



БАЛТИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА

И. А. Алиева

ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ

Учебное электронное издание

**Калининград
2026**

БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ИММАНУИЛА КАНТА

И. А. Алиева

ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ

Учебно-методическое пособие

Учебное электронное издание

Калининград
Издательство Балтийского федерального университета им. И. Канта
2026

© Оформление, БФУ им. И. Канта, 2026
ISBN 978-5-9971-1056-7

Рецензенты

А. В. Голубев, канд. экон. наук,
доц. Высшей школы бизнеса и предпринимательства,
Балтийский федеральный университет им. И. Канта;
Ж. В. Кочелаба, канд. экон. наук,
доц. Высшей школы бизнеса и предпринимательства,
Балтийский федеральный университет им. И. Канта

Алиева, И. А.

Основы микроэкономики : учебно-методическое пособие / И. А. Алиева. [Электронный ресурс] : учебное электронное издание. — Калининград : Издательство БФУ им. И. Канта, 2026. — <https://publish.kantiana.ru/catalog/non-periodical/uchebnye-posobiya/osnovy-mikroekonomiki/>

Представляет собой практическое руководство по дисциплине «Микроэкономика». Систематизированы основные разделы базового курса: теория спроса и предложения, поведение потребителя, издержки производства, рыночные структуры и рынки факторов производства.

Сочетает теоретическую базу с инструментами самопроверки: тестовые задания различного уровня сложности для оперативного контроля знаний; типовые задачи с подробными алгоритмами решений и пояснениями; задания для самостоятельной работы, направленные на формирование аналитического мышления.

Предназначено для студентов экономических специальностей всех форм обучения, изучающих дисциплины «Микроэкономика», «Экономика» и «Экономическая теория», а также для всех, кто самостоятельно изучает микроэкономическую теорию и стремится развить навыки количественного анализа экономических процессов.

© Алиева И. А., 2026

© Оформление, БФУ им. И. Канта, 2026

ISBN 978-5-9971-1056-7

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Базовые понятия микроэкономики и альтернативные издержки	6
1.1. Термины и определения	6
1.2. Задачи с решениями.....	8
1.3. Задачи для самостоятельного решения.....	11
1.4. Ответы к задачам	12
1.5. Тестовые задания	13
1.6. Ответы к тестам	17
2. Спрос. Предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	18
2.1. Основные термины и понятия	18
2.2. Задачи с решениями.....	20
2.3. Задачи для самостоятельного решения.....	21
2.4. Ответы к задачам.....	23
2.5. Тестовые задания	23
2.6. Ответы к тестам	27
3. Теория потребительского поведения.....	28
3.1. Термины и определения	28
3.2. Задачи с решениями.....	30
3.3. Задачи для самостоятельного решения.....	33
3.4. Ответы к задачам.....	34
3.5. Тестовые задания	34
3.6. Ответы к тестовым заданиям.....	38
4. Издержки производства.....	39
4.1. Термины и определения	39
4.2. Задачи с решениями.....	40
4.3. Задачи для самостоятельного решения.....	42
4.4. Ответы к задачам.....	43
4.5. Тестовые задания	44
4.6. Ответы к тестовым заданиям.....	48

5. Теория производства.....	49
5.1. Термины и определения	49
5.2. Задачи с решениями	50
5.3. Задачи для самостоятельного решения	53
5.4. Ответы к задачам.....	54
5.5. Тестовые задания	54
5.6. Ответы к тестовым заданиям.....	58
6. Конкурентные рынки: рынок совершенной конкуренции, рынок монополистической конкуренции. Условия оптимизации положения фирмы на рынке.....	59
6.1. Термины и определения	59
6.2. Задачи с решениями.....	60
6.3. Задачи для самостоятельного решения	64
6.4. Ответы к задачам.....	65
6.5. Тестовые задания	65
6.6. Ответы к тестовым заданиям.....	69
7. Рынки с рыночной концентрацией: монополия и олигополия	70
7.1. Термины и определения	70
7.2. Задачи с решениями.....	71
7.3. Задачи для самостоятельного решения	74
7.4. Ответы к задачам.....	74
7.5. Тестовые задания	75
7.6. Ответы к тестовым заданиям.....	79
8. Рынок факторов производства.....	80
8.1. Термины и определения	80
8.2. Задачи с решениями.....	81
8.3. Задачи для самостоятельного решения	83
8.4. Ответы к задачам.....	85
8.5. Тестовые задания	85
8.6. Ответы к тестовым заданиям.....	89
Список рекомендуемой литературы.....	90

ВВЕДЕНИЕ

Микроэкономика — это фундамент экономического анализа, изучающий логику принятия решений отдельными субъектами в условиях ограниченности ресурсов. Однако глубокое понимание микроэкономических процессов невозможно без практического применения теоретических моделей. Данный практикум разработан как инструмент для трансформации абстрактных концепций в конкретные аналитические навыки.

Основная цель пособия — научить студентов использовать математический и графический аппарат для анализа рыночных ситуаций. Работа с практикумом позволит не только закрепить теорию спроса, предложения и издержек, но и овладеть методами поиска оптимальных решений для потребителей и фирм в различных рыночных структурах.

Структура практикума включает в себя:

- основные термины и понятия по теме;
- алгоритмы решения типовых задач: подробный разбор задач по теме;
- задачи для самостоятельного решения: упражнения, позволяющие закрепить полученные знания;
- тестовые задания: вопросы для самопроверки и прикладные ситуации, демонстрирующие работу микроэкономических законов в реальной жизни.

Практикум предназначен для студентов экономических направлений и направлен на формирование системного мышления, необходимого для оценки эффективности рыночных механизмов и последствий государственного вмешательства в экономику.

1. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ МИКРОЭКОНОМИКИ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИЗДЕРЖКИ

1.1. Термины и определения

Микроэкономика — раздел экономической науки, изучающий поведение отдельных экономических агентов: домохозяйств, фирм и отдельных рынков, связанных с эффективным распределением ограниченных ресурсов с целью удовлетворения неограниченных потребностей.

Принципы микроэкономики — основные положения и правила, которые определяют поведение экономических агентов на уровне отдельных рынков и обеспечивают эффективное распределение ресурсов. К таким принципам относятся рациональность выбора, ограниченность ресурсов, альтернативность решений, взаимодействие спроса и предложения, а также максимизация выгоды и минимизация издержек.

Методы микроэкономики можно разделить на несколько основных категорий. Во-первых, используется аналитический метод, который предполагает разложение сложных экономических явлений на отдельные элементы для их детального изучения. Во-вторых, применяется математическое моделирование, позволяющее описывать поведение экономических агентов и рынков с помощью формул и уравнений, что способствует более точному прогнозированию результатов. Также широко используется графический метод, когда экономические процессы изображаются в виде графиков и диаграмм для наглядного анализа взаимосвязей между показателями. В дополнение к этому сравнительный анализ помогает оценивать различные экономические ситуации и решения, выявляя преимущества и недостатки каждого варианта. Наконец, важным методом является экспериментальный подход, который включает сбор и обработку эмпирических данных для проверки экономических гипотез и теорий.

Базовой предпосылкой при анализе поведения индивидов в экономической теории является принцип рациональности.

Рациональное поведение людей — поведение, направленное на достижение максимальных результатов при имеющихся ограничениях.

Экономические потребности — внутренние мотивы, побуждающие к экономической деятельности.

Факторы производства — условия производства (труд, земля, капитал, предпринимательская способность, информация).

Ресурсы — материальные блага, используемые в производстве товаров и услуг (сырье, материалы, энергия).

Альтернативные издержки — стоимость упущенных возможностей, связанных с выбором одного варианта вместо другого.

Фирма — экономический агент, осуществляющий производство товаров и услуг для продажи на рынке.

Домохозяйство — группа лиц, совместно проживающих и принимающих решения о потреблении и распределении доходов.

Кривая производственных возможностей (КПВ) — модель, показывающая все максимально возможные комбинации производства двух товаров при полном использовании имеющихся ресурсов и технологий.

Закон возрастания альтернативных издержек — по мере увеличения производства одного блага для получения каждой последующей его единицы приходится жертвовать все большим количеством другого блага (из-за неполной взаимозаменяемости ресурсов).

Экономическая система — совокупность всех экономических процессов, происходящих в обществе на основе сложившихся в нем отношений собственности и хозяйственного механизма.

Традиционная экономика — система, в которой распределение ресурсов и способ производства базируются на обычаях, традициях и ручном труде.

Командно-административная (плановая) экономика — система, где основные экономические решения принимаются государством, ресурсы находятся в государственной собственности, а производство регулируется централизованными планами.

Рыночная экономика — система, основанная на частной собственности, свободе предпринимательства и ценообразовании под влиянием спроса и предложения.

Смешанная экономика — современный тип системы, сочетающий рыночные механизмы с активным государственным регулированием для решения социальных проблем и сглаживания кризисов.

Собственность — исторически сложившиеся отношения между людьми по поводу присвоения, владения, пользования и распоряжения ресурсами (благами).

Человеческий капитал — совокупность знаний, навыков и здоровья людей, которые используются для получения дохода и развития общества.

1.2. Задачи с решениями

Задача 1. Мария — студентка, у нее есть 6 ч свободного времени вечером. Она может потратить это время на подготовку к экзамену (что увеличит ее шанс получить пятерку) или подработать репетитором по математике (оплата — 800 руб./ч). Если Мария выберет подготовку к экзамену, она повысит свой средний балл, что в будущем позволит ей получить грант на обучение в размере 30000 руб. Если Мария выберет репетиторство, она заработает деньги сразу, но не сможет претендовать на грант.

Задание:

Определите, каковы альтернативные издержки каждого выбора.

Решение:

Если Мария решит работать репетитором, ее альтернативные издержки составят возможность получить грант в 30000 руб. за хороший балл, а также потенциальное повышение знаний. Если она выберет подготовку к экзамену, альтернативные издержки — это недополученный доход от репетиторства:

$6 \cdot 800 \text{ руб.} = 4800 \text{ руб.}$ Таким образом, альтернативные издержки — это ценность упущенной возможности, связанной с отказом от одного варианта ради другого.

Задача 2. Фирма «ЭкоТекс» может использовать производственные мощности для выпуска либо 1000 ед. хлопковых полотенец, либо 800 ед. льняных скатертей в месяц. Себестоимость производства одинакового количества обоих товаров одинакова, но фирма не может одновременно производить оба вида продукции из-за ограниченности оборудования. В этом месяце фирма решила производить только хлопковые полотенца.

Задание:

Определите, каковы альтернативные издержки такого решения.

Решение:

Альтернативные издержки — это ценность наилучшей из неиспользованных возможностей. В данном случае, выбрав производство хлопковых полотенец, фирма отказалась от возможности произвести 800 льняных скатертей. Следовательно, альтернативные издержки составляют 800 льняных скатертей, которые могли бы быть произведены при ином выборе. Если бы прибыль от продажи скатертей была выше, то альтернативные издержки следовало бы рассчитывать в денежном выражении, исходя из упущенной прибыли.

Задача 3. У фермера два поля, на которых он выращивает две сельскохозяйственные культуры: капусту и редис, засевая каждое из полей полностью одной из культур или линейно их комбинируя. На первом поле он может вырастить 800 кг капусты или 200 кг редиса. На втором поле альтернативные издержки выращивания — 5 кг капусты равны 2 кг редиса при максимальном производстве капусты, равном 1800 кг.

Задание:

- 1) постройте совместную КПВ;
- 2) представьте алгебраическое выражение совместной КПВ фермера;
- 3) сколько будет выращено капусты (в килограммах), если фермер планирует собрать ровно 700 кг редиса?
- 4) сколько будет выращено редиса (в килограммах), если фермер планирует собрать ровно 700 кг капусты?

Решение:

1. Максимальное производство капусты будет: $800 + 1800 = 2600$ кг, а максимальное количество редиса: $200 + 720 = 920$ кг.

Альтернативные издержки производства 1 кг капусты на первом поле равны 0,25 кг редиса. Альтернативные издержки производства 1 кг редиса будут равны 4 кг капусты.

Альтернативные издержки производства 1 кг капусты на втором поле равны 0,4 кг редиса. Альтернативные издержки производства 1 кг редиса будут равны 2,5 кг капусты.

Капусту и редис выгоднее производить там, где потери меньше, то есть капусту на первом поле, а редис на втором поле.

Объединенная КПВ фермера с учетом специализации представлена на рисунке.

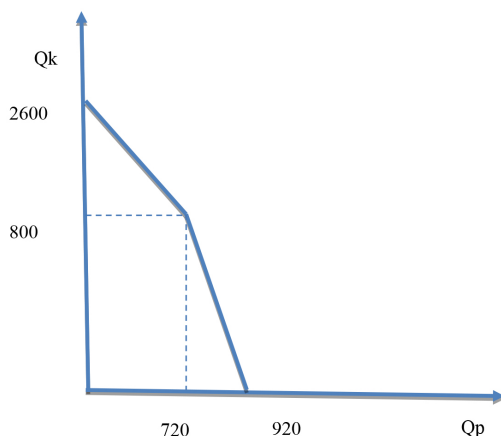


Рис. Объединенная кривая производственных возможностей фермера

2. Совместная КПВ будет состоять из двух участков:

а) при $Q_p \leq 720$ — верхний участок;

б) при $720 \leq Q_p \leq 920$ — нижний участок.

Пусть $Q_p \leq 720$. Подставим две точки, принадлежащие данному промежутку:

$$2600 = a - 0 \cdot b$$

$$800 = a - 720 \cdot b, \text{ отсюда } a = 2600, b = 2,5, Q_k = 2600 - 2,5Q_p.$$

Пусть $720 \leq Q_p \leq 920$. Подставим две точки, принадлежащие данному промежутку:

$$0 = 920 \cdot b$$

$$800 = a - 720 \cdot b,$$

$$\text{отсюда } b = 4, a = 3680, Q_k = 3680 - 4Q_p.$$

3. Производство 700 кг редиса попадает на первый участок КПВ. Подставив значение $Q_p = 700$ в КПВ, получим: $Q_k = 2600 - 2,5 \cdot 700 = 850$ кг капусты.

4. Производство 700 кг капусты попадает на второй участок КПВ. Подставив значение $Q_k = 700$ кг в КПВ, получим: $Q_p = 3680/4 - 0,25 \cdot 700 = 745$ кг редиса.

1.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Фермер выращивает картофель и морковь на одном участке земли. Если он полностью использует участок для выращивания картофеля, он собирает 1000 кг; если полностью для моркови — 600 кг. В текущем году фермер решил посадить 600 кг картофеля и остальное место использовать под морковь.

Задание:

Определите, сколько килограммов моркови он сможет собрать. Каковы альтернативные издержки производства 1 кг моркови в данной ситуации?

Задача 2. Производственные возможности страны А за неделю — 300 т газа или 100 т нефти. Производственные возможности страны В за неделю — 200 т газа или 100 т нефти.

Задание:

1) нарисуйте КПВ каждой из стран (предположив ее линейный характер), если обе страны осуществляют независимо друг от друга производственную деятельность;

2) нарисуйте КПВ объединенной экономики;

3) определите альтернативные издержки производства 240-й т газа;

4) определите альтернативные издержки производства 240 т газа.

Задача 3. Студент хочет пойти в кино. Билет стоит 500 руб., а сам сеанс длится 2 ч. Ради кино студент отказывается от подработки репетитором, где ему платят 400 руб./ч.

Задание:

Рассчитайте, чему равны альтернативные издержки похода в кино.

Задача 4. Предприниматель планирует открыть кафе. Он собирается использовать собственное помещение, которое сейчас сдает в аренду за 50000 руб./мес. Также он оставляет работу менеджера с зарплатой 100000 руб./мес. Прогнозная выручка кафе — 400000 руб./мес., а расходы на продукты и персонал — 220000 руб./мес.

Задание:

Рассчитайте, стоит ли открывать бизнес с точки зрения экономической прибыли.

Задача 5. Выпускник школы выбирает между обучением в университете и работой в курьерской службе. Обучение в вузе длится 4 года, стоимость обучения — 200000 руб./год. Расходы на учебники составляют 20000 руб./год. Зарплата курьера составляет 50000 руб./мес. (налоги не учитываем). Расходы на питание и жилье у выпускника одинаковы в обоих случаях.

