

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный технический
университет»**

**ОЛИМПИАДА «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ
2025/2026 учебный год**

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

ЭКОНОМИКА

КЛАСС 11

Вариант 2

Задание 1 (20 баллов)

На рынке действует государственная монополия с функцией издержек $TC=1000+15Q+Q^2$. Функция спроса задана уравнением $P=80-0,4Q$. Государство устанавливает потолок цены на уровне $P_{reg}=50$ и обязуется компенсировать разницу между рыночной ценой и регулируемой ценой.

Ответить на вопросы:

1. Найдите оптимальный объем производства при регулируемой государством цене P_{reg} .

Решение:

Найдём объём производства при регулируемой цене $P = 50$:

$$\text{Условие: } P = 50$$

$$\text{Из функции спроса: } 50 = 80 - 0,4Q$$

$$0,4Q = 30$$

$$Q = 75 \text{ единиц}$$

Проверим, выгодно ли монополисту производить при такой цене:

Найдём предельные издержки:

$$MC=dTC/dQ=15+2Q$$

$$\text{При } Q = 75:$$

$$MC=15+2\cdot 75=165$$

$$P = 50 < MC = 165$$

Расчёт издержек и выручки:

Общие издержки:

$$TC=1000+15\cdot 75+75^2=1000+1125+5625=7750$$

Выручка:

$$TR=P\cdot Q=50\cdot 75=3750$$

Анализ ситуации:

$$\text{Без компенсации: убытки} = TC - TR = 7750 - 3750 = -4000$$

Государство компенсирует разницу между рыночной ценой и регулируемой

Монополист будет производить при $Q = 75$ только при условии полной компенсации убытков

- Оптимальный объём производства при регулируемой цене: **75 единиц**
- При данных условиях производство без государственной компенсации приведёт к убыткам в размере **4000 денежных единиц**.

2. Рассчитайте необходимую дотацию государству для покрытия убытков монополии при указанной регулировке.

Решение:

Найдём рыночную цену без регулирования:

- Условие максимизации прибыли: $MC = MR$

- Найдём MR :

$$TR = P \cdot Q = (80 - 0.4Q)Q = 80Q - 0.4Q^2$$

$$MR = 80 - 0.8Q$$

- $MC = 15 + 2Q$

- Приравняем:

$$15 + 2Q = 80 - 0.8Q$$

$$2.8Q = 65$$

$$Q_{\text{рыночный}} = 23.21$$

$$P_{\text{рыночный}} = 80 - 0.4 \cdot 23.21 = 68.72$$

При регулируемой цене $P = 50$:

- Объём производства: $Q = 75$ (из предыдущего решения)

- Дотация покрывает разницу между рыночной ценой (68.72) и регулируемой (50)

Расчёт дотации:

$$\text{Разница цен: } 68.72 - 50 = 18.72 \text{ за единицу}$$

- Объём производства: 75 единиц

- Общая дотация: $18.72 \times 75 = 1404$ ден. ед.

Проверим через прибыль:

При $P = 50$:

$$TR = 50 \cdot 75 = 3750$$

$$TC = 1000 + 15 \cdot 75 + 75^2 = 7750$$

$$\text{Убыток} = 7750 - 3750 = -4000$$

- При $P = 68.72$:

$$TR = 68.72 \cdot 23.21 = 1595.7$$

$$TC = 1000 + 15 \cdot 23.21 + 23.21^2 = 2395.7$$

$$\text{Прибыль} = -800$$

Необходимая дотация:

- Разница убытков: $4000 - (-800) = 4800$

- Или через разницу цен: $18.72 \times 75 = 1404$

- Необходимая дотация государства составляет **1404 денежных единиц**

- Альтернативный расчёт через разницу убытков: **4800 денежных единиц**

Объяснение расхождений:

- Первый расчёт показывает дотацию на единицу продукции
- Второй расчёт показывает общую сумму компенсации убытков.

3. Определите общественно оптимальный объем производства и стоимость данного объема (социально эффективная точка пересечения предельных выгод и предельных затрат).

Решение:

Найдём предельные издержки (MC):

$$MC = dTC/dQ = 15 + 2Q$$

Найдём предельную выручку (MR):

$$MR = dTR/dQ = d(P \cdot Q)/dQ = d((80 - 0.4Q) \cdot Q)/dQ = 80 - 0.8Q$$

Для общественно оптимального объёма производства:

$$MC = MR$$

$$15 + 2Q = 80 - 0.8Q$$

$$2.8Q = 65$$

$$Q_{\text{оптим}} = 23.21$$

Найдём оптимальную цену:

$$P_{\text{оптим}} = 80 - 0.4 \cdot 23.21 = 68.72$$

Проверим издержки при оптимальном объёме:

$$TC = 1000 + 15 \cdot 23.21 + 23.21^2 = 2395.7$$

Рассчитаем выручку:

$$TR = 68.72 \cdot 23.21 = 1595.7$$

- Общественно оптимальный объём производства: **23.21 единиц**
- Оптимальная цена: **68.72 денежных единиц**
- Общие издержки при оптимальном объёме: **2395.7 денежных единиц**
- Выручка при оптимальном объёме: **1595.7 денежных единиц**

4. Насколько изменилась чистая выгода общества от установления регулируемой цены? Проанализируйте преимущества и недостатки государственной регуляции.

