

Министерство образования Республики Беларусь  
**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

Кафедра экономики и организации машиностроительного  
производства

## **МИКРОЭКОНОМИКА**

Методическое пособие  
по выполнению расчетно-графической работы  
для студентов направления специальности  
1-27 01 01-01 «Экономика и организация производства  
(машиностроение)»

*Учебное электронное издание*

Минск 2017

УДК 330.101.541:378.147.85  
ББК 65.012.2я73  
И24

**А в т о р ы:**

*Ивашутин А.Л., Коган А.А., Тишкевич С.М.*

**Р е ц е н з е н т ы:**

*Л.В. Гринцевич* - заведующая кафедрой экономики и управления инновационными проектами в промышленности Белорусского национального технического университета, кандидат экономических наук, доцент;

*Н.Н. Метановская* - доцент кафедры «Маркетинг» Белорусского национального технического университета, к.э.н., доцент

Методическое пособие содержит исходные данные и методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Микроэкономика». Рассмотрены основные разделы микроэкономики.

Белорусский национальный технический университет  
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь

Тел. (017) 293-92-12, факс (017) 292-41-01

E-mail: aivashutin@bntu.by

<http://www.bntu.by/msfeomp.html>

Регистрационный № БНТУ/МСФ 28-152017

© БНТУ, 2017

© Ивашутин А.Л., Коган А.А., Тишкевич С.М.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	5
1.1 Цели и задачи расчетно-графической работы .....	5
1.2 Содержание и порядок выполнения расчетно-графической работы .....	5
1.2.1 Структура и задание на расчетно-графическую работу .....	5
1.2.2 Выбор варианта исходных данных для выполнения расчетно- графической работы .....	7
1.2.3 Порядок выполнения и защиты расчетно-графической работы .....	12
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	14
2.1 Теоретическая часть .....	14
2.2 Практическая часть .....	15
2.2.1 Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар « ____ » в территориальном сегменте « ____ » .....	15
Задания и исходные данные по разделу .....	15
Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы .....	16
Выводы по разделу .....	25
2.2.2 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста .....	25
Задания и исходные данные по разделу .....	25
Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы .....	27
Выводы по разделу .....	39
2.2.3 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия на рынке монополистической конкуренции .....	39
Задания и исходные данные по разделу .....	39
Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы .....	40
Выводы по разделу .....	49
3 ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ .....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	53
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Задание на расчетно-графическую работу .....	57

## **ВВЕДЕНИЕ**

Расчетно-графическая работа выполняется в соответствии с типовым учебным планом и учебным планом БНТУ по направлению специальности 1-27 01 01-01 «Экономика и организация машиностроительного производства (машиностроение)».

Работа состоит из теоретической части и комплексного практического задания по основным разделам дисциплины «Микроэкономика», связанного с анализом и прогнозом функционирования рынка товара, выбранного для проектирования.

Теоретические вопросы студент выбирает из списка, приведенного в разделе пособия «Основные теоретические вопросы», и согласовывает с руководителем. Практическую часть работы студент выполняет в соответствии с индивидуальным вариантом исходных данных.

# **1 СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

## **1.1 Цели и задачи расчетно-графической работы**

Целью расчетно-графической работы является закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения по дисциплине «Микроэкономика», формирование необходимых умений и навыков при анализе товарных рынков в условиях изменяющейся среды.

Для достижения поставленной цели в расчетно-графической работе необходимо решить следующие задачи:

– проанализировать рынок определенного товара в территориальном сегменте (например, г. Минск) с целью формирования функции спроса, необходимой для прогнозирования возможных объемов продаж при различных ценах;

– спрогнозировать возможные ценовые стратегии на рынке выбранного товара, предполагая, что он контролируется предприятием-монополистом;

– рассчитать оптимальные цены и объемы продаж по анализируемому товару, предполагая, что на выбранном территориальном сегменте рынок функционирует в режиме монополистической конкуренции с использованием средств неценовой конкуренции;

## **1.2 Содержание и порядок выполнения расчетно-графической работы**

### **1.2.1 Структура и задание на расчетно-графическую работу**

Содержание и структура расчетно-графической работы разработаны с учетом того, что студенты часть тем теоретического курса изучают, в том числе, и при выполнении лабораторных работ с использованием компьютерной техники.

Пояснительная записка к расчетно-графической работе должна включать структурные элементы, приведенные в следующей последовательности:

Титульный лист;

Задание на расчетно-графическую работу (Приложение А);

Оглавление;

Перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);

Введение (1–2 страницы с обоснованием актуальности выбранной темы, цели и задач расчетно-графической работы);

1 Теоретическая часть (7–10 страниц анализа литературных источников по одной из тем из раздела «Основные теоретические вопросы» по согласованию с руководителем);

2 Практическая часть (выполняется с учетом выбранного для проектирования товара и номера варианта);

2.1 Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар «\_\_\_\_\_» в территориальном сегменте «\_\_\_\_\_»;

2.2 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста;

2.3 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования рынка предприятия на рынке монополистической конкуренции;

Заключение (2–3 страницы общих выводов по работе);

Список использованной литературы (не менее 25, в том числе интернет-источники);

Приложения.

Результаты расчетов сводятся в таблицы и отображаются на графиках. Для одной из строк в каждой таблице необходимо привести полный пример расчета. Номер строки для подробного расчета выбирается по принципу: номер варианта плюс сумма цифр номера группы. При построении рисунков для одного из периодов времени необходимо привести расчет пробных точек и показать их на графике.

Расчетно-графическая работа оформляется с учетом:

– инструкции о порядке организации проектирования и защиты курсовых проектов (курсовых работ), утвержденной приказом по БНТУ № 206 от 10 февраля 2014 года;

– требований к оформлению текстовых документов [25].

## 1.2.2 Выбор варианта исходных данных для выполнения расчетно-графической работы

Каждый студент выполняет расчетно-графическую работу по выбранному номеру варианта, который определяется на основе таблицы 1.1.

Исходные данные по вариантам приведены в таблицах 1.2 и 1.3. К цифрам в **рамках** необходимо добавить сумму цифр номера группы, например,  $3+0+3+0+2+1+1+6=16$

Таблица 1.1 – Номера вариантов расчетно-графической работы

		Четвертая и пятая цифры зачетной книжки								
		01	02	03	04	05	06	07	08	09
Последние две цифры зачетной книжки	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	02	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	03	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	04	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	05	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	06	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	07	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	08	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	09	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	18	18	19	20	21	22	23	24	25	1
	19	19	20	21	22	23	24	25	1	2
	20	20	21	22	23	24	25	1	2	3
21	21	22	23	24	25	1	2	3	4	
22	22	23	24	25	1	2	3	4	5	
23	23	24	25	1	2	3	4	5	6	
24	24	25	1	2	3	4	5	6	7	
25	25	1	2	3	4	5	6	7	8	

Таблица 1.2 – Исходные данные по вариантам расчетно-графической работы (1–13)

Показатель	Номер варианта												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Фактическая рыночная цена по выбранному товару, $P_{ф}$ , тыс.руб./ед.	Товар для проектирования выбирается на практических занятиях по теме «Анкетные методы оценки спроса» или самостоятельно после согласования с руководителем												
2. Максимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару, $P_{max}$ , тыс.руб./ед.	Принимается в два раза больше фактической цены												
3. Минимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару, $P_{min}$ , тыс.руб./ед.	Принимается в два раза меньше фактической цены												
4. Количество экспертов	Зависит от количества человек в учебной группе												
5. Количество жителей в территориальном сегменте (например, в г. Минске), млн.чел.	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	2,20	2,30	2,40
6. Коэффициент репрезентативности группы экспертов	Зависит от выбранного для проектирования товара. Принимается в диапазоне от 0,6 до 1												
7. Переменные затраты на единицу продукции, $AVC$ , тыс.руб./ед. (определяется как процент от фактической цены)	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	60	61	62

Окончание таблицы 1.2

Показатель		Номер варианта												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8.	Постоянные затраты в месяц, $TFC$ , млн.руб./месяц (определяется как процент от максимально возможной выручки в месяц, рассчитанной на основе функции спроса на товар в разделе 2.2.1)	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	33	34	35
9.	Количество предприятий-конкурентов на рынке выбранного товара, работающих в условиях монополистической конкуренции	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	150	160	170

Таблица 1.3 – Исходные данные по вариантам расчетно-графической работы (14–25)

Показатель		Номер варианта											
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.	Фактическая рыночная цена по выбранному товару, $P_{ф}$ , тыс.руб./ед.	Товар для проектирования выбирается на практических занятиях по теме «Анкетные методы оценки спроса» или самостоятельно после согласования с руководителем											
2.	Максимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару, $P_{max}$ , тыс.руб./ед.	Принимается в два раза больше фактической цены											
3.	Минимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару, $P_{min}$ , тыс.руб./ед.	Принимается в два раза меньше фактической цены											
4.	Количество экспертов	Зависит от количества человек в учебной группе											
5.	Количество жителей в территориальном сегменте (например, в г. Минске), млн.чел.	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90
6.	Коэффициент репрезентативности группы экспертов	Зависит от выбранного для проектирования товара. Принимается в диапазоне от 0,6 до 1											
7.	Переменные затраты на единицу продукции, $AVC$ , тыс.руб./ед. (определяется как процент от фактической цены)	63	64	65	66	67	68	69	60	61	62	63	64
8.	Постоянные затраты на месяц, $TFC$ , млн.руб./месяц (определяется как процент от максимально возможной выручки в месяц, рассчитанной на основе функции спроса на товар в разделе 2.2.1)	30	31	32	36	37	38	39	30	31	32	33	34

Окончание таблицы 1.3

Показатель		Номер варианта											
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
9.	Количество предприятий-конкурентов на рынке выбранного товара, работающих в условиях монополистической конкуренции	100	110	120	130	140	180	190	100	110	120	130	140

### 1.2.3 Порядок выполнения и защиты расчетно-графической работы

Тематика и варианты расчетно-графической работы утверждаются заведующим кафедрой до начала семестра, в котором предусмотрено ее выполнение.

Задание на расчетно-графическую работу разрабатывает руководитель и выдает студенту на установочной сессии.

