производственные мощности, фирма «Белла» на первом шаге лишь сообщит «Анне», что не собирается производить больше  $C^*$  единиц продукции?