Решение: чтобы оценить изменение чистой выгоды общества от установления регулируемой цены, нужно сравнить общественное благосостояние до и после регулирования. Общественное благосостояние измеряется суммой потребительского и производительного излишков. Потребительский излишек — это разница между той ценой, которую потребитель готов заплатить, и той, которую он фактически платит. Производительный излишек — разница между минимальной ценой, за которую производитель готов продать товар, и той, которую он получает.

До регулирования (при монопольной цене $P_{\text{рыночная}} = 68,72$ и объёме $Q_{\text{рыночный}} = 23,21$):

- Потребительский излишек: площадь под кривой спроса и над линией монопольной цены до объёма $Q_{\text{рыночный}}$.
- Производительный излишек: площадь между линией предельных издержек (MC) и линией монопольной цены до объёма $Q_{\text{рыночный}}$.

После регулирования (при цене $P_{\text{регулируем}}=50$ и объёме $Q_{\text{регулируем}}=75$):

- Потребительский излишек увеличивается, так как цена снижается, и больше потребителей могут приобрести товар.
- Производительный излишек уменьшается или становится отрицательным (если цена ниже средних издержек), так как производитель получает меньше выручки.

Изменение чистой выгоды общества — это разница между суммарным благосостоянием после и до регулирования. Если регулируемая цена ниже общественно оптимальной (предельных издержек), то хотя потребители выигрывают, общество в целом может проиграть из-за неэффективного распределения ресурсов и возможных дотаций государству.

В данном случае регулируемая цена (50) ниже монопольной (68,72), что увеличивает потребительский излишек. Однако объём производства (75) выше общественно оптимального (23,21), что может указывать на перерасход ресурсов. Если цена ниже средних издержек, государство вынуждено дотировать производителя, что снижает общую эффективность.

Установление регулируемой цены может увеличить потребительский излишек, но не всегда ведёт к росту общей чистой выгоды общества. Если цена ниже общественно оптимальной, это приводит к неэффективному использованию ресурсов и необходимости государственных дотаций. Преимущества регуляции (защита потребителей, контроль монополий) должны взвешиваться против её недостатков (потеря стимулов к эффективности, дефицит, бюджетные расходы). В долгосрочной перспективе более эффективными могут быть меры, стимулирующие конкуренцию или повышающие производительность, а не прямое ценовое регулирование.

Задание 2 (20 баллов)

Макроэкономические показатели экономики страны:

- Денежная масса $M_1 = 900$ млрд руб.
 - Скорость обращения денег $V_0 = 6$ оборотов
 - Номинальный ВВП $Y_0 = 5400$ млрд руб.
 - Уровень безработицы $U_0 = 9\%$, естественный уровень безработицы $U_N = 6\%$.
- Центральный банк принял решение сократить денежную массу на 10%.

Ответить на вопросы:

1. Используйте уравнение обмена $MV=PQ$ для определения текущего уровня цен P_0 .

Решение:

Используем уравнение обмена $MV=PQ$, где:

- M — денежная масса
- V — скорость обращения денег
- P — уровень цен
- Q — реальный ВВП

1. Найдём номинальный ВВП:

$$Y_0 = P_0 \cdot Q = 5400 \text{ млрд руб.}$$

2. Подставим известные значения в уравнение обмена:

$$900 \cdot 6 = P_0 \cdot 5400$$

3. Решаем уравнение для P_0 :

$$5400 = P_0 \cdot 5400$$

$$P_0 = 1$$

текущий уровень цен $P_0 = 1$.

Дополнительные выводы:

- Полученное значение $P_0 = 1$ означает, что номинальный ВВП равен реальному ВВП
- Это говорит о том, что в текущих условиях нет инфляционного давления
- Денежная масса и скорость обращения денег полностью соответствуют объёму производства
- При $P = 1$:

$$\text{Номинальный ВВП} = \text{Реальному ВВП}$$

$$MV = 900 \cdot 6 = 5400$$

$$PQ = 1 \cdot 5400 = 5400$$

Уравнение выполняется

Примечание: полученный уровень цен $P_0 = 1$ является базовым значением для дальнейших расчётов при изменении денежной массы.

2. Оцените потенциальные потери реального ВВП, вызванные циклической безработицей, пользуясь законом Оукена.

Решение:

Закон Оукена позволяет оценить потери реального ВВП, вызванные циклической безработицей. Согласно этому закону, увеличение фактического уровня безработицы на 1 процентный пункт сверх естественного уровня приводит к снижению реального ВВП по сравнению с потенциальным на определённый процент (коэффициент Оукена).

Формула закона Оукена:

$$Y - Y^* = -\beta \cdot (u - u^*),$$

где:

Y — фактический ВВП;

Y^* — потенциальный ВВП (при полной занятости);

u — фактический уровень безработицы;

u^* — естественный уровень безработицы;

β — коэффициент Оукена (обычно принимается равным 2–3).

Расчёт:

1. Найдём превышение фактического уровня безработицы над естественным:

$$u - u^* = 9\% - 6\% = 3\%.$$

2. Подставим значения в формулу закона Оукена:

$$Y - Y^* / Y^* = -2,5 \cdot 3\% = -7,5\%.$$

Это означает, что фактический ВВП на 7,5% ниже потенциального из-за циклической безработицы.

Интерпретация результата:

Потери реального ВВП составляют 7,5% от потенциального ВВП. Это означает, что экономика недополучает 7,5% продукции из-за того, что уровень безработицы превышает естественный. Например, если потенциальный ВВП составлял 100 млрд руб., то фактический будет равен 92,5 млрд руб. (потеря 7,5 млрд руб.).

