

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

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ**

### **РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

для практических занятий для студентов  
специальности 1-25 01 04 «Финансы и кредит»

Группа \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

Допуск к экзамену \_\_\_\_\_

Витебск  
2020

УДК 338.27

Составитель:

О. Н. Жучкевич

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 1 от 30.01.2020.

**Прогнозирование и планирование экономики** : рабочая тетрадь для практических занятий / сост. О. Н. Жучкевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2020. – 30 с.

Рабочая тетрадь содержит практические задания по темам дисциплины «Прогнозирование и планирование экономики»; предназначена для более глубокого изучения студентами лекционного материала и получения навыков ведения прогнозных и плановых расчетов.

УДК 338.27

© УО «ВГТУ», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретические основы прогнозирования и планирования	5
2 Методология и организация прогнозирования и планирования	7
3 Экспертные методы прогнозирования	9
4 Статистические методы прогнозирования	14
5 Прогнозирование и планирования темпов, качества экономического роста и структуры экономики	17
6 Особенности прогнозирования и планирования цен и инфляции	19
7 Прогнозирование и планирование финансов	21
8 Прогнозирование и планирование трудовых ресурсов	22
9 Прогнозирование и планирование потребительского рынка	24
10 Прогнозирование и планирование материально-технического обеспечения	25
11 Прогнозирование и планирование внешнеэкономической деятельности	26
Список использованных источников	28
Приложение А. Таблица значений критерия Стьюдента	29

## ВВЕДЕНИЕ

Прогнозирование и планирование являются важнейшими рычагами государственного регулирования экономики. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития требует обоснования прогнозных и плановых показателей в различных сферах и на разных уровнях управления. Для принятия эффективных управленческих решений и формирования стратегии развития страны, регионов, отраслей и организаций необходимо проводить многовариантные расчеты на основе использования современных методов и моделей.

Планирование нацелено на обоснование и обеспечение практической реализации управленческих решений. Целью прогнозирования является создание научных предпосылок для их осуществления. Они предполагают научный анализ тенденций развития экономики, вариантную оценку будущих изменений, а также возможных последствий.

Актуальность обоснованных прогнозов и планов характерна как для макроуровня, так и для принятия решений на уровне отдельных субъектов хозяйствования, поскольку это обеспечивает повышение эффективности хозяйствования, конкурентные преимущества и устойчивое финансовое положение экономических субъектов.

Изучение методологии прогнозирования и планирования, освоение аппарата прогнозных и плановых расчетов необходимо специалистам финансовой сферы, поэтому данная рабочая тетрадь позволит им закрепить теоретические знания и получить практические навыки ведения расчетов и обоснования управленческих решений.

Рабочая тетрадь содержит практические задания по темам изучаемой дисциплины «Прогнозирование и планирование экономики», которые предполагают анализ нормативно-правовой информации, обоснование прогнозов с использованием различных методов, осуществление плановых расчетов и оценку эффективности принимаемых решений.

# 1 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

## Темы рефератов

1. Состояние прогнозирования и планирования за рубежом.
2. Развитие прогнозирования в Республике Беларусь.
3. Значение и основное содержание Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.
4. Основные направления развития Витебского региона в соответствии с Программой социально-экономического развития Витебской области.

## Задание 1

В таблице 1.1 рассмотреть содержание конкретных документов, входящих в систему государственных прогнозов Республики Беларусь и разрабатываемых на уровне страны, регионов, отраслей.

Таблица 1.1 – Характеристика прогнозных документов в системе управления экономикой в Республике Беларусь

Название документа	Вид прогноза	Период прогнозирования	Разделы
1	2	3	4

Окончание таблицы 1.1

1	2	3	4

Витебский государственный технологический университет

## 2 МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ

### Темы рефератов

1. Программно-целевое планирование в Республике Беларусь: состояние и направления развития.
2. Использование компьютерных технологий в прогнозировании.

### Задание 1

Привести примеры прогнозов различных видов в соответствии с основными признаками их классификации (табл. 2.1).

Таблица 2.1 – Виды прогнозов

Признак классификации	Разновидности прогнозов	Примеры прогнозов
1. По объекту прогнозирования		
2.		
3.		
4.		
5.		

