

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТОВАРНЫХ РЫНКОВ**

**Рабочая тетрадь**

для студентов специальности 1-26 02 03 «Маркетинг»

студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Витебск  
2021

УДК 339.13.017

Составители:

И. Н. Калиновская, В. П. Чёрный

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 3 от 30.11.2021.

**Прогнозирование товарных рынков** : рабочая тетрадь / сост. И. Н. Калиновская, В. П. Чёрный. – Витебск : УО «ВГТУ», 2021. – 55 с.

В рабочей тетради представлен перечень тем, вопросов и заданий к практическим занятиям по предмету «Прогнозирование товарных рынков», приведен список рекомендуемой литературы.

УДК 339.13.017

© УО «ВГТУ», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Теоретические основы прогнозирования рынка	4
Тема 2. Основные теории рынка и их связь с прогнозированием	14
Тема 3. Методы прогнозирования. Общая характеристика методов по степени формализации	21
Тема 4. Прогнозирование сезонных колебаний рыночной конъюнктуры	38
Тема 5. Прогнозирование потребительского рынка	46
Рекомендуемая литература	45

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЫНКА (4 часа)

## Задание 1

В чем заключается сущность и цель прогнозирования?

---

---

---

Когда появились первые опубликованные прогнозы? В каком направлении науки они были сделаны? Запишите название книги, в которой были сделаны эти публикации.

---

---

---

Когда появились первые прогнозы в сфере экономики?

---

---

## Задание 2

Отразите суть важнейших экономических теорий планирования и прогнозирования экономики.

Кейнсианская	Монетарная	Марксистская

### Задание 3

Дайте определение понятий:

– прогноз – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– прогнозирование – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– предвидение – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– гипотеза – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– план – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– планирование – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– предсказание – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– предположение – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– программа – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

– концепция – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

### Задание 4

Как взаимосвязаны между собой классификации прогнозов по:

– глобальности и дальности прогнозирования

\_\_\_\_\_

– дальности и точности прогнозов

\_\_\_\_\_

– глобальности и точности прогнозов

---

---

### Задание 5

Заполните таблицу.

<b>Отличие плана от прогноза</b>	<b>Сходство плана с прогнозом</b>

## Задание 6

Выберите правильный ответ:

1. Какой характер носят прогнозы?

- а) вероятностный;
- б) многовариантный;
- в) альтернативный;
- г) однозначный;
- д) все ответы верны.

2. Стратегическое планирование применяется в случае:

- а) текущего планирования;
- б) перспективного планирования;
- в) оперативного планирования.

3. Тактическое планирование применяется в случае:

- а) текущего планирования;
- б) перспективного планирования;
- в) оперативного планирования.

## Задание 7

Назовите основные функции, которые выполняют ключевые республиканские органы прогнозирования и планирования экономики.

Наименование	Основные функции
Министерство экономики	
Министерство финансов	
Министерство труда и социальной защиты	
Национальный статистический комитет	

### Задание 8

Назовите основные функции, которые выполняют органы прогнозирования и планирования экономики на мезоуровне.

<b>Наименование</b>	<b>Основные функции</b>
Отраслевые министерства	
Государственный комитет по науке и технике	
Региональные органы планирования и управления (областные, районные, городские, поселковые)	
Плановые органы хозяйствующих субъектов, микроуровень	

### Задание 9

Заполните таблицу, вписав содержание каждого из этапов разработки планов-прогнозов социально-экономического развития

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание этапа</b>
1-й этап	

2-й этап	
3-й этап	
4-й этап	

### Задание 10

В таблице отразите содержание актуальных (ныне действующих) документов, входящих в систему государственных прогнозов Республики Беларусь и разрабатываемых на уровне страны.

<b>Вид прогноза</b>	<b>Название документа, дата утверждения</b>	<b>Период прогнозирования</b>	<b>Разделы документа</b>
Долгосрочный			
Среднесрочный			

Кратко-срочный			

### Задание 11

Запишите ожидаемые результаты реализации намеченных задач в контексте трех основных компонент устойчивого развития согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

Показатель	Ожидаемые результаты
1. Увеличение ожидаемой продолжительности жизни при рождении	до ..... лет
2. Рост ВВП за 2016–2030 годы	в ..... раза
3. Достижение ВВП на душу населения к 2030 году	..... тыс. долл. США по ППС
4. Повышение затрат на научные исследования и разработки	до ..... процентов от ВВП в 2030 году
5. Рост удельного веса затрат на охрану окружающей среды	до ..... процентов к ВВП в 2030 году
6. Позиция Беларуси в Международном рейтинге по индексу экологической эффективности	не ниже .....

## Задание 12

Кто может выступать в качестве субъектов, заказчиков и потребителей следующих прогнозов:

– спроса на бытовую технику в г. Витебске

субъект: \_\_\_\_\_

заказчик: \_\_\_\_\_

потребитель: \_\_\_\_\_ ;

– занятости населения в Витебской области

субъект: \_\_\_\_\_

заказчик: \_\_\_\_\_

потребитель: \_\_\_\_\_ ;

– уровня образования в Республике Беларусь

субъект: \_\_\_\_\_

заказчик: \_\_\_\_\_

потребитель: \_\_\_\_\_ ;

– динамики заболеваний гриппом в Республике Беларусь

субъект: \_\_\_\_\_

заказчик: \_\_\_\_\_

потребитель: \_\_\_\_\_ ;

– уровня загрязнения воздуха в г. Лепеле

субъект: \_\_\_\_\_

заказчик: \_\_\_\_\_

потребитель: \_\_\_\_\_ ;

## Задание 13

Для каждого примера укажите применяемый вид прогноза:

– прогнозирование динамики потребления сахара населением Витебской области \_\_\_\_\_ ;

– прогнозирование рождаемости в Республике Беларусь \_\_\_\_\_ ;

– прогноз объемов реализации предприятия, составленный на 10 лет \_\_\_\_\_ ;

– прогноз, представленный результатом в виде доверительного интервала \_\_\_\_\_ ;