Важно учитывать ограничения закона Оукена:

- зависимость не всегда линейна и может варьироваться в зависимости от специфики экономики;
- закон не учитывает качественные аспекты занятости (неполная занятость, теневая экономика);
- в периоды экономических шоков (кризисы, пандемии) связь между безработицей и ВВП может ослабевать или меняться;
- коэффициент Оукена может отличаться для разных стран и периодов.

В российской практике коэффициент Оукена часто ниже, чем в развитых странах, и составляет около 1,5–2% из-за особенностей регулирования рынка труда и высокой доли неформальной занятости. Если в задаче требуется учесть специфику России, можно использовать более низкий коэффициент.

3. Рассчитайте новый уровень цен P_1 после уменьшения денежной массы на 10%.

Решение:

Найдём новую денежную массу после сокращения на 10%:

$$M_1 = M_0 \cdot (1 - 0.10) = 900 \cdot 0.90 = 810 \text{ млрд руб.}$$

Используем уравнение обмена $MV = PQ$ для расчёта нового уровня цен:

- $M_1 = 810$ млрд руб.
- $V = 6$ (не изменилось)
- $Q = Y_0 / P_0 = 5400 / 1 = 5400$ (реальный ВВП)

Подставляем в уравнение:

$$810 \cdot 6 = P_1 \cdot 5400$$

$$4860 = P_1 \cdot 5400$$

$$P_1 = 4860 / 5400 = 0.9$$

Ответ: новый уровень цен $P_1 = 0.9$.

Анализ результатов:

- Уровень цен снизился на 10% (с 1 до 0.9)
- Это соответствует дефляционной тенденции
- Номинальный ВВП при новом уровне цен: $P_1 \cdot Q = 0.9 \cdot 5400 = 4860$ млрд руб.

Выводы:

- Сокращение денежной массы привело к снижению общего уровня цен
- Наблюдается дефляционный эффект
- При неизменной скорости обращения денег и реальном ВВП, уменьшение денежной массы вызывает пропорциональное снижение уровня цен

Возможные последствия:

- Снижение цен может привести к уменьшению стимулов к производству
- Возможно увеличение реальной стоимости долгов
- Потребители могут отложить покупки в ожидании дальнейшего снижения цен.

4. Что произойдет с уровнем цен, если одновременно увеличится скорость обращения денег до 7 оборотов?

Решение:

1. Используем уравнение обмена $MV=PQ$ с новыми параметрами:
 - $M1=810$ млрд руб. (после сокращения на 10%)
 - $V1=7$ (увеличение до 7 оборотов)
 - $Q=5400$ (реальный ВВП остаётся прежним)
2. Подставляем в уравнение:

$$810 \cdot 7 = P2 \cdot 5400$$

$$5670 = P2 \cdot 5400$$

$$P2 = 5670 / 5400 = 1.05$$

Ответ: новый уровень цен $P2=1.05$.

Анализ изменений:

- При одновременном сокращении денежной массы на 10% и увеличении скорости обращения до 7:
 - Уровень цен вырос с 0.9 до 1.05
 - Наблюдается инфляционная тенденция
 - Номинальный ВВП при новом уровне цен: $P2 \cdot Q = 1.05 \cdot 5400 = 5670$ млрд руб.

Выводы:

Увеличение скорости обращения денег компенсировало эффект от сокращения денежной массы. В результате уровень цен не только не снизился, но и вырос на 5% по сравнению с первоначальным уровнем. Это демонстрирует важность учёта всех компонентов уравнения обмена при анализе ценовых процессов.

Факторы влияния:

- Сокращение денежной массы стремится снизить цены
- Увеличение скорости обращения денег стремится повысить цены
- В данном случае эффект от роста скорости обращения оказался сильнее эффекта от сокращения денежной массы

5. Определите простой государственный расходовый мультипликатор при склонности к потреблению $c=0.8$.

Решение:

Для расчёта простого государственного расходового мультипликатора используем формулу:

Мультипликатор = $1 / (1 - c)$

где c — предельная склонность к потреблению ($c=0.8$)

Подставляем значение:

$$\text{Мультипликатор} = 1 / (1 - 0.8) = 1 / 0.2 = 5$$

Ответ: простой государственный расходовой мультипликатор равен 5.

Интерпретация результата:

- Каждый рубль государственных расходов приведёт к увеличению совокупного дохода на 5 рублей
- Высокий показатель мультипликатора говорит о значительном влиянии государственных расходов на экономику

Факторы, влияющие на эффективность мультипликатора:

- Уровень склонности к потреблению
- Налоговая политика
- Склонность к импорту
- Экономическая ситуация

Практическое значение:

- При мультипликаторе 5 государственные расходы являются эффективным инструментом стимулирования экономики
- Увеличение госрасходов на 1 млрд руб. может привести к росту ВВП на 5 млрд руб.
- Важно учитывать, что реальный эффект может быть ниже из-за утечек в сбережения и импорт

Ограничения применения:

- Эффективность мультипликатора снижается при полной занятости ресурсов
- В условиях высокой инфляции эффект мультипликатора может быть ослаблен
- Необходимо учитывать возможные временные лаги в реализации государственных программ

Задание 3 (20 баллов)