### Задание 2

В таблице 2.2 рассмотреть содержание и особенности реализации в Республике Беларусь целевых комплексных программ различных типов (индивидуальное задание).

Таблица 2.2 – Виды целевых комплексных программ

Название программы	Тип программы	Сфера реализации	Основное содержание

### Задание 3

В таблице 2.3 рассмотреть особенности организации прогнозной и плановой работы на предприятии (в банке).

Таблица 2.3 – Содержание работ по прогнозированию и планированию на предприятии

Наименование отдела (подразделения)	Содержание работ (виды прогнозов)

### 3 ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

#### Задание 1

Разработать анкету и сформировать экспертную группу (из числа студентов) для обоснования основных направлений совершенствования процесса обучения в вузе на основе метода анкетирования.

Анкета для отбора экспертов представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Анкета для отбора экспертов

Вопрос № 1		
Варианты ответов		
Вопрос № 2		
Варианты ответов		
Вопрос № 3		
Варианты ответов		
Вопрос № 4		
Варианты ответов		
Вопрос № 5		
Варианты ответов		

Расчет коэффициентов компетентности

### Задание 2

Сформировать экспертную группу (из числа студентов) на основе расчета относительных коэффициентов компетентности.

Решение
---------

Вывод
-------

### Задание 3

Определить наиболее перспективные направления увеличения доли безналичного оборота, используя метод ранжирования (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Результаты ранжирования мнений экспертов

Направления увеличения прибыли	Оценки экспертов, ранги							
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6		

Вывод
-------

### Задание 4

Используя результаты ранжирования в задании № 3, определить степень согласованности мнений экспертов. Сделать выводы.

## Решение

### **Задание 5**

С использованием метода балльных оценок определить наиболее приемлемое направление улучшения финансового состояния организации (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Результаты опроса экспертов

Направления улучшения финансового состояния	Оценки экспертов, баллы						
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5		
Увеличение объемов продаж	1	3	2	3	5		
Снижение текущих затрат	4	3	3	1	4		
Привлечение банковских кредитов	3	5	5	4	3		
Оптимизация численности	2	1	1	5	2		
Приватизация предприятия	4	3	3	2	5		
Совершенствование прогнозирования и планирования	5	4	5	2	3		

Вывод

### Задание 6

С использованием метода нормирования балльных оценок определить наиболее целесообразный способ ускорения оборачиваемости оборотных средств (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Результаты экспертной оценки

Способы увеличения прибыли	Оценки экспертов, баллы			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Внедрение прогрессивных технологий	20	8	7	5
Оптимизация затрат	10	5	9	2
Обновление ассортимента	10	10	5	3
Совершенствование ценовой политики	15	6	4	3

Расчеты представить в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты экспертной оценки

Способы увеличения прибыли	Нормированные оценки экспертов					
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		
Внедрение прогрессивных технологий						
Оптимизация затрат						
Обновление ассортимента						
Совершенствование ценовой политики						

Вывод

### Задание 7

Определить значимость факторов снижения затрат по результатам опроса трех экспертов, используя метод парных сравнений (табл. 3.6).

Эксперт № 1

Факторы	1	2	3	4	5	6	
1	-	1	3	1	5	1	
2	-	-	2	2	5	6	
3	-	-	-	4	3	3	
4	-	-	-	-	5	4	
5	-	-	-	-	-	5	
6	-	-	-	-	-	-	

Эксперт № 2

Факторы	1	2	3	4	5	6	
1	-	1	1	1	1	6	
2	-	-	2	4	5	2	
3	-	-	-	3	3	6	
4	-	-	-	-	4	4	
5	-	-	-	-	-	6	
6	-	-	-	-	-	-	

Эксперт № 3

Факторы	1	2	3	4	5	6	
1	-	1	3	4	1	1	
2	-	-	3	2	2	2	
3	-	-	-	4	5	3	
4	-	-	-	-	4	6	
5	-	-	-	-	-	5	
6	-	-	-	-	-	-	

Таблица 3.6 – Расчет коэффициентов значимости факторов

Факторы	Оценки экспертов					
	№ 1	№ 2	№ 3			

Вывод

**Задание 8**

Определить обобщенное мнение группы экспертов и доверительную зону прогноза, используя метод «Дельфи».

