

---

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИО-  
ЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

**Кафедра экономики**

**Составитель: Сидоренко М.Г.**

## **Планирование и прогнозирование**

Методические указания по проведению практических  
и самостоятельных работ

Томск 2018

## Содержание

<b>I Общие положения.....</b>	<b>3</b>
<b>II Методические указания к практическим работам.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Теоретико-методологические основы планирования и прогнозирования экономических процессов.....</b>	<b>4</b>
1.1. Методы прогнозирования и планирования.....	4
1.2. Организация прогнозирования и планирования .....	8
<b>2. Прогнозирование и индикативное планирование развития комплексов, отраслей и сфер национальной экономики.....</b>	<b>12</b>
2.1. Прогнозирование базовых условий социально-экономического развития.....	12
2.2. Прогнозирование развития материального производства.....	17
2.3. Прогнозирование социального развития.....	26
2.4. Планирование доходов и расходов государства.....	33
2.5. Планирование производства в государственном секторе.....	35
<b>III Методические указания по самостоятельной работе .....</b>	<b>37</b>

## **I Общие положения**

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Планирование и прогнозирование» предназначены для студентов экономических направлений. Тематика практических занятий охватывает все разделы дисциплины, предусмотренные рабочей программой.

Целью практических работ и самостоятельной работы является приобретение студеном навыков использования современных методов прогнозирования при расчете и оценке ряда показателей на перспективу.

Практические работы содержат примеры решения типовых задач и предусматривают выполнение заданий, в ходе выполнения которых студенты приобретают практические навыки.

Отчет о выполнении работы представляется преподавателю. Отчет должен содержать: исходные данные и описание хода выполнения работы (обоснование выбора формулы для решения задачи; определение параметров формулы; формулировка вывода).

Выводы и заключения должны подтверждаться приведением цифровых данных из расчетной части работы.

## II Методические указания к практической работе

Таблица 1. Этапы практической работы, формирование и контроль компетенций.

Этап работы	Показатели достижения результата	Контроль
<i>Практические занятия.</i>	Студент демонстрирует умение рассчитывать и оценивать макроэкономические показатели; применять изученные в теоретическом курсе методы планирования и прогнозирования процессов в экономике.	Обсуждение методов в процессе занятия.

### 1. Теоретико-методологические основы планирования и прогнозирования экономических процессов

#### 1.1. Методы прогнозирования и планирования

**Прогнозирование** представляет собой процесс разработки прогнозов. Под прогнозом понимается система научно основанных суждений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях его развития и о сроках их осуществления. Прогноз носит вероятностный, многовариантный и альтернативный характер.

**Планирование** – это процесс научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения. На практике оно реализуется путем разработки планов. **План** представляет собой документ, который содержит систему показателей и комплекс различных мероприятий по решению социально-экономических задач. В нем отражаются цели, приоритеты, ресурсы, источники обеспечения, порядок и сроки их реализации. Прогноз и план взаимно дополняют друг друга.

Экономической наукой и практикой разработаны различные формы планирования. Наибольшее распространение получили директивное, индикативное, стратегическое, тактическое планирование.

**Директивное планирование** (обязательное, жесткое, подлежащее исполнению) предполагает доведение плановых заданий, обязательных к выполнению, от центра до всех звеньев экономики. Планы разрабатываются исходя из общегосударственных интересов, утверждаются и принимают силу закона. Директивное планирование используется в государствах с рыночной экономикой в чрезвычайных ситуациях: для осуществления структурной перестройки экономики, в случае войны, а также стихийных крупномасштабных бедствий.

**Индикативное планирование** предполагает сочетание интересов государства и предпринимателей, носит рекомендательный характер, однако в руках государства остается система прямых и косвенных регуляторов в виде льгот, лицензий, квот, субсидий, дотаций. Предусматривает регулирование экономики на основе выбора индикаторов в виде макроэкономических показателей (ВВП, розничный товарооборот, уровень занятости населения, реальная заработная плата и др.). Составным элементом индикативного планирования является консенсусный механизм, включающий процедуру согласования выбранных приоритетов экономического развития с финансовыми и промышлен-

ными группами, профсоюзами, союзами предпринимателей и другими представителями общественных интересов.

**Стратегическое планирование** – процесс определения долгосрочных целей, обоснование приоритетов и формирование механизма по их реализации. Основной его целью является обеспечение достаточного потенциала для дальнейшего успешного развития страны. Оно предполагает учет факторов внешней среды: технологических, экономических, конкурентных, социальных, международных, рыночных, политических. Основным рабочим инструментом по реализации целей, поставленных в стратегических планах, является директивное, индикативное и тактическое планирование.

**Тактическое планирование** – вид планирования текущей деятельности на один-два года, в котором определяются задания по основным функциональным направлениям производственной программы, материально-технического обеспечения производства, оплаты труда и персонала, объема продаж, издержек, финансов, социального планирования. Тактический план – это система количественных показателей всей производственной, хозяйственной и социальной деятельности предприятия, направленная на выполнение заданий стратегического плана при наиболее рациональном использовании ресурсов.

*В зависимости от срока*, на который составляется план, и степени детализации плановых расчетов принято различать долгосрочное (от 5 лет и выше), среднесрочное (от 1 до 5 лет) и краткосрочное (до 1 года) планирование.

Методология прогнозирования и планирования экономических и социальных процессов базируется на важнейших положениях кейнсианской, монетарной и марксистской теорий.

**Кейнсианская теория** делает упор на совокупные расходы (совокупный спрос) и их компоненты. основополагающее кейнсианское уравнение:

$$C + G + I + (E - M) = Y,$$

где  $C$  – внутреннее потребление в частном секторе;  $G$  – государственные расходы;  $I$  – инвестиции;  $E$  – экспорт товаров и услуг;  $M$  – импорт товаров и услуг;  $Y$  – объем товаров и услуг за вычетом промежуточного потребления. В состоянии равновесия левая часть (совокупные расходы) равна правой части (объему производства в стране).

На этой модели базируется методика расчета ВВП, возможных инвестиционных потоков, экспорта и импорта товаров и услуг.

Главный параметр стабилизационной политики, согласно **монетарной теории**, объем денежного предложения, то есть монетаризм делает упор на деньги. основополагающим является уравнение обмена М. Фридмана:

$$M_d V = PQ,$$

где  $M_d$  – предложение денег;  $V$  – скорость обращения денег;  $P$  – уровень цен;  $Q$  – физический объем производства товаров и услуг.

Монетарная политика – один из основных макроэкономических инструментов, опирающихся на способность денежно-кредитной системы влиять на денежное предложение и соответственно на ставку процента.

Среди важнейших положений *марксистской теории* следует выделить: положение о делении общественного производства на две сферы (сферу материального производства и непродуцированную сферу), а также положение о прибавочном продукте как источнике накопления и о накоплении как источнике расширенного воспроизводства.

К. Маркс утверждал, что в условиях рыночного капиталистического хозяйства рабочая сила является товаром особого рода. Рабочий продает работодателю свою способность к труду. В процессе производства создается новая стоимость, которая больше стоимости рабочей силы. Таким образом, оплачивая рабочему полную стоимость его рабочей силы, работодатель получает взамен стоимость продукта, содержащую стоимость рабочей силы и прибавочную стоимость. В марксистской теории стоимость товара определяется как:

$$c + v + m ,$$

где  $c$  – постоянный капитал, затраченный на средства и предметы труда в процессе производства (не меняет своей величины);  $v$  – переменный капитал, авансированный на покупку рабочей силы;  $m$  – прибавочная стоимость.

Эти положения имеют важное значение при установлении общеэкономических пропорций на плановый период. С использованием положений марксистской теории обосновывают соотношения между фондами потребления и накопления, производством и потреблением и другие пропорции.

По степени формализации, способу получения информации все методы экономического прогнозирования подразделяются на две большие группы: интуитивные (основаны на интуитивно-логическом мышлении человека) и формализованные (базируются на математической теории).

### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. Проанализируйте направления, обеспечивающие улучшение уровня жизни населения в Республике Беларусь. Постройте «дерево целей» по реализации одного из отмеченных направлений. Количество уровней «дерева» должно быть не менее трех. Назначьте каждой из подцелей коэффициент весомости.

### **Методические указания к решению задач**

При решении задачи 1 необходимо изучить и использовать индивидуальные экспертные оценки. По одному из социально-экономических направлений развития Республики Беларусь построить «дерево целей» – подробный многоуровневый план-прогноз достижения поставленной цели. «Дерево целей» можно представить как в графическом виде, так и в табличной форме.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. В чем заключается сущность прогнозирования?
2. Выберите правильный ответ. Какой характер носят прогнозы: а) вероятностный; б) многовариантный; в) альтернативный; г) однозначный; д) все ответы верны.
3. Чем отличается план от прогноза?

4. Каковы основные формы планирования и их сущность?
5. Выберите правильный ответ. Директивное планирование применяется в:  
а) условиях командно-административной экономики; б) экстремальных условиях; в) рыночных условиях; г) развитых зарубежных странах в отдельных секторах экономики; д) все ответы верны.
6. Выберите правильный ответ. Индикативное планирование применяется в сочетании с:  
а) директивным планированием; б) стратегическим планированием; в) директивным и индикативным планированием; г) независимо от других форм планирования; д) все ответы верны.
7. Выберите правильный ответ. На какой период разрабатываются долгосрочные планы:  
а) на 2–3 года; б) до 1 года; в) на период от 5 до 25 лет; г) все ответы верны.
8. Выберите правильный ответ. На какой период обычно разрабатываются краткосрочные планы:  
а) до 3 лет; б) до 1 года; в) свыше 5 лет; г) все ответы верны.
9. Выберите правильный ответ. Стратегическое планирование применяется в сочетании с:  
а) директивным планированием; б) индикативным планированием; в) как самостоятельная форма планирования; г) все ответы верны.
10. Охарактеризуйте тактическое планирование.
11. Какие формы планирования целесообразно применять в условиях становления рыночных отношений?
12. Страна ведет военные действия. Какую форму планирования должно избрать её правительство?
13. Выберите правильный ответ. На положениях каких экономических теорий базируется методология прогнозирования и планирования:  
а) кейнсианской; б) монетарной; в) марксистской; г) все ответы верны.
14. Приведите основополагающее уравнение Кейнса, поясните его сущность и значение.
15. Отразится ли на объеме ВВП сокращение государственных расходов и инвестиций? Если да, то каким образом?
16. Объясните, как влияет каждый из перечисленных факторов на темпы роста ВВП:  
а) снижение издержек производства; б) рост спроса на товары народного потребления; в) рост инвестиций; г) снижение уровня налогообложения; д) рост заработной платы и других доходов населения.
17. Охарактеризуйте уравнение обмена Фридмана, поясните его сущность и значение.
18. Прокомментируйте возможные ситуации, когда нарушается уравнение обмена  $MV=PQ$ :  
а) слева; б) справа.
19. Назовите важнейшие положения марксистской теории.
20. Простое или расширенное воспроизводство будет обеспечиваться при увеличении прибавочного продукта?

## 1.2. Организация прогнозирования и планирования

В мировой практике широкое распространение получили следующие методы прогнозирования и планирования.

**Методы экспертных оценок.** «Эксперт» в переводе с латинского языка означает «опытный». В основу прогноза выделяется мнение специалиста или коллектива специалистов, основанное на профессиональным, научном и практическом опыте. Различают индивидуальные и коллективные экспертные оценки. Среди индивидуальных экспертных оценок наиболее широкое распространение получили метод интервью, аналитический метод и метод написания сценария. В мировой практике среди методов коллективных экспертных оценок наиболее широко применяются метод коллективной генерации идеи, метод «635», метод «Дельфи», метод комиссий, метод написания сценария.

**Методы экстраполяции.** Их суть заключается в изучении сложившихся в прошлом и настоящем устойчивых тенденций развития объекта прогноза и в переносе их на будущее. Экстраполяционные методы прогнозирования основаны на изучении динамических рядов (множество наблюдений, полученных последовательно во времени). Эти методы достаточно хорошо применимы в практике краткосрочного и среднесрочного прогнозирования. Среди методов экстраполяции широкое распространение получили метод подбора функций и метод экспоненциального сглаживания с регулируемым трендом.