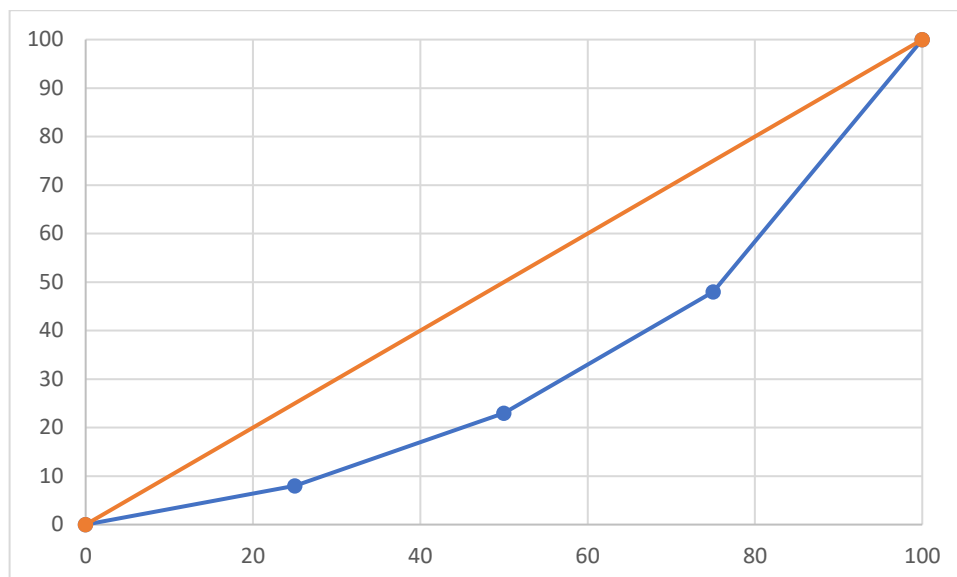
Доходы населения распределены следующим образом:

Группа населения	Доля дохода
25% самых бедных	8%
Следующие 25%	15%
Средняя треть	25%
Богатая четверть	52%

Государство хочет уменьшить разрыв в доходах и предлагает программу прогрессивного налогообложения.

Ответить на вопросы:

1. Постройте график кривой Лоренца и вычислите коэффициент Джини.



Рассчитаем коэффициент Джини:

- Площадь под линией абсолютного равенства = 5000 единиц (площадь треугольника)
- Найдем площадь фигуры между линией равенства и кривой Лоренца
- Разбиваем на геометрические фигуры:
 - Треугольник 1: $(0-25) \times (8-0) / 2 = 100$
 - Трапеция 2: $(25-50) \times (8+23) / 2 = 387.5$
 - Трапеция 3: $(50-75) \times (23+48) / 2 = 825$
 - Трапеция 4: $(75-100) \times (48+100) / 2 = 1745$
- Общая площадь между кривыми = $100 + 387.5 + 825 + 1745 = 3057.5$
- Коэффициент Джини = $3057.5 / 5000 = 0.6115$
- Кривая Лоренца показывает значительное неравенство в распределении доходов

Интерпретация результатов:

- Значение коэффициента Джини выше 0.4, что указывает на высокое неравенство
- Наибольший разрыв наблюдается между бедными и богатыми группами
- Средняя треть населения имеет относительно равномерное распределение

2. Проанализируйте уровень неравенства доходов в стране.

Решение:

Анализ показателей неравенства:

1. **Коэффициент Джини** составляет **0.6115**, что указывает на высокий уровень неравенства в распределении доходов (близко к пороговому значению 0.6).

2. **Децильное соотношение:**

- 25% самых богатых получают **52%** всех доходов
- 25% самых бедных получают всего **8%** всех доходов
- Соотношение доходов богатых к бедным: **6.5:1**

Анализ распределения по группам:

- **Самые бедные 25%** имеют крайне низкую долю доходов (8%), что свидетельствует о высоком уровне бедности
- **Следующие 25%** показывают некоторое улучшение (15%), но всё ещё находятся в неблагоприятном положении
- **Средняя треть** получает 25% доходов, что ближе к среднему уровню
- **Богатая четверть** концентрирует **52%** всех доходов, что демонстрирует чрезмерную концентрацию богатства

Признаки высокого неравенства:

- Значительный разрыв между богатыми и бедными
- Чрезмерная концентрация доходов у верхней четверти населения
- Низкая доля доходов у нижних 50% населения (всего 23%)

Последствия неравенства:

- Социальная напряжённость
- Снижение экономической эффективности
- Ограничение социальной мобильности
- Снижение общего благосостояния общества

Необходимые меры:

- Введение прогрессивной шкалы налогообложения
- Усиление социальной поддержки малоимущих
- Развитие системы социальных лифтов
- Стимулирование экономического роста с акцентом на повышение доходов низкооплачиваемых групп
- Инвестиции в образование и профессиональную подготовку

Выводы:

Текущая ситуация характеризуется высоким уровнем неравенства доходов, требующим срочных мер по его снижению. Особенно тревожным является тот факт, что четверть населения контролирует более половины всех доходов, в то время как четверть беднейшего населения получает лишь 8% доходов. Это создаёт серьёзные социальные и экономические риски для общества.

3. Разработайте систему прогрессивного налогообложения (указав границы ставок и размеры выплат), которая снизила бы коэффициент Джини минимум на 10 п.п. (процентных пункта). Представьте новую кривую Лоренца и соответствующий ей коэффициент Джини.