Задание:

Определите, какова альтернативная стоимость решения получить высшее образование за все 4 года.

1.4. Ответы к задачам

Задача 1. Используем КПВ: $1000 - Q_{\text{карт}} = 600 - Q_{\text{морк}}$, где $Q_{\text{карт}}$ — количество картофеля, $Q_{\text{морк}}$ — количество моркови. Если $Q_{\text{карт}} = 600$, то $Q_{\text{морк}} = 600 - (1000 - 600) = 200$ кг. Альтернативные издержки производства 1 кг моркови: фермер жертвует $(1000 - 600) / (600 - 200) = 400 / 400 = 1$ кг картофеля ради 1 кг моркови.

Задача 2. Альтернативные издержки 230-й т газа равны $\frac{1}{3}$ т нефти;

— альтернативные издержки 230 т газа равны 80 т нефти.

Задача 3. 1300 руб.

Задача 4. Да, бизнес открывать стоит, так как экономическая прибыль положительна (30000 руб.). Это выгоднее, чем просто работать по найму и сдавать помещение.

Задача 5. 3280000 руб.

1.5. Тестовые задания

1. Что из перечисленного лучше всего описывает понятие «альтернативные издержки»?

- а) общая сумма денежных затрат на производство товара;
- б) стоимость лучшего из отвергнутых вариантов при выборе;
- в) затраты на покупку всех доступных альтернатив;
- г) разница между ценой товара и затратами на его создание.

2. Студент выбирает между подготовкой к экзамену (которая принесет ему «пятерку») и подработкой курьером (за которую он получит 2000 руб.). Если он выберет подготовку к экзамену, что будет его альтернативной стоимостью?

- а) полученная оценка «отлично»;
- б) затраты на учебники и Интернет;
- в) упущенный доход в размере 2000 руб.;
- г) свободное время, которое он мог бы провести с друзьями.

3. Фермер может вырастить на своем поле либо 100 т пшеницы, либо 50 т кукурузы. Чему равна альтернативная стоимость производства 1 т кукурузы?

- а) 0,5 т пшеницы;
- б) 2 т пшеницы;
- в) 100 т пшеницы;
- г) 50 т пшеницы.

4. Альтернативные издержки возникают в экономике, потому что:

- а) люди ведут себя нерационально;
- б) ресурсы безграничны, а потребности ограничены;
- в) ресурсы ограничены, а потребности безграничны;
- г) существуют инфляция и налоги.

5. Предприниматель решил открыть пекарню в собственном помещении, которое он раньше сдавал в аренду за 50000 руб./мес. Эти 50000 руб. являются для него:

- а) бухгалтерской прибылью;
- б) прямыми явными затратами;
- в) невозвратными издержками;
- г) скрытыми (неявными) альтернативными издержками.

6. Что из перечисленного является объектом изучения микроэкономики?

- а) уровень инфляции в стране;
- б) механизм принятия решений отдельной фирмой;
- в) темпы роста валового внутреннего продукта (ВВП);
- г) государственная политика по снижению безработицы.

7. Какая экономическая система базируется на частной собственности и свободном ценообразовании под влиянием спроса и предложения?

- а) традиционная;
- б) командно-административная (плановая);
- в) рыночная;
- г) натуральное хозяйство.

8. Какой факторный доход соответствует такому фактору производства, как «капитал»?

- а) заработная плата;
- б) рента;
- в) прибыль;
- г) процент.

9. За один час работы повар в школьной столовой (работает 8 ч/день) может приготовить 20 бифштексов или 10 порций гарнира. Альтернативная стоимость приготовления гарниров неизменна. Альтернативная стоимость приготовления 60 порций гарнира равна:

- а) 200 порций бифштексов;
- б) 120 порций бифштексов;
- в) 80 порций бифштексов;
- г) 40 порций бифштексов.

10. Закон возрастания альтернативных издержек действует, если кривая производственных возможностей имеет:

- а) выпуклую форму;
- б) форму прямой;
- в) вогнутую форму;
- г) любую форму.

11. Альтернативные издержки — это:

- а) сумма всех денежных затрат на производство товара;
- б) количество одного блага, которым нужно пожертвовать ради получения единицы другого блага;
- в) разница между бухгалтерской прибылью и налогами;
- г) затраты на приобретение ресурсов у внешних поставщиков.

12. Бухгалтерские издержки отличаются от экономических на величину:

- а) налогов и сборов;
- б) амортизации;
- в) неявных издержек (упущенной выгоды);
- г) стоимости сырья и материалов.

13. Студент учится в университете и получает стипендию 3000 руб., хотя мог бы работать и получать 40 000 руб. В данном случае 40 000 руб. — это:

- а) явные издержки;
- б) неявные издержки;
- в) предельные издержки;
- г) переменные издержки.

14. Из-за нехватки времени вы не пошли на концерт (билет стоил 2000 руб.) и остались готовиться к экзамену. Каковы ваши альтернативные издержки?

- а) 2000 руб.;
- б) оценка за экзамен;
- в) удовольствие от концерта, которым пришлось пожертвовать;
- г) 0 руб., так как вы сэкономили деньги на билете.

15. Какое из перечисленных событий не повлечет за собой изменений в альтернативной стоимости обучения в вузе?

- а) рост зарплат на рынке труда для людей без высшего образования;
- б) увеличение платы за обучение;
- в) рост цен на продукты питания в магазинах;
- г) введение обязательной платы за проживание в общежитии, которое раньше было бесплатным.

16. На графике КПВ альтернативные издержки выражаются:

- а) углом наклона касательной к кривой;
- б) расстоянием от начала координат до кривой;
- в) площадью фигуры под кривой;
- г) выпуклостью кривой к началу координат.

17. Если экономика находится внутри КПВ (точка ниже кривой), то альтернативная стоимость производства дополнительной единицы блага:

- а) будет максимальной;
- б) равна нулю;
- в) будет постоянно расти;
- г) не может быть рассчитана.

18. Закон возрастания альтернативных издержек гласит, что:

- а) при производстве каждой дополнительной единицы блага приходится жертвовать все большим количеством другого блага;
- б) с ростом доходов населения цены на товары растут;
- в) затраты на производство всегда растут со временем;
- г) налоги на прибыль неизбежно увеличиваются.

19. Фермер может выращивать на поле картофель или пшеницу. Если цена на пшеницу выросла, то альтернативные издержки выращивания картофеля:

- а) снизились;
- б) выросли;
- в) не изменились;
- г) упали до нуля.

20. Рациональный экономический субъект принимает решение о выборе варианта действий, если:

- а) явные издержки равны неявным;
- б) альтернативные издержки максимальны;
- в) выгода от выбранного варианта превышает его альтернативные издержки;
- г) бухгалтерская прибыль равна нулю.

1.6. Ответы к тестам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	б	в	г	б	в	г	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	б	в	в	а	б	а	б	в

2. СПРОС. ПРЕДЛОЖЕНИЕ. РЫНОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ. ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

2.1. Основные термины и понятия

Спрос — желание и возможность покупателей приобрести определенный товар или услугу по конкретной цене в заданный период времени. В отличие от простого желания экономический спрос обязательно подкреплен финансовой возможностью совершить покупку.

Величина спроса — точное количество товара, которое покупатели готовы приобрести по определенной цене.

Закон спроса — правило, согласно которому при прочих равных условиях снижение цены ведет к росту спроса, а повышение цены — к его падению.

Эластичность — мера измерения того, насколько сильно меняется желание купить товар при изменении его стоимости.

Предложение — готовность и способность производителей (продавцов) предоставить товары или услуги на рынок для продажи по определенной цене в течение определенного периода времени.

Закон предложения — правило, объясняющее увеличение объема предложения при повышении цены товара.

Величина предложения — конкретное количество товара, которое продавцы хотят реализовать / продать по заданной цене.

Неценовые факторы — переменные (цены на взаимосвязанные товары, доходы населения, мода, технологии, цены на ресурсы, налоги, издержки производства), которые вызывают сдвиг всей кривой спроса или предложения.

Рыночное равновесие — состояние рынка, когда интересы и покупателей и продавцов совпадают через установление равновесной цены и равновесного объема.

Излишек потребителя — разница между максимальной ценой, которую потребитель готов заплатить, и рыночной ценой, которую он платит фактически.

Излишек производителя — разница между рыночной и минимальной ценой, по которой производитель готов был продать товар.

Равновесие по Вальрасу. Если цена слишком высока, возникает избыточное предложение; если слишком низка — избыточный спрос. Цена корректируется, пока спрос не сравняется с предложением. Если на рынке некоторого товара сложилась ситуация дефицита, возникнет конкуренция между покупателями, которая будет способствовать росту цены. Рост цены сократит избыточный спрос, и ситуация стабилизируется. Если на рынке возник излишек товара, предложение превышает спрос, то конкуренция продавцов приведет к снижению цены, что также приведет к установлению равновесия.

Равновесие по Маршаллу. Установлению равновесия способствует разница между ценой спроса и ценой предложения. Если цена, по которой покупатели готовы купить товар, выше цены, по которой продавец готов его продать, то продавцу выгодно снижать эту разницу, расширяя производство, и наоборот.

Ценовая эластичность спроса показывает, как изменится объем спроса при однопроцентном изменении цены товара.

Перекрестная эластичность спроса показывает, как изменится объем спроса на товар А при однопроцентном изменении цены товара В.

Эластичность спроса по доходу показывает, как изменится объем спроса на товар при однопроцентном изменении дохода покупателя.

Дуговая эластичность (эластичность средней точки) — это коэффициент, измеряющий процентное изменение спроса или предложения в ответ на значительное изменение цены, дохода или другого фактора между двумя точками на кривой. Метод дуговой эластичности применяется, если изменения в параметрах (цена, объем, доход и др. изменяются более чем на 20%) значительны.

2.2. Задачи с решениями

Задача 1. На рынке условного товара функции спроса и предложения описываются следующими уравнениями:

$Q_d = 200 - 5P$ — функция спроса;

$Q_s = 50 + 5P$ — функция предложения.

Задание:

1. Найдите равновесные значения объема и цены, которые установятся на этом рынке.

2. Определите, что произойдет на рынке (дефицит или избыток), если государство установит фиксированную цену на уровне 10 руб.

Решение:

1. Равновесное состояние определяется посредством приравнивания $Q_d = Q_s$:

$$200 - 5P = 50 + 5P,$$

$$200 - 50 = 5P + 5P,$$

$$150 = 10P,$$

$$P^* = 15 \text{ (равновесная цена),}$$

$$Q^* = 200 - 5 \cdot 15 = 200 - 75 = 125,$$

$$Q^* = 50 + 5 \cdot 15 = 50 + 75 = 125,$$

$$Q^* = 125 \text{ (равновесный объем).}$$

2. Подставим цену в 10 руб. в уравнения спроса и предложения: $Q_d = 200 - 5 \cdot 10 = 150$ шт.

$$Q_s = 50 + 5 \cdot 10 = 100,$$

$$Q_d(150) > Q_s(100).$$

Ответ: спрос превышает предложение, следовательно, на рынке возникнет дефицит:

$$150 - 100 = 50 \text{ шт.}$$

Задача 2. После того как цена на кофе выросла с 200 до 240 руб. за упаковку, объем спроса на чай увеличился с 500 до 650 кг в месяц.

Задание:

1. Рассчитайте коэффициент перекрестной эластичности спроса.

2. Определите тип отношений между этими товарами (являются ли они взаимозаменяемыми, взаимодополняющими или независимыми).

Решение:

Для расчета используется формула перекрестной эластичности

$$E_{xy} = \Delta Q_x \% \Delta P_y \%$$

Рассчитаем изменение цены кофе:

$$\Delta P_y \% = \frac{240 - 200}{200} \cdot 100\% = \frac{40}{200} \cdot 100\% = 20\% \text{ — изменение цены на кофе.}$$

Рассчитаем изменение спроса на чай:

$$\Delta Q_x \% = \frac{650 - 500}{500} \cdot 100\% = \frac{150}{500} \cdot 100\% = 30\% \text{ — изменение цены на чай.}$$

$$E_{xy} = \frac{30\%}{20\%} = 1,5.$$

Так как $E_{xy} > 0$ (коэффициент положительный), товары являются взаимозаменяемыми (субститутами). При росте цены на один товар потребители переходят на потребление другого $|1,5| > 1$, спрос считается эластичным по цене другого товара.

Ответ: коэффициент перекрестной эластичности равен 1,5. Товары являются субститутами (взаимозаменяемыми).

2.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Дневной спрос и дневное предложение на рынке данного товара задаются линейными уравнениями. Известно, что равновесное количество равно 800 шт. в день, а равновесная цена равна 100 ден. ед. В точке равновесия эластичность спроса по цене равна $Ed = -0,5$, а эластичность предложения по цене $ES = 2$.

Задание:

1. Выведите уравнение кривой спроса.
2. Выведите уравнение кривой предложения.

Задача 2. Если цена за 1 кг слив равна 28 руб., то рынок характеризуется перепроизводством слив, причем избыток предложения составил 10 кг слив. Если цена за 1 кг слив будет установлена на уровне 20 руб., то объем дефицита слив на рынке составит 30 кг.

Задание:

1. Определите равновесную цену слив на данном рынке.
2. Можно ли по этим данным определить параметры рыночного равновесия? Если да, то сколько килограммов слив будет продано?

Задача 3. Функции предложения и спроса на рынке совершенной конкуренции заданы следующими уравнениями: $Q_s = 20P - 400$, $Q_d = 800 - 10P$.

Задание:

1. Определите:
 - а) равновесную цену и объем выпуска;
 - б) излишек производителя;
 - в) излишек потребителя.
2. Приведите графическую иллюстрацию к решению.

Задача 4. Функции спроса и предложения на рынке определенного товара заданы уравнениями:

$$Q_d = 200 - 4P;$$

$$Q_s = 50 + 11P,$$

где Q — количество штук; P — цена (в рублях).

Задание:

Найдите равновесную цену (P_e) и равновесный объем (Q_e).

Задача 5. Цена на товар выросла с 50 до 60 руб. При этом объем спроса на него сократился с 1000 до 900 ед.

Задание:

Рассчитайте коэффициент эластичности спроса. Что произошло с выручкой?

2.4. Ответы к задачам

Задача 1:

1) $Q_d = 1200 - 4P$;

2) $Q_s = 16P - 800$.

Задача 2:

1) $P_e = 26$;

2) равновесное количество невозможно точно определить.

Задача 3:

а) $P_e = 40$, $Q_e = 400$;

б) $PS = 4000$;

в) $CS = 8000$.

Задача 4: $P_e = 10$ руб., $Q_e = 160$ шт.

Задача 5. Коэффициент эластичности $Ed = 0,5$, спрос неэластичен; выручка увеличилась.

2.5. Тестовые задания

1. Закон предложения выражает:

а) обратную связь между ценой и количеством продаваемого товара;

б) прямую связь между ценой и количеством продаваемого товара;

в) связь между эластичными и неэластичными товарами;

г) меру эластичности каждого товара.

2. Излишек потребителя — это сумма денег:

а) которая не нужна потребителю;

б) которую государство забирает у потребителя при помощи налогов;

в) которую выигрывает потребитель из-за разницы между ценой, которую он готов уплатить, и рыночной ценой;

г) которую потребитель желает отдать тем фирмам-производителям, у которых наиболее высококачественная продукция.

3. Коэффициент эластичности спроса по доходу для товаров первой необходимости (например, хлеб или соль) обычно находится в интервале:

а) $E_i < 0$ (отрицательный);

б) $0 < E_i < 1$ (положительный, но меньше 1);

- в) $E_i > 1$ (больше единицы);
- г) $E_i = 0$.

4. Если при росте доходов населения на 10% спрос на подержанные автомобили упал на 5%, то такие автомобили относятся к:

- а) нормальным товарам;
- б) товарам роскоши;
- в) инфериторным (низшим) товарам;
- г) товарам Гиффена.