**Методы моделирования.** «Модель» в переводе с латинского означает «меру, образец». В настоящее время экономическая модель представляет собой условный образ объекта исследования социальных и экономических процессов. Моделирование предполагает конструирование модели на основе предварительного изучения объекта или процесса, выделения его существенных характеристик, компонент или признаков. Широко распространены матричные модели, модели оптимального планирования, сетевое моделирование, экономико-статистические модели. Экономическая модель после её математической формализации становится экономико-математической.

**Экономико-математические методы** представляют собой приемы расчета экономических показателей с применением методов прикладной математики и математической статистики. Они позволяют всесторонне обосновывать изменения экономических показателей, повышать качество прогнозов, осуществлять многовариантные оптимизационные расчеты. Среди экономико-математических методов, используемых в практике прогнозирования как в нашей стране, так и за рубежом, следует выделить: прогнозирование по аналогии, метод межотраслевого баланса, методы оптимизации (симплекс-метод и др.), корреляционно-регрессионный метод, теория катастроф, теория нейросетей.

**Метод экономического анализа** должен осуществляться на всех уровнях управления экономикой. Сущность его заключается в том, что экономический процесс или явление расчленяется на составные части и выявляются взаимная связь и влияние этих частей друг на друга и на ход развития всего процесса.

**Балансовый метод** планирования позволяет реализовать принцип сбалансированности и пропорциональности. Сущность его заключается в увязке



потребностей страны в различных видах продукции, материальных, трудовых и финансовых ресурсов с возможностями производства продукции и источниками ресурсов. Данный метод предполагает разработку системы балансов. Баланс – это уравнение, равенство, равновесие двух сторон. Обычно баланс имеет вид таблицы с системой показателей, в которой одна часть, характеризующая ресурсы по источникам поступления, равна другой части, показывающей распределение по всем направлениям их расхода. В планировании АПК четко выделяются следующие основные балансы: трудовых ресурсов, материальные, энергетические, финансовые, земельных угодий, семян, удобрений, средств механизации, кормов и др.

**Нормативный метод.** Этот метод связан с балансовым методом. Нормативный метод предполагает использование в процессе прогнозных и плановых расчетов совокупность прогрессивных норм и нормативов. Норма характеризует научно обоснованную меру расхода ресурса на единицу продукции (работы) в принятых единицах измерения. Нормативы, устанавливаются аналитическим или расчетным путем на укрупненные измерители, представляются в относительном выражении и характеризуют степень использования ресурса (на единицу техники, гектар посева, голову животного). С помощью норм и нормативов определяется потребность в ресурсах, регулируются социально-экономические процессы.

**Программно-целевой метод** заключается в отборе основных целей социального, экономического и научно-технического развития, разработке взаимоувязанных мероприятий по их достижению в намеченные сроки при сбалансированном обеспечении ресурсами с учетом эффективного их использования. Он используется при разработке целевых комплексных программ («Зерно», «Молоко», «Лен» и др.).

### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. Определите потребность топливоек отраслей в условном топливе и в натуральном выражении на основе данных, представленных в таблицах 1.2.1 и 1.2.2, используя нормативный метод.

Таблица 1.2.1

Исходные данные для определения потребности топливоек отраслей экономики в условном топливе

Отрасли	Единица измерения	Объем производства продукции	Норма расхода условного топлива на единицу продукции, кг
Электроэнергетика	млн. кВт. ч.	25010	0,4
Цементная промышленность	тыс. т	5510	300

Таблица 1.2.2

Структура потребления отдельных видов топлива и коэффициенты перевода условного топлива в натуральный вид

Наименование топливных ресурсов	Структура потребления, %	Коэффициенты перевода условного топлива в натуральное
Уголь	20	1,2
Нефтепродукты	30	0,7
Газ	25	0,9
Торф	20	2,8
Дрова	5	3,5

2. Разработайте прогнозный сводный баланс топлива и определите объемы производства и импорта отдельных видов топливно-энергетических ресурсов по схеме, представленной в таблице 1.2.3. Исходные данные для разработки баланса. Запасы на конец года должны составить 7 364 тыс. т условного топлива, в том числе в натуральном выражении: угля – 1 764 тыс. т, нефтепродуктов – 1 546 тыс. т, газа – 1 657 млн. м<sup>3</sup>, торфа – 4 124 тыс. т, дров – 1 288 тыс. м<sup>3</sup>. текущие потребности в условном топливе экономики страны составят 34 482 тыс. т.у.т (промышленности – 22 982 тыс. т.у.т, транспорта – 5 200 тыс. т.у.т, строительства – 1 000 тыс. т.у.т, сельского хозяйства – 4 500 тыс. т.у.т, торговли – 200 тыс. т.у.т, прочие отрасли – 600 тыс. т.у.т). Для перевода условного топлива в натуральный вид следует использовать структуру потребления отдельных видов топлива и коэффициенты перевода условного топлива в натуральный вид, представленные в таблице 1.2.2 (задача 1).

Таблица 1.2.3

Сводный баланс топлива

Статьи баланса	Всего условного топлива, тыс. т.у.т	По видам топлива в натуральном выражении				
		уголь, тыс. т	нефтепродукты, тыс. т	газ, млн.м <sup>3</sup>	торф, тыс. т	дрова, тыс. м <sup>3</sup>
<i>Ресурсы</i>						
Остатки на начало года						
Производство						
Импорт						
<i>Итого:</i>						
<i>Распределение</i>						
Текущие потребности						
Экспорт						
Запасы на конец года						
<i>Итого:</i>						

Уголь в стране не добывается. Нефтепродуктами страна обеспечивает себя на 15 %, газом – на 3 %. Топливо из страны не вывозится. Остатки на начало года условного топлива составят 8 103 тыс. т.у.т, в том числе в натуральном выражении: угля – 1 945 тыс. т, нефтепродуктов – 1 702 тыс. т, газа – 1 823 млн. м<sup>3</sup>, торфа – 4 538 тыс. т, дров – 1 418 тыс. м<sup>3</sup>.

### **Методические указания к решению задач**

Потребность в условном топливе в задаче 1 определяется исходя из норм его расхода на единицу продукции и объемов производства. Затем на основе данных таблицы 1.2.2 рассчитываются потребности каждого вида топлива в натуральном выражении.

При решении задачи 2 используется методика составления материальных балансов. Разработка баланса начинается с заполнения второй части таблицы 1.2.3 (распределение) исходной информацией и расчетами на основе данных таблицы 1.2.2. Затем итоговая строка второй части баланса переносятся в итоговую строку первой части. Импорт определяется как разница между данными «Итого», величинами остатков на начало года и производства. Производство по торфу и дровам – разница «Итого» и остатками на начало года.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. В чем заключается сущность методов индивидуальных и коллективных экспертных оценок? Используются ли вместе с ними элементы формализованных методов?
2. В чем заключается сущность экстраполяции? При прогнозировании объекта на 15-летний период целесообразно ли применять метод экстраполяции в условиях нестабильной экономики?
3. Назовите условия, при которых можно применять метод экстраполяции?
4. В чем заключается сущность моделирования, какие методы моделирования получили широкое распространение в мировой практике?
5. В чем достоинство экономико-математических методов прогнозирования?
6. Какова роль метода экономического анализа в процессе прогнозирования развития экономики?
7. Выберите правильный ответ. Разработку каких балансов предполагает балансовый метод: а) материальных; б) трудовых; в) финансовых; г) источников ресурсов; д) все ответы верны.
8. Какое место в системе балансов, по вашему мнению, занимает баланс производственных мощностей? Ответ аргументируйте.
9. Выберите правильный ответ. Что определяется с помощью норм и нормативов: а) система показателей; б) потребности в ресурсах; в) источники ресурсов; г) все ответы верны.
10. В чем сущность программно-целевого метода, и какие проблемы решаются с его помощью?
11. Приведите примеры социально-экономических программ, разработанных и реализуемых в Республике Беларусь.

## 2. Прогнозирование и индикативное планирование развития комплексов, отраслей и сфер национальной экономики

### 2.1. Прогнозирование базовых условий социально-экономического развития

*Экономический рост* – изменение результатов функционирования экономики и использования ресурсов. Конечной целью экономического роста является увеличение потребления и благосостояния народа. Для характеристики экономического роста используются темпы роста и прироста.

Обобщающим показателем конечных результатов функционирования экономики является **ВНП (валовой национальный продукт)**, который включает производство материальных благ и оказание услуг (материальных и нематериальных) страной за определенный период за вычетом промежуточного потребления. Модификацией ВНП является показатель **ВВП (валовой внутренний продукт)**, который характеризует результаты функционирования звеньев национальной экономики, расположенных на территории данной страны. Разница между ВНП и ВВП называется «чистый факторный доход из-за рубежа». Если из ВНП вычесть амортизационные отчисления, то получится ЧНП (чистый национальный продукт).

В практике прогнозирования и планирования рассчитываются **номинальный** ВНП (ВВП) (в текущих (прогнозных) ценах) для увязки с другими показателями и **реальный** – в сопоставимых ценах (ценах определенного года). Отношение номинального ВНП к реальному показывает, насколько возрос ВНП исключительно за счет роста цен, то есть характеризует изменение общего индекса цен. Его называют **дефлятором** ВНП.

В мировой практике **прогнозирование** ВНП (ВВП) осуществляется различными методами.

**Метод экстраполяции** предполагает исследование возможных тенденций изменения рядов динамики показателей ВНП (ВВП) с помощью различных временных функций.

**Закон (формула) Оукена** позволяет спрогнозировать ВНП основываясь на уровне безработицы в стране:

$$\frac{Y - Y_1}{Y_1} = -\beta(u - u_1),$$

где  $Y$  – фактический ВНП;  $Y_1$  – потенциальный (прогнозный) ВНП;  $u$  – фактический уровень безработицы;  $u_1$  – естественный уровень безработицы;  $\beta$  – эмпирический коэффициент чувствительности ВНП к динамике безработицы.

**Метод дефляции.** Дефлирование осуществляется через индексы цен и структуру производства. Расчет ВВП осуществляется по этапам. На первом этапе рассчитывается реальный ВВП ( $ВВП_p$ ) путем умножения объема ВВП в базисном периоде ( $ВВП_б$ ) на темпы изменения объема ВВП в прогнозном периоде ( $J_{об}$ ) по сравнению с базисным ( $ВВП_p = ВВП_б J_{об}$ ). На втором этапе рассчитывается индекс цен (дефлятор) ВВП, исходя из структуры использования ВВП (удельных весов конечного потребления, накопления, экспорта и импорта) и индексов цен (потребительских, оптовых, цен экспорта и импорта). На треть-

ем этапе рассчитывается номинальный ВВП в прогнозном периоде ( $ВВП_n$ ) как произведение  $ВВП_p J_{цен}$  ВВП.

**Производственный метод.** ВВП определяется как сумма добавленной стоимости путем вычета из прогнозируемого валового выпуска товаров и услуг промежуточного потребления.

**Распределительный метод.** ВВП исчисляется как сумма доходов всех предприятий, учреждений и населения, занятых производством материальных благ и оказанием услуг, и амортизационных отчислений основных производственных и непроизводственных фондов.

**Метод конечного использования.** На прогнозный период ВВП рассчитывается по элементам его использования: конечное потребление, валовое накопление и экспортно-импортное сальдо.

**Уровень жизни** представляет собой степень развития и удовлетворения потребностей живущего в обществе человека. По рекомендации ООН уровень жизни измеряется системой показателей, характеризующих здоровье, уровень потребления, занятости, образования, жилищные условия, социальное обеспечение.

Для международных сравнений по рекомендации ООН исчисляется **индекс развития человеческого потенциала** (ИРЧП). Его расчет ведется на основе трех показателей: долголетия (средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении), уровня образования и уровня жизни (реальный ВВП на душу населения в долларах паритета покупательской способности).