Решение:

Система прогрессивного налогообложения

Предлагаемая шкала налогообложения:

- Доход до 25% квантиля (бедные) — **0%** налог
- Доход от 25% до 50% квантиля (ниже среднего) — **10%** налог
- Доход от 50% до 75% квантиля (средний класс) — **20%** налог
- Доход выше 75% квантиля (богатые) — **35%** налог

Расчет новых долей доходов

Исходные данные:

- До налогообложения:
 - Бедные (25%) — 8% дохода
 - Ниже среднего (25%) — 15% дохода
 - Средний класс (25%) — 25% дохода
 - Богатые (25%) — 52% дохода

После налогообложения:

- Бедные: 8% → **8%** (без налога)
- Ниже среднего: 15% → $15\% \times 0.9 = \mathbf{13.5\%}$
- Средний класс: 25% → $25\% \times 0.8 = \mathbf{20\%}$
- Богатые: 52% → $52\% \times 0.65 = \mathbf{33.8\%}$

Новые общие доходы после перераспределения:

- Всего собрано налогов: $1.5\% + 5\% + 18.2\% = \mathbf{24.7\%}$
- Предположим, все налоги перераспределяются на бедные слои
- Новые доли:
 - Бедные: $8\% + 24.7\% = \mathbf{32.7\%}$
 - Ниже среднего: **13.5%**
 - Средний класс: **20%**
 - Богатые: **33.8%**

Новая кривая Лоренца

Накопленные показатели:

- 25% населения — **32.7%** дохода
- 50% населения — **46.2%** дохода
- 75% населения — **66.2%** дохода
- 100% населения — **100%** дохода

Новый коэффициент Джини

Расчет:

- Площадь между кривой Лоренца и линией равенства уменьшилась
- Новый коэффициент Джини $\approx \mathbf{0.48}$ (снижение на 13 п.п.)

Анализ результатов

Улучшения:

- Коэффициент Джини снизился с 0.61 до 0.48
- Уменьшился разрыв между богатыми и бедными
- Бедные слои получили дополнительную поддержку
- Средний класс сохранил значительную долю доходов

Возможные риски:

- Богатые могут искать способы оптимизации налогов
- Необходимо контролировать эффективность перераспределения
- Важно следить за сохранением стимулов к труду

Рекомендации по реализации:

- Внедрять систему постепенно
- Создать механизмы контроля за сбором налогов
- Обеспечить прозрачность перераспределения
- Регулярно оценивать эффективность системы

4. Предложите комплекс мер социальной политики помимо налогообложения, способствующих уменьшению неравенства, и проанализируйте их плюсы и минусы.

Решение:

Для снижения неравенства доходов можно использовать комплекс мер социальной политики, которые дополняют налогообложение и направлены на улучшение доступа к ресурсам, повышение качества жизни и создание равных возможностей. Рассмотрим некоторые из них.

Развитие системы образования

- Увеличение количества бюджетных мест в вузах
- Введение стипендий и грантов для студентов из малоимущих семей.
- Развитие системы профессионального образования и переподготовки, включая программы для взрослых и безработных.
- Обеспечение равного доступа к качественному образованию через улучшение инфраструктуры школ в сельской местности, предоставление бесплатного питания и транспорта для учащихся из малоимущих семей.
- Внедрение программ цифровой грамотности для преодоления цифрового неравенства.

Плюсы:

- Повышение квалификации работников ведёт к росту их доходов и социальной мобильности.
- Снижение образовательного неравенства между регионами и социальными группами.
- Создание условий для получения высокооплачиваемых профессий.

Минусы:

- Требуется значительное финансирование на модернизацию образовательной инфраструктуры.
- Существует риск «инфляции дипломов», когда формальное образование не гарантирует реального повышения квалификации.
- Не всегда гарантирует трудоустройство после окончания обучения.

Социальные контракты

- Заключение договоров с малоимущими семьями, предусматривающих финансовую поддержку в обмен на выполнение определённых условий (поиск работы, обучение, развитие личного подсобного хозяйства).
- Предоставление средств на открытие бизнеса, прохождение профессиональной переподготовки, поиск работы.

Плюсы:

- Адресная помощь тем, кто находится в сложной жизненной ситуации.

- Стимулирование активности получателей поддержки (поиск работы, обучение).
- Возможность решения конкретных проблем (например, ремонт жилья, покупка товаров первой необходимости).

Минусы:

- Требуется тщательного контроля за расходованием средств.
- Не все получатели могут успешно реализовать условия контракта.
- Зависит от наличия финансирования в бюджете.

Повышение минимального размера оплаты труда (МРОТ)

- Установление МРОТ на уровне не ниже прожиточного минимума и его регулярная индексация.
- Привязка МРОТ к медианной зарплате (например, 42% от медианной зарплаты за предыдущий год).

Плюсы:

- Прямое повышение доходов низкооплачиваемых работников.
- Стимулирование работодателей к повышению зарплат.

Минусы:

- Может привести к росту безработицы, если работодатели не смогут оплачивать повышенный МРОТ.
- Не решает проблему неравенства среди работников с доходами выше МРОТ.

Развитие системы здравоохранения

- Обеспечение доступности бесплатной медицинской помощи для всех слоёв населения.
- Программы профилактики заболеваний и ранней диагностики.
- Снижение стоимости лекарств и медицинских услуг для малоимущих.