Таблица 3.7 – Результаты опроса экспертов

Эксперт	А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5	6
32	36	30	26	32	28

Окончание таблицы 3.7

7	8	9	10	11	12	13
Е	Ж	И	К	Л	М	Н
40	32	31	29	38	37	40

Решение

Вывод

## 4 СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

### Задание 1

В таблице 4.1 представлена информация о динамике объемов продаж по кварталам 2018–2020 гг. Определить прогнозные значения объема продаж, используя следующие способы расчета:

- по уравнению тренда;
- по среднему абсолютному приросту;
- с учетом сезонных колебаний.

Сравнить полученные значения и сделать выводы.

Таблица 4.1 – Динамика продаж

Период	Объем продаж, тыс. шт.					
<u>2018 г.</u>						
1 кв.						
2 кв.						
3 кв.						
4 кв.						
<u>2019 г.</u>						
1 кв.						
2 кв.						
3 кв.						
4 кв.						
<u>2020 г.</u>						
1 кв.						

Варианты расчетов прогнозных значений представить в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Результаты прогнозирования

Квартал	Результаты расчетов		
	По тренду	По абсолютному приросту	С учетом сезонных колебаний

Вывод

## Задание 2

Рассчитать доверительную зону прогноза (табл. 4.3). Табличное значение критерия Стьюдента представлено в приложении А.

Таблица 4.3 – Результаты расчетов

Годы	Объем продаж, тыс. шт.						
2010	17,3						
2011	17,4						
2012	17,9						
2013	17,9						
2014	18,5						
2015	18,8						
2016	19,1						
2017	19,5						
2018	19,7						
2019	19,9						

Расчет параметров уравнения тренда

Определение границ доверительной зоны

Расчет прогнозных значений

Вывод

### Задание 3

Рассчитать прогнозное значение прибыли на основе построения парной корреляционно-регрессионной модели.

Таблица 4.4 – Исходные данные

Годы	Прибыль, тыс. руб.	Обновление продукции, %					
2012	50	3,7					
2013	52	3,9					
2014	53	4,2					
2015	58	4,1					
2016	61	4,3					
2017	57	3,8					
2018	60	3,9					
2019	59	4,0					
Итого							

Решение

## 5 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕМПОВ, КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ

### Темы рефератов

1. Особенности экономического роста Республики Беларусь на современном этапе.
2. Структура экономики Витебского региона: состояние и перспективы развития.

### Задание 1

В отчетном периоде валовой внутренний продукт составил 12,5 млрд руб. В прогнозном периоде предусматривается увеличение объема производства на 3,6 %. Индекс цен ВВП прогнозируется на уровне 109,4 %. Определить величину реального и номинального ВВП в прогнозном периоде.

Решение

### Задание 2

Рассчитать реальный и номинальный ВВП и дефлятор ВВП в прогнозном периоде, если в отчетном году величина ВВП составила 15,8 млрд руб. В прогнозном периоде прогнозируются следующие изменения:

- объем производства продукции и услуг возрастет на 4 %;
- в структуре ВВП конечное потребление составит 79 %;
- сальдо экспорта-импорта увеличится на 1,5 %.

Темп роста потребительских цен составит 117,2 %; оптовых – 119,1 %; цен экспорта (импорта) – 123,5 %.

Решение

### Задание 3

Определить прогнозную величину ВВП, используя производственный метод. В отчетном периоде валовой выпуск продукции и услуг составил 35,3 млрд руб., промежуточное потребление – 19 млрд руб.

На прогнозируемый период предусматривается увеличение валового выпуска на 5,2 %, промежуточного потребления – на 4,9 %.

Цены на сырьевые, топливно-энергетические ресурсы и готовую продукцию и услуги увеличатся на 17,5 %.

Решение

#### **Задание 4**

Рассчитать изменение ВВП в прогнозном периоде методом конечного использования, если в базисном периоде конечное потребление составило 12,4 млрд руб., объем инвестиций – 3,7 млрд руб., сальдо экспорта-импорта – 0,2 млрд руб. В прогнозном периоде предполагается рост объемов инвестиций на 31 %, конечного потребления – на 18 %, сальдо экспорта-импорта увеличится на 1 %.