При формировании и реализации социальной политики используется система социальных нормативов. Важнейшим из которых является **минимальный потребительский бюджет** (МПБ), определяющий величину дохода и расхода на потребление товаров и услуг для удовлетворения основных физиологических и социально-культурных потребностей человека. Он разрабатывается на основе нормативной потребительской корзины, т.е. научно обоснованных норм и нормативов по продуктам питания, основным непродовольственным товарам и платным услугам. МПБ используется в качестве социального ориентира при установлении размеров социальных трансфертов (минимальной заработной платы, пенсий, пособий, стипендий).

На базе МПБ определяется **бюджет прожиточного минимума** (БПМ), который представляет собой минимальный уровень потребления материальных благ и услуг, обеспечивающих жизнедеятельность человека. Он определяет черту бедности, ниже которой не обеспечивается простое воспроизводство населения.

Экономический смысл **минимальной заработной платы** (МЗП) заключается в её определении как нижней границы цены рабочей силы. На её основе устанавливаются ставка 1-го разряда, надбавки к заработной плате.

На предварительных этапах **прогнозирования оплаты труда** проводятся прогнозные расчеты фонда оплаты труда путем укрупненных расчетов, исходя из прогнозируемого уровня средней заработной платы и прогнозируемой численности занятых по отраслям народного хозяйства. На последующих этапах прогнозирования и планирования производится детализированный расчет

фонда оплаты труда на макро-, мезо- и микроуровнях. *Социальные трансферты прогнозируются* на основе среднего размера пенсий, стипендий, пособий в прогнозном периоде и численности контингента, получающего перечисленные выплаты. Прогноз других статей доходов производится эмпирически.

Обязательные платежи населения прогнозируются *нормативным методом*. По оплате услуг расходы могут рассчитываться на перспективу с применением *методов экстраполяции, экспертных оценок, факторных моделей*. Изменение размеров вкладов населения, приобретение ценных бумаг, валюты определяется эмпирически.

#### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. ВВП равен 22,3 трлн. руб. Платежи из-за границы резидентами страны составляют 1,1 трлн. руб. Платежи иностранным резидентам – 1,2 трлн. руб. Как и на сколько процентов изменится ВВП, если платежи из-за границы увеличатся на 7 %, платежи иностранным резидентам снизятся на 2 %, а цены ВВП увеличатся на 15 %.
2. ВВП в базисном периоде равен 17 трлн. руб. В прогнозном периоде ВВП в сопоставимых ценах составит 17,9 трлн. руб., в действующих ценах – 22,3 трлн. руб. Определите темпы роста и прироста ВВП в прогнозном периоде.
3. В базисном периоде ВВП составит 16,3 трлн. руб. В прогнозном периоде предусматривается увеличение объема производства продукции и услуг на 5 %. Дефлятор ВВП (индекс цен) прогнозируется на уровне 128 %. Определите реальный и номинальный ВВП в прогнозном периоде.
4. На основе данных таблицы рассчитайте реальный, номинальный ВВП и индекс цен (дефлятор) ВВП в прогнозном периоде, используя методику МВФ (метод дефляции).

Таблица 2.1.1

Показатели	Базисный период	Прогнозный период
ВВП, трлн. руб.	63	
Темпы роста объемов производства продукции и услуг (ВВП), %		112
Структура ВВП:		
-конечное потребление, %		73
-инвестиции, %		25
-сальдо экспорта (импорта), %		2
Индекс потребительских цен, %		108
Индекс оптовых цен, %		105
Индекс цен экспорта (импорта), %		106

5. Определите ВВП и его изменение в прогнозном периоде методом конечного использования. В базисном периоде конечное потребление составило 52,4 трлн. руб., инвестиции – 11,7 трлн. руб., сальдо экспорта (импорта) – 2,2 трлн. руб. В прогнозном периоде с учетом роста цен предполагается увеличение конечного потребления на 22 %, инвестиций – на 15 %, сальдо экспорта (импорта) – на 1 %.

6. Какие темпы роста и прироста ВВП будут в конце прогнозного периода, если базовый период принять за 100 %. В прогножном периоде темпы роста ВВП по годам будут равны: 1-й год – 102 %, 2-й год – 104 %, 3-й год – 105 %, 4-й год – 103 %.
7. Рассчитайте ВВП в прогножном периоде производственным методом, определите изменение ВВП. В базисном периоде валовой выпуск продукции и услуг составил 35,2 трлн. руб., промежуточное потребление – 19 трлн. руб. В прогножном периоде предусматривается увеличение валового выпуска на 5 % промежуточного потребления – на 4 %. Цены на сырьевые, топливно-энергетические ресурсы и готовую продукцию, услуги повысятся на 23 %.
8. Определите фонд оплаты труда в прогножном периоде и его изменение. Среднемесячная заработная плата рабочих, служащих, колхозников в базисном периоде – 420 тыс. руб., численность занятых в народном хозяйстве – 4470 тыс. чел. В прогножном периоде среднемесячная заработная плата работников увеличится на 25 %, численность занятых в народном хозяйстве снизится на 1,7 %.
9. Доля оплаты труда в ВВП в базисном периоде составила 35 %, ВВП равен 17 трлн. руб. В прогножном периоде ВВП увеличится на 31 %. Определите, какая сумма оплаты труда и каково её изменение будет в прогножном периоде, если доля амортизации в ВВП составит 27 %, прибыли – 23 %, чистых налогов (за вычетом субсидий) – 12 %.
10. На основе данных таблицы 2.1.2 составьте прогнозный баланс денежных доходов и расходов населения и определите сумму средств, направляемых на покупку товаров.

Таблица 2.1.2

Показатели	Сумма, трлн. руб.
Оплата труда всех категорий работников	8,1
Поступления от продажи продуктов подсобного сельского хозяйства	0,2
Социальные трансферты (пенсии, стипендии, пособия)	2,6
Доходы от собственности	0,3
Доходы от предпринимательской деятельности и другие доходы	3,0
Оплата услуг	1,4
Обязательные платежи и добровольные взносы	1,40
Покупка ценных бумаг, валюты и другие взносы	0,9

### Методические указания к решению задач

При решении задач данной темы следует исходить из сущности ВВП и его модификаций, а также знать методы прогнозирования ВВП. Нужно помнить, что в условиях инфляции номинальный ВВП в прогножном периоде больше реального на индекс цен (дефлятор) ВВП.

При выполнении задания 4 для определения форм эмпирических зависимостей и параметров функций целесообразно использовать ЭВМ с применением ППП.

При решении задачи 8 следует использовать укрупненный метод планирования фонда оплаты труда.

Решение задачи 9 требует знания содержания ВВП как валовой добавленной стоимости.

Задача 10 предполагает знание статей денежных доходов и расходов населения. Сумма средств для покупки товаров – разница доходной и расходной части баланса.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. Охарактеризуйте понятие «экономический рост»?
2. Какие показатели характеризуют экономический рост?
3. Чем характеризуются экстенсивный и интенсивный экономический рост?
4. Какая форма экономического роста преобладает в настоящее время в Республике Беларусь?
5. Охарактеризуйте особенности экономического роста Республики Беларусь.
6. Какие основные факторы влияют на экономический рост?
7. Выберите правильный ответ. Основные причины экономического роста в развитых странах – это: а) увеличение объема рабочего времени; б) технологические изменения в производстве; в) увеличение объема применяемого капитала; г) увеличение квалификации рабочей силы; д) реализация денежно-кредитной и фискальной политики, способствующей экономическому росту; е) все ответы верны.
8. В чем сущность и чем отличаются реальный и номинальный ВВП?
9. Выберите правильный ответ. В период инфляции: а) номинальный ВВП больше реального; б) номинальный и реальный ВВП равны; в) номинальный ВВП меньше реального.
10. Выберите правильный ответ. Чистый национальный продукт равен валовой национальный продукт минус: а) амортизационные отчисления; б) зарплата и амортизация; в) налоги; г) все ответы верны.
11. Выберите правильный ответ. Дефлятор ВВП характеризует: а) рост номинального ВВП за год; б) рост реального ВВП по сравнению с базисным годом; в) рост стоимости потребительской корзины за год; г) рост общего уровня цен по сравнению с базисным годом; д) рост реального ВВП на душу населения по сравнению с базисным годом.
12. Какие методы используются в мировой практике для прогнозирования ВВП? Охарактеризуйте их.
13. Прокомментируйте закон Оукена.
14. Выберите правильный ответ. Если реальный ВВП будет снижаться, а индекс цен (дефлятор) ВВП будет расти, то что будет происходить с номинальным ВВП: а) будет увеличиваться; б) будет снижаться; в) может увеличиваться, снижаться или оставаться неизменным.



15. Выберите правильный ответ. Экстремум какого показателя выступает в качестве критерия эффективности функционирования экономики: а) максимум прибыли; б) максимум валовой продукции по народному хозяйству; в) максимум ВВП (ВНП) по отношению к затратам труда в общественном производстве; г) минимум затрат; д) все ответы верны.
16. Выберите правильный ответ. Какие показатели эффективности характеризуют качество экономического роста: а) материалоемкость; б) энергоёмкость; в) фондоотдача; г) производительность труда; д) заработная плата; е) все ответы верны.
17. Что такое уровень жизни населения?
18. Какие показатели характеризуют уровень жизни населения?
19. Какой показатель уровня жизни населения используется в международных сравнениях?
20. Что является основой для расчета индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП)?
21. Что представляет собой минимальный потребительский бюджет и на основе чего он формируется?
22. Какова роль минимального потребительского бюджета в экономике страны?
23. Как определяется бюджет прожиточного минимума и какова его роль?
24. Какой экономический смысл минимальной заработной платы?
25. Как прогнозируется оплата труда?
26. На основе чего прогнозируются социальные трансферты?
27. Выберите правильный ответ. Обязательные платежи населения прогнозируются: а) эмпирически; б) методом экспертных оценок; в) нормативным методом; г) с применением факторных моделей; д) все ответы верны.
28. Выберите правильный ответ. Изменение размеров вкладов населения в банках, приобретение ценных бумаг, валюты прогнозируется: а) эмпирически; б) методом экспертных оценок; в) нормативным методом; г) с применением факторных моделей; д) все ответы верны.

## 2.2. Прогнозирование развития материального производства

*Научно-технический прогресс* (НТП) – это непрерывный процесс приобретения и накопления научных знаний об окружающем мире и на их основе совершенствование действующих, создание и внедрение прогрессивных средств и предметов труда, технологических процессов и форм организации производства.

В соответствии с учением Н.Д. Кондратьева научно-техническое развитие происходит волнообразно, циклами протяженностью примерно 50 лет. В их основе лежит волнообразная динамика природных явлений, технических и технологических нововведений. В настоящее время мировое сообщество поднимается на новую пятую по счету волну НТП. Она опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, генной инженерии, бионики, использования новых видов энергии, освоения космического пространства.

**Иновация** – новые технологии, виды услуг, продукции, новые организационно-технические решения производственного, административного, финансового и иного характера. Источниками инновационных идей могут быть исследования и разработки страны, достижения мировой науки и технологий, привлекаемые путем закупки лицензий, приобретения или лизинга технологического оборудования, «ноу-хау» (технические знания, опыт, документация), передача которых оговаривается при заключении лицензионных договоров и других соглашений.

**Иновационная деятельность** – это деятельность по разработке и освоению результатов исследований, повышающих эффективность способов и средств осуществления конкретных процессов, в том числе освоение производства новой продукции и технологий.

*Прогнозирование* развития науки и техники предполагает разработку *системы частных прогнозов* по важнейшим направлениям НТП и комплексного прогноза научно-технического развития.

В мировой практике в процессе разработки прогнозов развития науки и техники применяются как интуитивные, так и формализованные методы прогнозирования.

При прогнозировании фундаментальных исследований широкое распространение получили методы экспертных оценок: сценариев, построение «дерева целей», морфологического анализа и др.

Прогнозирование прикладных исследований и разного рода разработок осуществляется с применением методов экстраполяции, экспертных оценок, моделирования, оптимизации, а также методов, основанных на анализе патентной документации и научно-технической информации.

Мировой опыт показывает, что только 20–25 % научно-технических идей доходит до углубленных разработок и только 5 % попадает в рабочее проектирование.