5. Доход потребителя увеличился с 40000 до 50000 руб. За этот же период его спрос на услуги репетиторов вырос с 4 до 6 занятий в месяц. Чему равен коэффициент эластичности спроса по доходу?

- а) 0,5;
- б) 1,25;
- в) 2,0;
- г) 2,5.

6. Какое из следующих событий приведет к сдвигу кривой предложения высокотехнологичных гаджетов вправо (росту предложения)?

- а) введение государством дополнительного налога на производство;
- б) рост цен на комплектующие и сырье;
- в) внедрение на заводах новой автоматизированной линии, снижающей себестоимость;
- г) ожидание производителями резкого роста цен на этот товар в следующем месяце.

7. Если текущая цена на рынке ниже равновесной цены, то на этом рынке:

- а) возникнет избыток товара и цена начнет расти;
- б) возникнет дефицит товара и цена начнет расти;
- в) возникнет избыток товара и цена начнет снижаться;
- г) объем предложения превысит объем спроса.

8. Излишком потребителя называется:

- а) разница между ценой, которую потребитель был готов заплатить, и рыночной ценой;

б) количество товара, которое осталось на полках магазинов после продажи;

в) сумма денег, которую покупатель тратит на приобретение товара;

г) максимальная цена, которую покупатель может себе позволить.

9. На графике спроса и предложения (где P — вертикальная ось, Q — горизонтальная) излишек производителя визуальнo представляет собой:

а) площадь прямоугольника под рыночной ценой;

б) площадь фигуры выше кривой спроса, но ниже рыночной цены;

в) площадь фигуры ниже рыночной цены, но выше кривой предложения;

г) площадь фигуры ниже кривой предложения до оси.

10. Рыночная цена на кроссовки установилась на уровне 5000 руб. По этой цене было продано 100 пар. Известно, что кривая предложения выходит из начала координат и является линейной. Чему равен излишек производителя?

а) 500 000 руб.;

б) 250 000 руб.;

в) 50 000 руб.;

г) 5000 руб.

11. Закон спроса гласит, что при прочих равных условиях:

а) рост цены приводит к росту величины спроса;

б) снижение цены приводит к росту величины спроса;

в) изменение цены не влияет на величину спроса;

г) покупатели купят больше товара, если их доходы вырастут.

12. К неценовым факторам предложения относится:

а) изменение доходов потребителей;

б) изменение вкусов и предпочтений;

в) изменение цен на производственные ресурсы;

г) изменение цены самого товара.

13. Рост цен на комплектующие для компьютеров приведет к:

- а) сдвигу кривой предложения компьютеров влево вверх;
- б) сдвигу кривой предложения компьютеров вправо вниз;
- в) сдвигу кривой спроса на компьютеры влево;
- г) увеличению объема предложения.

14. Рыночное равновесие наступает, когда:

- а) государство устанавливает фиксированную цену;
- б) объем спроса равен объему предложения;
- в) на рынке отсутствует конкуренция;
- г) цена товара минимальна.

15. Если рыночная цена ниже равновесной, то на рынке возникает:

- а) избыток товара;
- б) дефицит товара;
- в) рост предложения;
- г) снижение спроса.

16. Коэффициент эластичности спроса по цене равен -2 . Это означает, что при росте цены на 3% объем спроса:

- а) вырастет на 6%;
- б) упадет на 1,5%;
- в) упадет на 6%;
- г) упадет на 5%.

17. Спрос на товар является неэластичным ($E < 1$), если:

- а) речь идет о товарах роскоши;
- б) у товара много близких заменителей;
- в) это товар первой необходимости;
- г) покупка занимает значительную долю в бюджете потребителя.

18. Перекрестная эластичность спроса между чаем и кофе является:

- а) отрицательной (товары-комplementы);
- б) положительной (товары-субституты);
- в) равной нулю;
- г) бесконечной.

19. Если при росте цены общая выручка продавца увеличивается, то спрос на этот товар:

- а) эластичный;
- б) неэластичный;
- в) с единичной эластичностью;
- г) абсолютно эластичный.

20. Эластичность предложения в краткосрочном периоде по сравнению с долгосрочным:

- а) выше;
- б) ниже;
- в) одинакова;
- г) зависит только от спроса.

2.6. Ответы к тестам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	б	в	в	в	б	а	в	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	а	б	б	в	в	б	б	б

3. ТЕОРИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

3.1. Термины и определения

Потребность — нужда в чем-либо.

Полезность — степень удовлетворения, которое человек получает от потребления товара или услуги. Она субъективна.

Общая полезность — суммарное удовлетворение или полезность, которую человек получает от потребления определенного количества товаров или услуг за конкретный период времени.

Предельная полезность — дополнительная полезность от потребления каждой последующей единицы блага. Согласно **закону убывающей предельной полезности** с ростом потребления эта величина снижается.

Закон убывающей полезности гласит, что каждая следующая единица блага обладает меньшей полезностью по сравнению с предыдущей при условии потребления в заданный период времени (первый закон Госсена).

Рациональность — предположение о том, что потребитель стремится максимизировать общую полезность при имеющемся бюджете.

Бюджетное ограничение (бюджетная линия) — прямая, показывающая все наборы товаров, которые потребитель может купить при данном уровне дохода и текущих ценах.

Кривая безразличия — график, показывающий различные комбинации двух товаров, которые приносят потребителю одинаковый уровень удовлетворения (полезности).

Карта безразличия — совокупность кривых безразличия, где каждая более высокая кривая соответствует более высокому уровню полезности.

Предельная норма замещения (MRS) — количество одного товара, от которого потребитель готов отказаться ради получения дополнительной единицы другого товара, сохраняя прежний уровень полезности.

Эффект дохода — изменение структуры потребления в результате изменения покупательной способности при неизменных ценах.

Эффект замещения — изменение спроса на товар исключительно вследствие изменения его цены относительно других товаров.

Оптимум потребителя — точка, в которой бюджетная линия касается самой высокой из доступного кривого безразличия. Это состояние максимального удовлетворения при заданном бюджете.

Равновесие потребителя (оптимум) — точка, в которой потребитель максимизирует общую полезность при имеющемся бюджете. Графически это точка касания кривой безразличия и бюджетной линии.

Правило максимизации полезности (второй закон Госсена) — состояние, при котором отношение предельной полезности товара к его цене одинаково для всех покупаемых товаров.

Кардиналистская теория предполагает возможность точного количественного измерения величины полезности и акцентирует внимание на взаимосвязи общей и предельной полезности. Общая полезность достигает максимума, если предельная полезность становится равной нулю.

Ординалистская теория основывается на ранжировании предпочтений потребителя, тем самым распределяя наборы по степени их предпочтительности для него.

Аксиомы поведения потребителя (в рамках ординалистского подхода):

- аксиома полной (совершенной) упорядоченности предпочтений;
- аксиома транзитивности предпочтений;
- аксиома рефлексивности (завершенности выбора);
- аксиома насыщения потребностей;
- аксиома строгой выпуклости предпочтений;
- аксиома непрерывности предпочтений.

Оптимум потребителя — сочетание двух благ, потребление которых принесет максимальный уровень полезности при заданном бюджете и ценах товаров. Определяется как точка касания кривой безразличия к кривой бюджетной линии.

3.2. Задачи с решениями

Задача 1. Доход потребителя составляет $I=120$ ден. ед. Он тратит его на два товара: яблоки (X) и груши (Y).

Цена яблок $P_x=10$, цена груш $P_y=20$.

Функция полезности потребителя имеет вид: $U(X, Y)=X \cdot Y$.

Задание:

Определите оптимальный набор товаров (X, Y), при котором потребитель получит максимальную полезность.

Решение:

1. Составим уравнение бюджетного ограничения.

Общая сумма расходов на товары X и Y должна быть равна доходу:

$$P_x \cdot X + P_y \cdot Y = I;$$

$$10X + 20Y = 120.$$

2. Используем условие равновесия потребителя: в точке оптимума отношение предельных полезностей товаров равно отношению их цен:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}.$$

3. Находим предельную полезность X (производная функции U по X):

$$MU_x = \frac{dU}{dX} = Y.$$

4. Находим предельную полезность Y (производная функции U по Y):

$$MU_y = \frac{dU}{dY} = X.$$

$$\frac{Y}{X} = \frac{10}{20} \Rightarrow \frac{Y}{X} = 0,5 \Rightarrow X = 2Y.$$

5. Подставляем полученное соотношение в бюджетное уравнение:

$$10 \cdot (2Y) + 20Y = 120,$$

$$20Y + 20Y = 120,$$

$$40Y = 120,$$

$$Y = 3 \text{ шт.}$$

6. Находим количество товара X : $X = 2 \cdot 3 = 6$ (шт.).

Ответ: оптимальный набор составляет 6 яблок и 3 груши. При таком выборе общая полезность составит: $U = 6 \cdot 3 = 18$ ед.

Задача 2. Студент хочет купить на завтрак кофе (X) и круассаны (Y).

Цена чашки кофе $P_x = 40$ руб.

Цена круассана $P_y = 20$ руб.

Бюджет студента составляет $I = 140$ руб.

Данные о предельной полезности (MU) товаров представлены в таблице:

Количество (Q)	MU_x (кофе)	MU_y (круассаны)
1-я единица	120	80
2-я единица	100	60
3-я единица	80	40
4-я единица	40	20

Задание:

Определите оптимальный набор продуктов, максимизирующий общую полезность студента.

Решение:

Согласно кардиналистскому подходу, правило максимизации полезности (второй закон Госсена) формулируется так: отношение предельной полезности товара к его цене должно быть одинаковым для всех покупаемых товаров:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}.$$

1. Рассчитаем взвешенную предельную полезность (MU/P) для каждого товара:

Для кофе ($P_x=40$):

1-я ед.: $120/40=3$;

2-я ед.: $100/40=2,5$;

3-я ед.: $80/40=2$;

4-я ед.: $40/40=1$.

Для круассанов ($P_y=20$):

1-я ед.: $80/20=4$;

2-я ед.: $60/20=3$;

3-я ед.: $40/20=2$;

4-я ед.: $20/20=1$.

2. Найдем комбинации, где взвешенные полезности равны:

- вариант А: 1 кофе и 2 круассана (значение=3);

- вариант Б: 3 кофе и 3 круассана (значение=2);

- вариант В: 4 кофе и 4 круассана (значение=1).

3. Проверим бюджетное ограничение ($40X+20Y \leq 1400$):

- вариант А: $(40 \cdot 1) + (20 \cdot 2) = 40 + 40 = 80$ руб. (бюджет не израсходован);

- вариант Б: $(40 \cdot 3) + (20 \cdot 3) = 120 + 60 = 180$ руб. (превышает бюджет).

Ищем промежуточный вариант: у нас осталось $140 - 80 = 60$ руб. после варианта А. На эти деньги можно купить еще 1 кофе и 1 круассан? Нет, это стоит $40 + 20 = 60$.

Проверим набор 2 кофе и 3 круассана:

$(40 \cdot 2) + (20 \cdot 3) = 80 + 60 = 140$ руб.

Проверка равенства полезностей для этого набора: для 2-го кофе $MU/P=2,5$; для 3-го круассана $MU/P=2$. Равенства нет.

4. Возвращаемся к правилу: нам нужно распределить 140 руб. так, чтобы каждая потраченная единица приносила максимум пользы.

1) сначала купим 1-й круассан (приносит 4 ед. пользы на рубль) — осталось 120 руб.;

2) купим 1-й кофе и 2-й круассан (по 3 ед. пользы) — осталось $120 - 40 - 20 = 60$ руб.

3) купим 2-й кофе (2,5 ед. пользы) — осталось 20 руб.;

4) купим 3-й круассан (2 ед. пользы) — осталось 0 руб.

Итоговый набор: 2 чашки кофе и 3 круассана.

Ответ: оптимальный набор — 2 кофе и 3 круассана. Общая полезность составит: $(120 + 100) + (80 + 60 + 40) = 400$ ютилей.

3.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Функция полезности для Александра имеет вид $TU = 4x_1 x_2$, где x_1 — это количество единиц хлеба, а x_2 — количество единиц молока. Доход, выделенный им для покупки данных товаров, равен 24 руб. В оптимальный набор вошли 2 ед. хлеба (x_1) и 3 — молока (x_2).

Задание:

Определите, чему равны цены за единицу хлеба и молока.

Задача 2. Потребитель располагает бюджетом в 1200 руб., который он хочет полностью потратить на покупку яблок и груш. Цена яблок (P_x) — 100 руб./кг. Цена груш (P_y) — 200 руб./кг.

Функция полезности потребителя описывается уравнением: $U(x, y) = x \cdot y$, где x — количество яблок; y — количество груш.

Задание:

Определите, какое количество яблок и груш купит рациональный потребитель, чтобы максимизировать свою полезность.

Задача 3. Студент покупает яблоки и груши. Цена яблок (P_x) — 20 руб., цена груш (P_y) — 40 руб. Предельная полезность последнего купленного яблока составляет 60 ютилей.

Задание:

Определите, какова должна быть предельная полезность последней груши, чтобы набор был оптимальным (максимизировал полезность).

Задача 4. Доход потребителя составляет 600 руб. в неделю. Он тратит его на билеты в кино ($P_k = 200$ руб.) и пиццу ($P_p = 100$ руб.).

Задание:

- а) составьте уравнение бюджетной линии;
- б) как изменится уравнение и наклон линии, если цена пиццы вырастет до 150 руб.?

Задача 5. Потребитель имеет функцию полезности $U(x, y) = x \cdot y$, где x — количество товара X ; y — количество товара Y . Цена товара X — 10 руб.; цена товара Y — 20 руб. Бюджет потребителя — 400 руб.

Задание:

- а) какое количество товаров X и Y должен приобрести потребитель, чтобы максимизировать полезность?
- б) какова максимальная полезность?

3.4. Ответы к задачам

Задача 1. Цена хлеба 4 руб., цена молока 16 руб., или 15 руб. 99 коп.

Задача 2. Для максимизации полезности потребителю следует купить 6 кг яблок и 3 кг груш.

Задача 3. Предельная полезность последней груши должна быть равна 120 ютилям.

Задача 4. 1) $600 = 200k + 100p$; 2) $600 = 200k + 150p$.

Задача 5. Потребитель должен приобрести 20 ед. товара X и 10 ед. товара Y . Максимальная полезность составит 200.

3.5. Тестовые задания

1. Потребитель стремится максимизировать:

- а) общую полезность;
- б) среднюю полезность;
- в) предельную полезность;
- г) удельную полезность;
- д) точку равновесия.

2. Наклон бюджетной линии определяется:

- а) количеством потребляемых товаров;
- б) соотношением предельных полезностей товаров;
- в) соотношением общих полезностей товаров;

- г) соотношением цен товаров;
- д) общей полезностью потребляемых товаров.

3. Доход потребителя составляет 800 руб./мес., который он расходует на приобретение двух товаров — X и Y . Цены товаров равны: $P_X = 20$ руб., $P_Y = 50$ руб. Если P_X составит 25 руб. при прочих равных условиях, то бюджетная линия:

- а) не изменит своего положения;
- б) сместится вправо и вверх;
- в) сместится влево и вниз;
- г) сместится вниз вдоль оси Y ;
- д) сместится влево вдоль оси X .

4. Если предельная норма замены одного блага другим равна 1 независимо от уровня потребления данного блага, то:

- а) эти два блага абсолютно дополняют друг друга в потреблении;
- б) такие блага являются по отношению друг к другу абсолютными субститутами;
- в) кривая безразличия для данных благ характеризуется снижающейся предельной нормой замены;
- г) кривая безразличия для данных благ выпукла относительно начала координат.

5. Мария Александровна убеждена, что при простуде 6 ложек меда на 1 стакан горячего молока помогают так же, как и 3 ложки меда на 2 стакана молока. Тогда ее предельная норма замены медом молока равна:

- а) $\frac{3}{2}$;
- б) $\frac{1}{3}$;
- в) $\frac{2}{3}$;
- г) $\frac{3}{1}$.

6. Если две кривые безразличия пересекаются, это означает, что:

- а) потребители непоследовательны или нерациональны;
- б) один из товаров малоценный;
- в) оба товара малоценные;
- г) как минимум один товар соответствует норме;
- д) люди предпочитают больший объем товара меньшему.