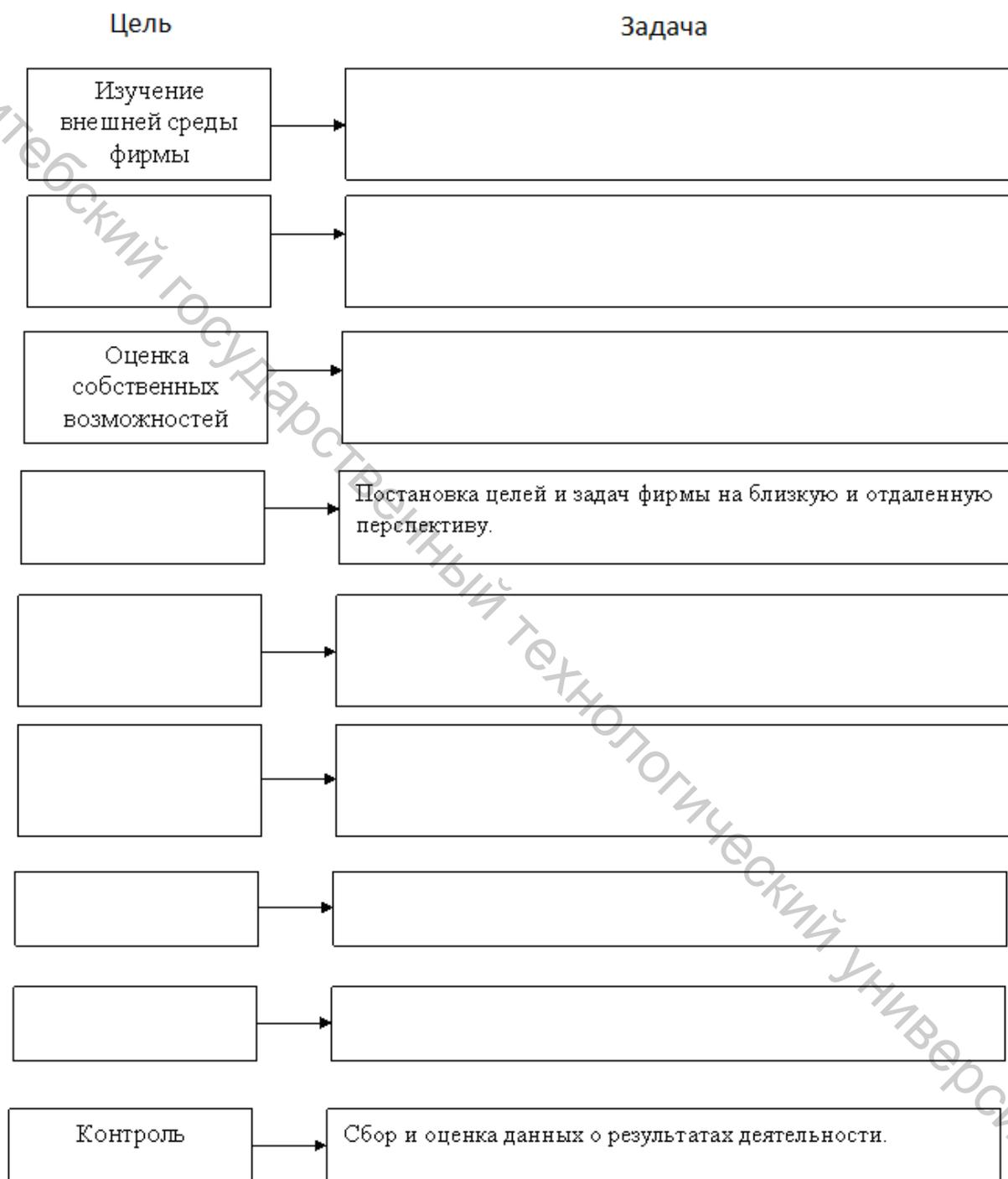
## Задание 14

Какие характеристики современной экономики Республики Беларусь затрудняют разработку экономических прогнозов?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Задание 15

Впишите недостающие элементы схемы, определяющей прогноз как базу для разработки стратегии и планирования деятельности предприятия с учетом поставленных целей



### Задание 16\*

Проанализируйте итоги выполнения Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы.

Данные за 2016–2020 годы возьмите в процентах к предыдущему году из статистического сборника «Статистический ежегодник Республики Беларусь» на сайте Национального статистического комитета Республики Беларусь. Рассчитайте фактическое выполнение показателей за 5 лет и сравните с плановыми цифрами. Для показателей: индекс потребительских цен, рентабельность продаж, сальдо внешней торговли товарами и услугами фактом за 5 лет будут цифры, которые сложились в 2020 г. по отношению к 2019 г.

Наименование показателя	Фактически по годам					Факт за 5 лет	План на 5 лет	
	2016 к 2015	2017 к 2016	2018 к 2017	2019 к 2018	2020 к 2019			
ВВП, %							112,1-115,0	
Производительность труда, %							112,8-115,1	
Индекс потребительских цен, %					*	*	105,0*	
Продукция промышленности, %							109,1-115,2	
Рентабельность продаж, %					*	*	11,7*	
Продукция сельского хозяйства, %							112,6-115,0	
Инвестиции в основной капитал, %							112,0-114,9	
Объём строительно-монтажных работ, %							102,6-103,5	
Грузооборот, %							106,8-109,5	
Пассажиरोоборот, %							102,4-103,6	
Экспорт товаров и услуг, %							121,0-125,0	
Сальдо внешней торговли товарами, услугами, в % к ВВП	-0,1	0,1	1,2	-0,5	3,6*	3,6*	0,5-0,65*	
Реальные располагаемые денежные доходы населения, %							109,5-111,6	

### Задание 17\*

Вам известны показатели социально-экономического развития Республики Беларусь за 2016–2019 годы. Какими должны были быть показатели в 2020 году, чтобы прогнозные показатели Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы были выполнены? Результаты вычислений занесите в предыдущую таблицу (из задания 16) в последний столбец.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ РЫНКА И ИХ СВЯЗЬ С ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ (4 часа)

### Задание 1

Ответьте на вопросы:

1. Чем обусловлен выбор в экономике? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Что показывает «кривая трансформации»? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. В чем заключается суть проблемы выбора в экономике? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Что такое вмененные (альтернативные) издержки? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. В чем разница понятий: производственная эффективность и экономическая эффективность? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Задание 2

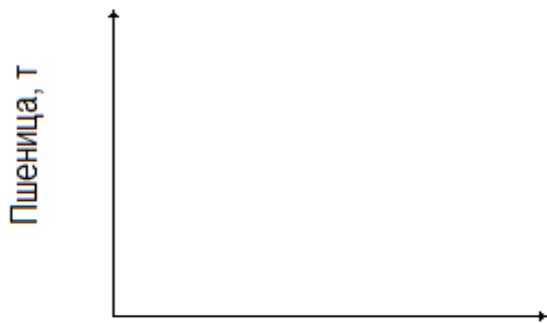
На одном поле фермер КФХ «Алекс» агрогородка Новка может произвести 600 т картофеля или 200 т пшеницы. На другом поле альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля при максимальном производстве картофеля равном 1000 т. Построить общую кривую производственных возможностей фермера КФХ «Алекс».