Стратегия НТП и инновационной деятельности формируется на основе комплексного прогноза научно-технического развития. Определяются приоритетные направления развития науки и техники. По приоритетным направлениям разрабатываются **научно-технические программы**. Важнейшие научно-технические программы включаются в состав государственного заказа.

Для определения целесообразности внедрения мероприятий НТП должна осуществляться комплексная оценка мероприятий, направленных на ускорение НТП. **Комплексная оценка** предполагает определение экономического, социального и экологического эффекта.

Суммарный **экономический эффект** мероприятий НТП по годам расчетного периода ( $\mathcal{E}_T$ ) рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_T = C_T - Z_T,$$

где  $C_T$  – стоимостная оценка результатов осуществления мероприятий НТП за расчетный период;  $Z_T$  – стоимостная оценка затрат на осуществление мероприятий НТП за расчетный период.

Расчет экономического эффекта производится с учетом приведения разновременных затрат и результатов к единому моменту времени (расчетному году) путем умножения их величины за каждый год на соответствующий коэффициент приведения. Стоимостная оценка результатов за расчетный период ( $C_T$ ) определяется по формуле:

$$C_T = \sum_{\neq t_n}^{t_k} C_t a_t,$$

где  $C_t$  – стоимостная оценка результатов в  $t$ -м году расчетного периода;  $t_n$  – начальный год расчетного периода;  $t_k$  – конечный год расчетного периода;  $a_t$  – коэффициент приведения к расчетному периоду.

Социальный и экологический эффект осуществления мероприятий НТП определяются при его оценке по степени отклонения социальных и экологических показателей от целевых нормативов и масштабов воздействия на окружающую среду и социальную сферу.

Прогнозирование потребности в материально-технических ресурсах целесообразно осуществлять с применением системы методов.

На начальных этапах при разработке краткосрочных прогнозов используются *методы экстраполяции*, среди которых следует выделить метод подбора функций.

На всех уровнях управления широко используется *нормативный метод*. **На макроуровне** используется метод укрупненных нормативов, предполагающий применение среднеотраслевых нормативов расхода продукции  $i$ -й отрасли-производителя на единицу продукции  $j$ -й отрасли-потребителя –  $a_{ij}$ :

$$A_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j, \quad i = \overline{1, m},$$

где  $x_j$  – объем производства  $j$ -й отрасли-потребителя.

**На мезоуровне** (региональном, отраслевом) применяются групповые нормы расхода материальных ресурсов, например, норма расхода сахара на 1 т кондитерских изделий. Таким образом, зная прогнозируемые объемы производства продукции в групповом ассортименте и групповые нормы расхода, можно рассчитать потребность в конкретном ресурсе на определенный прогнозный период.

**На микроуровне** нормативный метод определения потребности в ресурсах носит название «*метод прямого счета*». Он основан на использовании объема производства продукции (выполняемых работ) и норм расхода материальных ресурсов на единицу продукции (работ). Потребность в конкретном материальном ресурсе  $A_i$  определяется по формуле:

$$A_i = \sum_{j=1}^n H_{ij} q_j, \quad i = \overline{1, m},$$

где  $n$  – количество разновидностей продукции или работ, на которые используется данный материал;  $H_{ij}$  – норма расхода  $i$ -го материала на единицу  $j$ -го вида продукции;  $q_j$  – прогнозируемый объем производства  $j$ -го вида продукции.

Модифицированный «метод прямого счета» применяется тогда, когда на запланированное к производству новое изделие еще не имеет норм расхода. В этом случае потребность в материальных ресурсах определяется по аналогии (по типовым представителям). Расчет производится по формуле:

$$A_i = H_{iT} q, i = \overline{1, m},$$

где  $H_{iT}$  – норма расхода  $i$ -го материала на единицу типового представителя данной группы изделий;  $q$  – план производства группы изделий.

**Индексный метод** определения потребности в материально-технических ресурсах может применяться на всех уровнях управления экономикой. Этот метод отличается простотой и оперативностью расчетов. Применяется формула:

$$A_{\Pi i} = A_{\delta i} J_Q J_{H_i}, i = \overline{1, m},$$

где  $A_{\Pi i}$ ,  $A_{\delta i}$  – потребность в  $i$ -м материале в плановом периоде и фактическая его потребность в базисном периоде;  $J_Q$  – индекс изменения объема производства продукции в плановом периоде;  $J_{H_i}$  – индекс изменения норм расхода  $i$ -го материала в плановом периоде.

В ряде отраслей пищевой промышленности, металлургии, промышленности строительных материалов для определения потребности в материальных ресурсах ( $A$ ) используется **метод рецептурного состава**. Расчет производится по формуле:

$$A = a \frac{Q}{K_B},$$

где  $a$  – рецептурный расход ресурса на 1 т продукции;  $Q$  – плановый объем производства продукции;  $K_B$  – коэффициент выхода продукции.

**Методы оптимизации** в современных условиях целесообразно использовать для определения потребности в сырье, материалах и топливно-энергетических ресурсах. Они позволяют сформировать структуру ассортиментного выпуска продукции с учетом рационального использования ресурсов. Их применение предполагает формирование экономико-математической модели, которая должна обязательно включать ограничения по особо важным, дефицитным ресурсам.

**Прогнозирование инвестиций** предполагает осуществление анализа тенденций инвестиционных процессов, альтернативное предвидение будущего развития отраслей народного хозяйства как возможных объектов вложения капитала, оценку возможностей и последствий вложения средств в ту или иную сферу экономики.

Процесс прогнозирования инвестиций можно условно разделить на три этапа: 1) прогнозирование возможных инвестиционных потоков; 2) прогнозирование потребности в инвестициях; 3) оценка экономической эффективности использования инвестиций с учетом факторов инвестиционного риска.

**Возможные инвестиционные потоки** (ресурсы) можно определить по доле инвестиций в ВВП. Нормативная величина инвестиций определяется путем умножения нормативной доли инвестиций в ВВП на прогнозируемый объем ВВП. Для обеспечения простого воспроизводства доля инвестиций должна быть не ниже 20 %, расширенного – 30–40 %. Потребность в иностранных инвестициях определяется исходя из прогнозных расчетов общей потребности страны в инвестициях и возможного её покрытия за счет собственных средств государства таким образом, возможный объем реальных инвестиций по народному хозяйству  $I_0$  можно представить в виде:

$$I_0 = K_{и} \text{ВВП} + I_{ин},$$

где  $K_{и}$  – коэффициент, характеризующий долю инвестиций в ВВП;  $I_{ин}$  – возможный объем иностранных инвестиций.

В мировой практике при *прогнозировании потребности в инвестициях* широко используются методы экстраполяции, экспертных оценок и анкетных обследований экономических агентов. При прогнозировании инвестиций на перспективу используется динамическая модель межотраслевого баланса, которая предполагает увязку прироста объема производства товаров и услуг по периодам с инвестициями.

Потребность в инвестициях можно определить исходя из структурных сдвигов в экономике и планируемого обновления основных фондов. Расчет производится по формуле:

$$I (КВ) = k\Delta M_{п} + I_{обн} + I_3 - НС,$$

где  $I (КВ)$  – потребность в инвестициях (капвложениях);  $k$  – реальные инвестиции на единицу прироста мощности (продукции, услуг);  $\Delta M_{п}$  – планируемый прирост мощности (продукции, услуг) за счет инвестиций, направленных на развитие новых производств и сферы услуг;  $I_{обн}$  – инвестиции на обновление основных средств;  $I_3$  – инвестиции на создание строительного задела;  $НС$  – незавершенное строительство в стоимостном выражении на начало планового периода.

В отдельных отраслях экономики потребность в инвестициях может быть определена на основе многофакторной модели:

$$I = f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Среди важнейших факторов, влияющих на объем инвестиций, следует выделить: увеличение объема производства продукции, услуг за счет инвестиций, направляемых на развитие новых производств; степень износа основных

фондов (коэффициент износа); повышение уровня конкурентоспособности отечественной продукции (объем экспорта).

**Оценка экономической эффективности инвестиций** основана преимущественно на сравнении эффективности (прибыльности) инвестиций в различных проектах. При этом в качестве альтернативы вложения средств в производственные объекты рассматривается помещение финансовых средств в банк под проценты или их обращение в ценные бумаги.

На макроуровне при оценке эффективности инвестиций особое значение придается показателям: чистый дисконтированный доход и срок окупаемости.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) рассчитывается по формуле:

$$\text{ЧДД}_t = \sum_{i=0}^n \frac{\text{ЧПП}_t}{(1+r)^t} - I,$$

где  $t$  – годы реализации инвестиционного проекта, включая этап строительства ( $t = 0, 1, 2, \dots, n$ );  $\text{ЧПП}_t$  – чистый поток платежей, включающий чистую прибыль и амортизацию по годам;  $r$  – ставка дисконтирования (уровень ссудного процента);  $I$  – инвестиции (дисконтированные).

Проект можно считать эффективным, если ЧДД имеет положительное значение.

Срок окупаемости – это период, в течение которого капитальные затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарным результатом его осуществления. Он определяется на основе равенства накопленной суммы дисконтированных ЧПП и инвестиций.

При формировании оптимальной инвестиционной программы по критерию оптимальности «max ЧДД» из всей совокупности проектов должны выбираться такие проекты, реализация которых приводит к достижению максимальной эффективности при заданных ограничениях по инвестициям.

### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. В результате внедрения технического мероприятия себестоимость единицы продукции снизится с 240 тыс. руб. до 228 тыс. руб. Годовой объем реализации этого вида продукции – 85 тыс. шт. Средний годовой ссудный процент – 14 %. Налог на прибыль – 18 %. Определите экономический эффект и прирост прибыли после уплаты налогов во 2-м и 3-м годах действия внедряемого мероприятия.
2. Мероприятия НТП предусматривают повышение качества продукции. До его внедрения себестоимость единицы продукции составляла 25 тыс. руб., цена – 35 тыс. руб., объем реализации 120 тыс. шт. в год. После внедрения мероприятий себестоимость продукции выросла до 26 тыс. руб., цена – до 38 тыс. руб., объем реализации – до 130 тыс. шт. Определите годовой экономический эффект.
3. В базисном периоде при производстве 20 000 т кондитерских изделий израсходовано 9 100 т сахара. В прогнозном периоде предусматривается

снижение норм расхода сахара на 5 % за счет сокращения потерь сухих веществ и увеличение производства кондитерских изделий до 22 000 т. Определите потребность в сахаре для производства кондитерских изделий в прогнозном периоде.

4. Рассчитайте потребность в молоке для производства сыров в прогнозном периоде на основе представленных ниже данных:

Таблица 2.2.1

Наименование сыра	Базисный период	
	производство, т	норма расхода молока на 1 т сыра, кг
Голландский	530	9324
Костромской	350	9393
Литовский	450	5095
Пошехонский	480	9437
Буковинский	130	9402

В прогнозном периоде увеличится производство сыра голландского на 35 т, костромского – на 15 т, буковинского – в два раза, пошехонского снизится на 40 т.