7. Предельная норма замещения двух товаров характеризует угол наклона:

- а) кривой спроса на один из товаров;
- б) кривой безразличия потребителя;
- в) бюджетной линии потребителя;
- г) кривой предельного дохода производителя;
- д) кривой предельных издержек производителя.

8. Предельная полезность товара равна нулю, значит:

а) совокупная полезность данного товара достигла максимума;

б) данный товар не обладает полезностью, то есть этот товар потребители не хотят покупать;

в) этот товар антиблаго;

г) потребитель находится в равновесии относительно покупок данного товара;

д) совокупная полезность данного товара также должна быть равна нулю.

9. Если доход потребителя сокращается в 2 раза, то:

а) предельная норма замещения сократится в 2 раза;

б) кривая безразличия сдвинется вниз в 2 раза;

в) линия бюджетного ограничения сдвинется вниз в 2 раза;

г) линия бюджетного ограничения сдвинется вверх в 2 раза;

д) кривая безразличия сдвинется вверх в 2 раза.

10. Предельная норма замещения определяет:

а) от какого количества одного товара следует отказаться для потребления добавочной единицы другого при той же общей полезности;

б) возможность взаимозаменяемости двух товаров для потребителя при тех же ценах;

в) в каком соотношении следует использовать два товара, чтобы получить максимальную общую полезность;

г) от какого количества одного товара необходимо отказаться, чтобы приобрести добавочную единицу другого при том же денежном доходе;

д) в каком соотношении следует использовать два товара, чтобы максимизировать предельную полезность.

11. Полезность в теории потребительского поведения — это:
- а) цена товара;
 - б) удовлетворение, получаемое от потребления товара или услуги;
 - в) количество товара на рынке;
 - г) затраты на производство.
12. Ситуация, когда потребитель полностью расходует свой доход, называется:
- а) бюджетное ограничение;
 - б) излишек потребителя;
 - в) эффект дохода;
 - г) эффект замещения.
13. Если цена товара X снижается, а цена товара Y не меняется, то бюджетная линия:
- а) сдвинется параллельно влево;
 - б) повернется против часовой стрелки относительно оси Y ;
 - в) сдвинется параллельно вправо;
 - г) повернется по часовой стрелке относительно оси X .
14. Какое условие должно выполняться для максимизации полезности потребителя?
- а) предельная полезность всех товаров одинакова;
 - б) отношение предельной полезности к цене одинаково для всех товаров;
 - в) потребитель покупает только один товар;
 - г) доход потребителя равен нулю.
15. Что такое предельная полезность?
- а) общая полезность от потребления всех товаров;
 - б) дополнительная полезность от потребления одной дополнительной единицы товара;
 - в) средняя полезность на единицу товара;
 - г) полезность, деленная на цену.
16. Как изменится потребление товара, если его цена вырастет, а доход останется прежним?
- а) потребление не изменится;
 - б) потребление уменьшится из-за эффекта замещения и эффекта дохода;

- в) потребление увеличится;
- г) потребление уменьшится только из-за эффекта дохода.

17. Какой эффект возникает при изменении реального дохода потребителя из-за изменения цены товара?

- а) эффект замещения;
- б) эффект дохода;
- в) эффект масштаба;
- г) эффект полезности.

18. Если потребитель находится в точке, где бюджетная линия пересекает кривую безразличия, но не касается ее, можно ли увеличить полезность, не выходя за пределы бюджета?

- а) да, можно;
- б) нет, нельзя;
- в) только если увеличить доход;
- г) только если изменить цены товаров.

19. Какой из перечисленных эффектов объясняет, почему при снижении цены товара потребитель может заменить им более дорогие аналоги?

- а) эффект дохода;
- б) эффект замещения;
- в) эффект убывающей предельной полезности;
- г) эффект масштаба.

20. Что происходит с бюджетной линией, если доход потребителя увеличивается, а цены товаров остаются неизменными?

- а) поворачивается относительно оси одного из товаров;
- б) сдвигается параллельно вправо;
- в) сдвигается параллельно влево;
- г) не изменяется.

3.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	д	б	б	а	б	а	в	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	б	б	б	б	б	а	б	б

4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА

4.1. Термины и определения

Издержки производства — затраты в денежной (стоимостной) форме, связанные с привлечением факторов, применяемых в производственном процессе.

Явные (бухгалтерские) издержки — реальные денежные выплаты поставщикам ресурсов (зарплата, аренда, сырье), то, что проходит по документам.

Неявные (альтернативные) издержки — стоимость ресурсов, которыми владеет сама фирма (например, упущенный доход от сдачи своего помещения в аренду вместо использования его под офис).

Экономические издержки — сумма явных и неявных издержек.

Постоянные издержки (FC) — не меняются при изменении объема производства (аренда, налоги на имущество, оклады администрации). Существуют, даже если завод стоит.

Переменные издержки (VC) — растут или падают вместе с объемом выпуска (сырье, электроэнергия, сдельная зарплата рабочих).

Общие издержки (TC) — сумма постоянных и переменных затрат ($TC=FC+VC$).

Средние издержки (AC/ATC) — затраты на единицу продукции. Показывают, во сколько обходится производство одного товара в среднем.

Предельные издержки (MC) — дополнительные затраты, необходимые для выпуска одной «дополнительной» единицы продукции. Предельные издержки дают понять, стоит ли расширять производство.

Бухгалтерская прибыль рассчитывается как выручка минус явные издержки.

Нормальная прибыль — прибыль, которая удерживает производителя в его сфере деятельности; всегда равна экономическим издержкам.

Экономическая прибыль рассчитывается как выручка минус экономические издержки. Если она равна нулю, фирма работает не хуже, чем в среднем по рынку (нормальная прибыль).

Положительный эффект масштаба (экономия на масштабе). При увеличении объема производства средние издержки на единицу продукции снижаются. Это происходит за счет специализации труда, более эффективного использования оборудования, оптовых закупок сырья и других факторов.

Отрицательный эффект масштаба (дезэкономия на масштабе) — при дальнейшем увеличении объема производства средние издержки начинают расти. Причины: усложнение управления, рост бюрократии, трудности координации, снижение мотивации работников.

Постоянный эффект масштаба — при увеличении объема производства средние издержки остаются неизменными. Это означает, что производство расширяется пропорционально, без экономии или потерь.

Долгосрочные издержки производства (Long-Run Costs) — это все затраты предприятия на производство продукции, рассматриваемые в долгосрочном периоде, когда все факторы производства (труд, капитал, технологии и др.) являются переменными. В отличие от краткосрочного периода в долгосрочном периоде фирма может изменять не только объем используемых переменных ресурсов, но и масштаб производства, например строить новые заводы, закупать дополнительное оборудование, внедрять новые технологии.

4.2. Задачи с решениями

Задача 1. Цена единицы продукции равна 10 руб., объем продаж составляет 50000 изделий в год. Транспортные расходы на одну единицу товара равны 2 руб., затраты на сырье составляют 5 руб. на одну единицу товара, постоянные производственные издержки — 120000 руб., затраты на рекламу равны 2000 руб./год, на стимулирование сбыта — 3000 руб./год.

Задание:

Рассчитайте, чему равна прибыль фирмы.

Решение:

Прибыль является финансовым результатом и определяется как разница между выручкой и издержками: $\pi = TR - TC$.

$$TR = Q \cdot P = 50\,000 \cdot 10 = 500\,000 \text{ руб.}$$

$$TC = FC + VC.$$

$$FC = 120\,000 + 2000 + 3000 = 125\,000 \text{ руб.}$$

$$VC = AVC \cdot Q = (2 + 5) \cdot 50\,000 = 350\,000 \text{ руб.}$$

$$TC = 125\,000 + 350\,000 = 475\,000 \text{ руб.}$$

$$\pi = 500\,000 - 475\,000 = 25\,000 \text{ руб.}$$

Задача 2. Экономист проанализировал расходы мастерской и установил следующие данные: аренда цеха и страховки составляют 200 руб./мес. (не зависят от выпуска). Затраты на комплектующие и оплату труда рабочих на каждый собранный самокат описываются функцией переменных издержек: $VC = 2Q^2 + 10Q$.

Задание:

Выведите функции:

- а) общих издержек (TC);
- б) средних общих издержек (AC или ATC);
- в) средних переменных издержек (AVC);
- г) средних постоянных издержек (AFC);
- д) предельных издержек (MC).

Решение:

- 1) функция общих издержек $TC = FC + VC = 200 + 2Q^2 + 10Q$;

- 2) функция средних общих издержек $ATC = TC/Q = 200/Q + 2Q + 10$;

- 3) функция средних переменных издержек $AVC = VC/Q = 2Q + 10$;

- 4) функция средних постоянных издержек $AFC = 200/Q$;

- 5) функция предельных издержек $MC(Q) = TC'(Q) = 4Q + 10$.

Задача 3. Фирма производит 50 ед. продукции. Средние общие издержки (ATC) — 80 руб., средние переменные издержки (AVC) — 50 руб.

Задание:

Найдите величину постоянных издержек (FC).

Решение:

Найдем общие издержки: $TC = ATC \cdot Q = 80 \cdot 50 = 4000$ руб.

Найдем переменные издержки: $VC = AVC \cdot Q = 50 \cdot 50 = 2500$ руб.

Найдем постоянные издержки: $FC = TC - VC = 4000 - 2500 = 1500$ руб.

Ответ: $FC = 1500$.

Задача 4. Общие издержки фирмы описываются функцией $TC(Q) = Q^2 + 10Q + 100$.

Задание:

Найдите, при каком объеме производства средние общие издержки (ATC) будут минимальны.

Решение:

Запишем функцию средних общих издержек: $ATC(Q) = TC(Q)/Q = Q^2 + 10Q + 100/Q = Q + 10 + 100/Q$.

Найдем производную $ATC(Q)$ и приравняем ее к нулю: $ATC'(Q) = 1 - 100/Q^2$:

$$1 - 100/Q^2 = 0;$$

$$100/Q^2 = 1;$$

$$Q^2 = 100;$$

$$Q = 10.$$

Проверим, что это минимум (вторая производная положительна).

Ответ: ATC минимальны при $Q = 10$.

4.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. При постоянных издержках, равных 55 руб., функция предельных затрат фирмы имеет вид: $MC = 22 - 8Q + 3Q^2 + 2Q^3$.

Задание:

Определите функцию общих затрат фирмы и рассчитайте величину этих затрат при выпуске трех единиц продукции.

Задача 2. Недельные затраты предприятия имеют вид:
 $TC = Q^2 + 30Q + 80$.

Предприятие выпускает 10 ед. товара в неделю.

Задание:

Рассчитайте:

- 1) общие суммарные затраты;
- 2) общие постоянные затраты;
- 3) общие переменные затраты;
- 4) средние постоянные затраты;
- 5) средние переменные затраты;
- 6) средние суммарные затраты;
- 7) предельные затраты.

Задача 3. Фирма производит 100 ед. продукции. Общие издержки (TC) составляют 5000 руб., из них постоянные издержки (FC) — 2000 руб.

Задание:

Найдите переменные издержки (VC), средние общие издержки (ATC), средние постоянные издержки (AFC) и средние переменные издержки (AVC).

Задача 4. Общие издержки фирмы описываются функцией $TC(Q) = 100 + 5Q + Q^2$, где Q — объем выпуска.

Задание:

Найдите предельные издержки (MC) при выпуске 10 ед. продукции.

Задача 5. Дана функция средних переменных издержек: $AVC(Q) = Q^2 - 8Q + 24$. Постоянные издержки фирмы $FC = 16$.

Задание:

Найдите функцию общих издержек TC , функцию предельных издержек MC и определите, при каком объеме выпуска предельные издержки равны средним общим издержкам.

4.4. Ответы к задачам

Задача 1. $TC = 0,5 \cdot 4Q^3 + 3Q^2 + 22Q + 55$, при $Q = 3$ $TC = 193$.

Задача 2. $TC = 480$ руб., $FC = 80$ руб., $VC = 400$ руб., $AFC = 8$ руб., $AVC = 40$ руб., $ATC = 48$ руб., $MC = 2Q + 30$, при $Q = 10$ $MC = 50$ руб.

Задача 3. $VC=3000$ руб., $ATC=50$ руб., $AFC=20$ руб., $AVC=30$ руб.

Задача 4. Предельные издержки при выпуске 10 ед. продукции составляют 25 руб.

Задача 5. Функции TC это $VC \cdot Q$ и MC производная от TC , равенство $MC=ATC$ достигается при $Q \approx 4,5$.

4.5. Тестовые задания

1. Как изменяется кривая средних постоянных издержек (AFC) при увеличении объема производства и почему?

- а) растет, так как постоянные затраты увеличиваются;
- б) убывает, так как постоянные затраты распределяются на больший объем продукции;
- в) остается неизменной;
- г) сначала убывает, затем растет.

2. Если фирма увеличивает выпуск продукции, при этом предельные издержки (MC) ниже средних общих издержек (ATC), что произойдет с ATC ?

- а) будут расти;
- б) будут снижаться;
- в) останутся неизменными;
- г) достигнут минимума.

3. В каком случае фирма достигает технологической эффективности?

- а) когда средние общие издержки минимальны;
- б) когда предельные издержки равны средним переменным издержкам;
- в) когда используются самые дешевые ресурсы;
- г) когда объем производства максимален.

4. Какое из утверждений о долгосрочных издержках ($LATC$) верно?

- а) $LATC$ всегда ниже, чем краткосрочные ATC ;
- б) $LATC$ — это огибающая для множества краткосрочных кривых ATC ;
- в) $LATC$ не зависит от масштаба производства;
- г) $LATC$ всегда выше, чем краткосрочные ATC .

5. Что такое эффект масштаба и как он влияет на структуру издержек?

- а) снижение издержек при уменьшении объема производства;
- б) снижение средних издержек при увеличении объема производства;
- в) рост предельных издержек при любом объеме;
- г) постоянство средних издержек при любом объеме.

6. Если фирма сталкивается с возрастающей отдачей от масштаба, как будет выглядеть ее кривая долгосрочных средних издержек?

- а) горизонтальная линия;
- б) восходящая линия;
- в) нисходящая линия;
- г) U-образная линия.

7. В чем различие между бухгалтерскими и экономическими издержками?

- а) бухгалтерские включают только явные издержки, экономические — явные и неявные;
- б) экономические включают только неявные издержки;
- в) бухгалтерские всегда выше экономических;
- г) различий нет.

8. Какое условие должно выполняться для минимизации средних общих издержек в долгосрочном периоде?

- а) $MC = ATC$;
- б) $MC = LATC$;
- в) $MC > LATC$;
- г) $MC < LATC$.

9. Если фирма работает в условиях убывающей отдачи от масштаба, что произойдет с долгосрочными средними издержками при увеличении производства?

- а) будут снижаться;
- б) будут расти;
- в) останутся неизменными;
- г) достигнут минимума и начнут расти.

10. Как влияет рост цен на ресурсы на структуру издержек фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах?

- а) повышает только переменные издержки;
- б) повышает и постоянные, и переменные издержки, но по-разному в зависимости от периода;
- в) не влияет на структуру издержек;
- г) снижает средние издержки.

11. Функция общих издержек фирмы имеет вид: $TC(Q) = Q^3 - 6Q^2 + 30Q + 100$. При каком объеме выпуска средние общие издержки (ATC) принимают минимальное значение?

- а) $Q=4$;
- б) $Q=5$;
- в) $Q=6$;
- г) $Q=7$.

12. Если функция предельных издержек фирмы задана как $MC(Q) = 4Q + 10$, а постоянные издержки равны 50, какова функция общих издержек $TC(Q)$?

- а) $TC(Q) = 2Q^2 + 10Q + 50$;
- б) $TC(Q) = 4Q^2 + 10Q$;
- в) $TC(Q) = 4Q^2 + 10Q + 50$;
- г) $TC(Q) = Q^2 + 5Q + 50$.

13. Функция средних переменных издержек $AVC(Q) = Q^2 - 8Q + 24$. Чему равны предельные издержки (MC) при выпуске 4 ед. продукции?

- а) 8;
- б) 12;
- в) 16;
- г) 24.