Задание подписывается руководителем расчетно-графической работы и студентом, указывается дата выдачи.

Руководитель расчетно-графической работы составляет график выполнения отдельных разделов (приводится в задании), проводит консультации по утвержденному заведующим кафедрой расписанию, контролирует ход проектирования, информирует заведующего кафедрой о выполнении студентом графика расчетно-графической работы.

За качество принятых в расчетно-графической работе решений отвечает студент, который обязан после каждого этапа представлять руководителю промежуточный объем работ на проверку. Руководитель проверяет выполненную работу, указывает ошибки и дает рекомендации по их исправлению.

Выполняемая Расчетно-графическая работа сдается студентом не позднее одного месяца до начала экзаменационной сессии.

Руководитель расчетно-графической работы в течении 14 дней с момента получения работы обязан ее проверить. Замечания фиксируются на оборотной стороне титульного листа расчетно-графической работы.

При условии соответствия требованиям, предъявляемым к расчетно-графической работе, она решением руководителя допускается к защите, о чем делается подпись «К защите» на титульном листе расчетно-графической работы.

Если расчетно-графическая работа требует полной или частичной переработки, то студент обязан до защиты представить ее руководителю для повторной проверки.

Защита расчетно-графической работы происходит (после исправления замечаний руководителя) в виде доклада и ответов на вопросы.

Руководитель оценивает результаты защиты и принимает решение с учетом полноты представленного материала, обоснованности принятых решений, содержания доклада, ответов на вопросы, ритмичности выполнения разделов расчетно-графической работы.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

### **2.1 Теоретическая часть**

Вопросы для теоретической части выбираются из раздела 3 пособия по согласованию с руководителем.

В данном разделе на основе литературного обзора работ отечественных и зарубежных авторов освещается сущность исследуемой проблемы, излагается современное состояние, приводится актуальный статистический материал, обозначаются основные пути решения, отмечаются вопросы, которые остались нерешенными.

Необходимо также описать существующие методики решения сформулированной проблемы и выдвигаемые гипотезы, рассмотреть известные методы расчетов, дать их сравнительную оценку, представить и обосновать собственную позицию студента.

Поскольку данный раздел должен выступать теоретическим и методологическим обоснованием для последующих этапов выполнения расчетно-графической работы, в конце раздела целесообразно привести краткое резюме о тех конкретных проектных задачах, которые будут ставиться и решаться автором.

В теоретической части необходимо сжато, четко, логично и аргументировано излагать основную суть изучаемой проблемы. Следует избегать избытка общих слов, употребления тавтологии, неоправданно увеличивать объем приводимого материала. Рекомендуемый объем теоретической части – 7–10 страниц.

При написании данного раздела (а также и других разделов расчетно-графической работы) студент должен в обязательном порядке употреблять ссылки на авторов и источники заимствования используемого материала.

## 2.2 Практическая часть

### 2.2.1 Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар «\_\_\_\_\_» в территориальном сегменте «\_\_\_\_\_»

#### Задания и исходные данные по разделу

При выполнении данного раздела расчетно-графической работы необходимо выполнить следующие задания:

1. С использованием анкетного метода оценить спрос на выбранный для проектирования товар в определенном территориальном сегменте рынка.

2. Проанализировать эластичность спроса на товар в разных диапазонах цен.

3. Спрогнозировать выручку на рынке товара, если по каким-то причинам спрос на него растет на 10, 20, 30, 40%.

В качестве исходной информации для данного раздела используются показатели 1-6 таблиц 1.2 или 1.3. Индивидуальные данные по варианту приводятся в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Исходные данные по варианту расчетно-графической работы

Показатель	Обозначение	Значение	Единица измерения
Товар для проектирования		выбирается по согласованию с руководителем	
Фактическая рыночная цена по выбранному товару (принимается на момент проведения анкетирования)	$P_{\phi}$	15	тыс.руб./ед.
Максимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару (принимается в два раза больше фактической цены)	$P_{max}$	30	тыс.руб./ед.
Минимальная цена при проведении анкетирования экспертов по выбранному товару (принимается в два раза меньше фактической цены)	$P_{min}$	7,5	тыс.руб./ед.

## Окончание таблицы 2.1

Показатель	Обозначение	Значение	Единица измерения
Количество экспертов в группе (зависит от количества человек в группе)	$t$	20	чел. (семей)
Коэффициент репрезентативности группы экспертов (принимается в диапазоне 0,6 – 1 в зависимости от вида товара, выбранного для проектирования, возрастного состава экспертов в группе и других факторов)	$k$	0,7	
Количество жителей в территориальном сегменте	$N$	1,5	млн. чел.
Средний размер семьи в выбранном сегменте рынка (принимается самостоятельно на основе анализа открытой статистической информации)	$n$	3,5	чел.

## Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы

При выполнении заданий можно воспользоваться компьютерной программой `spros-k.xls` [15].

### **Задание 1.**

При выполнении первого задания необходимо:

*1.1. Провести анкетирование студентов группы, которые выступают в качестве экспертов на рынке выбранного для расчетно-графической работы товара в определенном территориальном сегменте.*

Каждый из экспертов заполняет анкету по форме таблицы 2.2.

Необходимо опросить не менее 10 экспертов, каждый из которых заполняет анкету с точки зрения поведения своей семьи на рынке данного товара при прочих равных условиях (неизменных доходах, вкусах и т.д.).

*1.2. Обработать анкеты и вывести зависимость между величиной рыночного спроса на товар в выбранном территориальном сегменте и ценой.*

На основе индивидуальных анкет заполняется таблица 2.3.

Таблица 2.2 – Анкета для оценки индивидуальной (семейной) величины спроса на товар

Возможная цена по выбранному товару тыс.руб./ед $P$	Индивидуальная (семейная) величина спроса, ед./месяц $Q'$
1	2
30,0	
15,0	
7,5	

Примечание – Единицы измерения могут быть и другими в зависимости от вида товара, выбранного для проектирования

Таблица 2.3 – Расчет величины рыночного спроса на товар

Возможная цена, тыс.руб./ед. $P$	Групповая величина спроса, ед./месяц $Q_g$	Величина рыночного спроса, млн.ед./месяц $Q_d$
1	2	3
30,0	133	2,0
15,0	479	7,2
7,5	1091	16,4

Графа 1: указываются те же цены, что и в первоначальных анкетах (таблица 2.2);

$$\text{Графа 2: } Q_g = \sum_{i=1}^t Q'_i,$$

где  $t$  – количество экспертов в группе (таблица 2.1);

$Q'_i$  – индивидуальная (семейная) величина спроса  $i$ -го эксперта при соответствующей цене.

$$\text{Графа 3: } Q_d = \frac{Q_g}{t} \cdot \frac{N}{n} \cdot k,$$

где  $N$  – численность населения (потенциальных потребителей) в выбранном сегменте рынка;

$n$  – средний размер семьи в выбранном сегменте рынка;

$k$  – коэффициент репрезентативности группы экспертов.

На основе данных таблицы 2.3 строится график спроса (рис. 2.1).

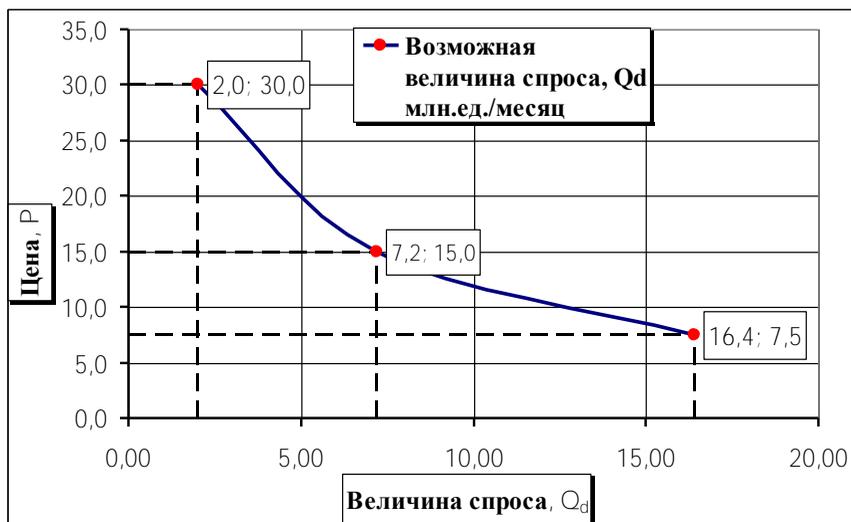


Рисунок 2.1 – Рыночный спрос на товар \_\_\_\_\_

С учетом полученных данных по двум точкам (без учета минимальной цены) строится линейный график спроса (рисунок 2.2).

Выводится уравнение линейной зависимости между величиной спроса ( $Q_d$ ) и ценой ( $P$ ):

$$Q_d = a - b \cdot P,$$

где  $a$  – автономный спрос, млн.ед./месяц;

$b$  – коэффициент ценовой реакции спроса, млн.ед./тыс.руб.

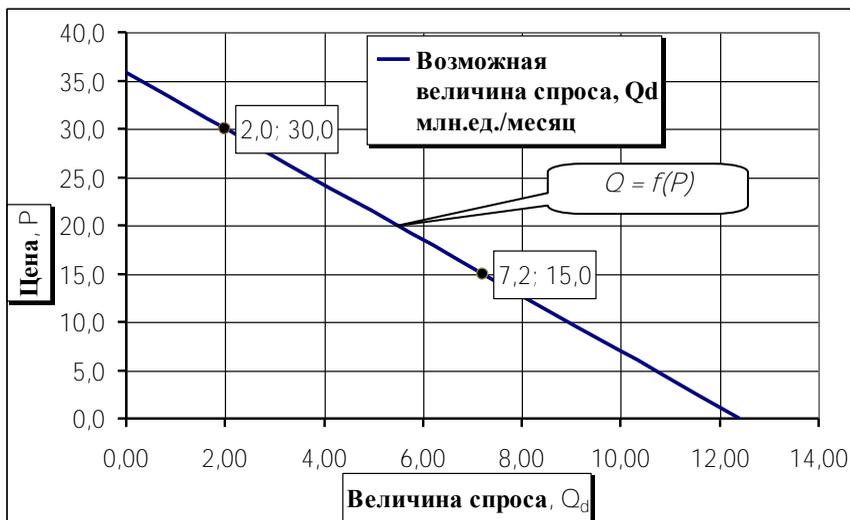


Рисунок 2.2 – Линейный график зависимости между ценой и величиной рыночного спроса на товар

Коэффициенты линейной зависимости  $a$  и  $b$  необходимо вывести, решая систему уравнений (подставляя в уравнение спроса параметры двух точек, полученных на основе обработки статистических данных).

$$\begin{cases} 2,0 = a - b \cdot 30 \\ 7,2 = a - b \cdot 15 \end{cases}$$

$$a = 12,4 \text{ млн.ед./период}$$

$$b = 0,3467 \text{ млн.ед./тыс.руб.}$$

$$Q_d = 12,4 - 0,3467 \cdot P$$

### Задание 2.

При выполнении второго задания необходимо:

2.1. Рассчитать коэффициент ценовой эластичности спроса двумя методами в разных диапазонах цен и объемов продаж.