5. Определите величину отходов и коэффициент использования металла при изготовлении детали «угольник» для трактора из кузнечной поковки и точной отливки. Вес заготовки (поковки) – 0,57 кг, чистый вес детали – 0,18 кг, вес точной отливки – 0,19 кг. В прогнозном периоде производство деталей составит 30 000 штук.
6. Предприниматель собирается инвестировать средства в размере 200 млн. дол. Реальная прибыль должна составить 18 % на каждый вложенный доллар. Предположим, что уровень инфляции составит 5 % в год. Будет ли выгодным вложение денег, если номинальная процентная ставка равна 24 %?
7. Общий годовой объем продаж на данном этапе выполнения проекта ожидается равным 1,5 млн. ден. ед. Средний срок погашения дебиторской задолженности – 6 месяцев. Спрогнозируйте размер инвестиций.
8. Для реализации инвестиционного проекта требуются инвестиции в объеме 100 млн. дол. Собственные средства финансирования составляют 34 млн. дол. Предложите варианты инвестирования.
9. В базисном периоде объем ВВП составил 21 трлн. руб., инвестиции – 4,3 трлн. руб. Опишите воспроизводственную ситуацию. Какова доля инвестиций должна быть в ВВП в прогнозном периоде, чтобы обеспечить расширенное воспроизводство? Какие меры необходимо предпринять для этого?
10. ВВП в прогнозном периоде будет равен 32 трлн. руб. Доля инвестиций в ВВП в базисном периоде составила 20 %, в прогнозном периоде предусматривается ее увеличение на 10 %. Объем иностранных инвестиций планируется 7 % от внутренних. Определите возможный объем инвестиций в прогнозном периоде.
11. Рассчитайте дополнительную потребность в инвестициях  $I$  по отраслям в прогнозном периоде, если их величина зависит от объема производства  $Q$ ,

степени износа основных фондов  $K$  и объема экспорта  $\mathcal{E}$  следующим образом:

$$I = 0,5 + 0,23 \times Q + 0,72 \times K + 0,37 \times \mathcal{E}.$$

В прогнозном периоде предусматривается увеличение объема производства на 1,9 трлн. руб., степень износа основных производственных фондов повысится на 7 %, объем экспорта возрастет на 2,4 трлн. руб.

12. Определите лучший из двух вариантов создания предприятия при условиях: оба варианта требуют инвестиций в размере 4,7 млн. дол., кредит выдается под банком под 12 % годовых, инвестиции единовременные. Данные по чистому потоку платежей (ЧПП) по вариантам приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2

Годы	I вариант, тыс. дол.	II вариант, тыс. дол.
1	300	–
2	500	600
3	1900	1200
4	2800	3500
5	3400	4200

### Методические указания к решению задач

Решение задачи 1 предполагает определение прибыли по годам с учетом принятой процентной ставки при хранении финансовых ресурсов в банке.

При решении задачи 2 следует учитывать, что качество продукции является определяющим фактором конкурентоспособности продукции, цен на нее и повышения эффективности производства.

При решении задачи 3 используется индексный, а задачи 4 нормативный метод прогнозирования.

Решение задачи 5 предполагает определение величины отходов металла на единицу и общий выпуск при разных технологиях изготовления детали «угольник», затем рассчитывается коэффициент использования металла.

При принятии решений по ситуациям задач 6–9 необходимо владеть знаниями сущности и источников инвестиций (собственных и привлеченных), взаимосвязи уровня инфляции и номинальной процентной ставки, сущности простого и расширенного воспроизводства, направлений снижения потребности в инвестициях, затрат на производство и реализацию продукции, увеличения амортизации.

Решение задачи 10 основывается на методике определения возможных инвестиционных потоков.

Задача 11 решается путем подстановки данных в регрессионную модель по каждому фактору.

При решении задачи 12 необходимо использовать методику сравнения инвестиционных проектов на основе расчета чистого дисконтированного дохода по каждому проекту.



### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. Что представляет собой научно-технический прогресс?
2. Что понимается под инновациями?
3. Выберите правильный ответ. Каковы источники инновационных идей: а) исследования и разработки страны; б) достижения мировой науки и технологий; в) «ноу-хау»; г) реклама; д) прикладные НИР; е) все ответы верны.
4. Что понимается под инновационной деятельностью?
5. Обозначьте специфику прогнозирования развития фундаментальных исследований?
6. Выберите правильный ответ. Какие методы применяются при прогнозировании фундаментальных исследований: а) написание сценариев; б) построение «дерева целей»; в) морфологического анализа; г) интервью; д) все ответы верны.
7. В чем суть прогнозирования развития прикладных исследований?
8. Какие методы применяются при прогнозировании прикладных исследований?
9. На основе чего разрабатываются научно-технические программы?
10. Какое место в программно-целевой технологии планирования НТП занимает государственный заказ?
11. В чем сущность комплексной оценки мероприятий, направленных на ускорение НТП?
12. Как рассчитывается экономический эффект мероприятий НТП?
13. Каким образом определяются социальный и экологический результаты осуществления мероприятий НТП?
14. Какие методы прогнозирования потребности в ресурсах целесообразно использовать на начальных этапах при разработке краткосрочных прогнозов?
15. Выберите правильный ответ. Какой метод широко применяется в действующей практике для прогнозирования потребности в материально-технических ресурсах: а) программно-целевой; б) метод подбора функций; в) нормативный; г) балансовый; д) все ответы верны.
16. В чем заключается сущность метода укрупненных нормативов?
17. Выберите правильный ответ. Какие нормы расхода материальных ресурсов применяются на мезоуровне: а) индивидуальные; б) групповые; в) среднеотраслевые; г) специфические; д) все ответы верны.
18. Как называется на микроуровне нормативный метод определения потребности в ресурсах? В чем его суть?
19. В каких случаях применяется метод определения потребности в материальных ресурсах по аналогии (по типовым представителям)?
20. В чем сущность и достоинства индексного метода определения потребности в материально-технических ресурсах?
21. В каких отраслях экономики используется метод рецептурного состава? В чем его суть?

22. В чем заключается сущность инвестиционной деятельности?
23. Какую роль в сфере управления капиталом играет ставка процента?
24. Выберите правильный ответ. Реальная ставка процента: а) процентная ставка в денежном выражении с поправкой на инфляцию; б) номинальная процентная ставка, уменьшенная на процент инфляции; в) все ответы верны.
25. Выберите правильный ответ. Может ли процентная ставка быть отрицательной: а) да; б) нет.
26. Выберите правильный ответ. Если Вы поместили в банк 1 000 руб., а через год получили 1500 руб. при уровне инфляции 40 %, то реальная процентная ставка составит: а) 10 %; б) 20 %; в) 30 %.
27. Выберите правильный ответ. Если годовая процентная ставка составит 25 %, а ожидаемая норма прибыли 20 %, при этих условиях фирма: а) будет привлекать заемные средства для инвестиций; б) не будет использовать заемные средства для инвестиций; в) не может принимать решения на основе имеющейся информации.
28. Что предполагает прогнозирование инвестиций?
29. На какие этапы можно подразделить процесс прогнозирования инвестиций?
30. Какова методика определения возможных инвестиционных потоков?
31. Выберите правильный ответ. Какие методы используются в мировой практике для прогнозирования потребности в инвестициях: а) экспертные оценки; б) динамическая модель межотраслевого баланса; в) многофакторные модели; г) исходя из структурных сдвигов в экономике; д) все ответы верны.
32. С помощью каких показателей определяется эффективность инвестиций?
33. Как рассчитывается чистый дисконтированный доход?
34. Как определяется срок окупаемости инвестиций?
35. В каком случае инвестиционный проект следует считать эффективным?
36. По каким критериям осуществляется отбор инвестиционных проектов для включения их в инвестиционную программу?

### 2.3. Прогнозирование социального развития

**Трудовые ресурсы** – это часть населения, которая в силу совокупности физических способностей, специальных знаний и опыта может участвовать в создании материальных благ или трудиться в сфере услуг.

В состав трудовых ресурсов включается:

- трудоспособное население в трудоспособном возрасте;
- работающие подростки;
- население старше рабочего возраста, принимающее участие в общественном производстве.

Границы трудоспособного возраста в отдельной стране зависят от общественного строя, продолжительности жизни людей, других социально-экономических факторов и от принятых в связи с этим официальных государственных актов.

Основой формирования трудовых ресурсов является **воспроизводство населения**, которое осуществляется через смену поколений. Важное значение при прогнозировании трудовых ресурсов имеет **миграция населения**, ведущая к их перераспределению между территориями, отраслями народного хозяйства и видами деятельности.

**Экономически активное население** – часть населения, представляющая свой труд для производства товаров и услуг. К экономически активному населению относится все занятое население; безработные; женщины, находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до 3 лет.

К **экономически неактивному населению** в трудоспособном возрасте относятся студенты и учащиеся (обучающиеся с отрывом от производства); лица, занятые ведением домашнего хозяйства; уходом за детьми старше 3 лет; больными родственниками и другие лица, не занятые экономической деятельностью, а также военнослужащие.

**Безработица** – социально-экономическое явление, которое выражается в том, что определенная часть трудоспособного населения не может реализовать свой трудовой потенциал.

Анализ и **прогнозирование трудовых ресурсов** чаще всего осуществляется по двум направлениям. Во-первых, исследуются демографические основы воспроизводства трудовых ресурсов (численность, динамика, половозрастная структура населения). При этом используются данные переписи и текущего учета населения, его структуры, естественного и миграционного движения. Во-вторых, исследуются трудовые ресурсы. Прогнозирование трудовых ресурсов – составная часть разработки демографического прогноза, который представляет собой научное обоснование основных параметров движения населения и будущей демографической ситуации (численность, половозрастная и семейная структура населения, рождаемость, смертность, миграция). Обычно выступает в форме перспективного исчисления населения.

**Прогноз перспективной численности населения**  $Ч_t$ , основанный на естественном движении, можно посчитать по формуле:

$$Ч_t = Ч_б + K_{р.о.} \cdot Ч_б - K_{с.о.} \cdot Ч_б,$$

где  $Ч_б$  – численность населения в базисном периоде;  $K_{р.о.}$  – ожидаемый коэффициент рождаемости;  $K_{с.о.}$  – ожидаемый коэффициент смертности.

Коэффициент рождаемости определяется по формуле:

$$K_{р.о.} = \frac{Ч_{р.д.}}{nЧ_{ср.}} \times 100,$$

где  $Ч_{р.д.}$  – число родившихся детей в определенный период;  $n$  – продолжительность периода, лет;  $Ч_{ср.}$  – среднегодовая численность населения.

Аналогичным образом рассчитывается коэффициент смертности.

**Прогнозные расчеты структуры населения** осуществляются *методом передвижки возрастов*. На дату последней переписи населения фиксируется сложившаяся структура населения (распределение населения по полу, возрасту и т.д.). В расчетном периоде эта структура изменяется под влиянием рождаемости, смертности, миграционных процессов и других факторов, влияние которых учитывается в прогнозе с помощью коэффициента передвижки.

**Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте** определяется путем вычитания из прогнозируемой численности населения в трудоспособном возрасте ожидаемого числа неработающих инвалидов I и II групп в трудоспособном возрасте, а также неработающих лиц трудоспособного возраста, получающих пенсию на льготных условиях.

**Численность занятых в отраслях материального производства** определяется исходя из прогнозного объема производства и прогнозного уровня производительности труда. Однако на начальных этапах разработки краткосрочных прогнозов можно применять методы экстраполяции в сочетании с экспертными оценками. Могут также использоваться многофакторные модели, на основе которых определяется численность занятых в зависимости от социально-экономических факторов.

**Численность занятых в непромышленной сфере** определяется по нормам обслуживания. Данный метод широко распространен в здравоохранении, образовании и других отраслях сферы обслуживания населения.

**Количество безработных** определяется как разница между трудовыми ресурсами и численностью занятых по всем направлениям деятельности.

**Уровень безработицы** – отношение численности безработных к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте или к экономически активному населению (число занятых в народном хозяйстве и безработные).

**Сфера обслуживания населения** (непромышленная сфера) включает отрасли образования, здравоохранения, культуры, спорта и туризма, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание населения и др.

**По образованию** прогнозируются следующие показатели: контингент, прием и выпуск учащихся, количество классов, среднее число учеников в одном классе, сменность занятий, сеть школ и её развитие, прием в высшие и средние специальные учебные заведения, выпуск специалистов по группам специальностей, видам обучения и вузам. Данная система показателей обосновывается нормами и нормативами по определению потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах. В основе прогнозирования подготовки специалистов на перспективу лежит определение научно обоснованной дополнительной потребности каждой из сфер деятельности и отраслей с учетом их развития, а также возмещение естественного убытия, частичной замены практиков дипломированными специалистами и др.

**По здравоохранению** прогнозируются показатели, характеризующие развитие медицинского обслуживания населения: количество больничных коек,

врачебных должностей, посещение населением поликлиник. На основе этих показателей планируется численность обслуживающего персонала, производство лекарственных средств, материально-техническое обеспечение и финансирование учреждений здравоохранения. При прогнозировании широко используется нормативный метод.