Решение

#### **Задание 5**

В отчетном периоде ВВП составил 17 млрд руб., при этом в его структуре оплата труда и другие доходы составляли 65,8 %, прибыль – 22,4 %, амортизация – 11,8 %. В перспективе предполагается увеличение доходов на 21,3 %, темп роста прибыли составит 106,9 %, сумма амортизация возрастет на 15,7 %.

На основе распределительного метода рассчитать величину валового внутреннего продукта в прогнозном периоде.

Решение

## 6 ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ЦЕН И ИНФЛЯЦИИ

### Темы рефератов

1. Особенности расчета индекса потребительских цен.
2. Зарубежный опыт прогнозирования и государственного регулирования цен.
3. Особенности оценки инфляционных ожиданий на основе опроса.

### Задание 1

Определить цену нового автомобиля, используя балловый метод (табл. 6.1). Цена базовой модели составляет 6800 ден. ед.

Таблица 6.1 – Характеристика моделей автомобилей

Показатели	Весовой коэффициент	Базовая модель, баллы	Новая модель, баллы
Грузоподъемность	0,5	80	90
Расход топлива на 100 км	0,3	70	60
Скорость	0,2	40	50

Решение

### Задание 2

Обосновать наиболее приемлемую цену реализации изделия с учетом потребительских предпочтений (табл. 6.2).

Таблица 6.2 – Результаты опроса покупателей

Товар	Цена, руб.	Параметры оценки предпочтений покупателей, баллы					Степень чувствительности	Цена проектируемая, руб.
		качество	функциональные свойства	срок службы	дизайн	средняя оценка		
А	32	3	5	4	4			
Б	20	4	2	4	3			
В	38	4	3	5	5			
Г	30	5	3	2	3			
Д	45	2	5	3	2			

### Задание 3

Рассчитать наиболее приемлемую цену нового автомобиля с учетом информации, представленной в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Параметры моделей автомобиля

Параметры	Модели автомобилей			
	А	Б	В	Новый
Цена, тыс. ден. ед.	70	68	92	
Мощность двигателя, кВт	150	145	200	250
Расход топлива на 100 км, л	25	30	30	30
Грузоподъемность, т	15	15	20	20

Решение

### Задание 4

В базисном периоде денежные доходы населения составляли 1170 млн руб., объем розничного товарооборота – 760 млн руб. В прогнозном периоде предусматривается рост денежных доходов до 1580 млн руб., товарооборота – до 1040 млн руб.; потребительские цены увеличатся на 11,5 %.

Определить индекс инфляции в прогнозном периоде.

Решение

### Задание 5

Рассчитать уровень инфляции на основе следующих данных: количество денег в обращении в базисном периоде – 870 млрд руб., в прогнозном периоде – 1545 млрд руб.; скорость обращения денег в базисном периоде – 19 оборотов, в прогнозном – 14 оборотов; рост объема производства составит 105,5 %.

Решение

## 7 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ФИНАНСОВ

### Задание 1

Определить сальдо текущего счета при разработке прогнозного платежного баланса с учетом следующей информации.

Сальдо торгового баланса со странами ближнего зарубежья составит  $(-7,8 \%)$  к ВВП, со странами дальнего зарубежья  $(-2,5 \%)$ ; сальдо баланса услуг соответственно  $- 1,6 \%$  и  $1,1 \%$ . Поступления в виде процентных выплат ожидаются в сумме 24,4 тыс. ден. ед. Поступления по текущим трансфертам  $- 48,5$  тыс. ден. ед.; платежи  $- 20,9$  тыс. ден. ед.

ВВП в прогнозном периоде составит 11800 тыс. ден. ед.

Решение

### Задание 2

Определить количество денег в обращении в прогнозном периоде, если в базисном периоде в обращении находилось 260 млн руб., скорость обращения денег  $- 13$  оборотов за год, величина ВВП составляла 3,3 млрд руб.

В прогнозном периоде предусматривается увеличение ВВП на  $6,7 \%$ , дефлятор ВВП составит  $116,3 \%$ , скорость обращения денег уменьшится на 2 оборота в год.