Заполняется таблица 2.4.

Таблица 2.4 – Ценовая эластичность спроса на рынке товара «\_\_\_\_\_»

Возможная величина спроса, млн.ед./месяц $Q_d$	Возможная цена, тыс.руб./ед. $P$	Возможная выручка, млн.руб./месяц $TR$	Процент изменения величины спроса $\% \Delta Q$	Процент изменения цены $\% \Delta P$	Коэффициент ценовой эластичности	
					дуговой $E^D_d$	точечной $E^T_d$
1	2	3	4	5	6	7
0,0000	35,77	0,00				
1,5500	31,30	48,51		12,50		7,00
3,1000	26,82	83,16	100,00	14,29	7,00	3,00
4,6500	22,35	103,94	50,00	16,67	3,00	1,67
6,2000	17,88	110,87	33,33	20,00	1,67	1,00
7,7500	13,41	103,94	25,00	25,00	1,00	0,60
9,3000	8,94	83,16	20,00	33,33	0,60	0,33
10,8500	4,47	48,51	16,67	50,00	0,33	0,14
12,4000	0,00	0,00	14,29	100,00	0,14	0,00

Графа 1:  $Q_{d1} = Q_d^{min}$  для первой строки в таблице (принять  $Q_d^{min} = 0$ );

$Q_{dn} = Q_d^{max}$  для последней строки в таблице (принять  $Q_d^{max} = a$ );

$$Q_{di} = Q_{di-1} + S,$$

где  $S$  – шаг расчета по объемам продаж (спроса), млн. ед.

$$S = \frac{Q_d^{max} - Q_d^{min}}{n-1},$$

где  $n$  – количество строк в таблице.

Графа 2: Цена определяется исходя из функции спроса

$$Q_d = a - b \cdot P$$

$$b \cdot P = a - Q_d$$

$$P_i = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q_{di}$$

Графа 3:  $TR_i = P_i \cdot Q_{di}$

Графа 4:  $\% \Delta Q_i = \frac{Q_i - Q_{i-1}}{Q_{i-1}} \cdot 100$

Графа 5:  $\% \Delta P_i = \frac{P_{i-1} - P_i}{P_{i-1}} \cdot 100$

Графа 6:  $E_{di}^D = \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta P_i}$

Графа 7:  $E_{di}^T = b \cdot \frac{P_i}{Q_{di}}$

2.2. На графике (см. рис. 2.3) выделить зоны эластичного спроса, неэластичного спроса и спроса с единичной эластичностью.

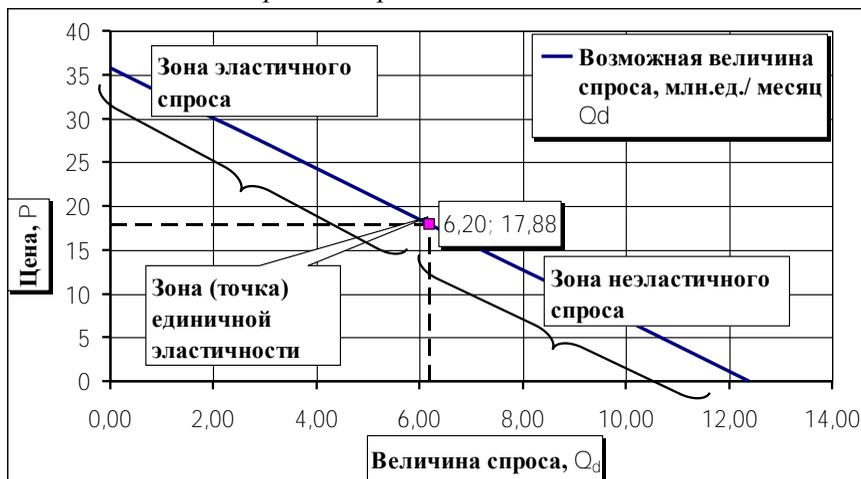


Рисунок 2.3 – Зоны эластичного и неэластичного спроса

График строится на основе граф 1 и 2 таблицы 2.4.

Цена и величина спроса, при которых коэффициент ценовой эластичности спроса (точечной) равен единице, определяется исходя из системы:

$$\begin{cases} Q_d = a - b \cdot P \\ E_d^T = b \cdot \frac{P}{Q_d} = 1. \end{cases}$$

2.3. На графике выручки (рис. 2.4) провести анализ зависимости между эластичностью спроса и возможной выручкой на рынке рассматриваемого товара.

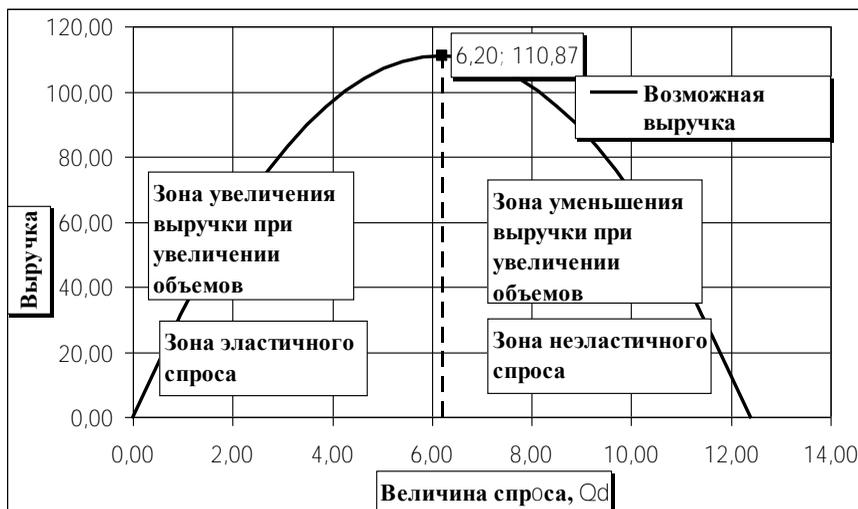


Рисунок 2.4 – Изменение выручки в разных зонах ценовой эластичности спроса

График строится на основе граф 1 и 3 таблицы 2.4.

### Задание 3.

При выполнении третьего задания необходимо:

3.1. Рассчитать основные показатели на рынке при увеличении спроса на товар.

Заполняется таблица 2.5.

Таблица 2.5 – Изменение основных показателей при увеличении спроса на товар

Процент изменения спроса $\% \Delta D$	Автономный спрос, млн.ед./месяц $a$	Коэффициент ценовой реакции спроса $b$	Цена при максимальной выручке, тыс.руб./ед. $P$	Величина спроса при максимальной выручке, млн.ед./месяц $Q_d$	Максимально возможная выручка, млн.руб./месяц $TR$
1	2	3	4	5	6
0	12,40	0,3467	17,88	6,20	110,87
10					
20					
30					
40					

Графа 2:  $a_i = a_o \cdot \left(1 + \frac{\% \Delta D_i}{100}\right)$

Графа 3:  $b_i = b_o \cdot \left(1 + \frac{\% \Delta D_i}{100}\right)$

Для расчета показателей  $P$ ,  $Q_d$  и  $TR$  (графы 4, 5, 6) определяются значения первых трех граф таблицы 2,4 при новых величинах автономного спроса  $a$  и коэффициента ценовой реакции спроса  $b$  с учетом роста спроса и выбирается строка с максимальной выручкой. Также можно использовать систему уравнений для расчета  $P$  и  $Q$ , при которых ценовая эластичность равна единице.

3.2. Построить графики спроса (рис.2.5) и выручки (рис. 2.6) при увеличении рыночного спроса на товар.

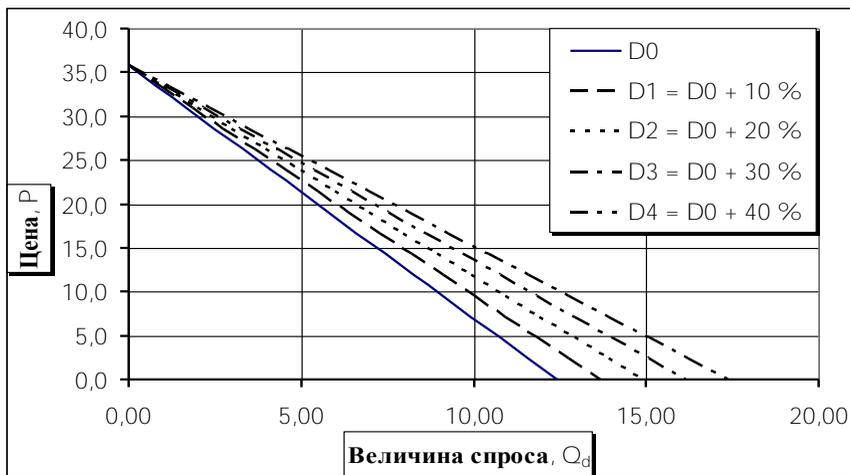


Рисунок 2.5 – Изменение рыночного спроса на товар

Графики строятся на основе граф 1 и 2 таблицы 2.4 с учетом новых значений автономного спроса  $a$  и коэффициента ценовой реакции спроса  $b$ .