14. Если при увеличении объема выпуска с 10 до 15 ед. средние общие издержки снизились с 40 до 35, какой эффект масштаба наблюдается?

- а) положительный;
- б) отрицательный;
- в) постоянный;
- г) эффект дохода.

15. Для функции общих издержек $TC(Q) = Q^3 - 9Q^2 + 45Q + 100$ найдите объем выпуска, при котором предельные издержки равны средним общим издержкам.

- а) $Q=4$;
- б) $Q=5$;
- в) $Q=6$;
- г) $Q=7$;

16. Если функция предельных издержек линейна и возрастает, то средние общие издержки:

- а) всегда убывают;
- б) возрастают;
- в) сначала убывают, затем возрастают;
- г) постоянны.

17. Фирма производит продукцию с функцией общих издержек $TC(Q) = Q^3 - 12Q^2 + 60Q + 100$. При каком объеме выпуска средние переменные издержки (AVC) минимальны?

- а) $Q=4$;
- б) $Q=5$;
- в) $Q=6$;
- г) минимум AVC не достигается.

18. Фирма производит 100 ед. продукции. Общие издержки составляют 5000 руб., из них постоянные — 2000 руб. Определите, чему равны средние переменные издержки при увеличении объема производства до 200 ед., если переменные издержки растут пропорционально объему:

- а) 25 руб.;
- б) 30 руб.;
- в) 35 руб.;
- г) 40 руб.

19. Если при увеличении объема производства с 50 до 60 ед. средние общие издержки снизились с 120 до 115 руб., как изменились предельные издержки на этом интервале?

- а) меньше средних общих издержек;
- б) равны средним общим издержкам;
- в) больше средних общих издержек;
- г) не изменились.

20. Фирма рассматривает возможность расширения производства. В краткосрочном периоде постоянные издержки составляют 10000 руб., а переменные — 50 руб. на ед. продукции. При каком объеме производства средние общие издержки будут минимальны?

- а) объем не влияет на средние общие издержки;
- б) минимум достигается при бесконечно большом объеме;
- в) минимум достигается при объеме, когда средние переменные издержки равны средним постоянным издержкам;
- г) минимум достигается при объеме, когда предельные издержки равны средним общим издержкам.

4.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	а	б	б	в	а	а	б	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	а	а	б	в	в	б	а	г

5. ТЕОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА

5.1. Термины и определения

Производство — процесс преобразования экономических ресурсов в конечный продукт.

Экономические ресурсы, вовлеченные в производственный процесс, называются **факторами производства (производственными ресурсами)**.

Технология производства — определенное устойчивое сочетание факторов производства.

В экономической теории принято выделять следующие факторы производства: *труд (L), землю (N), капитал (K), предпринимательство (E)*.

Продукт фактора производства:

- **совокупный (общий) (*total product, TP*)** — объем выпускаемого продукта, приходящийся на определенное количество данного фактора;

- **средний продукта (*average product, AP*)** — объем выпускаемого товара, приходящийся на единицу используемого фактора (*например, труда L*) $APL = TP/L$;

- **предельный продукт труда (*marginal product of labor, MPL*)** — дополнительный выпуск товара, связанный с увеличением фактора производства на единицу при неизменности объема прочих используемых факторов производства.

Предельный продукт определяется как прирост выпуска товара, приходящийся на единицу прироста данного фактора: $MPL = \partial TP / \partial L$.

Двухфакторная производственная функция $Q = f(K, L)$.

Функция Кобба — Дугласа: $Q = AL^{\alpha_1} K^{\alpha_2}$, где A — коэффициент пропорциональности (величина, отражающая влияние факторов, не поддающихся количественному учету); L — затра-

ты труда; a^1 — коэффициент эластичности выпуска по труду; K — затраты капитала; a^2 — коэффициент эластичности выпуска по капиталу.

Изокванта — кривая, точки которой отражают различные комбинации вводимых факторов, обеспечивающих одинаковый выпуск продукции.

Предельная норма технологического замещения трудом капитала (MRTS) — угол наклона изокванты представляет собой величину, на которую должен быть сокращен капитал за счет использования одной дополнительной единицы труда при фиксированном объеме выпуска (всегда учитывается как положительная величина).

Изокошта — прямая, каждая точка которой показывает различные комбинации вовлекаемых в производство двух переменных факторов при одинаковых затратах на их приобретение.

Эффект масштаба — экономическое явление, предполагающее, что при удвоении применяемых факторов производства объем производства изменяется в определенном соотношении. Различают три вида эффекта масштаба: *положительный* — при удвоении применяемых факторов объем выпуска увеличивается более чем в 2 раза; *неизменный (постоянный)* — при удвоении применяемых факторов производства объем выпуска увеличивается менее чем в 2 раза; *отрицательный эффект* масштаба проявляется в том случае, когда при удвоении числа применяемых факторов производства объем выпуска увеличивается менее чем в 2 раза.

5.2. Задачи с решениями

Задача 1. Производственная функция фирмы имеет вид $Q = 3KL$, где Q — объем выпускаемой продукции, шт.; K — затраты капитала, ед.; L — затраты труда, чел.

Задание:

Определите, какое количество труда и капитала целесообразно привлечь фирме для производства 840 ед. продукции с минимальными затратами, если цена капитала составляет 10 ден. ед., а цена труда равна 7 ден. ед.

Решение:

Воспользуемся правилом оптимизации положения производителя, когда выполняется равенство

$$\frac{MPL}{w} = \frac{MPK}{r}$$

или

$$\frac{MPL}{MPK} = \frac{PL}{PK}.$$

Далее рассчитаем значения предельного продукта труда и капитала:

$$MPL = Q' = 3K, MPK = Q' = 3L.$$

Подставим полученные значения, а также цены факторов в уравнение минимизации затрат производителя и выразим количество капитала, которое целесообразно использовать фирме:

$$\frac{3L}{7} = \frac{3L}{10},$$

$$30K = 21L,$$

$$K = 0,7L.$$

Определим, какое количество труда выгодно использовать фирме для производства 840 ед. продукции, подставив найденное количество капитала и объем производства в производственную функцию: $840 = 3 \cdot 0,7L \cdot L$, $840 = 2,1L^2$,

$$L^2 = 400,$$

$$L = \pm 20.$$

Определим затраты капитала:

$$K = 0,7L,$$

$$K = 0,7 \cdot 20,$$

$$K = 14.$$

Таким образом, для производства 840 ед. продукции с минимальными затратами фирме целесообразно привлечь 20 работников и 14 ед. капитала.

Задача 2. Средний продукт пяти работников APL равен 4 ед. продукции в день. При найме шестого работника его предельный продукт MPL равен 10 ед. продукции в день.

Задание:

Рассчитайте, чему будет равна производительность труда шести работников APL .

Решение:

Совокупный продукт пяти работников равен $TPL(5) = 4 \cdot 5 = 20$ шт.

Совокупный продукт шести работников составит $TPL(6) = TPL(5) + MPL(6) = 20 + 10 = 30$ шт.

Средний продукт (производительность труда) шести работников равен $APL(6) = TPL(6) / L = 30 / 6 = 5$ шт.

Задача 3. Фирма использует два ресурса: труд (L) и капитал (K). Производственная функция имеет вид: $Q = 2L^{0,5}K^{0,5}$, где Q — объем выпуска.

Задание:

Найдите предельную производительность труда (L) и капитала (K) при $L = 16$, $K = 25$.

Решение:

Предельная производительность труда MPL — это частная производная Q по L : $MPL = \partial Q / \partial L = 2 \cdot 0,5 \cdot L^{-0,5} K^{0,5} = L^{-0,5} K^{0,5}$.

Подставляем значения: $MPL = 16^{-0,5} \cdot 25^{0,5} = 0,25 \cdot 5 = 1,25$.

Предельная производительность капитала $MPK = \partial Q / \partial K = 2 \cdot 0,5 \cdot L^{0,5} K^{-0,5} = L^{0,5} K^{-0,5}$.

Подставляем значения: $MPK = 16^{0,5} \cdot 25^{-0,5} = 4 \cdot 0,2 = 0,8$.

Ответ: $MPL = 1,25$, $MPK = 0,8$.

Задача 4. Производственная функция фирмы: $Q = LK$. Фирма производит $Q = 100$ ед. продукции.

Задание:

Найдите уравнение изокванты и определить, сколько единиц капитала потребуется, если труд уменьшится с 10 до 5 ед.

Решение:

Уравнение изокванты: $LK = 100$.

Если $L = 10$, то $K = 100 / 10 = 10$.

Если $L = 5$, то $K = 100 / 5 = 20$.

Ответ: при уменьшении труда с 10 до 5 ед. капитал должен увеличиться с 10 до 20 ед.

Задача 5. Производственная функция: $Q=3L+2K$.

Задание:

Определите, какой эффект масштаба (возрастающий, постоянный, убывающий) присущ данной функции.

Решение:

Увеличим оба фактора в n раз: $Q'=3(nL)+2(nK)=n(3L+2K)=nQ$.

Выпуск увеличивается ровно в n раз.

Ответ: функция характеризуется постоянным эффектом масштаба.

5.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Производственные функции фирм А и В заданы уравнениями $Q_A=7K^2+8L^2-5KL$, $Q_B=2KL^2+400$, где K — количество единиц оборудования; L — количество труда рассматриваемых фирм.

Задание:

Определите, у какой фирмы предельная производительность труда выше, если на обоих производствах используются 5 ед. оборудования и 10 ед. труда.

Задача 2. Производственная функция фирмы имеет вид $Q=10K^2L$.

Задание:

Найдите величину среднего и предельного продуктов труда, если известно, что имеющееся число занятых на предприятии работников в сочетании с 5 ед. капитала обеспечивают 1000 ед. готовой продукции.

Задача 3. Фирма может производить продукцию по двум технологиям:

- технология А: требует 4 ч труда и 2 ед. сырья на единицу продукции;
- технология Б: требует 2 ч труда и 4 ед. сырья на единицу продукции.

Стоимость часа труда — 300 руб., стоимость единицы сырья — 200 руб.

Задание:

Определите, какую технологию выгоднее использовать для производства одной единицы продукции.

Задача 4. На предприятии внедрили новую технологию, которая позволила сократить время производства одной детали с 5 до 3 ч.

Задание:

Рассчитайте, сколько деталей можно изготовить за смену (8 ч) по старой и новой технологии. На сколько процентов выросла производительность труда?

Задача 5. Для производства продукции можно использовать два типа станков:

- станок *X*: производит 10 дет./ч, требует обслуживания 1 ч после каждых 5 ч работы;
- станок *Y*: производит 8 дет./ч, не требует обслуживания.

Задание:

Определите, какой станок позволит изготовить больше деталей за 12-часовую смену.

5.4. Ответы к задачам

Задача 1. У фирмы В предельная производительность труда выше, чем у фирмы А.

Задача 2. $APL=250$ ед., $MPL=250$ ед.

Задача 3. Технология А: $4 \cdot 300 + 2 \cdot 200 = 1200 + 400 = 1600$ руб.; технология Б: $2 \cdot 300 + 4 \cdot 200 = 600 + 800 = 1400$ руб.

Выгоднее использовать технологию Б (1400 руб. против 1600 руб.).

Задача 4. По старой технологии — 1,6 детали, по новой — 2,67 детали. Производительность труда выросла примерно на 67%.

Задача 5. Больше деталей можно изготовить на станке *X* (110 деталей против 96 деталей).

5.5. Тестовые задания

1. Какое из утверждений о производственной функции с постоянной отдачей от масштаба является верным?

а) при увеличении всех факторов производства в k раз выпуск увеличивается менее чем в k раз;

б) при увеличении всех факторов производства в k раз выпуск увеличивается ровно в k раз;

в) при увеличении всех факторов производства в k раз выпуск увеличивается более чем в k раз;

г) выпуск не зависит от изменения факторов производства.

2. Что показывает предельная норма технического замещения ($MRTS$) труда капиталом?

а) на сколько единиц можно увеличить капитал при уменьшении труда на одну единицу, чтобы выпуск не изменился;

б) на сколько единиц можно увеличить труд при уменьшении капитала на одну единицу, чтобы выпуск не изменился;

в) соотношение цен труда и капитала;

г) соотношение предельных продуктов труда и капитала.

3. Если изокванта имеет линейный вид, что это говорит о взаимозаменяемости факторов производства?

а) факторы абсолютно взаимодополняемы;

б) факторы абсолютно взаимозаменяемы;

в) факторы не взаимозаменяемы;

г) отдача от масштаба убывающая.

4. В какой точке достигается оптимум производителя при заданных ценах на ресурсы и объеме выпуска?

а) в точке касания изокосты и изокванты;

б) в точке пересечения изокосты и изокванты;

в) в точке максимума изокосты;

г) в точке минимума изокванты.

5. Как изменится наклон изокосты при увеличении цены труда при неизменной цене капитала?

а) изокоста станет более пологой;

б) изокоста станет более крутой;

в) изокоста сдвинется параллельно вправо;

г) изокоста не изменится.

6. Что характеризует эффект масштаба в долгосрочном периоде?

а) изменение выпуска при изменении только одного фактора;

б) изменение выпуска при пропорциональном изменении всех факторов;

- в) изменение предельного продукта труда;
- г) изменение предельных издержек.

7. Если производственная функция имеет вид $Q=L^{0,5}K^{0,5}$, какой отдачей от масштаба она обладает?

- а) возрастающей;
- б) убывающей;
- в) постоянной;
- г) отрицательной.

8. Какое условие должно выполняться для минимизации издержек при заданном объеме выпуска?

- а) $MRTS$ равна отношению предельных продуктов двух факторов;
- б) $MRTS$ равна отношению цен факторов производства;
- в) предельный продукт труда равен предельному продукту капитала;
- г) средние продукты факторов равны между собой.

9. Что происходит с предельным продуктом переменного фактора при действии закона убывающей отдачи?

- а) всегда положителен и растет;
- б) достигает максимума, а затем начинает снижаться;
- в) всегда отрицателен;
- г) не зависит от объема выпуска.

10. Если фирма использует комбинацию ресурсов, при которой $MRTS$ больше отношения цен факторов, что ей следует сделать для минимизации издержек?

- а) увеличить использование капитала и уменьшить труд;
- б) увеличить использование труда и уменьшить капитал;
- в) оставить комбинацию без изменений;
- г) увеличить использование обоих факторов.

11. Если производственная функция задана уравнением $Q=10L^{0,6}K^{0,4}$, то как изменится объем выпуска при увеличении трудозатрат и капитала на 10%?

- а) увеличится менее чем на 10%;
- б) увеличится ровно на 10%;
- в) увеличится более чем на 10%;
- г) останется неизменным.

12. Предельная норма технологического замещения ($MRTS_{LK}$) в любой точке изокванты для функции Кобба — Дугласа $Q=AL^{\alpha}K^{\beta}$ равна:

- а) α/β ;
- б) $MPL \cdot L / MPK \cdot K$;
- в) $(\alpha \cdot K) / (\beta \cdot L)$;
- г) $(\beta \cdot L) / (\alpha \cdot K)$.

13. Что из перечисленного является главным свойством изоквант для стандартных производственных функций с взаимозаменяемыми ресурсами?

- а) они имеют положительный наклон;
- б) они выпуклы к началу координат;
- в) они могут пересекаться в точке оптимума;
- г) они имеют вид прямых линий.

14. Производственная функция фирмы задана уравнением $Q=10L^2-0,5L^3$. При каком объеме использования труда предельный продукт труда (MPL) достигнет своего максимума?

- а) $L=6,67$;
- б) $L=10$;
- в) $L=13,33$;
- г) $L=20$.

15. Производственная функция фирмы имеет вид: $Q=L^{0,4}K^{0,6}$. Каков эффект масштаба для данной функции?

- а) возрастающий;
- б) убывающий;
- в) постоянный;
- г) невозможно определить.

16. Если предельный продукт труда (MPL) равен 10, а предельный продукт капитала (MPK) — 5, при этом цена труда — 20, а цена капитала — 10, то для минимизации издержек фирме следует:

- а) увеличить использование труда и сократить капитал;
- б) увеличить использование капитала и сократить труд;
- в) оставить соотношение факторов без изменений;
- г) остановить производство.