Решение

### Задание 3

Прирост объема производства за год составит  $7 \%$ , среднего уровня цен  $- 8 \%$ , денежная масса возрастет с 4 до 6 трлн руб. Определить изменение скорости оборота денег в прогнозном периоде, если в базисном году она составляла 3,5 оборота.

Решение

## 8 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

### Темы рефератов

1. Демографическая ситуация в Витебском регионе: состояние и перспективы изменения.
2. Направления реализации социальной политики в Республике Беларусь.

### Задание 1

В базисном периоде численность населения составляла 10 млн человек; рождаемость – 15 человек, смертность – 18 человек на 1000 человек населения.

В прогнозном периоде предполагается увеличение рождаемости на 1 % и снижение смертности на 2,1 %.

Определить численность населения на конец периода.

Решение

### Задание 2

Рассчитать численность занятых в отраслях экономики в прогнозном периоде с учетом следующей информации:

– численность занятых в базисном периоде составила: в промышленности – 1125 тыс. чел., в сельском хозяйстве – 534 тыс. чел., прочих отраслях материального производства – 1291 тыс. чел., в непроизводственных отраслях – 1395 тыс. чел.;

– темпы роста объема производства предусматриваются: в промышленности – 105,5 %; в сельском хозяйстве – 104,5 %;

– производительность труда увеличится на 10 % и 5 % соответственно;

– в прочих отраслях материального производства численность занятых уменьшится на 0,5 %, в непроизводственной сфере – увеличится на 3,5 %.

Решение

### Задание 3

Определить численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте и величину трудовых ресурсов. Численность населения в прогнозном периоде составит 9,82 млн чел., доля трудоспособного населения в трудоспособном возрасте – 61 %. Численность работающих лиц старше трудоспособного возраста и подростков до 16 лет снизится на 4 %, в базисном периоде она составила 274 тыс. чел.

Решение

### Задание 4

Определить количество безработных и уровень безработицы в прогнозном периоде, если в базисном периоде количество учащихся, обучающихся с отрывом от производства, составляло 565 тыс. чел., занятых в домашнем хозяйстве – 1125 тыс. чел.

В прогнозном периоде предусматривается увеличение количества учащихся на 0,6 %, занятых в домашнем хозяйстве – на 0,1 %.

Другие данные, необходимые для расчетов, взять из предыдущих заданий.

Решение

## 9 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

### Задание 1

Рассчитать емкость рынка мужской обуви, учитывая ее фактическое приобретение по возрастным группам: мужчины в возрасте от 18 до 29 лет – 4,5 пары в год, 30–59 лет – 3,38 пар в год, 60 лет и старше – 3,2 пары в год.

Потенциальное количество покупателей 30 000 человек, из них мужчины составляют 40 %, в том числе в возрасте 18–29 лет – 37 %, 30–59 лет – 45 %, 60 лет и старше – 18 %.

Решение

### Задание 2

Объем разовой покупки составляет 800 граммов колбасных изделий. Частота приобретения товаров этого вида – 2 раза в неделю. Потенциальная численность покупателей – 50 тыс. человек, численный состав семьи в среднем составляет 3,25 человек. Рассчитать емкость рынка данного товара за квартал.

Решение

### Задание 3

Определить планируемый объем продаж в розничной торговой сети, если в отчетном периоде реализация товаров составила 434 тыс. руб. Коэффициент эластичности спроса по доходам 1,2. Рост реальных денежных доходов в планируемом периоде составит 3 %. Прогнозируемый индекс цен составит 1,15.

Решение

## 10 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### Задание 1

В базисном периоде для производства продукции израсходовано 200 тонн сырья. В плановом периоде предусматривается увеличение объема производства на 10 % и сокращение норм расхода сырья на 3 %.

Рассчитать потребность в сырье в планируемом периоде.

Решение

### Задание 2

В предыдущем месяце расход материалов составил 17000 тонн. При этом предприятие работало в две смены, число рабочих дней – 79. В прогнозном периоде предприятие переходит на трехсменный режим работы, число рабочих дней составит 68.

Определить потребность в материалах с учетом изменений в прогнозном периоде.