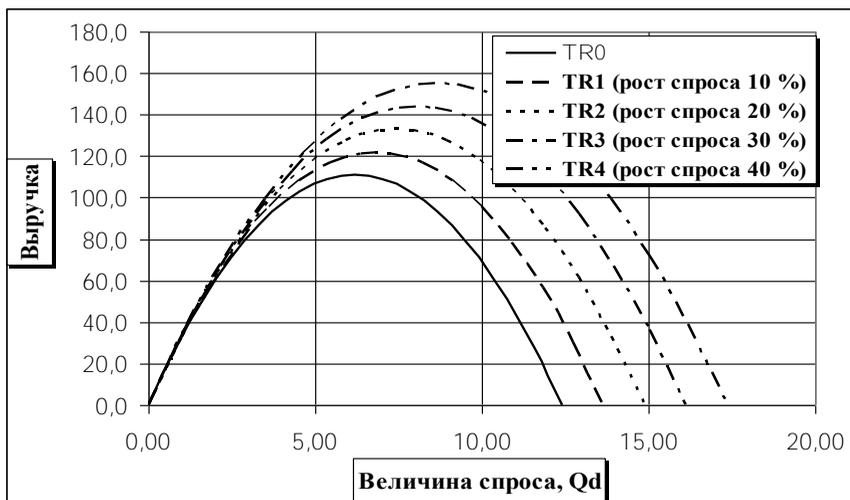


Рисунок 2.6 – Изменение выручки при росте спроса на товар

Графики строятся на основе граф 1 и 3 таблицы 2.4 с учетом новых значений автономного спроса  $a$  и коэффициента ценовой реакции спроса  $b$ .

### **Выводы по разделу**

- По результатам выполнения раздела необходимо сделать выводы:
- о полученных характеристиках спроса на рынке товара, принятого для проектирования ;
  - об эластичности спроса на товар в разных ценовых диапазонах;
  - о возможной динамике выручки на рынке товара при росте спроса на него.

#### **2.2.2 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста**

##### **Задания и исходные данные по разделу**

При выполнении данного раздела расчетно-графической работы необходимо выполнить следующие задания:

1. Рассчитать прибыль предприятия-монополиста на рынке товара в разных ценовых диапазонах.
2. Проанализировать влияние цен на материальные ресурсы на прибыль предприятия-монополиста.
3. Проанализировать влияние количества потенциальных покупателей на максимально возможную прибыль предприятия-монополиста.

В качестве исходной информации для данного раздела используются данные, полученные в разделе 2.2.1, а также показатели 7-8 таблиц 1.2 или 1.3. Индивидуальные данные по варианту приводятся в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Исходные данные по варианту расчетно-графической работы

Показатель		Обозначение	Значение	Единица измерения
Измерение единицы товара				ед.
Единица измерения объемов на период				млн.ед.
Период времени				месяц
Валюта единицы товара				тыс.руб.
Валюта на период				млн.руб.
Рыночный спрос на товар	Автономный спрос	$a$	12,40	млн.ед./месяц
	Коэффициент ценовой реакции спроса	$b$	0,3467	млн.ед./тыс.руб.
	$Q = 12,4 - 0,3467 \cdot P$	$Q = a - b \cdot P$		млн.ед./месяц
Постоянные затраты	Максимальная выручка на рынке товара (см. раздел по оценке спроса)	$TR$	110,00	млн.руб./месяц
	Процент постоянных затрат в максимальной выручке	$TFC\%$	30,00	%
	Постоянные затраты предприятия	$TFC$	33,00	млн.руб./месяц
	в том числе доля арендной платы	$\%TFC_a$	40,00	%
	Арендная плата в составе постоянных затрат	$TFC_a$	13,20	млн.руб./месяц
Средние переменные затраты	Фактическая цена	$P$	15,00	тыс.руб./ед.
	Средние переменные затраты в процентах от фактической цены	$AVC\%$	60,00	%
	Средние переменные затраты	$AVC$	9,00	тыс.руб./ед.
	в том числе доля материальных затрат в средних переменных затратах	$AVC_M\%$	65,00	%
	Материальные затраты в составе средних переменных затрат	$AVC_M$	5,85	тыс.руб./ед.

$$TFC = \frac{TFC_{\%} \cdot TR}{100}$$

$$TFC_a = \frac{\%TFC_a \cdot TFC}{100},$$

где  $\%TFC_a$  – процент арендной платы в постоянных затратах (принять одинаковым для всех вариантов)

$$AVC = \frac{AVC_{\%} \cdot P}{100}$$

$$AVC_m = \frac{AVC_{m\%} \cdot AVC}{100},$$

где  $AVC_{m\%}$  – процент материальных затрат в средних переменных затратах (принять одинаковым для всех вариантов)

## Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы

При выполнении заданий можно воспользоваться компьютерной программой nesovkon-k.xls [16].

### **Задание 1.**

При выполнении первого задания необходимо:

1.1. Рассчитать оптимальную цену и объем продаж на рынке товара с использованием метода общих величин (табличного метода).

Заполняется таблица 2.7.

Графа 2:  $Q_{d1} = Q_d^{min}$  для первой строки в таблице (принять  $Q_d^{min} = 0$ );

$Q_{d9} = Q_d^{max}$  для десятой строки в таблице (принять  $Q_d^{max} = a$ );

$$Q_{dj} = Q_{dj-1} + S,$$

где  $S$  – шаг расчета по объемам продаж (спроса), млн. ед.

$$S = \frac{Q_d^{\max} - Q_d^{\min}}{n-1},$$

где  $n$  – количество строк в таблице 2.7 (последнюю строку не учитывать).

Графа 1: Цена определяется исходя из функции спроса

$$Q_d = a - b \cdot P$$

$$b \cdot P = a - Q_d$$

$$P_i = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q_{di}$$

Графа 3:  $TR_i = P_i \cdot Q_{di}$

Графа 5:  $TVC_i = AVC \cdot Q_{di}$

Графа 6:  $TC_i = TVC_i + TFC_i$

Графа 7:  $\Pi_i = TR_i - TC_i$

Графа 8:  $B\Pi_i = TR_i - TVC_i$

Строка с максимальной прибылью и содержит оптимальную цену и оптимальный объем продаж.

На основе таблицы 2.7 строятся графики выручки и затрат (рис. 2.7) и графики прибыли и величины покрытия (рис. 2.8).

1.2. Рассчитать оптимальную цену и объем продаж на рынке товара с использованием маржинального метода (метода  $MR = MC$ ).

Определяется цена  $P$  и объем продаж  $Q$ , при которых выполняется равенство предельного дохода  $MR$  и предельных затрат  $MC$ :

$$MR = MC$$

Таблица 2.7 – Прибыль предприятия-монополиста в разных ценовых диапазонах

Возможная цена, тыс.руб./ ед. $P$	Возможная величина спроса, млн.ед./ месяц $Q_d$	Возможная выручка, млн.руб./ месяц $TR$	Общие постоянные затраты, млн.руб./ месяц $TFC$	Общие переменные затраты, млн.руб./ месяц $TVC$	Общие суммарные затраты, млн.руб./ месяц $TC$	Возможная прибыль, млн.руб./ месяц $\Pi$	Возможная величина покрытия, млн.руб./ месяц $ВП$
1	2	3	4	5	6	7	8
35,77	0,00	0,00	33,00	0,00	33,00	-33,00	0,00
31,79	1,38	43,80	33,00	12,40	45,40	-1,60	31,40
27,82	2,76	76,65	33,00	24,80	57,80	18,85	51,85
23,84	4,13	98,55	33,00	37,20	70,20	28,35	61,35
19,87	5,51	109,51	33,00	49,60	82,60	26,91	59,91
15,90	6,89	109,51	33,00	62,00	95,00	14,51	47,51
11,92	8,27	98,55	33,00	74,40	107,40	-8,85	24,15
7,95	9,64	76,65	33,00	86,80	119,80	-43,15	-10,15
3,97	11,02	43,80	33,00	99,20	132,20	-88,40	-55,40
0,00	12,40	0,00	33,00	111,60	144,60	-144,60	-111,60
22,38	4,64	103,85	33,00	41,76	74,76	29,09	62,09

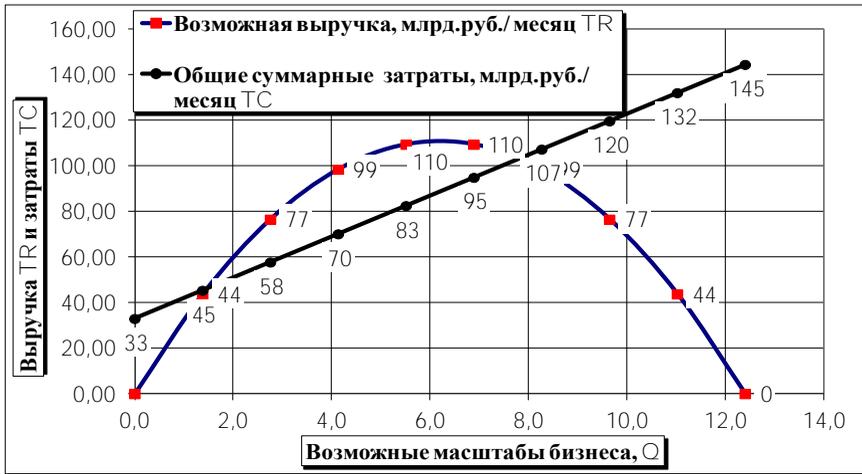


Рисунок 2.7 – Выручка и затраты предприятия-монополиста при разных объемах продаж

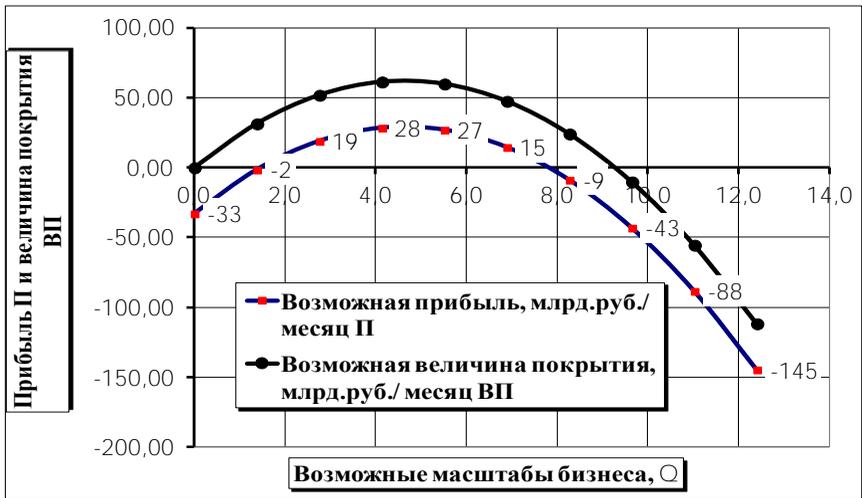


Рисунок 2.8 – Прибыль и величина покрытия предприятия-монополиста при разных объемах продаж

Предельный доход  $MR$  определяется по «правилу двойки»:

$$P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q = k - l \cdot Q$$

$$MR = \frac{a}{b} - 2 \cdot \frac{1}{b} \cdot Q = k - 2 \cdot l \cdot Q$$

$$MR = 35,7658 - 5,7686 \cdot Q$$

$$MC = AVC$$

$$MC = 9,00$$

$$35,7658 - 5,7686 \cdot Q = 9,00$$

$$Q_{opt} = 4,64 \text{ млн.ед. / месяц}$$

$$P_{opt} = 35,7658 - 2,8873 \cdot 4,64 = 22,38 \text{ тыс.руб. / ед.}$$

Результаты расчетов заносятся в последнюю строку таблицы 2.7.