17. Для функции $Q=L^{0,5}K^{0,5}$ определите эластичность замещения факторов производства:

- а) 0;
- б) 1;
- в) 0,5;
- г) бесконечность.

18. Производственная функция фирмы в краткосрочном периоде имеет вид: $Q=10L+2L^2+0,1L^3$, где Q — объем выпускаемой продукции; L — количество используемого труда (в часах).

При каком объеме использования труда L фирма достигнет максимума среднего продукта APL ?

- а) $L=5$;
- б) $L=10$;
- в) $L=15$;
- г) $L=20$.

19. Если фирма использует технологию с постоянной отдачей от масштаба и минимизирует издержки, то отношение предельного продукта к цене для каждого фактора:

- а) одинаково для всех факторов;
- б) больше для более дорогого фактора;
- в) меньше для более дешевого фактора;
- г) не зависит от цен факторов.

20. Если изокванта имеет вид прямой линии с отрицательным наклоном, то:

- а) факторы абсолютно дополняемы;
- б) факторы абсолютно взаимозаменяемы;
- в) наблюдается постоянная отдача от масштаба;
- г) наблюдается возрастающая отдача от масштаба.

5.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	а	б	б	в	б	б	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	б	а	в	б	б	б	а	б

6. КОНКУРЕНТНЫЕ РЫНКИ: РЫНОК СОВЕРШЕННОЙ КОНКУРЕНЦИИ, РЫНОК МОНОПОЛИСТИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ. УСЛОВИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ ФИРМЫ НА РЫНКЕ

6.1. Термины и определения

Совершенная конкуренция — модель рынка, где множество продавцов и покупателей торгуют стандартизированным товаром, а цена устанавливается рынком, все участники принимают цену как данную.

Ценополучатель — участник рынка, который не может влиять на цену и принимает ее как заданную.

Стандартизированный товар — продукт, не отличающийся от товаров конкурентов и полностью взаимозаменяемый.

Барьер входа на рынок — препятствие для новых компаний, мешающее им начать деятельность на рынке. Барьеры могут быть:

- экономическими (большие затраты на запуск, эффект масштаба);
- юридическими (лицензии, патенты, госрегулирование);
- технологическими (сложные ноу-хау).

Маржинальный доход (MR) — дополнительный доход от продажи одной дополнительной единицы товара.

Маржинальные издержки (MC) — дополнительные затраты на производство одной дополнительной единицы товара.

Правило $MR=MC$ — принцип максимизации прибыли фирмы, когда маржинальный доход равен маржинальным издержкам.

$MR=P$ — правило максимизации прибыли для фирмы в условиях рынка совершенной конкуренции.

$P=\min ATC=MC$ — правило максимизации прибыли для фирмы в условиях совершенной конкуренции в долгосрочном периоде.

Монополистическая конкуренция — рынок, где множество продавцов и покупателей, но товары дифференцированы и продавец может влиять на цену.

Дифференцированный товар — продукт, отличающийся от конкурентов по характеристикам, качеству или бренду.

Торговая марка — узнаваемый бренд, создающий барьеры входа и позволяющий продавцу устанавливать цену.

Реклама — инструмент продвижения товара или бренда, формирующий спрос и имидж компании.

Плата за разнообразие — дополнительные издержки для общества и потребителей, связанные с поддержанием дифференциации продукции на рынке монополистической конкуренции, выражающиеся в более высоких ценах, избыточных мощностях и расходах на маркетинг.

Избыток производственных мощностей — ситуация, при которой фирма в условиях монополистической конкуренции производит объем продукции, не достигающий технологически эффективного минимума средних издержек. В результате часть производственных ресурсов (оборудования, площадей, персонала) остается незадействованной, а средние издержки на единицу продукции оказываются выше минимально возможных.

6.2. Задачи с решениями

Задача 1. Фермер выращивает пшеницу на рынке совершенной конкуренции. Рыночная цена за 1 ц пшеницы установилась на уровне 500 руб.

Функция общих издержек фермера имеет вид:

$$TC = 2Q^2 + 100Q + 800,$$

где Q — количество произведенных центнеров пшеницы.

Задание:

Найдите:

1. Оптимальный объем производства (Q), при котором прибыль будет максимальной.
2. Величину этой максимальной прибыли.

Решение:

1. Находим оптимальный объем производства.

На рынке совершенной конкуренции фирма максимизирует прибыль, когда цена (P) равна предельным издержкам (MC): $P=MC$.

Предельные издержки (MC) — это производная функции общих издержек (TC)' по объему производства (Q):

$$MC=(TC)'=(2Q^2+100Q+800)'=4Q+100.$$

Приравняем цену к предельным издержкам:

$$500=4Q+100,$$

$$4Q=400,$$

$$Q=100.$$

Оптимальный объем производства — 100 ц.

2. Рассчитываем величину прибыли (π).

Прибыль — это разница между общей выручкой (TR) и общими издержками (TC):

$$\pi=TR-TC.$$

Выручка (TR): $P \cdot Q=500 \cdot 100=50000$ руб.

Издержки (TC): $2 \cdot (100)^2+100 \cdot (100)+800=20000+10000+800=30800$ руб.

Прибыль (π): $50000-30800=19200$ руб.

Ответ: для максимизации прибыли фермер должен произвести 100 ц пшеницы. Максимальная прибыль составит 19200 руб.

Задача 2. Фирма действует на рынке совершенной конкуренции. Цена продукции устанавливается рынком и составляет 80 руб. за единицу. Функция общих издержек фирмы имеет вид: $TC=10Q+0,5Q^2+200$, где Q — объем выпуска.

Задание:

Найдите:

1. Какой объем производства должна выбрать фирма для максимизации прибыли?

2. Какова будет максимальная прибыль?

Решение:

Найдем общую выручку: $TR=P \cdot Q=80Q$.

Рассчитаем прибыль: $\pi=TR-TC=80Q-(10Q+0,5Q^2+200)=70Q-0,5Q^2-200$.

Для максимизации прибыли найдем производную по Q и приравняем к нулю: $d\pi/dQ = 70 - Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{опт}} = 70$.

Максимальная прибыль: $\pi_{\text{макс}} = 70 \cdot 70 - 0,5 \cdot 70^2 - 200 = 4900 - 2450 - 200 = 2250$ руб.

Ответ: фирма должна производить 70 ед. продукции, чтобы максимизировать прибыль. Максимальная прибыль составит 2250 руб.

Задача 3. Фирма работает на рынке монополистической конкуренции и производит косметические средства. Функция спроса на продукцию фирмы: $P = 120 - 2Q$, где P — цена; Q — объем продаж. Функция общих издержек: $TC = 30Q + 100$.

Задание:

Определите оптимальный объем производства и цену, которые максимизируют прибыль фирмы.

Решение:

Найдем общую выручку: $TR = P \cdot Q = (120 - 2Q) \cdot Q = 120Q - 2Q^2$.

Рассчитаем прибыль: $\pi = TR - TC = 120Q - 2Q^2 - (30Q + 100) = 90Q - 2Q^2 - 100$.

Найдем производную по Q и приравняем к нулю: $d\pi/dQ = 90 - 4Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{опт}} = 22,5$.

Цена: $P = 120 - 2 \cdot 22,5 = 75$.

Максимальная прибыль: $\pi_{\text{макс}} = 90 \cdot 22,5 - 2 \cdot (22,5)^2 - 100 = 2025 - 1012,5 - 100 = 912,5$ руб.

Ответ: оптимальный объем выпуска — 22,5 ед., цена — 75 руб., максимальная прибыль — 912,5 руб.

Задача 4. Фирма на рынке монополистической конкуренции продает фирменные напитки. Функция спроса: $P = 80 - Q$, функция общих издержек: $TC = 25Q + 150$.

Задание:

Рассчитайте, какой объем производства и цену фирма должна выбрать для максимизации прибыли, и какова будет максимальная прибыль.

Решение:

Найдем общую выручку: $TR = P \cdot Q = (80 - Q) \cdot Q = 80Q - Q^2$.

Рассчитаем прибыль: $\pi = TR - TC = 80Q - Q^2 - (25Q + 150) = 55Q - Q^2 - 150$.

$d\pi/dQ = 55 - 2Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{опт}} = 27,5$.

Цена: $P=80-27,5=52,5$.

Максимальная прибыль: $\pi_{\text{макс}}=55 \cdot 27,5-(27,5)^2-150=1512,5-756,25-150=606,25$ руб.

Ответ: оптимальный объем выпуска — 27,5 ед., цена — 52,5 руб., максимальная прибыль — 606,25 руб.

Задача 5. Фирма работает в условиях монополистической конкуренции. Функция спроса на продукцию фирмы имеет вид: $P=120-4Q$. Функция общих издержек (TC) фирмы в краткосрочном периоде: $TC=Q^2+20Q+100$.

Задание:

1. Определите оптимальный объем выпуска (Q) и цену (P), при которых фирма максимизирует прибыль.
2. Рассчитайте величину максимальной прибыли (π).
3. Сделайте вывод: находится ли рынок в состоянии долгосрочного равновесия?

Решение:

1. Для максимизации прибыли необходимо соблюдение условия: $MR=MC$. Найдем предельную выручку MR : для этого выведем формулу общей выручки TR : $TR=P \cdot Q=(120-4Q) \times Q=120Q-4Q^2$.

Производная от TR позволит вывести уравнение MR : $MR=(TR)'=120-8Q$.

Найдем предельные издержки (MC). Производная от TC даст нам MC : $MC=(TC)'=2Q+20$.

Приравняем MR и $MC=120-8Q=2Q+20$,

$$100=10Q,$$

$Q=10$ ед. товара.

Найдем цену (P), подставив (Q) в функцию спроса:

$$P=120-4 \cdot 10,$$

$$P=80 \text{ ден. ед.}$$

2. Расчет прибыли $\pi=TR-TC$:

$$\pi=P \cdot Q-(Q^2+20Q+100),$$

$$\pi=(80 \cdot 10)-(10^2+20 \cdot 10+100),$$

$$\pi=800-(100+200+100),$$

$$\pi=800-400,$$

$$\pi=400 \text{ ден. ед.}$$

3. Вывод о состоянии равновесия: так как экономическая прибыль положительная ($\pi>0$), данное состояние является кра-

ткросрочным равновесием. В долгосрочном периоде на рынок монополистической конкуренции войдут новые фирмы (привлеченные прибылью), что приведет к снижению спроса на товар данной фирмы и установлению нулевой экономической прибыли.

6.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Фирма работает на рынке совершенной конкуренции. Цена единицы продукции составляет 50 руб., а функция общих издержек имеет вид: $TC=15Q+0,2Q^2+100$.

Задание:

Определите, какой объем производства фирма должна выбрать для максимизации прибыли и чему будет равна максимальная прибыль?

Задача 2. На рынке совершенной конкуренции фирма производит товар по функции издержек: $TC=20Q+0,8Q^2+250$. Рынок устанавливает цену продукции на уровне 60 руб./ед.

Задание:

Найдите оптимальный объем выпуска, который максимизирует прибыль фирмы, и рассчитайте величину максимальной прибыли.

Задача 3. Фирма действует на рынке монополистической конкуренции. Функция спроса на продукцию фирмы: $P=100-2Q$, функция общих издержек: $TC=30Q+200$.

Задание:

Определите оптимальный объем выпуска, цену и максимальную прибыль фирмы.

Задача 4. На рынке монополистической конкуренции фирма производит товар с функцией издержек: $TC=40Q+0,5Q^2+300$. Спрос на продукцию фирмы описывается функцией: $P=90-Q$.

Задание:

Найдите оптимальный объем выпуска, цену и максимальную прибыль.

Задача 5. Фирма функционирует на рынке монополистической конкуренции. Спрос на продукцию фирмы описывается уравнением $P=150-3Q$. Функция общих издержек фирмы имеет вид: $TC=Q^2+10Q+200$.

Задание:

Найдите оптимальный объем выпуска (Q) и цену (P), максимизирующие прибыль фирмы в краткосрочном периоде. Рассчитайте сумму экономической прибыли π . Определите средние общие издержки (ATC) при данном объеме выпуска.

6.4. Ответы к задачам

Задача 1. Оптимальный объем выпуска $Q_{\text{опт}} = 87,5$ ед. Максимальная прибыль составит 283,75 руб.

Задача 2. Оптимальный объем выпуска $Q_{\text{опт}} = 25$ ед. Максимальная прибыль составит 100 руб.

Задача 3. Общая выручка:

$$TR = P \cdot Q = (100 - 2Q) \cdot Q = 100Q - 2Q^2.$$

Прибыль:

$$\pi = TR - TC = 100Q - 2Q^2 - (30Q + 200) = 70Q - 2Q^2 - 200.$$

$$d\pi/dQ = 70 - 4Q = 0 \Rightarrow Q_{\text{опт}} = 17,5.$$

$$\text{Цена: } P = 100 - 2 \cdot 17,5 = 65 \text{ руб.}$$

Задача 4. $Q_{\text{опт}} = 16,67$; $P = 90 - 16,67 = 73,33$; $\pi_{\text{макс}} \approx 116,5$ руб.

Задача 5. $Q_{\text{опт}} = 17,5$; $P = 97,5$; $\pi = 1025$; $ATC = 38,93$.

6.5. Тестовые задания

1. Какое из следующих утверждений характеризует рынок совершенной конкуренции?

- а) на рынке действует много продавцов и покупателей, продукция однородна, вход на рынок свободен;
- б) на рынке один продавец, вход ограничен;
- в) продавцы могут устанавливать любую цену;
- г) все перечисленное.

2. Какой фактор не характерен для совершенной конкуренции?

- а) однородность товара;
- б) барьеры для входа на рынок;
- в) прозрачность информации;
- г) стандартизированность продукции.

3. Как определяется цена продукции на рынке совершенной конкуренции?

- а) каждый продавец устанавливает свою цену;
- б) цена устанавливается рынком, продавцы принимают ее как данную;
- в) цена регулируется государством;
- г) цена всегда выше переменных издержек.

4. Что происходит с экономической прибылью фирмы на совершенном конкурентном рынке в долгосрочном периоде?

- а) стремится к нулю;
- б) стабильно положительна;
- в) всегда отрицательна.

5. Какое условие максимизации прибыли фирмы на совершенном конкурентном рынке?

- а) $MR = MC$;
- б) $P > MC$;
- в) $TR = TC$;
- г) $MR = TR$.

6. Какова эластичность спроса на продукцию отдельной фирмы на совершенном конкурентном рынке?

- а) нулевая;
- б) единичная;
- в) бесконечно эластичная;
- г) ничего из перечисленного.

7. Что происходит, если рыночная цена становится ниже средних переменных издержек фирмы?

- а) фирма продолжает производство;
- б) фирма временно прекращает производство;
- в) фирма увеличивает выпуск;
- г) фирма уходит с рынка.

8. Почему фирма на совершенном конкурентном рынке не может влиять на рыночную цену?

- а) из-за большого числа продавцов и однородности товара;
- б) из-за уникальности своей продукции;
- в) из-за монопольной власти;
- г) из-за прозрачности информации.

9. Как изменяется предложение фирмы, если цена на рынке совершенной конкуренции растет?

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) становится эластичным.

10. Какой из следующих рынков ближе всего к совершенной конкуренции?

- а) рынок пшеницы;
- б) рынок мобильных телефонов;
- в) монополия на водоснабжение;
- г) рынок мебели.

11. Что характеризует рынок монополистической конкуренции?

- а) множество продавцов, дифференцированная продукция;
- б) один продавец, уникальная продукция;
- в) множество продавцов, однородная продукция;
- г) два продавца, одинаковая продукция.

12. Какую роль играет реклама на рынке монополистической конкуренции?

- а) не играет никакой роли;
- б) усиливает дифференциацию продукта;
- в) снижает цены;
- г) увеличивает количество продавцов.

13. Что может получать в краткосрочном периоде фирма в монополистической конкуренции?

- а) только нормальную прибыль;
- б) экономическую прибыль;
- в) убытки;
- г) ни прибыль, ни убытки.