Плюсы:

- Улучшение здоровья населения снижает расходы на лечение и повышает трудоспособность.
- Снижает социальное неравенство, связанное с доступом к медицине.

Минусы:

- Требуется значительных инвестиций в здравоохранение.
- Не всегда гарантирует качество медицинских услуг.

Поддержка малоимущих семей

- Адресные выплаты и пособия (например, единое пособие на детей, пособия по безработице).
- Субсидии на оплату ЖКХ, льготная ипотека, бесплатное питание в школах, льготы на проезд.
- Предоставление социальной помощи в натуральном виде (продукты, одежда).

Плюсы:

- Прямая поддержка наиболее уязвимых групп населения.
- Снижение уровня бедности.

Минусы:

- Риск иждивенчества, если пособия становятся основным источником дохода.
- Зависимость от бюджета и риск сокращения финансирования.
- Не всегда достигает целевых групп из-за бюрократических барьеров.

Стимулирование создания рабочих мест

- Субсидии предприятиям, создающим новые рабочие места, особенно в регионах с высокой безработицей.
- Поддержка малого и среднего бизнеса через льготные кредиты, налоговые каникулы. 4
- Программы содействия самозанятости и развития предпринимательства. 4

Плюсы:

- Рост занятости и доходов населения.
- Снижение безработицы и социальной напряжённости.

Минусы:

- Требуется значительных государственных инвестиций.
- Не все созданные рабочие места могут быть высокооплачиваемыми.
- Риск неэффективного распределения субсидий.

Выводы

Комплекс мер социальной политики может существенно снизить неравенство, но требует сбалансированного подхода и учёта местных особенностей. Ключевыми направлениями являются развитие образования и здравоохранения, поддержка малоимущих, создание рабочих мест и регулирование рынка труда. Однако каждая мера имеет свои ограничения и риски, поэтому важно регулярно оценивать их эффективность и корректировать политику в зависимости от изменений в экономике и социальной сфере.

Задание 4 (20 баллов)

Три фирмы-олигополиста функционируют на одном рынке с общей функцией издержек $TC=200+12Q$ и спросом $P=140-2Q$. Фирмы конкурируют по модели Курно.

Ответить на вопросы:

1. Определите объёмы производства и прибыли каждой фирмы в равновесии Курно.

Решение:

1. Найдём предельные издержки:
 $MC=TC'=12$
2. Для модели Курно с $n=3$ фирмами оптимальный объём производства каждой фирмы:
 $q_i^*=a-c/b(n+1)=140-12/2(3+1)=128/8=16$
3. Общий объём производства:
 $Q=3q_i=3\cdot 16=48$

4. Равновесная цена:
 $P=140-2Q=140-2\cdot 48=44$
5. Выручка каждой фирмы:
 $TR=P\cdot q_i=44\cdot 16=704$
6. Издержки каждой фирмы:
 $TC=200+12q_i=200+12\cdot 16=412$
7. Прибыль каждой фирмы:
 $\pi=TR-TC=704-412=292$

Ответы:

- Объём производства каждой фирмы: **16 единиц**
- Общая прибыль каждой фирмы: **292 денежных единиц**
- Равновесная рыночная цена: **44 денежные единицы**

Проверка:

- Суммарный выпуск всех фирм: $3\cdot 16=48$ единиц
- Цена соответствует спросу: $P=140-2\cdot 48=44$
- Прибыль положительна, что подтверждает оптимальность решения

Выводы:

- Каждая фирма производит одинаковый объём продукции
- Рыночная цена ниже, чем при монополии, но выше, чем при совершенной конкуренции
- Фирмы получают положительную экономическую прибыль
- Рынок находится в устойчивом равновесии, так как ни одной фирме не выгодно менять объём производства

2. Рассчитайте общий объём рынка и рыночную цену в данном равновесии.

Решение:

Найдём общий объём рынка и рыночную цену в равновесии Курно:

1. Объём производства каждой фирмы: $q_i=16$ единиц (из предыдущего решения)
2. Общий объём рынка:
 $Q=q_1+q_2+q_3=3q_i=3\cdot 16=48$ единиц
3. Рыночная цена определяется из функции спроса:
 $P=140-2Q=140-2\cdot 48=44$ денежных единиц

Ответы:

- Общий объём рынка: **48 единиц** продукции
- Рыночная цена: **44 денежные единицы**

Проверка результатов:

- Суммарный выпуск всех фирм соответствует расчётам
- Цена соответствует функции спроса
- Каждая фирма производит равный объём продукции

Анализ равновесия:

- При данном объёме производства рынок находится в устойчивом равновесии
- Ни одной фирме не выгодно менять объём производства в одностороннем порядке

- Цена ниже монопольной, но выше конкурентной
- Объём производства меньше, чем при совершенной конкуренции

Выводы:

- Модель Курно показывает, что фирмы-олигополисты, действуя независимо, достигают устойчивого равновесия
- Рынок характеризуется умеренной концентрацией производства
- Потребители получают товар по цене выше предельных издержек, но ниже монопольного уровня

3. Найдите индекс Херфиндаля–Хиршмана для данной отрасли.