Решение

### Задание 3

Рассчитать потребность в сахаре для производства кондитерских изделий, если средняя норма расхода сахара на 1 кг шоколадных конфет составляет 350 кг, карамели – 600 кг, печенья – 200 кг, вафель – 300 кг. Прогнозируемые объемы производства кондитерских изделий по группам соответственно составят 3600 т, 8300 т, 18300 т, 19500 т, 970 т.

Решение

## 11 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Задание 1

Определить эффективность импорта, в том числе по видам продукции (табл. 11.1), и общий результат импортной деятельности.

Таблица 11.1 – Показатели импортной деятельности

В ден. ед.

Изделие	Импорт, шт.	Расходы на приобретение единицы импортных товаров	Затраты на производство единицы импортозамещающих товаров	
А	4000	1000	1200	
Б	7500	500	450	
В	9000	800	950	
Итого				

Расчет

### Задание 2

Определить целесообразность поставок продукции на экспорт в прогнозном периоде и общий результат экспортной деятельности, учитывая информацию таблицы 11.2.

Таблица 11.2 – Изменение показателей по видам продукции

В ден. ед.

Вид продукции	Экспорт, штук	Цена	Затраты на производство и реализацию	
А	10000	500	450	
Б	6000	300	320	
В	15000	800	620	

Расчет

### Задание 3

Рассчитать емкость потребительского рынка региона и его изменение в прогнозном периоде на основе следующих данных:

- объем производства товаров в текущем периоде – 970 тыс. ден. ед.;
- снижение запасов у производителей – 56 тыс. ден. ед.;
- увеличение товарных запасов в организациях торговли – 74 млн ден.

ед.;

- экспорт товаров – 285 тыс. ден. ед.;
- импорт товаров – 410 тыс. ден. ед.

В прогнозном периоде темп изменения выпуска товаров составит 115,7 %; запасы в торговле снизятся на 4,5 %; сальдо внешнеторговой деятельности улучшится на 64,5 тыс. ден. ед.

Решение

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксень, Э. М. Математические методы в финансах: инвестиционные модели : учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей / Э. М. Аксень ; Белорусский государственный экономический университет. – Минск : БГЭУ, 2017. – 65 с.
2. Бабич, Т. Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие / Т. Н. Бабич, Э. Н. Кузьбожев, И. А. Козьева. – Москва : Инфра-М, 2018. – 288 с.
3. Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие / Л. Е. Басовский [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2018. – 352 с.
4. Герасенко, В. П. Прогнозирование и планирование экономики : практикум: учеб. пособие для экон. спец. вузов / В. П. Герасенко. – Минск: Новое знание, 2001. – 192 с.
5. Герасенко, В. П. Прогностические методы управления рыночной экономикой: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / В. П. Герасенко. – Гомель : Белорусский Центр Бизнеса «Альтаир», 1997. – 320 с.
6. Мюллер, Г. А. Анализ временных рядов и прогнозирование : учебник / Г. Мюллер [и др.]. – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 320 с.
7. Планирование и прогнозирование экономики : методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ для студентов экономических специальностей заочной формы обучения / УО «ВГТУ» сост. О. Н. Жучкевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2009. – 49 с.
8. Прогнозирование и планирование экономики : учебное пособие / Г. А. Кандаурова [и др.]; под общей ред. Г. А. Кандауровой, В. И. Борисевича. – Минск : Современная школа, 2005. – 480 с.
9. Прогнозирование и планирование экономики : практикум / В. И. Борисевич и др.; под ред. Г. А. Кандауровой. – 3-е изд. Минск : Экоперспектива, 2006. – 152 с.
10. Сёмин, А. Н. Макроэкономическое планирование и прогнозирование (для бакалавров) / А. Н. Сёмин, Ю. В. Лысенко, М. В. Лысенко. – Москва : КноРус, 2018. – 298 с.
11. Статистическое моделирование и прогнозирование : учебное пособие / Г. М. Гамбаров [и др.]; под ред. Г. М. Гранберга. – Москва : Финансы и статистика, 1990. – 383 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица значений критерия Стьюдента (t-критерия)

**Критические значения коэффициента Стьюдента (t-критерия) для различной доверительной вероятности  $p$  и числа степеней свободы  $f$ :**