Для проверки оптимальных параметров работы на монопольном рынке заполняется таблица 2.8 и на ее основе строятся графики (рис. 2.9).

Таблица 2.8 – Предельный доход и предельные затраты предприятия-монополиста

Возможная величина спроса, млн.ед./месяц $Q_d$	Возможная цена, тыс.руб./ ед. $P$	Предельный доход, тыс.руб./ ед. $MR$	Предельные затраты, тыс.руб./ ед. $MC$
1	2	3	4
0,00	35,77	35,77	9,00
1,38	31,79	27,82	9,00
2,76	27,82	19,87	9,00
4,13	23,84	11,92	9,00

Окончание таблицы 2.8

Возможная величина спроса, млн.ед./месяц $Q_d$	Возможная цена, тыс.руб./ ед. $P$	Предельный доход, тыс.руб./ ед. $MR$	Предельные затраты, тыс.руб./ ед. $MC$
1	2	3	4
5,51	19,87	3,97	9,00
6,89	15,90	-3,97	9,00
8,27	11,92	-11,92	9,00
9,64	7,95	-19,87	9,00
11,02	3,97	-27,82	9,00
12,40	0,00	-35,77	9,00

Графы 1, 2: Масштабы бизнеса  $Q$  и цены  $P$  рассчитаны в таблице 2.7.

Графа 3:  $MR_i = \frac{a}{b} - 2 \cdot \frac{1}{b} \cdot Q_i = k - 2 \cdot l \cdot Q_i$

Графа 4:  $MC_i = AVC$

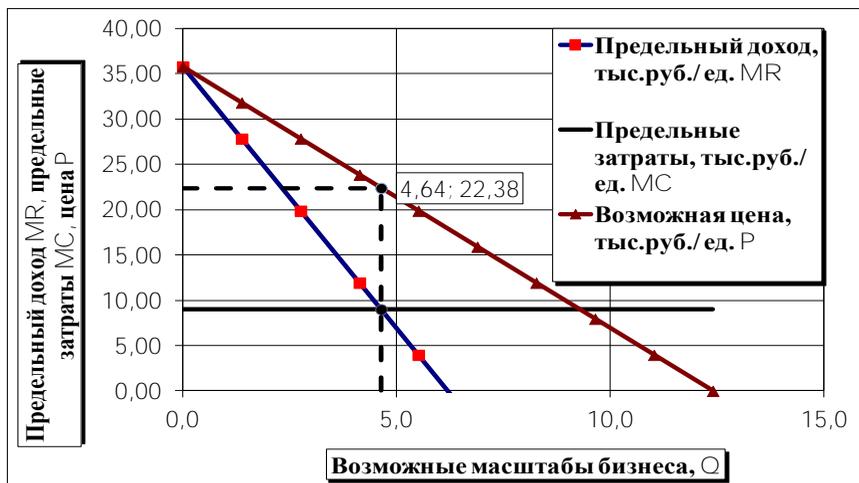


Рисунок 2.9 – Предельный доход и предельные затраты предприятия-монополиста при разных объемах продаж

## **Задание 2.**

При выполнении второго задания необходимо:

*2.1. Проанализировать изменения оптимальных параметров поведения предприятия на монопольном рынке, если цены на материальные ресурсы, используемые при производстве товара, в каждом из периодов растут на 5 процентов по сравнению с базовым (первым) периодом.*

Заполняется таблица 2.9.

Информация для первого периода переносится из исходных данных (табл. 2,6) и последней строки таблицы 2.7 с оптимальными параметрами.

Для последующих периодов расчеты проводятся так:

$$\text{Графа 2: } \%AVC_{m_i} = \%AVC_{m_{i-1}} + 5$$

$$\text{Графа 3: } AVC_{m_i} = AVC_{m_1} \cdot \left(1 + \frac{\%AVC_{m_i}}{100}\right)$$

$$\text{Графа 4: } AVC_j = AVC_1 + (AVC_{m_j} - AVC_{m_1})$$

Далее рассчитываются остальные показатели по методике последней строки таблицы 2.7 и результаты заносятся в графы 4 – 11 таблицы 2.9 для соответствующего периода.

*2.2. На основе данных таблицы 2.9 построить и проанализировать графики зависимости:*

$$P_{opt} = f(\% \Delta AVC_m)$$

$$Q_{opt} = f(\% \Delta AVC_m)$$

$$\Pi_{max} = f(\% \Delta AVC_m)$$



### *Задание 3.*

При выполнении третьего задания необходимо:

*3.1. Проанализировать воздействие на оптимальные цены и объемы продаж предприятия-монополиста количества покупателей товара, предполагая, что оно в каждом из периодов растет на 5 процентов по сравнению с базовым (первым) периодом.*

Заполняется таблица 2.10.

Информация для первого периода переносится из исходных данных (табл. 2.6) и последней строки таблицы 2.7 с оптимальными параметрами.

Для последующих периодов расчеты проводятся так:

$$\text{Графа 3: } a_i = a_1 \cdot \left(1 + \frac{\% \Delta D_i}{100}\right)$$

$$\text{Графа 4: } b_i = b_1 \cdot \left(1 + \frac{\% \Delta D_i}{100}\right)$$

Далее рассчитываются остальные показатели по методике последней строки таблицы 2.7 и результаты заносятся в графы 5 – 12 таблицы 2.10 для соответствующего периода.

Для ситуации роста спроса на 15% рассчитываются и анализируются показатели работы предприятия в разных ценовых диапазонах (таблица 2.11 и рисунки 2.10 и 2.11) и сравниваются с аналогичными показателями для базового случая без роста спроса.

*3.2. На основе данных таблицы 2.11 построить и проанализировать графики зависимости:*

$$Q_{opt} = f(\% \Delta D)$$

$$\Pi_{max} = f(\% \Delta D)$$



Таблица 2.11 – Прибыль предприятия-монополиста в разных ценовых диапазонах при росте спроса на 15%

Возможная цена, тыс.руб./ ед. <i>P</i>	Возможная величина спроса, млн.ед./ месяц <i>Q<sub>d</sub></i>	Возможная выручка, млн.руб./ месяц <i>TR</i>	Общие постоянные затраты, млн.руб./ месяц <i>TFC</i>	Общие переменные затраты, млн.руб./ месяц <i>TVC</i>	Общие суммарные затраты, млн.руб./ месяц <i>TC</i>	Возможная прибыль, млн.руб./ месяц <i>Π</i>	Возможная величина покрытия, млн.руб./ месяц <i>ВП</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
35,77	0,00	0,00	33,00	0,00	33,00	-33,00	0,00
31,79	1,58	50,37	33,00	14,26	47,26	3,11	36,11
27,82	3,17	88,15	33,00	28,52	61,52	26,63	59,63
23,84	4,75	113,34	33,00	42,78	75,78	37,56	70,56
19,87	6,34	125,93	33,00	57,04	90,04	35,89	68,89
15,90	7,92	125,93	33,00	71,30	104,30	21,63	54,63
11,92	9,51	113,34	33,00	85,56	118,56	-5,22	27,78
7,95	11,09	88,15	33,00	99,82	132,82	-44,67	-11,67
3,97	12,68	50,37	33,00	114,08	147,08	-96,71	-63,71
0,00	14,26	0,00	33,00	128,34	161,34	-161,34	-128,34
22,38	5,34	119,43	33,00	48,02	81,02	38,41	71,41