### Решение

Рассчитаем альтернативные издержки (АИ) производства 1 т картофеля на 1 поле: \_\_\_\_\_

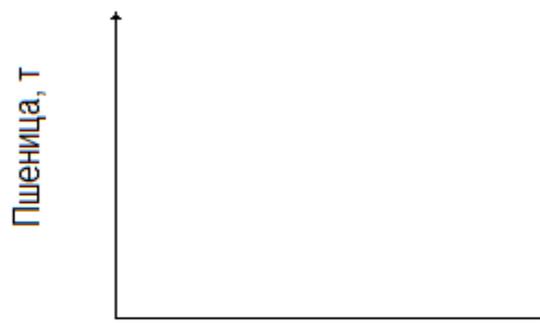
Рассчитаем альтернативные издержки (АИ) производства 1 т картофеля на 2 поле: \_\_\_\_\_

Построим кривую производственных возможностей для 1 и 2 поля:



Картофель, т

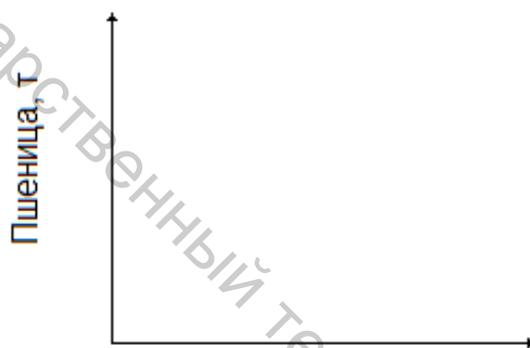
1 поле



Картофель, т

2 поле

Построим суммарную кривую производственных возможностей фермера:



Картофель, т

### Задание 3

Ответьте на вопросы:

1. Какими элементами представлен рыночный механизм и как он регулирует деятельность хозяйствующих субъектов? \_\_\_\_\_

---



---



---

2. Что является исходным в анализе поведения потребителя? \_\_\_\_\_

---



---



---

3. В каких случаях необходимо разрабатывать иерархию потребностей потребителей? В чем заключается специфика поведения покупателей на рынке? \_\_\_\_\_

---

4. Для чего необходимо проводить сегментирование рынка? \_\_\_\_\_

5. В чем суть позиционирования товара на рынке? \_\_\_\_\_

#### Задание 4

Спрос и предложение производителя верхней мужской одежды ОАО «Аякс» на белорусском рынке описываются уравнениями:

$$Q_d = 200 - 5P;$$

$$Q_s = 50 + P.$$

Определите параметры рыночного равновесия (равновесную цену и равновесный объем).

#### Решение

Ответ: \_\_\_\_\_

#### Задание 5

Белорусский рынок одноразовой посуды из пластика описывается уравнениями:

– функция спроса  $Q_d = 6 - P$ ;

– функция предложения  $Q_s = -3 + 2P$ .

- определите равновесную цену и равновесный объем продаж посуды;
- если цена данного товара будет составлять 2 ден. ед., что образуется на рынке: излишек или дефицит товара? В каком размере?
- какая ситуация будет на рынке, если цена возрастет до 4 ден. ед.?

Решение представить в графическом и математическом виде.

### Решение

---

---

---

---

---

---

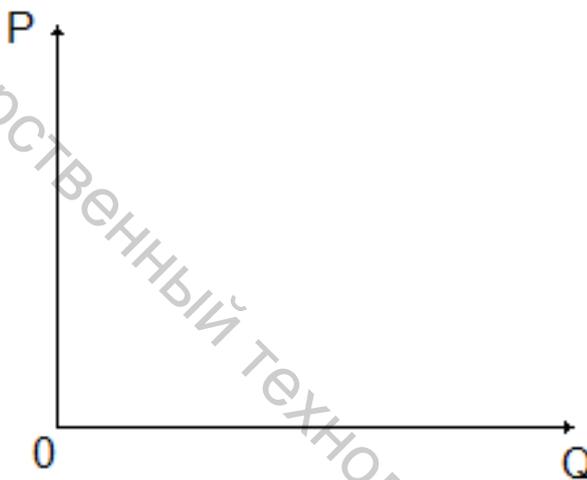
---

---

---

---

Построим график.



Ответ: \_\_\_\_\_

### Задание 6

Назовите составляющие конъюнктуры рынка и дайте им краткую характеристику.

Составляющая конъюнктуры рынка	Характеристика составляющей конъюнктуры рынка

--	--

### Задание 7

Перечислите фазы экономического цикла Республики Беларусь. Дайте им характеристику. Укажите, на какой фазе экономического цикла находится экономика страны в данный момент.

Фазы экономического цикла	Характеристика фаз экономического цикла

### Задание 8

Сформулируйте основные потребности клиентов ОАО «Знамя индустриализации» и разместите их в иерархической последовательности в соответствии с пирамидой А. Маслоу. Укажите товары (услуги), которые эти потребности будут удовлетворить. Сделайте выводы.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Выводы:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Задание 9

Составьте список первичных и вторичных источников маркетинговой информации, которая используется маркетологами при прогнозировании объемов сбыта предприятия на международных рынках.

<b>Первичные источники информации</b>	<b>Внешние вторичные источники информации</b>	<b>Внутренние вторичные источники информации</b>

### Задание 10

Определите данные, которые необходимо получить о рынке для оценки прогноза его развития: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Задание 11

Определите, какой метод анализа маркетинговой информации необходим в каждой из предложенных ситуаций.

<b>Метод анализа информации</b>	<b>Ситуация</b>
	Для упрощения проведения сегментации рынка фирма объединила объекты в крупные группы
	Из большого числа переменных, описывающих потребности потенциальных потребителей товара, были выбраны основные, принципиальные переменные для формирования сегментов
	Фирма-продавец выделила группы покупателей по степени влияния различных факторов при принятии решения о покупке автомобиля
	Фирма решила проверить, существенно ли влияет изменение цены на чистую прибыль
	Маркетологам фирмы необходимо подтвердить, что проведенная рекламная акция существенно повлияла на увеличение объемов реализации товара
	Маркетологам фирмы необходимо определить корреляционную зависимость между объемами продаж товара с такими факторами как цена и реклама

**3 МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.  
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ПО СТЕПЕНИ  
ФОРМАЛИЗАЦИИ (10 часов)**

**Задание 1**

В чем заключается сущность следующих методов прогнозирования:

1. Метод круглого стола: \_\_\_\_\_

---

---

---

2. Метод искусственного интеллекта «Искусственные нейронные сети»:

---

---

---

---

3. Метод опорных векторов: \_\_\_\_\_

---

---

---

4. Групповой метод обработки данных: \_\_\_\_\_

---

---

---

5. Метод исторических аналогий и прогнозирования по образцу:

---

---

---

**Задание 2**

Директора 6 магазинов должны заключить договора друг с другом. Сколько времени необходимо на подписание всех документов, если известно, что на заключение 1 договора уходит 15 мин.? Решить задачу с помощью теории построения граф. Решение получить графическим и математическим способом.