**По жилищно-коммунальному хозяйству** прогнозируется развитие жилищного хозяйства (строительство новых зданий и обеспечение эксплуатации имеющегося жилищного фонда) и коммунального хозяйства (водопровод и канализация, городской транспорт, энергетическое хозяйство, озеленение, санитарная очистка и др.). В процессе прогнозирования жилищного хозяйства используется социальная (с учетом рациональных потребностей в жилье) и санитарная (обеспечивает нормальные гигиенические условия жизни) нормы. Расходы на эксплуатацию имеющегося фонда жилья рассчитываются с использованием методов прогнозной экстраполяции, моделирования и экспертных оценок.

Прогноз **бытового обслуживания** населения разрабатывается по территориальному принципу. Прогнозируется спрос на бытовые услуги, производственные мощности и другие показатели. Широко используются методы экстраполяции, экспертные оценки, факторные модели. Учитываются численность населения, уровень денежных доходов в целом и по социальным группам и др.

При прогнозировании функционирования и развития учреждений **культуры** используются показатели: количество посещений театрально-зрелищных учреждений; сеть массовых библиотек и клубов; выпуск книг, газет, журналов; количество театров, концертных залов, музеев, парков культуры и отдыха и др. прогнозные расчеты на краткосрочный период осуществляются с использованием методов экстраполяции в сочетании с методами экспертных оценок. При прогнозировании на перспективу могут применяться многофакторные модели.

### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. В базисном периоде численность населения – 10 млн. человек, рождаемость – 15 человек и смертность – 18 человек на 1000 населения. В дальнейшем предполагается ежегодное увеличение рождаемости на 1 % и снижение смертности – на 2,1 %. Определите численность населения на конец 3-летнего прогнозного периода с учетом коэффициентов рождаемости и смертности.
2. Трудовые ресурсы в базисном периоде – 6054 тыс. чел., в том числе трудоспособное население в трудоспособном возрасте 95,3 %, работающие лица старше трудоспособного возраста и подростки до 16 лет – 4,7 %. В прогнозируемом периоде численность трудоспособное население в трудоспособном возрасте увеличится на 1 %, численность работающих лиц старше трудоспособного возраста и подростков до 16 лет снизится на 4 %. Определите трудовые ресурсы и их изменение в прогнозируемом периоде.
3. За первое полугодие работающими отработано 150 тыс. чел.-дней, целодневные простои составили 4 тыс. чел.-дней, число неявок по различным причинам – 55 тыс. чел.-дней. В этом полугодии календарный фонд рабо-

чего времени составил 183 дня. Составьте прогноз среднесписочной численности работников.

4. На следующий год правительство страны планирует следующие показатели по состоянию трудовых ресурсов: все население страны составит – 10 млн. чел.; дети до 16 лет – 1,6 млн. чел.; люди, находящиеся в психиатрических больницах – 20 тыс. чел.; люди, находящиеся в исправительных учреждениях – 400 тыс. чел.; количество безработных предположительно составит – 70 тыс. чел.; 110 тыс. чел. выбыло из состава рабочей силы. Определите численность рабочей силы и официальный уровень безработицы.
5. Разработайте прогнозный сводный баланс трудовых ресурсов, определите количество безработных и уровень безработицы по исходным данным таблицы 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Показатели	Единицы измерения	Базисный период	Прогнозный период
Трудовые ресурсы	тыс. чел.	6054	
в том числе:			
-трудоспособное население в трудоспособном возрасте	тыс. чел.	5770	5710
-работающие лица старшего возраста и подростки до 16 лет	тыс. чел.	284	285
Занятые в народном хозяйстве	тыс. чел.	4466	
Занятые в домашнем хозяйстве	тыс. чел.	950	920
Учащиеся 16 лет и старше, обучающиеся с отрывом от производства	тыс. чел.	538	540
Темпы роста объема производства продукции и услуг в народном хозяйстве	%	100	109
Темпы роста производительности труда	%	100	111

6. В базисном периоде объем реализации бытовых услуг составил 352 млрд. руб., численность населения – 9,8 млн. чел. Наблюдается существенная зависимость объема реализации бытовых услуг от денежных доходов населения и тарифов на услуги. В прогнозном периоде численность населения сократится на 5 %, денежные доходы возрастут на 55 %, тарифы на бытовые услуги увеличатся на 40 %. Определите объем реализации бытовых услуг в прогнозном периоде.
7. Определите степень обеспеченности населения жильем и необходимый размер ввода в эксплуатацию жилой площади в прогнозном периоде на основе данных таблицы 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Показатели	Базисный период	Прогнозный период
Жилищный фонд на начало периода, млн. м <sup>2</sup>	139,8	
Выбытие жилого фонда, %	2	
Численность населения, млн. чел.	10	

Сокращение численности населения		2,2
Норма жилой площади, м <sup>2</sup> /чел.		15

8. В базисном периоде численность населения равна 9,8 млн. чел., было госпитализировано 0,7 % населения, количество оборотов больничной койки в год составляло 18. Как изменится потребность в коечном фонде в прогнозном периоде, если численность населения уменьшится на 2 %, процент госпитализации возрастет до 0,9 %, количество оборотов больничной койки в год сократится на 3 %?
9. В базисном периоде выручка за организацию въездного туризма составила 30 млн. дол., численность туристов, посетивших страну – 250 тыс. чел. Как изменится выручка туристского комплекса в прогнозном периоде, если стоимость туристической путевки снизится на 9 %, численность туристов увеличится на 15 %?

### Методические указания к решению задач

При решении задачи 1 вначале определяются коэффициенты рождаемости и смертности, затем на их основе рассчитывается прогнозная численность населения.

Решение задачи 2 требует знания состава трудовых ресурсов.

При решении задачи 3 необходимо различать номинальный, календарный и эффективный фонды рабочего времени.

В задаче 5 после составления прогнозного сводного баланса трудовых ресурсов уровень безработицы следует рассчитать в двух вариантах: 1) как отношение численности безработных к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте и 2) как отношение численности безработных к экономически активному населению.

Для решения задач 4 необходимо знать: состав трудовых ресурсов, экономически активного и неактивного населения, методику расчета официальной и скрытой безработицы, содержание программ занятости населения, источники увеличения трудовых ресурсов и пути повышения эффективности их использования.

При решении задачи 6 вначале рассчитывается объем реализации бытовых услуг на одного человека в базисном периоде, затем с учетом изменения численности населения определяется объем реализации бытовых услуг в прогнозном периоде с последующей его корректировкой на соотношение темпов роста денежных доходов населения и тарифов на бытовые услуги.

В задаче 7 вначале определяется прогнозная потребность в жилищном фонде нормативным методом, затем рассчитывается жилищный фонд с учетом выбытия. Степень обеспеченности населения жильем и необходимый размер ввода в эксплуатацию жилой площади в прогнозном периоде определяется путем сравнения жилищного фонда и потребность в нем.

В ситуации задачи 8 следует определить потребность в коечном фонде в базисном периоде, затем осуществить расчет показателей в прогнозном периоде. Путем их сравнения по периодам определить изменение потребности в коечном фонде в перспективе.

При нахождении в задаче 9 выручки туристического комплекса в прогнозном периоде допускается стоимость туристической путевки находить исходя из выручки за организацию туризма в базисном периоде и численности туристов, посетивших страну.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. Что такое трудовые ресурсы?
2. Кто входит в состав трудовых ресурсов?
3. Что является основой формирования трудовых ресурсов?
4. Как влияет миграция населения (внешняя и внутренняя) на количество и распределение трудовых ресурсов?
5. Выберите правильный ответ. К экономически активному населению относятся: а) все занятое население; б) безработные; в) женщины, находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до 3 лет; г) студенты и учащиеся (обучающиеся с отрывом от производства); д) лица, занятые ведением домашнего хозяйства; уходом за детьми старше 3 лет; больными родственниками; е) лица, не занятые экономической деятельностью; ж) военнослужащие; з) все ответы верны.
6. Выберите правильный ответ. К экономически неактивному населению относятся: а) все занятое население; б) безработные; в) женщины, находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до 3 лет; г) студенты и учащиеся (обучающиеся с отрывом от производства); д) лица, занятые ведением домашнего хозяйства; уходом за детьми старше 3 лет; больными родственниками; е) лица, не занятые экономической деятельностью; ж) военнослужащие; з) все ответы верны.
7. Что такое безработица?
8. По каким направлениям осуществляется анализ и прогноз трудовых ресурсов?
9. Как рассчитать перспективную численность населения?
10. Какова методика расчета коэффициента рождаемости и смертности?
11. В чем сущность метода передвижки возрастов?
12. Как прогнозируется численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте?
13. Выберите правильный ответ. Как определяется численность занятых в отраслях материального производства в прогнозном периоде: а) по количеству рабочих мест; б) на основе данных прошлых лет; в) исходя из прогнозируемого объема производства и прогнозируемого уровня производительности труда; г) по нормам обслуживания; д) все ответы верны.
14. Выберите правильный ответ. Какие методы применяются для расчета численности занятых в отраслях материального производства на начальных этапах краткосрочного прогнозирования: а) нормативный метод; б) многофакторные модели; в) методы экстраполяции в сочетании с экспертными оценками; г) методы оптимизации; д) все ответы верны.
15. Каким образом прогнозируется численность занятых в непромышленной сфере?
16. Объясните, почему повышение минимальной заработной платы может



- привести к увеличению занятости женщин в возрасте 25–55 лет и снизит занятость среди подростков?
17. Какова методика определения количества безработных в прогнозном периоде?
  18. Как рассчитывается уровень безработицы?
  19. Какие отрасли включает сфера обслуживания населения?
  20. Какие показатели прогнозируются по образованию?
  21. Какие показатели определяются в процессе прогнозных расчетов по здравоохранению?
  22. Выберите правильный ответ. Какой метод широко используется при прогнозировании показателей развития здравоохранения: а) балансовый; б) нормативный; в) программно-целевой; г) экономико-математические методы; д) все ответы верны.
  23. Что прогнозируется по жилищно-коммунальному хозяйству?
  24. Выберите правильный ответ. Какие методы используются при прогнозировании спроса на бытовые услуги: а) методы экстраполяции в сочетании с экспертными оценками; б) нормативный метод; в) факторные модели; г) балансовый метод; д) программно-целевой метод; е) все ответы верны.
  25. Какие показатели характеризуют развитие учреждений культуры и каким образом они определяются в прогнозном периоде?

#### **2.4. Планирование доходов и расходов государства**

Для осуществления государством своих функций по регулированию финансовых ресурсов необходимо располагать информацией о финансовых потоках в экономике, которые формируют ресурсы финансов. Такую информацию может предоставить *сводный финансовый баланс* – инструмент государства, позволяющий определить оптимальные пропорции в распределении и расходовании финансовых ресурсов, достичь сбалансированности финансовых ресурсов с затратами.

Центральное место в системе финансовых балансов занимает *государственный бюджет*. Он ежегодно утверждается в виде закона и представляет собой систему экономических отношений по планомерному формированию и использованию централизованного фонда денежных средств государства. По форме государственный бюджет представляет собой баланс, доходной частью которого являются налоги, неналоговые поступления, а расходной – затраты на социальные услуги, хозяйственные нужды, расходы на содержание органов государственной власти и управления, платежи по государственному долгу и др.

При прогнозировании *налоговых поступлений* используются:

- метод экстраполяции (на начальном этапе прогнозирования);
- метод соотношения налоговых поступлений с ВВП – налоговые поступления определяются на основе доли их в ВВП и прогнозируемого объема ВВП;
- метод пропорциональных корректировок, который предполагает учет следующих компонентов: изменения ставок налогов, изменение налоговой системы и изменение налогооблагаемой базы.

*Неналоговые поступления* прогнозируются с применением методов

экстраполяции и метода соотношения неналоговых поступлений с ВВП.

При прогнозировании *расходной части* госбюджета используется нормативный метод (при определении расходов на образование, здравоохранение), расходы на финансирование инвестиционных проектов формируются на основе государственных инвестиционных программ, многие виды расходов определяются эмпирически с учетом политики государства.