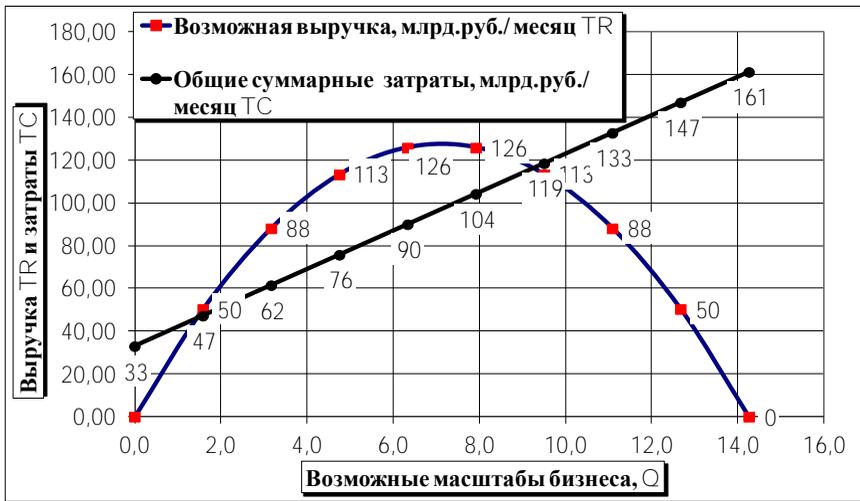


Рисунок 2.10 – Выручка и затраты предприятия-монополиста при росте спроса на 15%

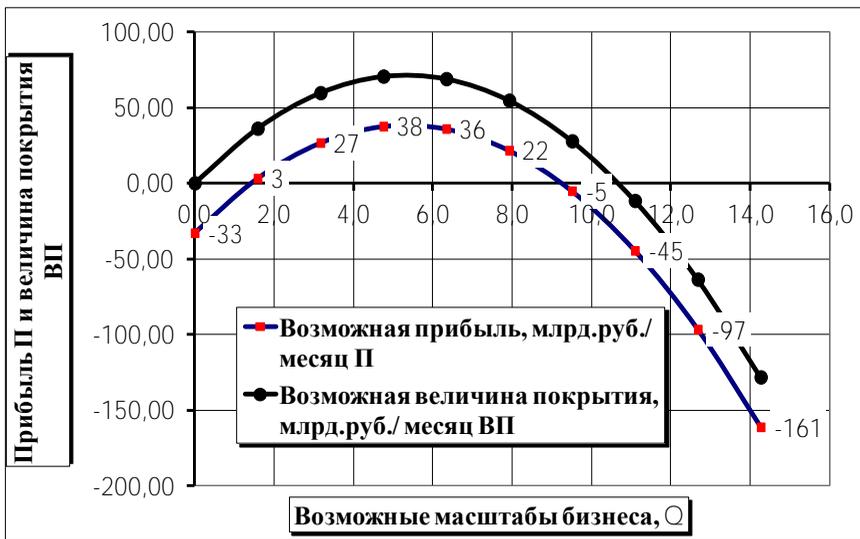


Рисунок 2.11 – Прибыль и величина покрытия предприятия-монополиста при росте спроса на 15%

## Выводы по разделу

По результатам выполнения раздела необходимо сделать выводы:

- о закономерностях изменения прибыли предприятия-монополиста на рынке товара в разных ценовых диапазонах;
- о влиянии цен на материальные ресурсы на прибыль предприятия-монополиста;
- о влиянии количества потенциальных покупателей на максимально возможную прибыль предприятия-монополиста.

### 2.2.3 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия на рынке монополистической конкуренции

#### Задания и исходные данные по разделу

При выполнении данного раздела расчетно-графической работы необходимо выполнить следующие задания:

1. Рассчитать основные экономические показатели для предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции
2. Распределить ограниченные финансовые ресурсы между отдельными видами неценовой конкуренции так, чтобы максимизировать прибыль предприятия.

В качестве исходной информации для данного раздела используются показатели, полученные в предыдущих разделах с учетом дополнительных данных по варианту расчетно-графической работы (показатель 9 таблиц 1.2 или 1.3). Исходные данные заносятся в таблицу 2.12.

Таблица 2.12 – Исходные данные по варианту расчетно-графической работы

Показатель	Обозначение	Значение	Единица измерения
Измерение единицы товара			ед.
Единица измерения объемов на период			тыс.ед.
Период времени			месяц

### Окончание таблицы 2.12

Показатель		Обозначение	Значение	Единица измерения
Валюта единицы товара				тыс.руб.
Валюта на период				млн.руб.
Общий рыночный спрос на товар	Автономный спрос	$a_{\Sigma}$	12400,00	тыс.ед./месяц
	Коэффициент ценовой реакции спроса	$b_{\Sigma}$	346,70	тыс.ед./тыс.руб.
	$Q = 12400 - 346,7 \cdot P$	$Q = a_{\Sigma} - b_{\Sigma} \cdot P$		тыс.ед./месяц
Постоянные затраты всех предприятий на рынке монополистической конкуренции		$TFC_{\Sigma}$	33000,00	млн.руб./месяц
Средние переменные затраты		$AVC$	9,00	тыс.руб./ед.
Количество предприятий-конкурентов на рынке анализируемого товара, работающих в условиях монополистической конкуренции		$f$	115,00	

### Порядок выполнения раздела расчетно-графической работы

При выполнении заданий можно воспользоваться компьютерной программой monkon-k.xls [17].

#### **Задание 1.**

При выполнении первого задания необходимо:

*1.1. Рассчитать базовые показатели для предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции.*

Расчеты проводятся на основе информации по выбранному для проектирования товару по рынку в целом (табл. 2.12) и количества конкурирующих предприятий в рассматриваемом территориальном сегменте. Результаты заносятся в таблицу 2.13.

Таблица 2.13 – Базовые показатели для предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции

Показатель		Обозначение	Значение	Единица измерения
Спрос на на модификацию товара предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции	Автономный спрос	$a$	107,83	тыс.ед./ месяц
	Коэффициент ценовой реакции спроса	$b$	3,0150	тыс.ед./ тыс.руб.
	$Q = 107,83 - 3,015 \cdot P$	$Q = a - b \cdot P$		тыс.ед./ месяц
Постоянные затраты		$TFC$	286,96	млн.руб./ месяц
Средние переменные затраты		$AVC$	9,00	тыс.руб./ ед.
Сумма, выделяемая дополнительно на все виды неценовой конкуренции	в процентах от TFC	$TC_{\%}^{НК}$	50,00	%
	в рублях	$TC^{НК}$	143,48	млн.руб./ месяц

$$a = \frac{a_{\Sigma}}{f}; \quad b = \frac{b_{\Sigma}}{f}; \quad TFC = \frac{TFC_{\Sigma}}{f}$$

$$TC^{НК} = \frac{TC_{\%}^{НК} \cdot TFC}{100},$$

где  $TC_{\%}^{НК}$  – сумма, выделяемая дополнительно на все виды неценовой конкуренции, в процентах от постоянных затрат TFC (процент принять одинаковым для всех вариантов)

1.2. Рассчитать оптимальные цены и объемы продаж для предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции без использования средств неценовой конкуренции.

Расчеты проводятся по методике, приведенной в разделе 2.2.2. Результаты заносятся в таблицы 2.14 и 2.15 и отображаются на рисунках 2.12-2.14.

Таблица 2.14 – Прибыль предприятия на рынке монополистической конкуренции в разных ценовых диапазонах

Возможная цена, тыс.руб./ед. <i>P</i>	Возможная величина спроса, тыс.ед./месяц <i>Q<sub>d</sub></i>	Возможная выручка, млн.руб./месяц <i>TR</i>	Общие постоянные затраты, млн.руб./месяц <i>TFC</i>	Общие переменные затраты, млн.руб./месяц <i>TVC</i>	Общие суммарные затраты, млн.руб./месяц <i>TC</i>	Возможная прибыль, млн.руб./месяц <i>Π</i>	Возможная величина покрытия, млн.руб./месяц <i>ВП</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
35,76	0,00	0,00	286,96	0,00	286,96	-286,96	0,00
31,79	11,98	380,89	286,96	107,83	394,79	-13,90	273,06
27,82	23,96	666,55	286,96	215,66	502,62	163,93	450,89
23,84	35,94	857,00	286,96	323,49	610,45	246,55	533,51
19,87	47,92	952,22	286,96	431,32	718,28	233,94	520,90
15,90	59,91	952,22	286,96	539,15	826,11	126,11	413,07
11,92	71,89	857,00	286,96	646,98	933,94	-76,94	210,02
7,95	83,87	666,55	286,96	754,81	1041,77	-375,22	-88,26
3,97	95,85	380,89	286,96	862,64	1149,60	-768,71	-481,75
0,00	107,83	0,00	286,96	970,47	1257,43	-1257,43	-970,47
22,38	40,35	903,07	286,96	363,13	650,09	252,98	539,94

Таблица 2.15 – Предельный доход и предельные затраты предприятия на рынке монополистической конкуренции

Возможная величина спроса, тыс.ед./месяц $Q_d$	Возможная цена, тыс.руб./ ед. $P$	Предельный доход, тыс.руб./ ед. $MR$	Предельные затраты, тыс.руб./ ед. $MC$
1	2	3	4
0,00	35,76	35,76	9,00
11,98	31,79	27,82	9,00
23,96	27,82	19,87	9,00
35,94	23,84	11,92	9,00
47,92	19,87	3,97	9,00
59,91	15,90	-3,97	9,00
71,89	11,92	-11,92	9,00
83,87	7,95	-19,87	9,00
95,85	3,97	-27,82	9,00
107,83	0,00	-35,76	9,00

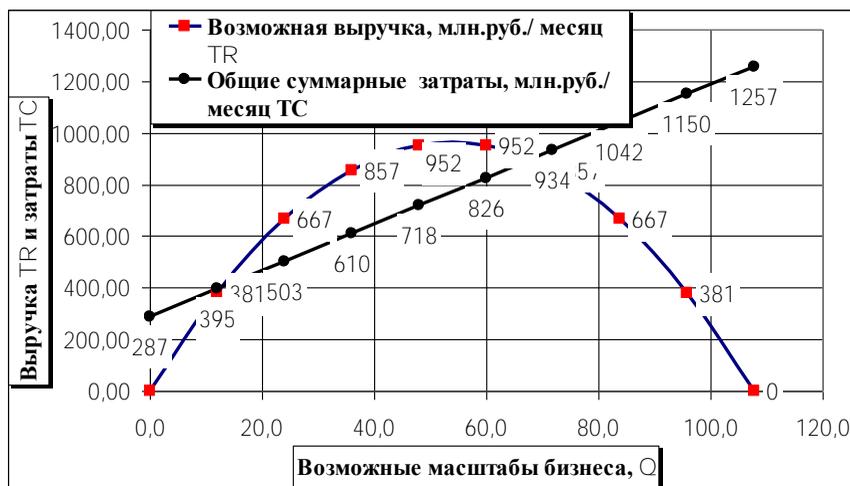


Рисунок 2.12 – Выручка и затраты предприятия на рынке монополистической конкуренции при разных объемах продаж