функции). Сделать вывод о применимости экстраполяционного метода в данной ситуации.

### Решение

Рассчитаем среднегодовой прирост объемов поставки товара:

\_\_\_\_\_ тыс. ед.

Определим объем поставок товара фирмы в Российскую Федерацию на 1 января 2023 г.:

\_\_\_\_\_ тыс. ед.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Задание 5

Построить матрицу 4 x 3 x 3 морфологического ящика для продвижения специальности «Маркетинг» УО «ВГТУ» на рынке образовательных услуг. В матрице строится «профиль» по критерию минимум затрат. Сделать вывод о количестве вариантов и описать наиболее приемлемые варианты.

Форма получения образования по специальности «Маркетинг»	Инструмент продвижения		

**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Задание 6 в MS Excel

С помощью ПЭВМ выполнить трендовый анализ по данным реализации ковровых изделий ОАО «Витебские ковры» за период 2010–2020 годы. Сделать прогноз на 2021–2025 годы.

Продукция	Год										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ковровые покрытия типа «Шэгги», пог. м	5200	4850	4800	3965	3900	3855	3845	3350	3300	3200	3000

### Решение

1. Постройте таблицу в MS Excel согласно условиям задания.
2. Постройте линейчатую диаграмму.
3. Выделите ряд данных на диаграмме и выберите команду «Добавить линию тренда» в контекстном меню.
4. Задайте тип линии тренда и входные параметры в диалоговом окне «Линия тренда».
5. Результат трендового анализа приведите в рабочей тетради.

6. Запишите полученное уравнение линии тренда.

---

### Вопросы

1. Для чего применяется трендовый анализ? \_\_\_\_\_

---

---

---

2. Каким образом можно изменить параметры линии тренда? \_\_\_\_\_

---

3. Как составить прогноз изменения показателя? \_\_\_\_\_

### Задание 7

Укажите достоинства и недостатки методов экспертных оценок. Данные занесите в таблицу.

Метод экспертных оценок	Достоинство	Недостаток
«Интервью»		
Аналитический		
Написания сценария		
Коллективной генерации идей		
«635»		
Дельфи		
«Комиссий»		
Морфологического ящика		

### Задание 8

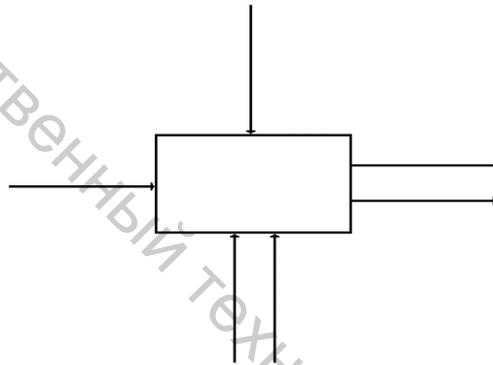
Впишите в таблицу характеристики эффектов, возникающих у тестируемых экспертов при интервью.

Наименование эффекта	Сущность эффекта	Пример проявления	Средства устранения

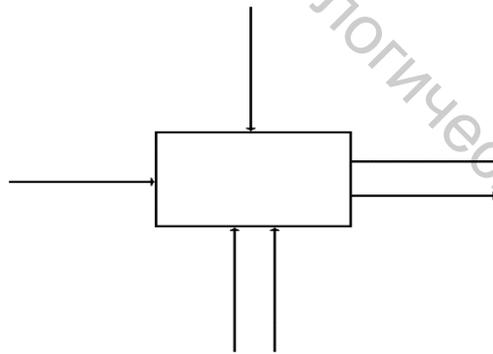
### Задание 9

Постройте упрощенную модель SADT-диаграммы:

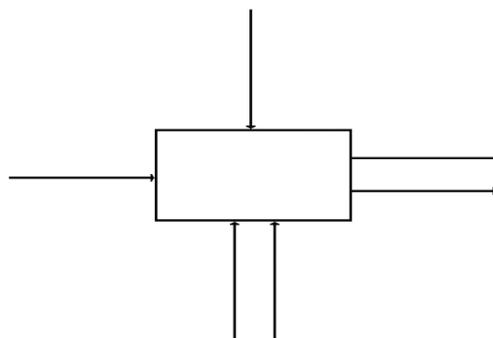
– производства ковровых дорожек:



– личной продажи:

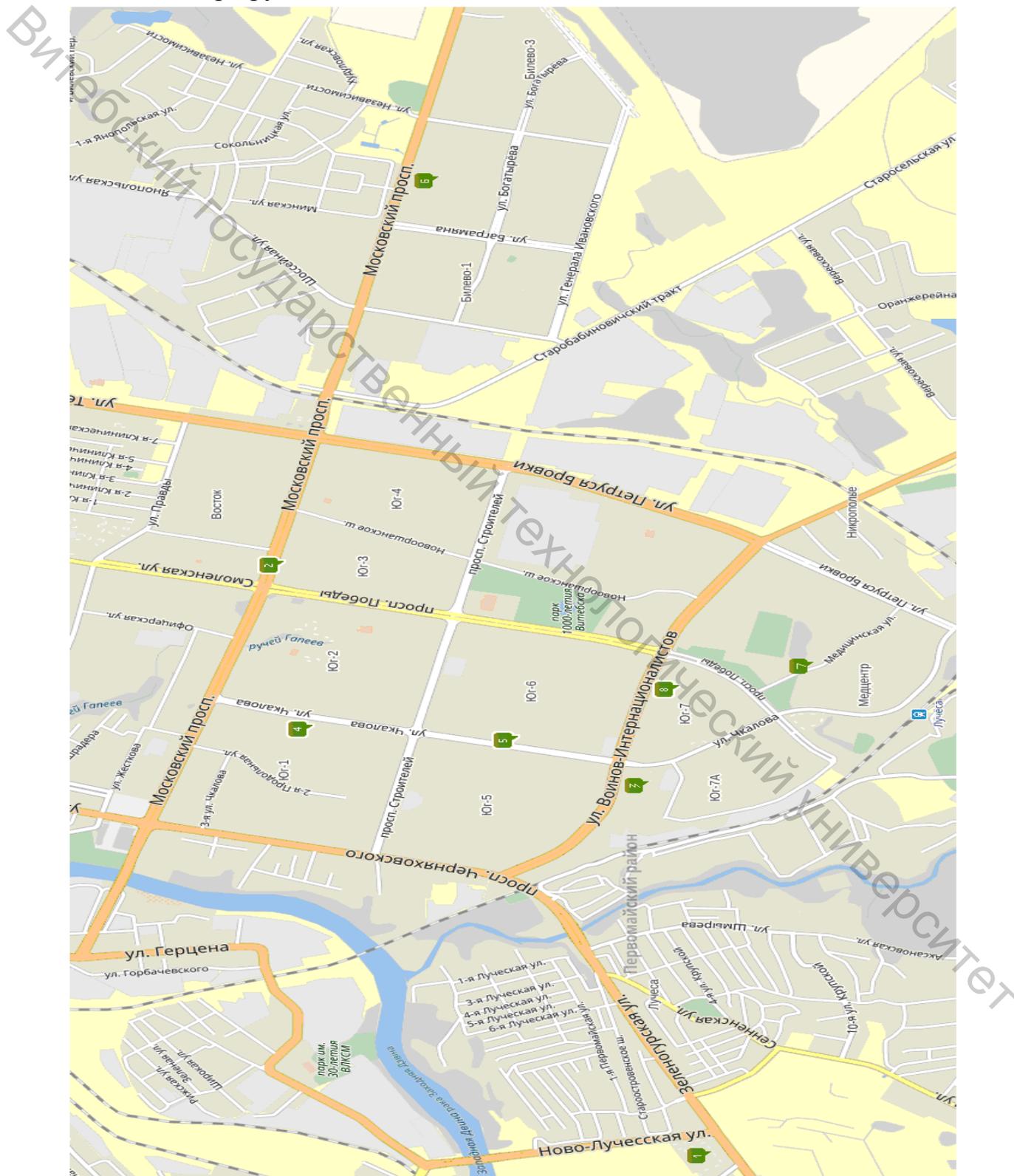


– расстановки товара на полке магазина:



## Задание 10

С помощью теории построения граф проложите оптимальный по времени маршрут мерчандайзера по указанным на карте магазинам Первомайского района г. Витебска (учесть отдаленность магазина от основных дорог, размер дорог. Вероятностью пробок – пренебречь). Мерчандайзер начинает и заканчивает маршрут с магазина № 6.



## Задание 11

Укажите достоинства и недостатки методов прогнозной экстраполяции. Данные занесите в таблицу.

Метод прогнозной экстраполяции	Достоинство	Недостаток
Подбора функции		
Наименьших квадратов		
Экспоненциального сглаживания		
Скользящей средней		
Адаптивного сглаживания		
Аналитического выравнивания		

## Задание 12

В результате маркетинговых исследований рынка стиральных порошков г. Витебска получены зависимости увеличения объемов продаж товара ( $Y$ ) от размера предлагаемой скидки ( $X$ ).

Методом наименьших квадратов найдите линейную функцию, которая минимально приближает эмпирические данные. Постройте график, на котором отразите эмпирические данные и график аппроксимирующей функции  $y = f(x) = ax + b$ . Найдите сумму квадратов отклонений между эмпирическими и теоретическими значениями.

### Решение

$X_i$	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	
$Y_i$	23,5	23,1	26,8	31,2	33,4	34,6	35,5	35,7	36,3	40,2	
$X_i^2$											
$X_i Y_i$											
$f(X_i)$											
$(Y_i - f(X_i))^2$											

Витебский государственный технологический университет

---

---

---

---

---

---

---

---



**Вывод:**

---

---

---

---

**Задание 13**

Постройте линию тренда методом простого скользящего среднего для производства безалкогольных напитков ОАО «Придвинье» за 2020 г.

**Решение**

Месяц	Производство, тыс. л	Расчет скользящих средних	Сглаженные уровни ряда
Январь	250		
Февраль	277		
Март	276		
Апрель	288		
Май	290		
Июнь	350		
Июль	370		
Август	350		
Сентябрь	300		
Октябрь	250		
Ноябрь	270		
Декабрь	370		



**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Задание 14

Занесите в таблицу содержание различных форм интервью. Укажите их преимущества и недостатки.

Формы интервью	Преимущества	Недостатки
Предварительное интервью – это		
Личное интервью – это		
Интервью по телефону – это		
Ретроспективное интервью – это		
Прожективное интервью – это		
Массовое интервью – это		

Формы интервью	Преимущества	Недостатки
Фокусированное интервью – это		
Направленное интервью – это		
Интервью с ассистентом – это		
Интервью с записью на носителе – это		

### Задание 15

Определить валовый выпуск продукта отрасли А и Б, если при производстве 1 т продукта А необходимо 0,1 т продукта Б, а для производства 1 т продукта Б – 3 т продукта А. Чистый выпуск промышленности А – 200000 т, промышленности Б – 50000 т.

### Решение

Отрасль	А	Б
А	0	3
Б	0,1	0

Для производства продукта А необходимо \_\_\_\_\_ т продукта Б.

Для производства продукта Б необходимо \_\_\_\_\_ т продукта А.

Чистый выход продукта А \_\_\_\_\_

Чистый выход продукта Б \_\_\_\_\_

Расчет валового продукта:

---



---



---



---



---

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Ответ:** \_\_\_\_\_

### Задание 16

Укажите сущность, достоинства и недостатки методов моделирования, используемых в прогнозировании. Данные занесите в таблицу.

Метод моделирования	Достоинство	Недостаток
Матричные статические модели		
Матричные динамические модели		
Модели оптимального планирования		
Эконометрические модели		
Имитационные модели		
Модели принятия решения		
Сетевые модели		
Экономико-математические модели		

### Задание 17

Отдел маркетинга фирмы «Лотос», занимающейся выпуском дорогих обоев решил проанализировать белорусский рынок обоев и спрогнозировать объемы производства и продаж на будущий год.

Рассчитайте итоговый прогноз сбыта на основе оценок, полученных с помощью различных методов. Определите максимальное и минимальное значение объема продаж на основе расчета стандартного отклонения.

Методы оценки сбыта	Прогнозные оценки объема продаж, тыс. ед.	
	на 1-е полугодие	на 2-е полугодие
Наиболее вероятный прогноз сбыта, основанный на опросе группы руководителей различных служб и отделов фирмы (НВ1)	119,0	128,0
Наиболее вероятный прогноз сбыта, полученный путем обобщения оценок торговых агентов (НВ2)	110,0	124,0
Наиболее вероятный прогноз сбыта, рассчитанный на базе прошлого оборота (НВ3)	115,0	119,0
Наиболее вероятный прогноз сбыта, основанный на предполагаемых объемах заказов основных заказчиков фирмы (НВ4)	109,0	121,0
Оптимистический вариант прогноза сбыта (Вопт.)	120,0	130,0
Пессимистический вариант прогноза сбыта (Впес.)	108,0	117,0
Итоговый прогноз сбыта	113,5	123,2
Стандартное отклонение	2,0	2,2
Максимальное значение объема продаж	117,5	127,6
Минимальное значение объема продаж	109,5	118,8

### Решение

1) Рассчитаем ожидаемое значение прогноза сбыта (ПС):

ПС = \_\_\_\_\_

В первом полугодии ожидаемое значение прогноза сбыта составит:

ПС1-е полугодие = \_\_\_\_\_ тыс. ед.