14. Какой фактор отличает монополистическую конкуренцию от совершенной?

- а) свободный вход на рынок;
- б) дифференциация продукта;
- в) однородность товара;
- г) государственное регулирование.

15. Чему равна в долгосрочном периоде прибыль фирмы на рынке монополистической конкуренции?

- а) всегда положительная;
- б) равна нулю;
- в) отрицательная;
- г) зависит от объема производства.

16. Какая из перечисленных отраслей ближе всего к монополистической конкуренции?

- а) рынок автомобилей;
- б) рынок нефти;
- в) монополия на электроэнергию;
- г) рынок пшеницы.

17. Что происходит с рыночной властью фирмы при увеличении дифференциации товара?

- а) снижается;
- б) увеличивается;
- в) не изменяется;
- г) пропадает полностью.

18. Почему кривая спроса на продукцию фирмы в монополистической конкуренции имеет наклон вниз?

- а) из-за дифференциации продукции;
- б) из-за однородности продукции;
- в) из-за государственного контроля;
- г) из-за монополии;

19. Что является основным способом конкуренции между фирмами на рынке монополистической конкуренции?

- а) ценовая конкуренция;
- б) конкуренция через качество и характеристики товара;
- в) конкуренция через количество;
- г) конкуренция через государственное регулирование.

20. Что происходит в долгосрочной перспективе с количеством фирм на рынке монополистической конкуренции?

- а) уменьшается;
- б) увеличивается до уровня, при котором прибыль равна нулю;

- в) не изменяется;
г) становится монополией.

6.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	б	а	а	в	б	а	а	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	б	б	б	а	б	а	б	б

7. РЫНКИ С РЫНОЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ: МОНОПОЛИЯ И ОЛИГОПОЛИЯ

7.1. Термины и определения

Монополия — тип рыночной структуры, при которой один производитель или продавец контролирует весь рынок определенного товара или услуги, устанавливая цены и условия продаж. В такой ситуации конкуренция отсутствует, а вход новых участников на рынок затруднен или невозможен.

Олигополия — рыночная структура, при которой рынок контролируется небольшим числом крупных фирм. Каждая фирма может влиять на цену, но решения одной компании зависят от действий других участников рынка. Характерна взаимозависимость и высокая степень конкуренции между основными игроками.

Рыночная концентрация — степень сосредоточения производства и продаж в руках ограниченного числа фирм, что влияет на уровень конкуренции и возможности для ценообразования.

Картель — соглашение между несколькими компаниями-олигополистами о совместном регулировании цен, объемов производства или других условий, что ограничивает конкуренцию и способствует получению сверхприбыли.

Единый продавец (монополист) — субъект, обладающий исключительным правом на продажу товара или услуги в условиях монополии.

Ценовая дискриминация — практика монополиста устанавливать разные цены на один и тот же товар для разных групп потребителей, исходя из их платежеспособности или других характеристик.

Мертвый груз DWL (или безвозвратные потери общества) — чистые потери в общественном благосостоянии, которые возникают из-за рыночной неэффективности.

Квaziмонополия — рыночная структура, при которой одна компания или группа компаний занимает доминирующее положение, но формально конкуренция сохраняется.

Индекс Херфиндала — Хиршмана (HHI):

$$HHI = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2$$

— показатель, который используется для оценки степени концентрации власти на рынке и уровня конкуренции.

Ценовая война — цикл последовательных снижений цен конкурирующими фирмами на рынке олигополии с целью вытеснить соперников и захватить большую долю рынка.

7.2. Задачи с решениями

Задача 1. Компания-монополист производит уникальные детали. Спрос на рынке описывается уравнением $P = 1000 - 2Q$, где P — цена; Q — количество товара. Общие издержки компании (TC) составляют: $TC = 100Q + Q^2 + 500$.

Задание:

Найдите:

1. Оптимальный объем производства (Q), максимизирующий прибыль.
2. Цену (P), которую установит монополист.
3. Величину прибыли (π).

Решение:

1. Находим условие максимизации прибыли. В отличие от совершенной конкуренции монополист максимизирует прибыль, когда его предельная выручка (MR) равна предельным издержкам (MC): $MR = MC$.

Находим предельную выручку (MR): сначала запишем общую выручку (TR): $TR = P \cdot Q = (1000 - 2Q) \cdot Q = 1000Q - 2Q^2$.

MR — это производная от выручки: $MR = (TR)' = 1000 - 4Q$.

Находим предельные издержки (MC): MC — это производная от общих издержек (TC): $MC = (TC)' = (100Q + Q^2 + 500)' = 100 + 2Q$.

2. Определяем оптимальный объем (Q). Приравняем MR и MC :

$$\begin{aligned}1000 - 4Q &= 100 + 2Q, \\ 6Q &= 900, \\ Q &= 150.\end{aligned}$$

3. Определяем цену (P). Подставляем найденный объем в уравнение спроса:

$$P = 1000 - 2 \cdot 150 = 700.$$

4. Рассчитываем прибыль (π).

Выручка (TR): $TR = P \cdot Q = 700 \cdot 150 = 105\,000$ руб.

Издержки (TC): $TC = 100(150) + 150^2 + 500 = 15\,000 + 22\,500 + 500 = 38\,000$ руб.

Прибыль (π): $105\,000 - 38\,000 = 67\,000$ руб.

Ответ: монополист произведет 150 ед. товара по цене 700 руб. Его максимальная прибыль составит 67000 руб.

Задача 2. Рассчитать мертвый груз для ситуации, описанной в предыдущей задаче.

Решение:

1. Вспомним параметры из нашей задачи про монополиста: $P = 1000 - 2Q$, $MC = 100 + 2Q$.

При монополии: $Q_m = 150$, $P_m = 700$.

2. В условиях совершенной конкуренции цена равна предельным издержкам: $P = MC$. Это точка, где благосостояние общества максимально.

$$\begin{aligned}1000 - 2Q &= 100 + 2Q, \\ 4Q &= 900, \\ Q_c &= 225, P_c = 1000 - 2(225) = 550.\end{aligned}$$

Задача 3. Рассчитываем мертвый груз. Мертвый груз — это площадь треугольника, который образуется из-за того, что монополист «недопроизвел» товар (в нашем случае 75 ед.: $225 - 150$).

Формула площади треугольника

$$DWL = \frac{1}{2} \cdot (P_m - MC_{at Q_m}) \cdot (Q_c - Q_m).$$

P_m (цена монополии) = 700, MC при объеме 150 = $100 + 2 \times 150 = 400$.

Разница в объеме $(Q_c - Q_m) = 225 - 150 = 75$.

Считаем:

$$DWL = \frac{1}{2} \cdot (700 - 400) \cdot 75.$$

$$DWL = \frac{1}{2} \cdot 300 \cdot 75 = 11250.$$

Ответ: мертвый груз составил 11250 руб. Это те деньги, которые общество «потеряло» просто потому, что на рынке господствует монополист, а не свободная конкуренция.

Задача 4. На рынке действуют две фирмы (A и B), производящие идентичный товар. Рыночный спрос задан уравнением $P = 1000 - (Q_A + Q_B)$.

Предельные издержки (MC) у обеих фирм одинаковы и постоянны: $MC = 100$.

Задание:

Найдите:

1. Оптимальный объем выпуска для каждой фирмы (Q_A и Q_B).
2. Рыночную цену (P).
3. Прибыль каждой фирмы (π).

Решение:

1. Находим функцию реакции первой фирмы (A). Фирма A максимизирует прибыль, считая выпуск фирмы B (Q_B) константой. Условие: $MR_A = MC$.

Выручка фирмы A : $TR_A = P \cdot Q_A = (1000 - Q_A - Q_B) \cdot Q_A = 1000Q_A - 2Q_A^2 - Q_B Q_A$.

Предельная выручка A : $MR_A = (TR_A)' = 1000 - 2Q_A - Q_B$.

Приравняем к MC : $1000 - 2Q_A - Q_B = 100 \Rightarrow 2Q_A = 900 - Q_B \Rightarrow Q_A = 450 - 0,5Q_B$ (это функция реакции).

2. Находим равновесные объемы, так как фирмы идентичны (MC одинаковы), в равновесии $Q_A = Q_B = Q$. Подставляем это в функцию реакции:

$$Q = 450 - 0,5Q,$$

$$1,5Q = 450,$$

$$Q = 300 \text{ (выпуск каждой фирмы).}$$

Общий рыночный выпуск: $Q_{total} = 300 + 300 = 600$.

3. Находим цену и прибыль:

цена (P): $1000 - 600 = 400$ руб.;

прибыль (π) одной фирмы: $(P - MC) \cdot Q = (400 - 100) \cdot 300 = 300 \cdot 300 = 90\,000$ руб.

Ответ: каждая фирма произведет по 300 ед. товара. Рыночная цена составит 400 руб., а прибыль каждой фирмы — 90 000 руб.

7.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Единственный производитель электросамокатов в городе сталкивается с функцией спроса: $P = 1200 - 4Q$, где P — цена в рублях, Q — количество штук.

Его общие издержки (TC) описываются уравнением $TC = 2Q^2 + 300Q + 5000$.

Задание:

Найдите:

1. Объем выпуска (Q), при котором компания получит максимальную выручку.
2. Объем выпуска (Q), цену (P).

Задача 2. На рынке работают две фирмы. Рыночный спрос $P = 1000 - Q$, где $Q = Q_1 + Q_2$. У обеих фирм одинаковые предельные издержки: $MC = 100$.

Фирма 1 является «лидером» и устанавливает свой объем выпуска первой. Фирма 2 — «последователь».

Задание:

Найдите:

1. Объем выпуска каждой фирмы (Q_1 и Q_2).
2. Рыночную цену (P).
3. Прибыль фирмы-лидера (π_1).

7.4. Ответы к задачам

Задача 1. Для максимальной выручки нужно выпустить 150 шт.

Для максимальной прибыли нужно выпустить 75 шт. по цене 900 руб. Прибыль составит 28 750 руб.

Задача 2. $Q_1 = 450$, $Q_2 = 225$, $P = 325$ руб., $\pi_1 = 101\,250$ руб.

7.5. Тестовые задания

1. Что является основной характеристикой рынка олигополии?

- а) огромное количество мелких продавцов;
- б) наличие одного-единственного производителя;
- в) взаимозависимость решений нескольких крупных фирм;
- г) полное отсутствие барьеров для входа.

2. Какая модель описывает ситуацию, когда фирмы конкурируют, одновременно выбирая объемы производства?

- а) модель Бертрана;
- б) модель Курно;
- в) модель Штакельберга;
- г) модель ломаной кривой спроса.

3. Как называется соглашение между фирмами об ограничении объема выпуска и установлении единой высокой цены?

- а) корпорация;
- б) конгломерат;
- в) картель;
- г) монополия.

4. Чего ожидает от конкурентов в модели ломаной кривой спроса олигополист, если он снизит цену?

- а) также снизят цену;
- б) повысят цену;
- в) оставят цену без изменений;
- г) уйдут с рынка.

5. Что происходит в равновесии по Бертрону, если фирмы производят идентичный товар и имеют одинаковые издержки?

- а) цена устанавливается на уровне монополий;
- б) цена падает до уровня предельных издержек ($P=MC$);
- в) фирмы делят рынок пополам по очень высоким ценам;
- г) одна фирма вытесняет другую силой.

6. Что показывает «дилемма заключенного» в теории игр применительно к олигополии?

- а) сотрудничество всегда выгодно и стабильно;

б) фирмам трудно поддерживать сговор, так как у каждого есть стимул обмануть партнера;

в) государство всегда наказывает участников картеля;

г) игроки всегда выбирают наихудший вариант для себя.

7. Какая модель олигополии предполагает наличие «лидера» и «последователя»?

а) модель Курно;

б) модель Штакельберга;

в) чистая монополия;

г) совершенная конкуренция.

8. К чему обычно приводят ценовые войны на рынке олигополии?

а) увеличению прибыли всех участников;

б) снижению цен до уровня средних издержек и падению прибыли;

в) появлению новых крупных игроков;

г) усилению лояльности потребителей к бренду.

9. Что может служить барьером для входа на рынок олигополии?

а) огромный стартовый капитал;

б) эффект масштаба;

в) владение патентами или стратегическим сырьем;

г) все перечисленное.

10. Для чего используется индекс Херфиндаля — Хиршмана (HHI)?

а) измерения уровня инфляции;

б) определения степени концентрации рынка;

в) расчета предельной производительности труда;

г) оценки качества продукции.

11. Что является основной характеристикой рынка олигополии?

а) огромное количество мелких продавцов;

б) наличие одного-единственного производителя;

в) взаимозависимость решений нескольких крупных фирм;

г) полное отсутствие барьеров для входа.

12. Фирма-монополист проводит совершенную ценовую дискриминацию (дискриминацию первой степени). Какое утверждение верно для данной ситуации?

а) потери мертвого груза (deadweight loss) достигают своего максимума;

б) потребительский излишек полностью изымается в пользу монополиста;

в) монополист производит меньше продукции, чем при обычной монополии;

г) предельный доход (MR) ниже цены (P) для каждой дополнительной единицы.

13. Две фирмы на рынке олигополии конкурируют по модели Курно. Каким образом изменится равновесный объем выпуска каждой фирмы, если они решат заключить картельное соглашение и максимизировать совокупную прибыль?

а) выпуск обеих фирм увеличится;

б) выпуск обеих фирм уменьшится;

в) выпуск одной фирмы вырастет, а другой упадет;

г) суммарный выпуск рынка не изменится.

14. Индекс Херфиндаля — Хиршмана (ННІ) для отрасли, где работают пять фирм с долями рынка 40, 20, 20, 10 и 10 %, равен 2600. Две последние фирмы (по 10 % каждая) заявляют о слиянии. Как изменится значение индекса ННІ после проведения этой сделки?

а) увеличится на 100 пунктов;

б) увеличится на 200 пунктов;

в) увеличится на 400 пунктов;

г) не изменится, так как суммарная доля рынка этих фирм осталась прежней.

15. На рынке олигополии действуют две идентичные фирмы, конкурирующие по модели Бертрана (одновременный выбор цен) с однородным продуктом. Их предельные издержки постоянны и равны MC . Рыночный спрос линеен. Что произойдет с рыночной ценой и прибылью фирм в равновесии?

а) цена установится на уровне монопольной, прибыль разделится поровну;

- б) цена будет выше MC , но ниже монопольной; фирмы получают небольшую экономическую прибыль;
- в) цена упадет до уровня MC , экономическая прибыль обеих фирм станет равной нулю;
- г) фирмы начнут бесконечную ценовую войну и равновесие не будет достигнуто.

16. Какое из утверждений наиболее точно описывает стратегию фирм в дуополии?

- а) фирмы всегда действуют независимо друг от друга;
- б) фирмы принимают решения, учитывая реакцию конкурента;
- в) цены устанавливаются государством;
- г) фирмы всегда сотрудничают и создают картель.

17. Какой фактор способствует устойчивому сговору между фирмами на олигополистическом рынке?

- а) большое количество участников рынка;
- б) повторяющиеся сделки и высокая прозрачность цен;
- в) низкая степень дифференциации продукта;
- г) минимальные издержки производства.

18. Какой эффект характерен для долгосрочной ценовой войны между олигополистами?

- а) рост инвестиций в инновации;
- б) сокращение прибыли и уход слабых игроков с рынка;
- в) увеличение рыночной доли всех компаний;
- г) появление новых барьеров для входа.

19. Какой из перечисленных факторов не считается барьером для входа на рынок олигополии?

- а) высокие рекламные бюджеты действующих фирм;
- б) экономия на масштабе;
- в) патенты и лицензии;
- г) низкая стоимость аренды офисных помещений.

20. Какой показатель используется для оценки степени монополизации рынка?

- а) индекс потребительских цен (CPI);
- б) индекс Херфиндаля — Хиршмана (HHI);

- в) индекс деловой активности;
г) индекс производительности труда.

7.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	в	а	б	б	б	б	г	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	б	б	в	б	б	б	г	б

8. РЫНОК ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

8.1. Термины и определения

Факторы производства — ресурсы, используемые для производства товаров и услуг (труд, капитал, земля, предпринимательство).