*Платежный баланс* характеризует связи государства с внешним миром. При его прогнозировании особое значение придается прогнозированию экспорта и импорта. В мировой практике широко используются методы экстраполяции, методы экспертных оценок и многофакторные модели. Среди факторов, влияющих на объем *экспорта* выделяют: спрос на экспортируемые товары, внутренние цены и цены мирового рынка, затраты, возможности производства, валютный курс. На объем импорта оказывают влияние потребности в импортируемой продукции, валютный курс, соотношение мировых и внутренних цен.

*Валютный курс* – цена денежной единицы одной страны, выраженная в денежных единицах другой страны. При его прогнозировании применяют метод экстраполяции в сочетании с методом экспертных оценок или многофакторные модели, в которых учитываются: уровень инфляции, состояние платежного баланса, процентная ставка за кредиты.

### **Задачи для проверки освоения компетенций**

1. Определите налоговые и неналоговые поступления в республиканский бюджет в прогнозном периоде методом их соотношения с ВВП. ВВП в базисном периоде равен 17 трлн. руб. Темпы роста ВВП в прогнозном периоде – 105 %, дефлятор ВВП будет составлять 128 %. Доходная часть госбюджета в базисном периоде – 3,2 трлн. руб., из которой налоговые поступления – 75 %, неналоговые – 4 %, другие поступления – 21 %.
2. ВВП в прогнозном периоде составит 23 трлн. руб. Доля налоговых поступлений в ВВП – 15,8 %, неналоговых – 1,2 %, капитальных доходов – 0,4 %, доходов СЭЗ – 0,1 %, доходов государственных целевых бюджетных фондов – 4 %. Расходная часть республиканского бюджета – 5,4 трлн. руб. определите дефицит (профицит) бюджета и его уровень.
3. В базисном периоде в обращении находилось 965 млрд. руб., скорость обращения денег составляла 17 оборотов в год. ВВП равнялся 19 трлн. руб. в прогнозном периоде предусматривается увеличение объема ВВП на 7 %, дефлятор ВВП составит 114 %, скорость обращения уменьшится до 12 оборотов в год. Определите количество денег в обращении и его изменение в прогнозном периоде.

### **Методические указания к решению задач**

Решение задачи 1 сводится к определению ВВП в прогнозном периоде методом дефляции, расчету величины налоговых и неналоговых поступлений в базисном периоде, доли их в ВВП и затем определению налоговых и неналоговых в республиканский бюджет в прогнозном периоде, исходя из прогнозного объема ВВП.

При решении задачи 2 определяются доходы республиканского бюджета

по видам поступлений, исходя из их доли в ВВП и прогнозного объема ВВП, сравниваются доходы и расходы бюджета и определяется дефицит (профицит) бюджета и его уровень.

При решении задачи 3 необходимо рассчитать прогнозный номинальный объем ВВП, затем с учетом скорости обращения денег в прогнозном периоде определить требуемое количество денег в обращении, основываясь на уравнении монетарной теории.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. Какова роль сводного финансового баланса и что он в себя включает?
2. Что характеризует государственный бюджет, и какие его составные части?
3. Каким образом формируется доходная часть бюджета?
4. На какие цели расходуются средства государственного бюджета?
5. Выберите правильный ответ. Какие методы используются при прогнозировании налоговых поступлений в госбюджет: а) метод экстраполяции; б) многофакторные модели; в) программно-целевой метод; г) метод соотношения налоговых поступлений с ВВП; д) метод пропорциональных корректировок; е) все ответы верны.
6. Как определяются неналоговые поступления при формировании госбюджета?
7. На какие цели используются средства госбюджета, и каким образом определяется его расходная часть?
8. Выберите правильный ответ. Что характеризует платежный баланс: а) доходы и расходы предприятия; б) доходы и расходы государства; в) экономические связи государства с внешним миром; г) все ответы неверны.
9. Чему придается особое значение при прогнозировании платежного баланса?
10. Выберите правильный ответ. Какие методы широко используются в мировой практике при прогнозировании экспорта и импорта: а) метод экстраполяции; б) экспертные оценки; в) нормативный метод; г) многофакторные модели; д) все ответы верны.
11. Какие факторы влияют на экспорт?
12. Какие факторы целесообразно учитывать при прогнозировании импорта на основе многофакторной модели?
13. В чем сущность валютного курса?
14. От чего зависит спрос и предложение валюты?
15. Какие методы применяются при прогнозировании валютного курса?

## **2.5. Планирование производства в государственном секторе**

**Государственный сектор** — важный объективно необходимый элемент структуры современного общества. Место государственного сектора непосредственно связано с ролью государства в экономике, наличием потребностей, удовлетворение которых не может обеспечить частное производство, подчиненное интересам получения прибыли.

Фактором экономического роста, залогом стабильности и устойчивого развития, гарантом сохранения национального богатства служит государственный сектор. Государственное предпринимательство, государственное потребление, ускоряют накопление капитала, способствуют оздоровлению отраслей, находящихся в кризисном состоянии, укреплению позиций страны на мировых рынках. Государство содержит значительную часть производственной и социальной инфраструктуры, служащей материальной базой устойчивого развития, гарантом сохранения национального богатства.

*Масштабы государственного сектора* зависят от конкретных экономических и исторических условий, состояния общества и других факторов.

*Государственный сектор оказывает воздействие на экономику*, прежде всего, по следующим направлениям.

- ростом государственных вложений, способствующих расширению масштабов производства и емкости рынка.

- развитием хозяйственной, в том числе предпринимательской деятельности предприятий, находящихся под государственным контролем.

**К государственному сектору относят** акционерные общества, в которых контрольные пакеты голосующих акций находятся в собственности государства, а также государственные предприятия, государственные учреждения. Соответственно формируется и **план развития государственного сектора** по названным хозяйствующим субъектам. *Показатели плана производственно-финансовой деятельности государственных предприятий и учреждений определяются федеральными законами о госпредприятиях.*

**В план развития государственного сектора включаются:**

- программа приватизации и приобретения имущества в государственную (муниципальную) собственность;
- предельная штатная численность государственных (муниципальных) служащих и военнослужащих (по главным распорядителям бюджетных средств);
- план предоставления услуг бюджетными учреждениями (по основным распорядителям бюджетных средств);
- план получения и использования доходов от распоряжения государственным имуществом;
- программа повышения эффективности использования федеральной собственности.

Органы государственной власти и местного самоуправления могут определять дополнительные показатели и требования к плану развития государственного (муниципального) сектора экономики.

Экономическую структуру государственного сектора образуют предприятия материального производства, управляемые государством непосредственно или через контрольные пакеты акций акционерных обществ. К ним относятся в первую очередь предприятия топливно-энергетического комплекса, основных видов транспорта, связи, оборонного комплекса, по добыче драгоценных металлов и камней, по производству алкогольной продукции.

## **Темы докладов**

1. Планирование деятельности унитарного учреждения на праве хозяйст-

- венного ведения управления.
2. Планирование деятельности унитарного учреждения на праве оперативного ведения управления.
  3. Планирование деятельности казенного предприятия, основанного на праве оперативного управления.
  4. Планирование деятельности акционерные общества с государственной долей акций.
  5. Планирование деятельности предприятия, учреждений и объектов железнодорожного транспорта.
  6. Планирование деятельности государственных учреждений, осуществляющих научно-технические, социально-культурные, управленческие и иные функции некоммерческого характера.
  7. Роль федеральных органов исполнительной власти и организаций в планировании производства в государственном секторе.

### **Вопросы для проверки освоения компетенций**

1. Что такое государственный сектор?
2. Какова роль государственного сектора в развитии экономики?
3. Какое воздействие оказывает государственный сектор на экономику страны?
4. Какие предприятия включают в государственный сектор?
5. Как контролируется исполнение плана развития государственного сектора?
6. Что включено в план развития государственного сектора?
7. Как планируется и контролируется деятельность унитарных предприятий?
8. Как планируется и контролируется деятельность казенных предприятий?
9. Как планируется и контролируется деятельность акционерного общества с государственной долей акций?
10. Какова роль федеральных органов исполнительной власти и организаций в планировании производства в государственном секторе?

## **III Методические указания по самостоятельной работе**

Таблица 2. Этапы самостоятельной работы, формирование и контроль компетенций.

<b>Этап работы</b>	<b>Показатели достижения результата</b>	<b>Контроль</b>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	Студент определяет формулы для решения полученной задачи, выбирает метод решения и описывает его ход, формулирует ответ и дает его экономическую интерпретацию.	Проверка своевременности и правильности.
<i>Контрольные работы</i>	Студент в условиях ограниченного времени определяет формулы для решения полученной задачи, выбирает метод решения, описывает ход решения, формулирует ответ и дает его экономическую интерпретацию.	Проверка правильности.
<i>Проработка лекционного материала</i>	Студент изучает теоретический материал и запоминает основные понятия тем, согласно содержанию дисциплины.	Зачет и экзамен.

# 1. Теоретико-методологические основы планирования и прогнозирования экономических процессов

## 1.1. Методы прогнозирования и планирования

### Индивидуальные задания

1. Четырём экспертам было предложено проранжировать девять факторов по степени их влияния на уровень экономического роста страны. Набор этих факторов включает:

- X1 – уровень налоговой нагрузки;
- X2 – производственный потенциал страны;
- X3 – внешнее окружение страны;
- X4 – географическое положение;
- X5 – научно-технический прогресс в стране;
- X6 – политическая ситуация в стране;
- X7 – инвестиционный климат в стране;
- X8 – сбалансированность отраслевого и регионального развития;
- X9 – достигнутый уровень жизни населения.

В строке *студент* таблицы 1.1.1 проранжируйте факторы сами так, чтобы они отражали ваше мнение по данному вопросу.

Таблица 1.1.1

Эксперты	Факторы								
Первый									
Второй									
Третий									
Четвертый									
Студент									

Необходимо:

- проверить соответствует ли число рангов числу ранжируемых объектов;
- провести переранжировку факторов и каждому фактору присвоить стандартизированный ранг;
- рассчитать показатели равных (связных) рангов в оценках каждого эксперта;
- рассчитать коэффициент конкордации (общий коэффициент ранговой корреляции);
- проверить значимость коэффициента конкордации по критерию  $\chi^2$ -Пирсона.  $\chi^2$  табличному соответствуют  $n-1$  степени свободы и доверительная вероятность (уровень значимости) 0,05 (приложение А);
- по критерию  $\chi^2$ -Пирсона проанализировать, отвергается ли гипотеза о случайности в совпадении мнений экспертов;
- проанализировать, какие факторы по мнению экспертов в наибольшей степени влияют на производительность труда.

### Методические указания к решению задач

Решение задачи 1 предполагает применение коллективных экспертных оценок, а также знание методов обработки информации, полученной от экспертов, и способов анализа согласованности экспертных оценок.

## 1.2. Организация прогнозирования и планирования

### Индивидуальные задания

1. Выпуск цемента за период с 1996 года по 2005 года характеризуется динамическим рядом, представленным в виде таблицы 1.2.4:

Таблица 1.2.4

Год	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Производство цемента, тыс. т	1455	1560	1710	1847	2060	2340	2472	2731	3131

Используя линейную экстраполяцию, спрогнозируйте выпуск цемента на двухлетнюю перспективу.

### Методические указания к решению задач

В задаче 1 следует использовать метод наименьших квадратов и процедуру подбора прямой регрессии. Для того чтобы найти прогноз, необходимо оценить сначала параметры линейного тренда, подставить их в исходное уравнение кривой, а затем вычислить прогноз.