Во втором полугодии объем продаж должен быть равен:

ПС2-е полугодие = \_\_\_\_\_

2) Определим стандартное отклонение  $S_o = (Вопт. - Впес.) / 6$ :

Оно составит в первом периоде \_\_\_\_\_ тыс. ед. и во втором периоде \_\_\_\_\_ тыс. ед. Это означает, что в соответствии с общей теорией статистики наиболее вероятное значение переменной прогноза сбыта (с вероятностью 95 %) будет находиться в пределах \_\_\_\_\_ тыс. ед. в первом полугодии и \_\_\_\_\_ тыс. ед. во втором полугодии.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Задание 18

Фирма «Надежда», специализирующаяся на производстве кафельной плитки, после изучения рынка принимает решение об увеличении выпуска и объема продаж своей продукции.

Спланируйте объем продаж на следующий год, если известно, что выручка от реализации основной продукции в прошлом году составила 250,6 тыс. руб., а к концу текущего года она достигнет 269,5 тыс. руб.

#### Решение

Объем сбыта на следующий год: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

### Задание 19

Необходимо спланировать с помощью нормативного метода трудоемкость производственной программы предприятия, выпускающего изделия А и Б. В предстоящем году планируется рост производительности труда по изделию А на 8 %, Б – 7 %.

#### Решение

Продукт	Годовая программа выпуска, шт.	Норма штучного времени, ч/шт.	Коэффициент выполнения норм в плановом периоде*	Трудоемкость производственной программы, час
А	25 200	10		
Б	38 900	5		
Итого	–	–		

\*Коэффициент выполнения норм ( $K$ ) рассчитывается по формуле:

$$K = (\text{рост производительности труда} / 100 \%) + 1$$

Ответ: \_\_\_\_\_

---

### Задание 20

В таблицу сведите классические методы экономического анализа, укажите их достоинства и недостатки.

Метод экономического анализа	Достоинства метода	Недостатки метода

### Задание 21

Приведите классификацию методов экономического анализа с указанием методик прогнозирования, с помощью которых реализуются на практике данные методы. Приведите примеры использования данных методов.

Методы экономического анализа	Методики прогнозирования	Пример использования метода

### Задание 22

Отдел маркетинга фирмы разработал прогноз прироста спроса на выпускаемый товар в пяти вариантах:

Вариант	1	2	3	4	5
Прирост спроса к уровню прошлого года, %	1,5	2,5	3	3,5	5

Определите окончательный вариант прогноза прироста спроса и планируемые объемы реализации товара, если в этом году продано 350 тыс. единиц товара.

Для выбора окончательного варианта прогноза проведена экспертная оценка, результаты которой приведены в таблице.

Число экспертов, отдавших предпочтение вариантам прогноза

Группа экспертов	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
1	3	4	3	4	1
2	2	4	4	3	2
3	4	3	2	3	3
4	3	3	3	4	2
5	1	4	2	4	4

### Решение

Рассчитаем среднюю оценку, которую дала каждая группа экспертов

1: \_\_\_\_\_

2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

4: \_\_\_\_\_

5: \_\_\_\_\_

Окончательный вариант прогноза: \_\_\_\_\_

Планируемые объемы реализации товара \_\_\_\_\_

### Задание 23

Отделом маркетинга фирмы произведена оценка спроса на товар А, Б, В. Необходимо оценить степень согласованности мнений экспертов и дать предложения по проведению следующих туров экспертизы.

Эксперт	Оценка		
	А	Б	В
1	3	1	5
2	8	3	6
3	3	2	4
4	1	3	6
Среднее значение			

### Решение

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение оценок:

А: \_\_\_\_\_

Б: \_\_\_\_\_

В: \_\_\_\_\_  
 Рассчитаем степень согласованности экспертов:  
 А: \_\_\_\_\_  
 Б: \_\_\_\_\_  
 В: \_\_\_\_\_  
**Вывод:** \_\_\_\_\_

### Задание 24

Отделом маркетинга фирмы собраны данные по объемам продаж товара А за первые полгода. Рассчитайте прогноз возможной продажи товара А в июле.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Продажа товара А, единиц	225	289	301	306	310	333

### Решение

Для определения прогнозируемых объемов продаж товара А воспользуемся методом \_\_\_\_\_.

Месяц	t	y	ty	t <sup>2</sup>
Январь				
Февраль				
Март				
Апрель				
Май				
Июнь				
ИТОГО				

Составим и решим систему уравнений:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Уравнение прямой тренда \_\_\_\_\_  
**Выводы:** \_\_\_\_\_

#### 4 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СЕЗОННЫХ КОЛЕБАНИЙ РЫНОЧНОЙ КОНЬЮНКТУРЫ (8 часов)

##### Задание 1

В таблицу внесите виды цикличности, учитываемые при выявлении сезонных волн на товарных рынках, и дайте их характеристику.

Вид цикличности	Характеристика цикличности

##### Задание 2

В таблицу внесите методы учета цикличности при прогнозировании товарных рынков, дайте им характеристику, укажите достоинства и недостатки.

Характеристика методов учета цикличности	Достоинства метода	Недостатки метода

### Задание 3

Проведите анализ реализации товара методом простой средней. Определите индекс сезонности. Постройте сезонную волну для первого года. Определите прогнозируемые объемы реализации товаров поквартально в 11 году, если фирма рассчитывает реализовать за год товара на сумму 240 млн руб.

Годы	Поквартальные продажи				За год	
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	всего	в среднем
	1	53	56	62		
2	55	57	62	61		
3	58	60	63	65		
4	60	61	63	66		
5	60	63	66	71		
6	62	62	66	70		
7	58	59	63	60		
8	57	58	62	58		
9	56	57	60	59		
10	57	62	62	60		
В среднем за квартал						

### Решение

Индекс сезонности равен:

Год	Для 1 квартала	Для 2 квартала	Для 3 квартала	Для 4 квартала
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
<b>I<sub>s</sub></b>				

Построим сезонную волну продаж по кварталам первого года.



Определим объемы реализации товаров поквартально, если фирма рассчитывает реализовать за год товара на сумму 240 млн руб.

I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал

#### Задание 4

Проведите анализ сезонной реализации товара поквартально за 10 лет методом относительных чисел (исходные данные взять из задания 3).

#### Решение

Вычислим цепные отношения как процентные отношения объемов продажи за каждый квартал к объему продажи предшествующего квартала, в результате получим систему относительных чисел, связанных в цепь.