$f$	$p$							
	0.80	0.90	0.95	0.98	0.99	0.995	0.998	0.999
1	3.0770	6.3130	12.7060	31.820	63.656	127.656	318.306	636.619
2	1.8850	2.9200	4.3020	6.964	9.924	14.089	22.327	31.599
3	1.6377	2.35340	3.182	4.540	5.840	7.458	10.214	12.924
4	1.5332	2.13180	2.776	3.746	4.604	5.597	7.173	8.610
5	1.4759	2.01500	2.570	3.649	4.0321	4.773	5.893	6.863
6	1.4390	1.943	2.4460	3.1420	3.7070	4.316	5.2070	5.958
7	1.4149	1.8946	2.3646	2.998	3.4995	4.2293	4.785	5.4079
8	1.3968	1.8596	2.3060	2.8965	3.3554	3.832	4.5008	5.0413
9	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498	3.6897	4.2968	4.780
10	1.3720	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693	3.5814	4.1437	4.5869
11	1.363	1.795	2.201	2.718	3.105	3.496	4.024	4.437
12	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0845	3.4284	3.929	4.178
13	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.1123	3.3725	3.852	4.220
14	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.976	3.3257	3.787	4.140
15	1.3406	1.7530	2.1314	2.6025	2.9467	3.2860	3.732	4.072
16	1.3360	1.7450	2.1190	2.5830	2.9200	3.2520	3.6860	4.0150
17	1.3334	1.7396	2.1098	2.5668	2.8982	3.2224	3.6458	3.965
18	1.3304	1.7341	2.1009	2.5514	2.8784	3.1966	3.6105	3.9216
19	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609	3.1737	3.5794	3.8834
20	1.3253	1.7247	2.08600	2.5280	2.8453	3.1534	3.5518	3.8495
21	1.3230	1.7200	2.2.0790	2.5170	2.8310	3.1350	3.5270	3.8190
22	1.3212	1.7117	2.0739	2.5083	2.8188	3.1188	3.5050	3.7921
23	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073	3.1040	3.4850	3.7676
24	1.1378	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969	3.0905	3.4668	3.7454
25	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874	3.0782	3.4502	3.7251
26	1.315	1.705	2.059	2.478	2.778	3.0660	3.4360	3.7060
27	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707	3.0565	3.4210	3.6896
28	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633	3.0469	3.4082	3.6739
29	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564	3.0360	3.3962	3.8494
30	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500	3.0298	3.3852	3.6460
32	1.3080	1.6930	2.0360	2.4480	2.7380	3.0140	3.3650	3.6210
34	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284	3.9520	3.3479	3.6007
36	1.3050	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195	9.490	3.3326	3.5821
38	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116	3.9808	3.3190	3.5657
40	1.303	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045	3.9712	3.3069	3.5510
42	1.320	1.682	2.018	2.418	2.6980	2.6930	3.2960	3.5370
44	1.301	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923	3.9555	3.2861	3.5258
46	1.300	1.6767	2.0129	2.4102	2.6870	3.9488	3.2771	3.5150
48	1.299	1.6772	2.0106	2.4056	2.6822	3.9426	3.2689	3.5051
50	298	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778	3.9370	3.2614	3.4060
55	1.997	1.673	2.0040	2.3960	2.6680	2.9240	3.2560	3.4760
60	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603	3.9146	3.2317	3.4602
65	1.2947	1.6686	1.997	2.3851	2.6536	3.9060	3.2204	3.4466
70	1.2938	1.6689	1.9944	2.3808	2.6479	3.8987	3.2108	3.4350
80	1.2820	1.6640	1.9900	2.3730	2.6380	2.8870	3.1950	3.4160
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.3885	2.6316	2.8779	3.1833	3.4019
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259	2.8707	3.1737	3.3905

Учебное издание

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ

Рабочая тетрадь для практических занятий

Составитель:

Жучкевич Ольга Николаевна

Редактор *Т.А. Осипова*

Корректор *Т.А. Осипова*

Компьютерная верстка *О.Н. Жучкевич*

---

Подписано к печати 31.01.2020. Формат 60x90<sup>1/8</sup>. Усл. печ. листов 3,8.  
Уч.-изд. листов 2,4. Тираж 59 экз. Заказ № 30.

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