## 2. Прогнозирование и индикативное планирование развития комплексов, отраслей и сфер национальной экономики

### Прогнозирование базовых условий социально-экономического развития

#### Индивидуальные задания

1. В ходе экономического подъема доля людей, оставляющих в единицу времени работу, в общем числе занятых снизилась с 0,014 до 0,009, а доля безработных, находящихся работу, повысилась с 0,1 до 0,114. Спрогнозируйте, на сколько возрастет национальный доход в фазе подъема, если коэффициент Оукена равен: а) 3; б) 5; в) 2.
2. В базисном периоде затраты на оплату труда составили 6,2 трлн. руб., прибыль – 3,8 трлн. руб., амортизация – 4 трлн. руб., чистые налоги на продукты и импорт – 2,3 трлн. руб., чистый факторный доход из-за границы – 0,3 трлн. руб. Определите ВВП, ВНП, ЧНП в базисном периоде. Как изменятся указанные показатели в плановом периоде, если оплата труда увеличится на 35 %, сумма налогов – на 20 %, прибыль и амортизация – на 16 % и 12 % соответственно?
3. На основе данных, приведенных в таблице, определите эмпирическую зависимость ВВП от объема инвестиций. Рассчитайте, на сколько процентов изменится ВВП в прогнозном периоде, если по сравнению с последним годом базисного периода величина инвестиций: а) увеличится на 5 %; б) уменьшится на 5 %.
- 4.

Таблица 2.1.3

Показатели	Годы				
	1	2	3	4	5
ВВП, трлн. руб.	0,7	1,9	9,1	16,3	22,3
Инвестиции, трлн. руб.	0,1	0,4	1,8	3,3	4,4

5. На основе исходных данных, представленных в таблице 2.1.4, определите ВВП в прогнозном периоде распределительным методом.

Таблица 2.1.4

Показатели	Базисный период	Прогнозный период
ВВП, трлн. руб.	17	
Структура ВВП:		
– оплата труда и другие доходы, %	65,8	
– прибыль, %	22,4	
– амортизация, %	11,8	
Темпы роста доходов, %		130
Темпы роста прибыли, %		125
Темпы роста амортизации, %		120

5. Определите реальные денежные доходы на душу населения и темпы их изменения в прогнозном периоде на основе данных, представленных в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5

Показатели	Базисный период	Прогнозный период
Денежные доходы населения, трлн. руб.	11,2	
Обязательные платежи и добровольные взносы, трлн. руб.	1,05	1,4
Индекс потребительских цен, %	165	130
Численность населения, млн. чел.	10	
Темпы роста денежных доходов населения, %		140
Изменение численности населения, %		-1

6. Минимальный потребительский бюджет в базисном периоде составил 271 тыс. руб., минимальная заработная плата – 159 тыс. руб., бюджет прожиточного минимума – 161 тыс. руб. Как изменится БПМ, чему будет равен МЗП, если к концу прогнозного периода МПБ увеличится на 19 %?

### Методические указания к решению задач

При решении задач данной темы следует исходить из сущности ВВП и его модификаций, а также знать методы прогнозирования ВВП. Нужно помнить, что в условиях инфляции номинальный ВВП в прогнозном периоде больше реального на индекс цен (дефлятор) ВВП.

Для решения задачи 1 необходимо помнить, что естественный уровень безработицы, по мнению многих исследователей рынка труда, колеблется в пределах 6–8 %.



При решении задачи 5 необходимо знать методику определения реальных доходов населения. Объясните, что будет происходить с реальными доходами населения при росте потребительских цен.

Для принятия решений в задаче 6 целесообразно основываться на соотношениях МЗП и БПМ к МПБ, а также основных направлениях социальной политики страны на перспективу.

## 2.2. Прогнозирование развития материального производства

### Индивидуальные задания

1. На основе данных таблицы 2.2.3 рассчитайте степень обеспеченности республики нефтью и газом (без импорта и с учетом импорта).

Таблица 2.2.3.

Показатели	Прогнозный период	
	нефть, тыс. т	Газ, млн.м <sup>3</sup>
Потребности	11150	8500
Добыча	1500	250
Возможный импорт	7200	8050

Разработайте мероприятия, направленные на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов.

2. Определите потребность республики в условном топливе в прогнозном периоде нормативным методом для производства топливоёмких видов продукции на основе данных таблицы 2.2.4.

Таблица 2.2.4

Наименование продукции	Базисный период	
	производство	норма расхода условного топлива на единицу продукции, кг
Электроэнергия, млн. кВт·ч	7000	0,293
Цемент, тыс. т	5200	220
Хлебобулочные изделия, тыс. т	1250	105

В прогнозном периоде производство электроэнергии увеличится на 5 %, цемента – на 3 %, хлебобулочных изделий уменьшится на 2 %. Предполагается внедрение ресурсосберегающих технологий, которые позволят снизить расход топлива на производство 1 кВт·ч электроэнергии – на 10 %, 1 т цемента – на 15 %, 1 т хлебобулочных изделий – на 9 %.

3. Рассчитайте чистый приведенный (дисконтированный) доход по годам эксплуатации проекта и срок окупаемости инвестиций на основе таблицы 2.2.5.

Таблица 2.2.5

Показатели	Значение по годам, тыс. дол.				
	1	2	3	4	5
Инвестиции	250	10	10	–	–
Чистая прибыль	–	130	150	350	190

Амортизация	–	90	73	42	35
-------------	---	----	----	----	----

Кредит будет получен под разные проценты: 120 тыс. дол. – под 17 % годовых, 150 тыс. дол. – под 24 % годовых. При уровне инфляции – 5 %

- Инвестиционный проект предусматривает выпуск 5200 изделий в год, цена изделия – 150 тыс. руб., переменные издержки на единицу изделия – 95 тыс. руб., постоянные издержки – 270 млн. руб. Определите точку безубыточности и запас безубыточности.

### **Методические указания к решению задач**

Решение задачи 1 основано на сравнении потребности в нефти и газе в прогнозном периоде с объемами их производства и импорта.

В решении задачи 2 следует применить скорректированные нормы расхода условного топлива в прогнозном периоде с учетом энергосбережения и объемов производства топливоекких видов продукции.

Решение задачи 3 предполагает учет инфляции при определении ставки дисконтирования по среднему банковскому проценту.

При решении задачи 4 необходимо определить точку безубыточности на основе цены, переменных и постоянных издержек. Необходимо помнить, что запас безубыточности рассчитывается как отношение разности между плановым выпуском и точкой безубыточности к плановому выпуску.

## **2.3. Прогнозирование социального развития**

### **Индивидуальные задания**

- Численность занятых в базисном периоде в промышленности – 1210 тыс. чел.; в сельском хозяйстве – 616 тыс. чел.; в строительстве – 338 тыс. чел.; в торговле, транспорте, связи – 720 тыс. чел.; в прочих отраслях материального производства – 186 тыс. чел.; в непромышленной сфере – 1410 тыс. чел. В прогнозном периоде темпы роста производства продукции промышленности составят 106 %, сельского хозяйства – 104 %, строительства – 107 %. Производительность труда в указанных отраслях повысится соответственно на 8 %, 3 % и 6 %. Численность занятых в торговле и других отраслях материального производства снизится на 6,5 %, в непромышленной сфере – увеличится на 2,5 %. Определите численность занятых в народном хозяйстве, в производственной и непромышленной сферах в прогнозном периоде.
- Уровень безработицы в прогнозном периоде составит 1,8 %, скрытая безработица будет на уровне 9 %. Какие меры будут способствовать снижению уровня скрытой безработицы?
- Трудовые ресурсы в перспективе составят 5,2 млн. чел. Потребность в рабочей силе для развития экономики будет равна 4,8 млн. чел. На учебе с отрывом от производства будет занято 0,58 млн. чел., в домашнем хозяйстве – 0,99 млн. чел. Каким образом можно будет решить проблему обеспечения рабочей силой отраслей народного хозяйства в перспективе?
- Некоторые эксперты считают, что пособие по безработице с течением времени должно снижаться, иначе говоря, чем дольше остается индивид

без работы, тем меньше должно быть получаемое пособие по безработице. Изложите свою точку зрения к этому подходу. Каковы должны быть пути решения проблемы безработицы, по Вашему мнению?

5. Рассчитайте потребность в топливно-энергетических ресурсах по видам и в условном топливе на жилищно-коммунальные нужды страны в прогнозном периоде и разработайте рекомендации по снижению энергоемкости в жилищно-коммунальном хозяйстве на основе ниже приведенных данных таблицы 2.3.3. Пересчет всех видов топливно-энергетических ресурсов в условное топливо осуществляется с учетом удельного расхода условного топлива на 1 кВт·ч электроэнергии – 293 и на 1 Гкал – 170 кг.

Таблица 2.3.3

Показатели	Город	Сельская местность
Удельный расход топлива:		
-на отопление жилищного фонда, Гкал/тыс. м <sup>2</sup>	231,3	176,5
-на отопление общественных зданий, Гкал/тыс. м <sup>3</sup>	37,2	49,6
-на санитарно-гигиенические нужды, Гкал/чел.	1,36	0,48
-на приготовление пищи, кг усл. топ./чел.	0,4	0,3
Удельный расход электроэнергии на освещение, кВт·ч/чел	380	350
Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	99 800	87 500
Объем общественных зданий, тыс. м <sup>3</sup>	156 000	28 000
Численность населения, тыс. чел.	6 560	2 850

6. Прием в высшие учебные заведения в прогнозном периоде увеличится на 7 %, а количество преподавателей уменьшится на 5 %. Какие меры следует принять для обеспечения учебного процесса, не снижая качества подготовки студентов?

### Методические указания к решению задач

Решение задачи 1 основано на том, что численность работников материального производства зависит от темпов роста объемов производства и уровня производительности труда в прогнозном периоде.

Для решения задач 2, 3, 4 необходимо знать: состав трудовых ресурсов, экономически активного и неактивного населения, методику расчета официальной и скрытой безработицы, содержание программ занятости населения, источники увеличения трудовых ресурсов и пути повышения эффективности их использования.

Задача 5 предполагает использование нормативного метода. В качестве нормы выступает удельный расход тепла по направлениям использования. Перевод топливно-энергетических ресурсов по видам в условное топливо осуществляется на основе удельного расхода условного топлива.

Задача 6 решается с помощью коллективных экспертных оценок (написание сценариев). Предлагаются меры исходя из возможных вариантов решения проблемы.

## 2.4. Планирование доходов и расходов государства

### Индивидуальные задания

1. В базисном периоде ВВП равен 16,3 трлн. руб., доходы республиканского бюджета – 3,2 трлн. руб., в том числе налоговые поступления – 2,6 трлн. руб., расходы – 3,5 трлн. руб. В прогнозном периоде предполагается рост расходов бюджета на 20 %, темп роста ВВП – 107 %, индекс цен ВВП – 112 %, снижение налоговой нагрузки на 3 %. Определите дефицит бюджета и его уровень.
2. В базисном периоде курс доллара в белорусских рублях по месяцам года представлен в таблице 2.4.1. Спрогнозируйте курс доллара на первые три месяца следующего года.

Таблица 2.4.1

Показатель	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Курс доллара, руб.	2111	2115	2118	2122	2125	2131	2133	2135	2140	2142	2150	2156

### Методические указания к решению задач

Решение задачи 1 предполагает определение долей доходов республиканского бюджета к ВВП в базисном периоде, в том числе налоговых поступлений, а также расходов бюджета, расчет прогнозного объема ВВП, налоговых поступлений с учетом снижения налоговой нагрузки, доходов и расходов бюджета в прогнозном периоде, определение дефицита бюджета и его уровня.

Решая задачу 2 целесообразно производить расчеты на ЭВМ с применением ППП методами экстраполяции (методом подбора функций, линейной регрессией и др.). Для упрощения задания можно считать, что курс доллара изменяется по линейному закону.

## 2.5. Планирование производства в государственном секторе

### Индивидуальные задания

1. Выбрать тему доклада, найти и изучить по ней материал. Проанализировать и сделать выборку информации для составления доклада объемом 1-2 печатных листа (5-7 минут продолжительность выступления).

**Контрольная работа № 1** проводится после изучения раздела 1 и включает задачу из данного раздела.

**Контрольная работа № 2** проводится в конце изучения теоретического материала и включает задачу из раздела 2.

Во время выполнения контрольной работы студенты не могут пользоваться своим конспектом лекционных и практических занятий.

**Зачет и экзамен** проводится в конце изучения материала и включает задачу и теоретический вопрос из раздела 1 и раздела 2.

Во время зачета и экзамена студенты не могут пользоваться своим конспектом лекционных и практических занятий.