Годы	Поквартальные процентные отношения уровней ряда				Среднее из квартальных отношений за год
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Годы	Поквартальные процентные отношения уровней ряда				Среднее из квартальных отношений за год
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	
8					
9					
10					
Среднеквартальные отношения из цепных отношений за 10 лет					
Преобразованная средняя					
Преобразованная исправленная средняя					
Сезонная волна в среднем за 10 лет					

Умножив преобразованную среднюю за четвертый квартал на среднюю из цепных отношений первого квартала, найдем сдвиг колебаний под влиянием общей тенденции. Под влиянием растущей общей тенденции сезонные колебания оказались сдвинутыми на \_\_\_\_\_ %.

Для получения исправленных сезонных колебаний необходимо:

– из показателей первого квартала вычесть  $1/4$  от сдвига из 100, получается \_\_\_\_\_ ;

– для второго квартала вычесть  $2/4$  от сдвига \_\_\_\_\_ ;

– для третьего квартала надо вычесть  $3/4$  от сдвига \_\_\_\_\_ ;

– для четвертого квартала надо вычесть  $4/4$  от сдвига \_\_\_\_\_ .

Далее вычислим среднюю квартальную как среднюю арифметическую из преобразованных и исправленных квартальных средних \_\_\_\_\_

Сезонная волна в среднем за весь период исчисляется как процентное отношение преобразованных и исправленных средних за каждый квартал к их общей средней:

– для первого квартала она будет равна \_\_\_\_\_ ;

– для второго квартала – \_\_\_\_\_ ;

– для третьего квартала – \_\_\_\_\_ ;

– для четвертого квартала – \_\_\_\_\_ .

## Задание 5

Проведите анализ сезонной реализации товара поквартально за 10 лет методом Парсонса (исходные данные взять из задания 3).

### Решение

Годы	Поквартальные процентные отношения уровней ряда				Средние из квартальных отношений за год
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Медианные значения из цепных отношений					
Преобразованная медианная средняя					
Исправленная медианная средняя					
Сезонная волна в среднем за 10 лет					

Ранжированный ряд для первого квартала: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, медиана: \_\_\_\_\_.

Ранжированный ряд для второго квартала: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, медиана: \_\_\_\_\_.

Ранжированный ряд для третьего квартала: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, медиана: \_\_\_\_\_.

Ранжированный ряд для четвертого квартала: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, медиана: \_\_\_\_\_.

Далее найдем преобразованные медианные значения.

Произведение медианного значения первого квартала на преобразованное медианное значение четвертого квартала позволяет увидеть погрешность, вызванную возрастающей общей тенденцией: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, сезонные колебания сдвинуты на \_\_\_\_\_%.

Ежеквартальная поправка равна:  $r =$  \_\_\_\_\_.

Определим сезонную волну:

– первый квартал \_\_\_\_\_;

– второй квартал \_\_\_\_\_;

– третий квартал \_\_\_\_\_;

– четвертый квартал \_\_\_\_\_.

### Задание 6

На основании проведенных расчетов в заданиях 3–5 сделайте вывод об эффективности методов определения сезонной волны. Укажите более точный метод расчета для данного динамического ряда и сравните полученные значения.

**Вывод:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

### Задание 7

В таблицу впишите компоненты исходного динамического ряда, отразите сущность каждой компоненты и укажите методики их расчетов.

Компонента	Описание компоненты	Методы расчетов компоненты

### Задание 8

На основании какого критерия определяется значимость параметров линейного уравнения тренда и статистическая значимость модели? \_\_\_\_\_

В чем заключается физический смысл данного критерия? \_\_\_\_\_

Приведите краткую методику расчета данного критерия: \_\_\_\_\_

### Задание 9

В таблицу впишите основные типы регрессии, используемые для моделирования экономических процессов, графически их изобразите, отразите сущность каждого типа регрессии и укажите ситуации их применения.

Тип регрессии и ее графическое изображение	Описание регрессии	Применимость регрессии

### Задание 10

На основании какого критерия дается оценка значимости уравнения регрессии в целом? \_\_\_\_\_

В чем заключается физический смысл данного критерия? \_\_\_\_\_

Приведите краткую методику расчета данного критерия: \_\_\_\_\_

Витебский государственный технологический университет

## 5 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА (8 часов)

### Задание 1

В таблице проведите сравнительный анализ рынков продовольственных, непродовольственных товаров, товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. Приведите примеры товаров, реализуемых на каждом рынке (по 3 примера).

Вид потребительского рынка	Характеристика рынка	Примеры товаров, реализуемых на рынке
Рынок продовольственных товаров		1. 2. 3.
Рынок непродовольственных товаров		1. 2. 3.
Рынок товаров культурно-бытового назначения		1. 2. 3.
Рынок товаров хозяйственного обихода		1. 2. 3.

### Задание 2

В таблице проведите сравнительный анализ организованного и неорганизованного рынков. Приведите примеры товаров, наиболее часто реализуемых на каждом из этих рынков (по 3 примера).

Вид рынка	Характеристика рынка	Примеры товаров
Организованный рынок		1. 2. 3.
Неорганизованный рынок		1. 2. 3.

### Задание 3

В таблице проведите сравнительный анализ видов спроса на товары потребительского рынка. Приведите пример товара, на который в последнее время проявлен соответствующий спрос на рынке потребительских товаров.

Вид спроса на потребительском рынке	Характеристика спроса	Пример товара
Реализованный спрос		

Неудовлетворенный спрос		
Формирующийся спрос		
Ажиотажный спрос		

#### Задание 4

В таблице дайте характеристику основных объектов рынка, учитываемых при прогнозировании потребительского рынка. Приведите формулы расчетов основных показателей каждого объекта.

Объект потребительского рынка	Характеристика объекта	Формула расчета

#### Задание 5

В таблице укажите состояние рынка и виды спроса, при прогнозировании которых линия тренда (метод экстраполяции динамических рядов) строится на основании следующих математических функций. Приведите графический вид получаемой линии тренда.

Математическая функция	Характеристика рынка и спроса	Вид получаемой линии тренда
$y = a_0 + a_1 t$		
$y = a_0 + a_1 t_1 + a_2 t_2$		
$y = a_0 + a_1 t^t$		

$y = a_0 + a_1 \log t$		
$y = a_0 + a_1 / t$		

### Задание 6

Продажа хлебобулочных изделий в гипермаркете «Корона» по дням недели представлена в таблице.

Дни	1-й	2-ой	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Продажи, кг	1520	1530	1510	1520	1540	1550	1510

Спрогнозируйте реализацию хлебобулочных изделий на следующей неделе в гипермаркете. Выберите метод составления прогноза и обоснуйте свой выбор.