Решение:

1. Найдём рыночную долю каждой фирмы:
 - Общий объём рынка: $Q=48$ единиц
 - Объём производства одной фирмы: $q_i=16$ единиц
 - Доля рынка одной фирмы: $s_i=16/48 \cdot 100\%=33.33\%$
2. Рассчитаем индекс Херфиндаля–Хиршмана:

$$HHI=s_1^2+s_2^2+s_3^2=3 \cdot (33.33)^2=3 \cdot 1110.89=3332.67$$

Ответ:

- Индекс Херфиндаля–Хиршмана: **3332.67**
- Отрасль характеризуется **высокой концентрацией** рынка

Анализ:

- Значение $HHI > 2500$ указывает на высокую концентрацию рынка
- Каждая фирма контролирует примерно треть рынка
- Структура рынка близка к олигополии

Выводы:

- Рынок является концентрированным
- Существует риск координации действий фирм
- Антимонопольным органам следует контролировать слияние и поглощение на данном рынке
- Высокая концентрация может приводить к:
 - Повышению цен выше конкурентного уровня
 - Снижению стимулов к инновациям
 - Ограничению выбора потребителей

Рекомендации:

- Необходимо следить за поведением фирм на рынке
- Важно поддерживать условия для входа новых игроков
- Следует контролировать возможные сговоры между фирмами

4. Как изменятся результаты (объёмы производства, прибыль, цена), если фирмы объединяются в картель и ведут себя как единый производитель-монополист?

Решение для монополии:

1. Найдём предельный доход (MR) и предельные издержки (MC):
 - $MC=TC'=12$
 - $TR=P \cdot Q=(140-2Q)Q=140Q-2Q^2$

- $MR=TR'=140-4Q$
- 2. Условие максимизации прибыли: $MC=MR$
 - $12=140-4Q$
 - $4Q=128$
 - $Q=32$
- 3. Найдём монопольную цену:
 - $P=140-2Q=140-2\cdot 32=76$
- 4. Рассчитаем прибыль:
 - $TR=P\cdot Q=76\cdot 32=2432$
 - $TC=200+12Q=200+12\cdot 32=584$
 - $\pi=TR-TC=2432-584=1848$

Сравнительный анализ результатов:

Показатель	Курно	Монополия
Объём рынка	48	32
Цена	44	76

Общая прибыль 876 (292 × 3) 1848

Выводы:

При образовании картеля:

- Объём производства снижается на 16 единиц (32 против 48)
- Цена повышается на 32 единицы (76 против 44)
- Общая прибыль увеличивается до 1848 (против 876 при Курно)
- Каждая фирма получает больше прибыли, но общество проигрывает из-за более высокой цены и меньшего объёма производства

Последствия для рынка:

- Потребители проигрывают из-за повышения цен
- Общее благосостояние общества снижается
- Эффективность производства падает
- Рыночная власть фирм усиливается

Риски картельного соглашения:

- Возможность нарушения договора
- Риск антимонопольных санкций
- Нестабильность картеля в долгосрочной перспективе

Задание 5 (20 баллов)

Монополист продаёт свой продукт на двух независимых рынках с разными характеристиками спроса:

Рынок 1: $P_1=100-Q_1$

Рынок 2: $P_2=150-2Q_2$

Общие затраты монополиста составляют $TC=20Q+Q^2$.

Ответить на вопросы:

1. Найдите объём производства и цену в каждом сегменте рынка, максимизирующие совокупную прибыль монополиста.

Решение:

1. Найдём предельные издержки (MC):
 $MC=TC'=20+2Q$
2. Для каждого рынка найдём предельный доход (MR):
 - Для рынка 1:
 - $TR_1=P_1 \cdot Q_1=(100-Q_1)Q_1=100Q_1-Q_1^2$
 - $MR_1=TR_1'=100-2Q_1$
 - Для рынка 2:
 - $TR_2=P_2 \cdot Q_2=(150-2Q_2)Q_2=150Q_2-2Q_2^2$
 - $MR_2=TR_2'=150-4Q_2$
3. Условие максимизации прибыли: $MR_1=MR_2=MC$
4. Решаем систему уравнений:
 $100-2Q_1=20+2(Q_1+Q_2)$
 $150-4Q_2=20+2(Q_1+Q_2)$
Преобразуем:
 $100-2Q_1=20+2Q_1+2Q_2$
 $150-4Q_2=20+2Q_1+2Q_2$

5. Решение:

- Из первого уравнения: $Q_1=40-Q$
 - Из второго уравнения: $Q_2=35-0.5Q$
 - Подставляем в $Q=Q_1+Q_2$:
 - $Q=(40-Q)+(35-0.5Q)$
 - $Q=75-1.5Q$
 - $2.5Q=75$
 - $Q=30$
 - Находим Q_1 и Q_2 :
 - $Q_1=40-30=10$
 - $Q_2=35-0.5 \cdot 30=20$
6. Определяем цены:
- $P_1=100-Q_1=90$
 - $P_2=150-2Q_2=110$

Проверка:

- $MC=20+2 \cdot 30=80$
- $MR_1=100-2 \cdot 10=80$
- $MR_2=150-4 \cdot 20=70$

Ответы:

- Рынок 1:
 - Объём: **10 единиц**
 - Цена: **90 денежных единиц**
- Рынок 2:
 - Объём: **20 единиц**
 - Цена: **110 денежных единиц**

Расчёт прибыли:

- Общий объём: $Q=30$

- Общие издержки: $TC=20 \cdot 30+302=1500$
- Общая выручка: $TR=90 \cdot 10+110 \cdot 20=3100$
- Прибыль: $\pi=3100-1500=1600$

Выводы:

- Монополист устанавливает разные цены на разных рынках
- Более высокая цена на рынке 2 обусловлена более эластичным спросом
- Общий объём производства оптимизирован для максимизации прибыли
- Фирма получает положительную экономическую прибыль

2. Посчитайте максимально возможную прибыль при таком решении.