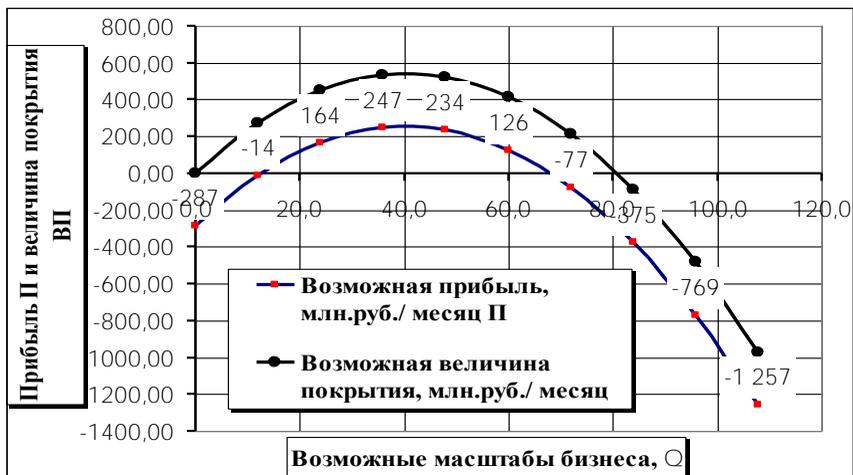


Рисунок 2.13 – Прибыль и величина покрытия предприятия на рынке монополистической конкуренции при разных объемах продаж

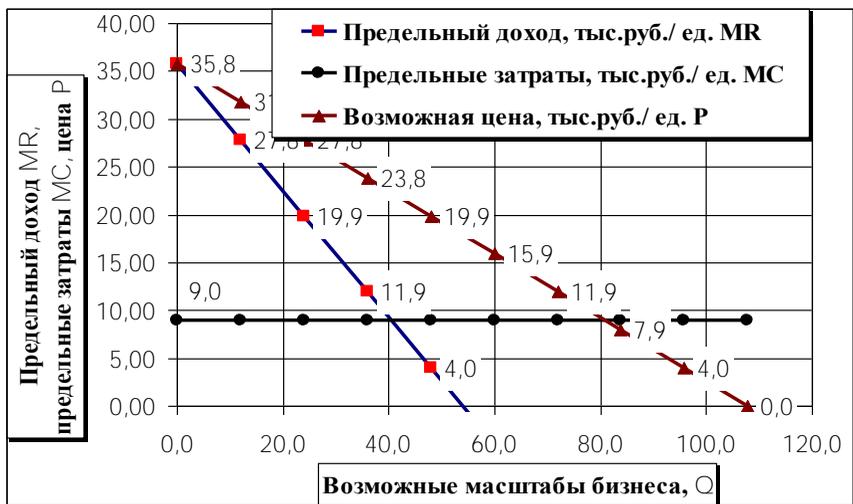


Рисунок 2.14 – Предельный доход и предельные затраты предприятия на рынке монополистической конкуренции при разных объемах продаж

## Задание 2.

При выполнении второго задания необходимо:

2.1. Рассчитать затраты, которые можно использовать для неценовой конкуренции с целью активизации спроса на модификацию товара предприятия.

Заполняется таблица 2.17.

Графы 2, 4, 5 принимаются одинаковыми для всех вариантов.

$$\text{Графа 3: } TC_{HK_i}^{\delta az} = \frac{\% TFC_{HK_i}^{\delta az} \cdot TFC}{100}$$

Общая максимальная величина затрат на неценовую конкуренцию определяется в таблице 2.13.

2.2. Распределить финансовые ресурсы, выделенные для неценовой конкуренции, по разным ее видам с целью максимизации прибыли предприятия.

Для **каждого вида** неценовой конкуренции заполняется таблица 2.16.

Таблица 2.16 – Расчет прироста спроса на товар предприятия под воздействием затрат на неценовую конкуренцию « \_\_\_\_\_ »

Количество проектов, реализуемых по виду неценовой конкуренции	Накопленные затраты на неценовую конкуренцию, млн. руб./ месяц	Прирост спроса (объемов продаж) при реализации очередного проекта неценовой конкуренции, %	Накопленный прирост спроса (объемов продаж) при реализации всех проектов неценовой конкуренции, %
1	2	3	4
1	$TC_{HK_i}^{\delta az}$	$\% \Delta D_i^{\delta az}$	
2	$2 \cdot TC_{HK_i}^{\delta az}$	$\% \Delta D_i^{\delta az} \cdot d_i$	
3	$3 \cdot TC_{HK_i}^{\delta az}$	$\% \Delta D_i^{\delta az} \cdot d_i^2$	
4	$4 \cdot TC_{HK_i}^{\delta az}$	$\% \Delta D_i^{\delta az} \cdot d_i^3$	
...	...	...	
n	$n \cdot TC_{HK_i}^{\delta az}$	$\% \Delta D_i^{\delta az} \cdot d_i^{n-1}$	
Всего	$TC_{HK_i}^{\Sigma}$	-	$\% \Delta D_i^{\Sigma}$

Таблица 2.17 – Показатели эластичности спроса к затратам на разные виды неценовой конкуренции

Средства неценовой конкуренции	Прогнозируемые показатели эластичности			
	Базовые затраты в расчете на один законченный проект по виду неценовой конкуренции, % от TFC $\%TC_{НК i}^{баз}$	Базовые затраты в расчете на один законченный проект по виду неценовой конкуренции, млн.руб./месяц $TC_{НК i}^{баз}$	Процент роста спроса под воздействием базовой величины затрат $\%\Delta D_i^{баз}$	Понижающий коэффициент при расчете прироста спроса под воздействием дополнительных затрат по виду неценовой конкуренции в базовом объеме $d_i$
1	2	3	4	5
1. Реклама	5,2	15	5	0,2 <sup>00</sup>
2. Экономическая разведка	5,9	17	6	0,8 <sup>00</sup>
3. Дифференциация товара	4,2	12	4	0,6 <sup>00</sup>
4. Дополнительные услуги при продаже (доставка, консультации)	7,3	21	7	0,5 <sup>00</sup>
5. Прочие средства неценовой конкуренции	6,3	18	3	0,8 <sup>50</sup>

К цифрам в рамках необходимо добавить номер варианта, например, 01 или 09 или 14 и т.п.

При решении вопроса о количестве денег, направляемых на тот или иной вид неценовой конкуренции, необходимо учитывать следующее.

Финансовые вложения, используемые для неценовой конкуренции, увеличивают спрос, но отдача от каждой дополнительной «порции» денег уменьшается (см. табл. 2.17). Например, если использовать на рекламу  $TC_{HK}^{\delta a3} = 15$  млн. руб. в месяц, то спрос на продукцию увеличится на  $\% \Delta D_i^{\delta a3} = 5\%$ . Но если использовать на рекламу, например,  $TC_{HK} = 2 \cdot TC_{HK}^{\delta a3} = 30$  млн.руб. в месяц, то прирост спроса будет не 10%, а меньше. Вторая «порция» денег на рекламу обеспечит прирост спроса лишь на  $\% \Delta D_i^{\delta a3} \cdot d_i = 5 \cdot 0,2 = 1\%$ . Таким образом, общий прирост спроса составит  $5+1=6\%$ .

Таким образом, показатели таблицы 2.16 рассчитываются так:

$$TC_{HK i}^{\Sigma} = n \cdot TC_{HK i}^{\delta a3}$$

Накопленный прирост спроса (объемов продаж) при реализации всех проектов неценовой конкуренции  $i$ -го вида определяется по формуле

$$\% \Delta D_i^{\Sigma} = \% \Delta D_i^{\delta a3} \cdot (1 + d_i + d_i^2 + \dots + d_i^{n-1})$$

Если, например, на рекламу планируется тратить 45 млн.руб. в месяц, то таблица 2.16 будет выглядеть так, как показано в таблице 2.18.

Суммарная величина затрат на все виды неценовой конкуренции не должна превышать сумму, максимально выделенную на эти цели, т.е.

$$\% TC_{HK}^{\Sigma} = \sum_{i=1}^5 TC_{HK i}^{\Sigma} \leq TC_{HK}$$

Таблица 2.18 – Расчет прироста спроса на товар предприятия под воздействием затрат на рекламу

Количество проектов, реализуемых по виду неценовой конкуренции	Накопленные затраты на неценовую конкуренцию, млн. руб./ месяц	Прирост спроса (объемов продаж) при реализации очередного проекта неценовой конкуренции, %	Накопленный прирост спроса (объемов продаж) при реализации всех проектов неценовой конкуренции, %
1	2	3	4
1	15	5	5
2	30	$5 \cdot 0,2 = 1$	6
3	45	$5 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,2$	6,2
Всего	45	-	6,2

Если принимается решение об использовании всех выделенных средств на неценовую конкуренцию  $TC^{HK}$ , то по последнему виду неценовой конкуренции (прочие средства) может получиться не целое количество проектов. В этом случае для расчета накопленного прироста спроса используется формула

$$\% \Delta D_i^{\Sigma} = \% \Delta D_i^{\delta az} \cdot \frac{1 - d_i \frac{TC_{HKi}^{\Sigma}}{TC_{HKi}^{\delta az}}}{1 - d_i}.$$

Общая величина прироста спроса под воздействием всех затрат на неценовую конкуренцию всех видов определяется по формуле

$$\% \Delta D^{\Sigma} = \sum_{i=1}^5 \% \Delta D_i^{\Sigma}.$$

Далее рассчитывается объем продаж товара после реализации всех проектов неценовой конкуренции

$$Q_{HK} = Q \cdot \left(1 + \frac{\% \Delta D^{\Sigma}}{100}\right),$$

где  $Q$  – оптимальный объем продаж товара без использования средств неценовой конкуренции, млн.ед./месяц (последняя строка табл. 2.14).

На основе новых объемов продаж рассчитываются остальные показатели таблицы 2.19 по методике, приведенной после таблицы 2.7.

Задача состоит в том, чтобы подобрать (рассчитать) такой вариант распределения затрат на неценовую конкуренцию, чтобы максимизировать прибыль.

При выполнении данного раздела расчетно-графической работы приводятся три варианта распределения затрат на неценовую конкуренцию, один из которых должен быть оптимальным с точки зрения максимизации прибыли (или близким к оптимальному) (табл. 2.19).

### **Выводы по разделу**

По результатам выполнения раздела необходимо сделать выводы:

- о закономерностях изменения прибыли предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции;
- о вариантах распределения ограниченных финансовых ресурсов между отдельными видами неценовой конкуренции с целью максимизации прибыли предприятия.