#### Решение

Прогнозирование продаж хлебобулочных изделий будет осуществляться методом: \_\_\_\_\_

Обоснование выбранного метода прогнозирования продаж: \_\_\_\_\_

Расчетные данные сведем в таблицу

Y	Y - Y <sub>ср</sub>	(Y - Y <sub>ср</sub> ) <sup>2</sup>
ИТОГО:		
Ошибка прогноза		
Средняя ошибка прогноза		

Спрогнозируем продажи хлебобулочных изделий: \_\_\_\_\_

### Задание 7

Рост цен на безалкогольные напитки «Крыница» в магазине «Веста» за полгода представлен в таблице.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Цена, руб.	0,85	0,89	0,95	0,98	1,02	1,1

Спрогнозируйте рост цен на данные товары на следующие полгода. Выберите метод составления прогноза и обоснуйте свой выбор.

#### Решение

Прогнозирование роста цен на товар будет осуществляться методом: \_\_\_\_\_

Обоснование выбранного метода прогнозирования роста цен: \_\_\_\_\_

Расчетные данные сведем в таблицу

$Y_{\phi}$	$Y_{\tau}$	$Y_{\phi}-Y_{\tau}$	$(Y_{\phi}-Y_{\tau})^2$
<b>ИТОГО</b>			

Средний темп изменения уровня ряда равен \_\_\_\_\_.

Ошибка прогноза составляет \_\_\_\_\_.

Средняя ошибка прогноза равна \_\_\_\_\_.

Спрогнозируем изменение цен на безалкогольные напитки «Крыница» в магазине «Веста»:

– в июле \_\_\_\_\_.

– в августе \_\_\_\_\_.

– в сентябре \_\_\_\_\_.

– в октябре \_\_\_\_\_.

– в ноябре \_\_\_\_\_.

– в декабре \_\_\_\_\_.

## Задание 8

Торговая организация ОАО «Витебские продукты» обслуживает микрорайон Билево города Витебска с численностью населения 120 тыс. жителей. Требуется рассчитать прогноз возможного объема продажи крупы перловой в 7-м году, если продажа в расчете на одного человека за предыдущие шесть лет характеризуется следующими данными:

Год	1	2	3	4	5	6
Продажа на 1 человека, кг	5,7	5,4	5,3	5,1	4,6	4,2

Выберите метод составления прогноза и обоснуйте свой выбор.

### Решение

Прогнозирование возможного объема продажи крупы перловой будет осуществляться методом: \_\_\_\_\_

Обоснование выбранного метода прогнозирования продаж: \_\_\_\_\_

Темп снижения объемов продаж равен: \_\_\_\_\_

Прогнозируемый уровень продаж крупы перловой на 1 жителя микрорайона в 7-м году: \_\_\_\_\_

Прогнозируемый уровень продаж крупы перловой в микрорайоне: \_\_\_\_\_

## Задание 9

Дайте ответы на приведенные вопросы.

1. Какие факторы оказывают существенное влияние на спрос? \_\_\_\_\_

2. Под влиянием каких факторов формируется товарное предложение? \_\_\_\_\_

3. Какие методы применяются при прогнозировании спроса на конкретные товары потребительского рынка:

– при снижении объемов продаж в исследуемом периоде \_\_\_\_\_

– при постоянном увеличении объемов продаж в исследуемом периоде \_\_\_\_\_

– при колебании без определенной амплитуды объемов продаж в исследуемом периоде \_\_\_\_\_

4. Раскройте сущность понятия «эластичность» \_\_\_\_\_

5. Что такое статистический коэффициент эластичности спроса? \_\_\_\_\_

6. Что такое динамический коэффициент эластичности спроса? \_\_\_\_\_

7. Проиллюстрируйте графически физическую сущность понятия эластичности спроса по цене.



8. Приведите по три примера товаров, реализуемых на потребительском рынке:

– умеренной эластичности спроса \_\_\_\_\_

– малой эластичности спроса \_\_\_\_\_

– высокой эластичности спроса \_\_\_\_\_

### Задание 10

Цена на товар А в феврале составила 50 руб., в мае – 60 руб. Необходимо рассчитать темпы роста и прироста цены на данный товар.

### Решение

Темп роста цены на товар А равен: \_\_\_\_\_,  
т. е. цена на товар повысилась в \_\_\_\_\_ раза.  
Темп прироста цены на товар А равен: \_\_\_\_\_,  
т. е. цена на товар повысилась на \_\_\_\_\_ %.

### Задание 11

1. Дайте определение понятию «потребительский рынок» \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Укажите факторы, влияющие на развитие потребительского рынка в Республике Беларусь: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Охарактеризуйте факторы, влияющие на развитие потребительского рынка в Республике Беларусь: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Укажите факторы, влияющие на развитие потребительского рынка в Республике Беларусь, имеющие положительную динамику за последние 3 года. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Чем обусловлен рост объема личного потребления, наблюдаемый в последнее время? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Перечислите и охарактеризуйте основные проблемы потребительского рынка Республики Беларусь \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Витебский государственный технологический университет

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бутакова, М. М. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учеб. пособие / М. М. Бутакова. – 2-е изд., испр. – Москва : КНОРУС, 2017. – 168 с.
2. Веденин, Г. А. Маркетинг (Раздел 1. Основы маркетинга) : учебно-методическое пособие / Г. А. Веденин : УО «ВГТУ». – Витебск, 2011. – 324 с.
3. Веденин, Г. А. Маркетинг. Практикум : учеб. пособие / Г. А. Веденин. – Витебск : УО «ВГТУ», 2013. – 183 с.
4. Гуртова, А. А. Прогнозирование рынка : практикум / А. А. Гуртова. – Минск : УО «БГЭУ», 2009. – 107 с.
5. Калиновская, И. Н. Прогнозирование товарных рынков : конспект лекций / И. Н. Калиновская. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 83 с.
6. Мюллер, Г. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник / Г. Мюллер – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 320 с.
7. Поляков, В. В. Мировой рынок: вопросы прогнозирования : учеб. пособие для вузов / В. В. Поляков. – Москва : КНОРУС, 2004. – 238 с.
8. Прогнозирование социально-экономических процессов : учебно-методическое пособие / сост. О. В. Капитанова. – Нижний Новгород : Нижегородский госуниверситет, 2016. – 74 с.
9. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие для вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 279 с.
10. Чернов, В. А. Экономический анализ: торговля, общественное питание, туристический бизнес : учеб. пособие / В. А. Чернов ; под ред. М. И. Баканова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 639 с.

Учебное издание

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТОВАРНЫХ РЫНКОВ

Рабочая тетрадь

Составители:

Калиновская Ирина Николаевна  
Чёрный Владислав Павлович

Редактор *Т.А. Осипова*  
Корректор *А.В. Пухальская*  
Компьютерная верстка *В.П. Чёрный*

---

Подписано к печати 08.12.2021. Формат 60x90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Усл. печ. листов 6,9.  
Уч.-изд. листов 4,4. Тираж 70 экз. Заказ № 316.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210038, г. Витебск, Московский пр-т, 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.