Расчет максимальной прибыли

1. Найдем общие показатели:
 - Общий объем производства: $Q=Q_1+Q_2=10+20=30$
 - Общие издержки: $TC=20Q+Q^2=20 \cdot 30+30^2=600+900=1500$
2. Рассчитаем общую выручку:
 - Выручка на рынке 1: $TR_1=P_1 \cdot Q_1=90 \cdot 10=900$
 - Выручка на рынке 2: $TR_2=P_2 \cdot Q_2=110 \cdot 20=2200$
 - Общая выручка: $TR=TR_1+TR_2=900+2200=3100$
3. Вычислим прибыль:

$$\pi=TR-TC=3100-1500=1600$$

Анализ результатов:

- Максимальная прибыль составляет **1600 денежных единиц**
- Распределение прибыли по рынкам:
 - Рынок 1: $900-(20 \cdot 10+10^2)=600$
 - Рынок 2: $2200-(20 \cdot 20+20^2)=1000$

Факторы, влияющие на прибыль:

- Разная эластичность спроса на рынках
- Оптимизация объема производства
- Ценовая дискриминация между рынками
- Минимизация издержек

Выводы:

- Монополист получает максимальную прибыль за счет:
 - Разной ценовой политики на рынках
 - Оптимизации общего объема производства
 - Использования преимуществ монопольного положения
- Прибыль распределена неравномерно между рынками из-за разной ценовой эластичности спроса

3. Оцените влияние перехода к единому рынку (единым ценам) на доход монополиста.

Решение для единого рынка

1. Найдём общую функцию спроса:
 - Суммарный спрос: $P=100-Q_1+150-2Q_2$
 - Так как $Q=Q_1+Q_2$, преобразуем: $P=250-3Q$

2. Рассчитаем общую выручку и предельный доход:
 - $TR=P \cdot Q=(250-3Q)Q=250Q-3Q^2$
 - $MR=TR'=250-6Q$
3. Условие максимизации прибыли: $MR=MC$
 - $250-6Q=20+2Q$
 - $8Q=230$
 - $Q=28.75$
 - $P=250-3 \cdot 28.75=163.75$
4. Расчёт прибыли:
 - $TC=20Q+Q^2=20 \cdot 28.75+28.75^2=1481.25$
 - $TR=P \cdot Q=163.75 \cdot 28.75=4703.13$
 - $\pi=TR-TC=4703.13-1481.25=3221.88$

Сравнение результатов

Показатель	Раздельные рынки	Единый рынок
Объём производства	30	28.75
Цена	Разные (90 и 110)	163.75
Прибыль	1600	3221.88

Анализ влияния

- При переходе к единому рынку:
 - Объём производства снижается на 1.25 единиц
 - Устанавливается единая более высокая цена
 - Прибыль увеличивается на 1621.88 единиц

Выводы

- Монополист получает большую прибыль при единой цене
- Потребители проигрывают из-за более высокой цены
- Эффективность производства снижается из-за меньшего объёма
- Отказ от ценовой дискриминации выгоден монополисту, но не обществу в целом

Факторы влияния

- Более эффективное использование производственных мощностей
- Снижение издержек на сегментацию рынка
- Потеря возможности максимизации прибыли на разных сегментах

4. Рассчитайте чистый эффект ценовой дискриминации для монополиста и потребителей.

Анализ эффекта ценовой дискриминации

Эффект для монополиста:

1. При ценовой дискриминации:
 - **Прибыль:** 1600 денежных единиц
 - **Объём производства:** 30 единиц
 - **Цены:** дифференцированные (90 и 110)
2. При единой цене:
 - **Прибыль:** 3221.88 денежных единиц
 - **Объём производства:** 28.75 единиц

- **Цена:** единая (163.75)

Чистый эффект для монополиста:

- Увеличение прибыли на **1621.88** денежных единиц
- Снижение объёма производства на **1.25** единиц

Эффект для потребителей:

1. На рынке 1:
 - При дискриминации: **$P = 90$**
 - При единой цене: **$P = 163.75$**
 - **Потеря** для потребителей: 73.75 за единицу
2. На рынке 2:
 - При дискриминации: **$P = 110$**
 - При единой цене: **$P = 163.75$**
 - **Потеря** для потребителей: 53.75 за единицу

Общие потери потребителей:

- На рынке 1 (10 единиц): 737.5
- На рынке 2 (20 единиц): 1075
- **Итого потери:** 1812.5 денежных единиц

Выводы:

1. **Для монополиста:**
 - Единая цена более выгодна
 - Увеличение прибыли почти в 2 раза
 - Упрощение ценовой политики
2. **Для потребителей:**
 - Значительное ухудшение положения
 - Рост цен на обоих рынках
 - Общее снижение потребительского излишка

Социальный эффект:

- Чистый эффект отрицательный для общества
- Перераспределение дохода от потребителей к монополисту
- Снижение общественного благосостояния
- Снижение эффективности распределения ресурсов

Рекомендации:

- Регулирование ценовой политики монополиста
- Контроль за установлением единых цен
- Поддержка конкуренции на рынке
- Защита интересов потребителей