Производный характер спроса подразумевает спрос на ресурсы, который зависит от спроса на готовую продукцию (например, спрос на сталь растет только потому, что люди покупают больше автомобилей).

Цена фактора — плата за использование ресурса: зарплата (труд), рента (земля), процент (капитал), прибыль (предпринимательство).

MRP (Marginal Revenue Product) — предельный продукт ресурса в денежном выражении. Это дополнительный доход, который приносит каждая новая единица купленного ресурса (например, еще один рабочий).

MP (Marginal Product) — предельный продукт. Дополнительное количество товара, произведенное при помощи дополнительной единицы ресурса.

MRC (Marginal Resource Cost) — предельные издержки на ресурс. Затраты на покупку каждой дополнительной единицы ресурса (на рынке труда это обычно ставка зарплаты).

Правило найма ресурсов ($MRP=MRC$) — фирма максимизирует прибыль, нанимая ресурс до тех пор, пока доход от последней единицы ресурса равен затратам на нее.

Правило минимизации издержек — отношение предельного продукта ресурса к его цене должно быть одинаковым для всех используемых факторов ($MPLPL=MPKPK$).

Человеческий капитал — совокупность знаний, навыков и опыта работника, повышающих его производительность.

Номинальная зарплата — сумма денег, полученная работником.

Реальная зарплата — количество товаров и услуг, которые можно купить на номинальную зарплату (с учетом инфляции).

Монопсония на рынке труда — ситуация, когда на рынке присутствует только один покупатель (работодатель) (например, градообразующий завод), который может диктовать уровень зарплаты.

Экономическая рента — плата за ресурс, предложение которого строго ограничено (абсолютно неэластично), например за уникальные земельные участки.

Цена земли — капитализированная рента. Рассчитывается как сумма денег, которая при хранении в банке приносила бы доход в виде процента, равный ренте.

Инвестиции — процесс создания или пополнения запасного капитала.

Дисконтирование — метод приведения будущих доходов к их текущей стоимости (позволяет понять, стоимость денег во времени).

8.2. Задачи с решениями

Задача 1. Фирма производит сувениры и продает их на рынке совершенной конкуренции по цене $P=100$ руб. за штуку. Рынок труда также является конкурентным, и рыночная ставка заработной платы одного рабочего составляет $W=500$ руб. в день.

Зависимость объема выпуска (Q) от количества нанятых рабочих (L) представлена в таблице:

Количество рабочих (L)	Общий продукт (Q), шт.
0	0
1	8
2	15
3	21
4	26
5	30
6	33

Задание:

Определите, какое количество рабочих (L) должна нанять фирма, чтобы максимизировать свою прибыль.

Решение:

Для решения нам нужно найти MRP (Marginal Revenue Product) — предельный продукт труда в денежном выражении. Правило максимизации прибыли при найме ресурса: $MRP_L = MRC_L$.

В условиях конкурентного рынка труда MRC_L (затраты на ресурс) равны зарплате: $MRC_L = W = 500$.

1. Рассчитаем предельный продукт в натуральном выражении (MPL): это прирост выпуска от каждого нового рабочего.

$$MP_1 = 8 - 0 = 8,$$

$$MP_2 = 15 - 8 = 7,$$

$$MP_3 = 21 - 15 = 6,$$

$$MP_4 = 26 - 21 = 5,$$

$$MP_5 = 30 - 26 = 4,$$

$$MP_6 = 33 - 30 = 3.$$

2. Рассчитаем предельный продукт в денежном выражении (MRP_L) по формуле $MRP_L = MP_L \cdot P$, где $P = 100$.

$$MRP_1 = 8 \cdot 100 = 800 \text{ руб.},$$

$$MRP_2 = 7 \cdot 100 = 700 \text{ руб.},$$

$$MRP_3 = 6 \cdot 100 = 600 \text{ руб.},$$

$$MRP_4 = 5 \cdot 100 = 500 \text{ руб.},$$

$$MRP_5 = 4 \cdot 100 = 400 \text{ руб.},$$

$$MRP_6 = 3 \cdot 100 = 300 \text{ руб.}$$

3. Сравним MRP_L с зарплатой ($W = 500$). Фирме выгодно нанимать рабочих до тех пор, пока доход, который они приносят (MRP), не станет меньше их зарплаты (W).

Четвертый рабочий приносит 500 руб. и стоит 500 руб. (прибыль не растет, но это предел найма).

Пятый рабочий приносит 400 руб., а стоит 500 руб. (нанять его убыточно).

Ответ: фирме следует нанять четырех рабочих.

Задача 2. Фермер планирует купить новый трактор.

Цена трактора составляет: 1 200 000 руб.

Трактор прослужит ровно два года, после чего его остаточная стоимость будет равна нулю (полностью износится).

Дополнительный доход, который принесет трактор:

- в конце 1-го года: 700000 руб.;
- в конце 2-го года: 600000 руб.

Рыночная ставка банковского процента составляет 10 % годовых ($r=0,1$).

Задание:

Определите, стоит ли фермеру покупать этот трактор. Рассчитайте чистую дисконтированную стоимость (NPV).

Решение:

Чтобы принять решение, нужно привести будущие доходы к сегодняшним ценам (продисконтировать их) и сравнить с затратами.

1. Формула текущей стоимости (PV) будущих доходов:

$$PV = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2},$$

где R — доход по годам; r — ставка процента.

2. Подставляем значения:

Доход за 1-й год:

$$700000/(1+0,1)=700000/1,1 \approx 636364 \text{ руб.}$$

Доход за 2-й год: $600000/(1+0,1)^2=600000/1,21 \approx 495868$ руб.

3. Находим общую текущую стоимость доходов (PV_{total}):
 $\$PV_{total} = 636364 + 495868 = 1\,132\,232$ руб.

4. Рассчитываем чистую дисконтированную стоимость (NPV):

$$NPV = PV_{total} - \text{затраты (I)},$$

$$\$NPV = 1\,132\,232 - 1\,200\,000 = -67\,768 \text{ руб.}$$

Ответ: покупать трактор невыгодно, так как $NPV < 0$ (отрицательное значение), текущая стоимость будущих доходов меньше, чем стоимость самого трактора сегодня. Фермеру выгоднее просто положить 1 200 000 руб. в банк под 10 % годовых.

8.3. Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Фирма работает на рынке совершенной конкуренции. Цена одной единицы продукции составляет 100 руб. Зависимость общего продукта от количества нанятых рабочих задана формулой

$$TL=20L-L^2.$$

Рыночная ставка заработной платы (W) установилась на уровне 400 руб.

Задание:

Определите, сколько рабочих должна нанять фирма, чтобы максимизировать прибыль.

Задача 2. Участок земли приносит ежегодную ренту в размере 60 000 руб. Ставка банковского процента в текущем году составляет 12 % годовых. В следующем году ожидается, что ставка процента снизится до 10 %, а рента вырастет до 70 000 руб. за счет улучшения плодородия.

Задание:

Определите, как изменится цена этого участка земли в следующем году по сравнению с текущим.

Задача 3. Фирма является совершенным конкурентом на рынке благ и на рынке труда. Цена единицы продукции P составляет 20 ден. ед. Ставка заработной платы w установилась на уровне 160 ден. ед. Производственная функция фирмы имеет вид: $Q=20L-L^2$, где L — количество нанимаемых работников.

Задание:

Определите оптимальное количество работников L , которое наймет фирма для максимизации прибыли.

Задача 4. Ежегодная рента R с земельного участка составляет 1200 ден. ед. Ставка банковского процента r стабильна и составляет 8 % годовых.

Задание:

1. Рассчитайте цену земли P как бессрочного актива.
2. Определите, как изменится цена земли, если ставка процента вырастет до 10 %, а рента увеличится на 300 ден. ед.

Задача 5. Фирма планирует приобрести новый станок, стоимость которого составляет 2500 ден. ед. Эксплуатация станка рассчитана на два года. Ожидается, что в конце первого года станок принесет доход в размере 1100 ден. ед., а в конце второго года — 1650 ден. ед. В конце второго года станок полностью изнашивается (ликвидационная стоимость равна нулю). Ставка банковского процента составляет 10 % годовых.

Задание:

Рассчитайте чистую приведенную стоимость (NPV) проекта. Определите, является ли данная покупка выгодной для фирмы.

8.4. Ответы к задачам

Задача 1. Фирма должна нанять 8 рабочих.

Задача 2. Цена земли вырастет на 200 000 руб.

Задача 3. Фирма наймет 6 работников.

Задача 4. Первоначальная цена земли — 15 000 ден. ед. Цена земли не изменится и останется равной 15 000 ден. ед.

Задача 5. $NPV = -136,36$ ден. ед. Так как значение $NPV < 0$, инвестиционный проект является убыточным. Приведенная стоимость будущих доходов ниже, чем стоимость покупки станка сегодня.

8.5. Тестовые задания

1. Спрос на факторы производства называется «производным», потому что он зависит от:

- а) цены самого ресурса;
- б) спроса на готовую продукцию, производимую с помощью этого ресурса;
- в) предложения других факторов производства;
- г) налоговой политики государства.

2. Предельный продукт фактора в денежном выражении (MRP) — это:

- а) изменение общей выручки при использовании дополнительной единицы ресурса;
- б) стоимость всех единиц произведенного товара;
- в) отношение общей прибыли к количеству нанятых рабочих;
- г) разница между ценой товара и ценой ресурса.

3. Правило максимизации прибыли при найме ресурсов гласит, что фирма должна нанимать ресурс до тех пор, пока:

- а) предельный продукт (MP) не станет равен нулю;
- б) предельные издержки на ресурс (MRC) будут выше дохода от него (MRP);

в) доход от предельного продукта (MRP) станет равен цене этого ресурса (P_{resource});

г) общая выручка не станет максимальной.

4. На конкурентном рынке труда кривая предложения труда для отдельной фирмы является:

а) вертикальной линией;

б) горизонтальной линией на уровне рыночной ставки заработной платы;

в) восходящей кривой (с положительным наклоном);

г) нисходящей кривой (с отрицательным наклоном).

5. Монополия на рынке труда — это ситуация, когда:

а) существует только один продавец услуг труда (профсоюз);

б) существует множество мелких фирм, нанимающих рабочих;

в) существует только один покупатель услуг труда (один наниматель);

г) государство полностью контролирует уровень зарплат.

6. Экономическая рента — это плата за ресурс, предложение которого:

а) совершенно эластично (бесконечно);

б) совершенно неэластично (строго ограничено);

в) постоянно растет;

г) зависит от моды и предпочтений.

7. Реальная заработная плата — это:

а) сумма денег, начисленная работнику в ведомости;

б) количество товаров и услуг, которые можно купить на номинальную зарплату;

в) зарплата после вычета всех подоходных налогов;

г) минимальный размер оплаты труда, установленный законом.

8. Текущая дисконтированная стоимость (PDV) используется для того, чтобы:

а) рассчитать инфляцию за прошлый год;

б) привести будущие доходы от капитала к их текущей стоимости сегодня;

- в) определить рыночную долю монополиста;
- г) измерить производительность труда.

9. Цена земли как бессрочного актива рассчитывается по формуле:

- а) рента/ставка процента;
- б) рента $\times$ количество лет владения;
- в) прибыль + амортизация;
- г) (выручка – издержки)/площадь.

10. Инвестиции в «человеческий капитал» включают в себя:

- а) покупку акций крупных технологических компаний;
- б) затраты на образование, здравоохранение и профессиональную подготовку;
- в) приобретение новой автоматизированной линии на завод;
- г) выплату дивидендов сотрудникам фирмы.

11. Отрицательный наклон кривой спроса на труд объясняется действием:

- а) закона убывающей предельной производительности;
- б) эффекта дохода при росте зарплаты;
- в) эффекта масштаба;
- г) закона возрастающих альтернативных издержек.

12. Дисконтирование — это:

- а) процесс приведения будущих денежных потоков к текущей стоимости;
- б) снижение цен на товары в конце сезона;
- в) определение темпов инфляции на будущий год;
- г) метод расчета амортизации капитала.

13. Какое из условий соответствует максимизации прибыли конкурентной фирмы при найме труда?

- а) $MR=MC$;
- б) $MRPL=w$;
- в) $MPL=w$;
- г) $P=ATC$.

14. При росте ставки процента цена земли (при прочих равных условиях):

- а) растет;
- б) снижается;

- в) не меняется;
- г) растет или падает в зависимости от качества почвы.

15. Спрос на ресурс является производным, так как он зависит от:

- а) цены данного ресурса;
- б) предложения других факторов производства;
- в) спроса на продукцию, производимую с помощью этого ресурса;
- г) предельной нормы технологического замещения.

16. Предельная доходность ресурса MRP рассчитывается как:

- а) изменение общего дохода при использовании дополнительной единицы ресурса;
- б) отношение общей выручки к количеству ресурса;
- г) произведение цены продукции на объем использованного ресурса;
- д) разница между ценой товара и предельными издержками.

17. Экономическая рента — это:

- а) плата за ресурс, предложение которого строго ограничено (абсолютно неэластично);
- б) цена любого арендуемого оборудования;
- в) доход, получаемый только владельцами акций;
- г) прибыль, остающаяся после выплаты налогов.

18. На рынке труда монополия возникает, когда:

- а) на рынке много покупателей и много продавцов;
- б) существует только один покупатель услуг труда (работодатель);
- в) профсоюз полностью контролирует предложение труда;
- г) государство устанавливает минимальный размер оплаты труда.

19. Предельная доходность ресурса (MRP) рассчитывается как:

- а) изменение общего дохода при использовании дополнительной единицы ресурса;
- б) отношение общей выручки к количеству ресурса;

г) произведение цены продукции на объем использованного ресурса;

д) разница между ценой товара и предельными издержками.

20. Производственная функция фирмы $Q=10L-0,5L^2$. Цена продукции на конкурентном рынке $P=4$ руб. Ставка заработной платы $w=20$ руб. Какое количество труда обеспечит фирме максимум прибыли?

а) $L=2$;

б) $L=5$;

в) $L=8$;

г) $L=10$.

8.6. Ответы к тестовым заданиям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	в	б	в	б	б	б	а	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	б	б	в	а	а	б	а	б

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кононкова Н. П., Костанян А. А., Михайленко Д. А. и др.* Сборник практических задач и упражнений по экономике (для студентов неэкономических специальностей) / под ред. Н. П. Кононковой. М. : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2023.
2. *Малкина М. Ю.* Микроэкономика. Практикум : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2023.
3. *Микроэкономика.* Ч. I. Базовые экономические понятия. Рыночное равновесие в условиях совершенной конкуренции. Потребительский выбор : учеб.-метод. пособие для преподавателей и студентов / отв. ред. Н. А. Миклашевская. М. : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2020.
4. *Нуреев Р. М., Нуреева Н. А.* Рабочая тетрадь по курсу макроэкономики: основные понятия, формулы, задания, тесты, задачи, проблемы, литература. М. : Норма, 2006.
5. *Розанова Н. М.* Практикум по курсу «Микроэкономика» : учеб. пособие для студентов вузов. М. : Юрайт, 2014.
6. *Станковская И. К., Стрелец И. А.* Экономическая теория : учебник. М. : Эксмо, 2009.
7. *Стукаленко Е. А.* Микроэкономика : учеб. пособие. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2025.
8. *Текеева А. Х., Хубиев К. А.* Микроэкономика. Вводный курс : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2026.
9. *Третьякова Е. А., Носков А. А.* Экономика. Практикум : учеб. пособие. Пермь : ПГНИУ, 2020.
10. *Якимова Т. Б., Громова А. С.* Практикум по экономике. Ч. 1. Микроэкономика : учеб.-метод. пособие. Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2021.
11. *Яковлева Т. А., Бондаренко О. В., Олиферова О. С.* Микроэкономика : учеб. пособие / под общ. ред. Т. А. Яковлевой. Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУВПО «КНАГТУ», 2014.

Алиева Иноббат Акрамовна
ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ

Учебно-методическое пособие

Учебное электронное издание

Редактор *В. Е. Москаленко*
Компьютерная верстка *Е. В. Денисенко*

Дата выхода в свет 09.07.2026 г.
Формат 60×90 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 5,6