Таблица 2.19 – Возможные варианты распределения затрат на неценовую конкуренцию и их влияние на экономические показатели предприятия

Показатель		Обозначение	Вариант без ценовой конкуренции	Возможные варианты распределения затрат на неценовую конкуренцию			Единица измерения
				1	2	3	
Затраты на неценовую конкуренцию	1. Реклама	$TC_{НК1}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
	2. Экономическая разведка	$TC_{НК2}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
	3. Дифференциация товара	$TC_{НК3}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
	4. Дополнительные услуги при продаже (доставка, консультации)	$TC_{НК4}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
	5. Прочие средства неценовой конкуренции	$TC_{НК5}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
	Всего	$TC_{НК}^{\Sigma}$	0				млн.руб./ месяц
Экономические показатели	Общий прирост спроса под воздействием затрат на неценовую конкуренцию	$\% \Delta D^{\Sigma}$	0				%
	Оптимальная цена	$P$	22,38				тыс.руб./ ед.
	Оптимальный объем продаж	$Q$	40,35				тыс.ед./ месяц
	Выручка	$TR$	903,07				млн.руб./ месяц
	Общие суммарные затраты	$TC$	650,09				млн.руб./ месяц
	Максимально возможная прибыль	$\Pi$	252,98				млн.руб./ месяц

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Методика расчета затрат предприятия
2. Максимизация прибыли предприятия на основе анализа предельных величин
3. Особенности поведения предприятия на рынках разных структур
4. Особенности выбора стратегии поведения предприятия, работающего на рынке совершенной конкуренции
5. Максимизация прибыли предприятием в условиях совершенной конкуренции на основе сопоставления общей выручки и общих затрат
6. Обоснование стратегии предприятия, работающего на рынке совершенной конкуренции с пропорциональными переменными затратами
7. Обоснование стратегии поведения предприятия на рынке совершенной конкуренции при снижении цены на товар
8. Максимизация прибыли предприятием в условиях совершенной конкуренции на основе сопоставления предельной выручки и предельных затрат
9. Механизм функционирования рынка совершенной конкуренции в долгосрочном периоде
10. Особенности выбора стратегии поведения предприятия, работающего на рынке совершенной монополии
11. Эластичность спроса на товар предприятия при различных типах рыночных структур
12. Максимизация прибыли предприятия в условиях совершенной монополии на основе сопоставления общей выручки и общих затрат
13. Максимизация прибыли предприятия в условиях совершенной монополии на основе сопоставления предельной выручки и предельных затрат
14. Сравнительный анализ стратегии поведения предприятия на рынках совершенной конкуренции и совершенной монополии.
15. Применение стратегии ценовой дискриминации
16. Особенности выбора стратегии поведения предприятия, работающего на рынке монополистической конкуренции

17. Выбор стратегии поведения предприятия, работающего в условиях олигополии
18. Максимизация прибыли предприятием в условиях монополистической конкуренции
19. Сравнительный анализ стратегии поведения предприятия в условиях монополистической конкуренции, совершенной конкуренции и совершенной монополии
20. Обоснование методов неценовой конкуренции
21. Проявление парадокса рекламы при неценовой конкуренции предприятий
22. Особенности работы предприятия при многопрофильном бизнесе
23. Модель дуополии Курно
24. Обоснование стратегии предприятия в случае тайного сговора между олигополистами
25. Обоснование стратегии предприятия-олигополиста в случае лидерства в ценообразовании

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результатом выполнения расчетно-графической работы является закрепление теоретических знаний, получение практических навыков при проведении анализа, формулировании выводов и разработке рекомендаций по следующим разделам микроэкономики:

- оценка и прогноз спроса на товар в определенном территориальном сегменте рынка;
- микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста;
- микроэкономический анализ и прогноз функционирования рынка предприятия на рынке монополистической конкуренции.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гальперин, В.М. Микроэкономика: учебник для вузов по экон. специальностям [в 3 т.] / В. М. Гальперин, С. М. Игнатъев, В. И. Моргунов. – Санкт-Петербург: Экономикс, 2008.
2. Дичковский, А.А. Микроэкономика: учебно-методический комплекс для студентов экономических специальностей / А.А. Дичковский, И.В. Задружная. – Минск: Международный университет "МИТСО", 2012. – 211 с.
3. Зубко, Н.М. Экономическая теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по экономическим специальностям / Н. М. Зубко, А. Н. Каллаур. – Минск: ТетраСистемс, 2014. – 383 с.
4. Ивашковский, С. Н. Экономика для менеджеров: микро- и макроуровень / С. Н. Ивашковский. – Москва: Дело, 2008. – 438 с.
5. Ивашутин, А.Л. Микроэкономика: Учебное пособие / А.Л. Ивашутин. – Минск: Технопринт, 2003. – 173 с.
6. Ивашутин, А.Л. Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / А.Л. Ивашутин. – Минск: БНТУ, 2011.
7. Ивашутин, А.Л. Практическая микроэкономика для менеджеров: [практическое пособие] / Ивашутин А.Л. – 3-е изд., испр., перераб. и доп. – Минск: БНТУ, 2007. – 172 с.
8. Макконнел, К.Р. Экономикс / К.Р. Макконнел, С.Л. Брю. – М.: Инфра-М, 2011. – 1040 с.
9. Маховикова, Г.А. Микроэкономика: учебник / Г. Маховикова. – Москва: Юрайт, 2013. – 267 с.
10. Микроэкономика / Н.М. Зубко, И.М. Зборина, А.Н. Каллаур, О.А. Паршутич. – 4-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 127 с.
11. Микроэкономика и макроэкономика: пособие для подготовки к экзаменам и госэкзаменам / М. И. Ноздрин-Плотницкий [и др.]. – Минск: Амалфея: Мисанта, 2013. – 296 с.
12. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics): учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – под общим руководством А.Г. Грязновой – Москва: КноРус, 2011. – 701 с.

13. Микроэкономика: УМК для экон. специальностей / сост. Бокша Н.В. [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2014. – 150 с.
14. Микроэкономика: учебник / И. Э. Белоусова [и др.]. – Москва: Юрайт, 2013. – 262 с.
15. Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/spros-k.rar>
16. Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/nesovkon-k.rar>
17. Микроэкономический анализ и прогноз функционирования рынка предприятия на рынке монополистической конкуренции [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.osnbisn.ru/monkon-k.rar>
18. Мэнкью, Н.Г. Микроэкономика / Н.Г. Мэнкью, М. Тейлор. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2013. – 537 с.
19. Пиндайк, Р.С. Микроэкономика / Р.С. Пиндайк, Д.Л. Рабинфельд. – Пер. с англ. – 5-е изд.. – СПб.: Питер, 2012. – 606 с.
20. Самуэльсон, П.Э. Микроэкономика: [пер. с англ.] / П.Э.Самуэльсон, В.Д.Нордхаус [и др.]. – Москва: Вильямс, 2008. – 744 с.
21. Станковская, И.К. Экономическая теория: [микроэкономика и макроэкономика – аналитическая база для решения бизнес-задач: учебник] / И.К. Станковская, И.А. Стрелец. – Москва: Эксмо, 2010. – 476 с.
22. Тарануха, Ю.В. Микроэкономика: (тесты, графические упражнения, задачи): учебное пособие / Ю. В. Тарануха. – Москва: Дело и сервис, 2013. – 202 с.
23. Тарасевич, Л.С. Микроэкономика: учебник / Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников, А.И. Леусский. – Москва: Юрайт: Юрайт-Издат, 2007. - 391 с.
24. Горская, И.В. Основы микроэкономики: практическое пособие / И.В. Горская. – Минск: БНТУ, 2007. – 147 с.
25. Требования к оформлению пояснительной записки [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.fmmp.by/oformlenie.rar>

26. Черемных, Ю.Н. Микроэкономика. Продвинутый уровень: учебник для вузов по экон. специальностям / Ю. Н. Черемных. – Москва: Инфра-М, 2008. – 842 с.
27. Экономическая теория: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование» / А.Л. Ивашутин, М.В. Шукан, А.А. Коган, Т.А. Зысь. – Рег.№ БНТУ/ЭУМК-ФММП51-21. – Минск: БНТУ, 2013.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**

**Задание на расчетно-графическую работу**

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**

**Машиностроительный факультет**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

обучающемуся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя собственное, отчество)

**I. Тема расчетно-графической работы:** « \_\_\_\_\_ »  
(вариант \_\_\_\_\_)

**II. Сроки сдачи законченной работы** – 20 мая 20 \_\_\_\_ г.

**III. Исходные данные к расчетно-графической работе**

3.1 Специальная литература по микроэкономике

3.2 Учебная литература по микроэкономике

3.3 Исходные данные по варианту \_\_\_\_\_ (А.Л. Ивашутин, А.А. Коган, С.М. Тишкевич. Методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Микроэкономика» для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация машиностроительного производства»)

**IV. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов, которые подлежат разработке)**

Введение.

1 Теоретическая часть

\_\_\_\_\_ (название вопроса)

2 Практическая часть

- 2.1 Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар «\_\_\_\_\_» в территориальном сегменте «\_\_\_\_\_»
- 2.2 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста
- 2.3 Микроэкономический анализ и прогноз функционирования рынка предприятия на рынке монополистической конкуренции

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

**V. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и графиков)**

Схемы и диаграммы, характеризующие динамику микро-и макроэкономических показателей (см. методическое указания по выполнению каждого раздела расчетно-графической работы)

**VI. Дата выдачи задания 02 февраля 20\_\_ г.**

**VII. Примерный календарный график выполнения расчетно-графической работы (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов)**

	Введение	5%	20.02
1.	Теоретическая часть	10%	05.03
2.	Микроэкономический анализ и прогноз спроса на товар «_____» в территориальном сегменте «_____»	25%	30.03
3.	Микроэкономический анализ и прогноз функционирования предприятия-монополиста	25%	25.04
4.	Микроэкономический анализ и прогноз функционирования рынка предприятия на рынке монополистической конкуренции	25%	15.05
	Заключение, литература, оформление	5%	20.05

Руководитель расчетно-графической работы

к.э.н, доцент Ивашутин А.Л.

\_\_\_\_\_ (подпись)

Подпись обучающегося

Дата