

Министерство образования Российской Федерации  
Санкт-Петербургский государственный университет  
низкотемпературных и пищевых технологий



Кафедра экономики промышленности  
и организации производства

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ**

Методические указания,  
контрольные задания для студентов  
факультета заочного обучения и экстерната  
специальности 060800

Санкт-Петербург 2002

УДК 331.015.13

**Беляев С.И.** Управление затратами: Метод. указания, контрольные задания для студентов заочного обучения и экстерната спец. 060800. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2002. – 47 с.

Изложены основные разделы программы дисциплины, приведены методические указания, вопросы для самоподготовки, задачи контрольной работы, список литературы и справочные материалы (приложение), необходимые при изучении дисциплины и выполнения контрольной работы.

Рецензент

Канд. экон. наук, доц. М.В. Скоробогатов

Одобрены к изданию методическим советом факультета экономики и менеджмента

© Санкт-Петербургский государственный  
университет низкотемпературных  
и пищевых технологий, 2002

© Беляев С.И., 2002

## ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящие методические указания составлены для студентов факультета заочного обучения и экстерната пятого курса специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии (пищевой промышленности)".

Изучение дисциплины "Управление затратами" базируется на знаниях, полученных студентами при изучении курсов: "Экономика предприятия", "Статистика", "Экономическая теория", "Теория управления производством", "Менеджмент", "Бухгалтерский учет", "Технология отрасли", "Информатика", "Организация производства", "Анализ производственно-хозяйственной деятельности", "Планирование на предприятии" и др.

Дисциплина "Управление затратами" изучается студентами заочного факультета на кафедре экономики промышленности и организации производства (ЭПиОП) самостоятельно по учебно-методической литературе и закрепляется выполнением контрольной работы. Список основной литературы, необходимой для изучения всех разделов курса, приведен в конце методических указаний, там же приведена дополнительная литература по пунктам методических указаний, позволяющая глубже изучить те или иные вопросы.

При изучении разделов дисциплины и выполнении контрольной работы в соответствии с настоящими методическими указаниями в случае отсутствия у студента-заочника необходимой литературы из рекомендуемого списка можно пользоваться аналогичной литературой других авторов. Кроме того, студенты могут прослушать установочные и обзорные лекции по основным разделам дисциплины в период лабораторно-экзаменационной сессии в СПбГУНиПТ.

При возникновении вопросов в процессе изучения дисциплины студенты могут получить консультации в письменной или устной форме на кафедре ЭПиОП.

Изучение дисциплины рекомендуется осуществлять последовательно по темам, содержание и вопросы для самоподготовки по которым приведены в настоящих методических указаниях. В начале каждого подраздела приведены вопросы программы курса. Переходить к следующей теме рекомендуется только после полного усвоения предыдущей, составления ответов на контрольные вопросы и решения соответствующих задач.

В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить одну контрольную работу, которая представляется на рецензию на кафедру ЭПиОП.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ "УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ"**

В условиях динамичной сложной и неопределенной рыночной среды усложняется управление предприятием, что приводит к качественным изменениям в структуре и методах управления. Нормирование затрат, их учет, анализ, и контроль интегрируются в единую информационную систему, необходимую для принятия обоснованных управленческих решений. Такая система управления ориентирована на достижение как оперативных целей в виде получения прибыли определенного размера для предотвращения кризисных ситуаций, так и на стратегические цели, связанные с развитием потенциала предприятия.

Необходимым условием применения системы управления затратами является наличие в организации соответствующей структуры, осуществляющей управленческий учет и контроль затрат. Это учет материальных потоков, а также себестоимости производимой продукции. В идеале управленческий учет носит всеобъемлющий характер и охватывает практически все компоненты менеджмента как по горизонтали, так и по вертикали.

Именно с вертикальной интеграцией планирования и контроля затрат связано такое понятие как контроллинг, который ориентирован не столько на решение текущих задач, сколько на глобальные стратегические цели. Контроллинг – это система управления достижением целей и неотъемлемая часть управления предприятием.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

### **ЗНАТЬ**

- цели, объекты и методы управленческого учета;
- классификацию затрат;
- методы калькуляции себестоимости продукции;
- методы распределения затрат по подразделениям и продуктам;
- методы и учетные системы управления затратами на предприятии;
- функции, методы и структуры контроллинга.

### **ПРИБРЕСТИ НАВЫКИ:**

- классификации затрат предприятия по различным подразделениям затрат, в том числе освоить методы деления затрат на переменные и постоянные, навыки определения зависимости затрат от объема производства по статистическим критериям;
- нормирования затрат для технологических процессов отрасли;
- калькулирования себестоимости продукции;

- распределения затрат вспомогательных подразделений по центрам ответственности и по продуктам;
- выполнения аналитических расчетов, необходимых для принятия решений в том числе по формированию производственной программы, определению точки безубыточности, критических цен и т. п.
- построения структур служб управления затратами на предприятии.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Предмет и цели управления затратами на предприятии

*Успешное управление – достижение целей предприятия. Требования к формулировке целей в менеджменте. Главная цель предприятия. Декомпозиция главной цели на цели в области маркетинга, цели в области производства и цели в области финансов. Долгосрочные и краткосрочные цели. Связь целей в менеджменте с показателями затрат.*

В теории менеджмента *успешным управлением* считается такое управление предприятием, когда оно *достигает намеченных целей*. Достижение целей связано, прежде всего, с анализом отклонений от намеченных в планировании параметров целей уже случившихся или возможных в будущем и выработке мер по их ликвидации или предупреждению. При изучении этого вопроса необходимо также обратить внимание на составляющие успешного управления: выживание предприятия, его эффективность и практическую реализацию управленческих решений.

Первое *требование к формулировке целей* в менеджменте – это требование конкретности и измеримости, то есть цели должны быть выражены в численном виде.

*Главная цель предприятия* определяет каким бизнесом оно занимается и кто является потребителем производимой продукции (услуг). *Декомпозиция главной цели* приводит к формированию так называемого "дерева целей", которое охватывает все направления деятельности предприятия. На основе дерева целей строится система планов предприятия, охватывающих *долгосрочные и краткосрочные цели*.

Поскольку первым требованием формулировки целей является конкретность и измеримость, то значительное число целей связанных с успешным управлением в менеджменте оказывается сформулированным в категориях стоимости, то есть в показателях результатов и *показателях затрат*.

## 1.2. Система управления затратами, ее место в общей системе управления предприятием. Управленческий учет и контроль

*Система управления затратами, ее место в общей системе управления предприятием. Необходимые условия применения системы управления затратами. Цели управленческого учета их отличие от целей бухгалтерского учета. Объекты учета затрат и калькулирования себестоимости продукции: центры ответственности, единицы продукции. Управленческий контроль: алгоритм контроля и его основные этапы.*

*Система управления затратами строится на основе технологической, производственной и, соответственно, управленческой структур предприятия. Необходимым условием построения системы управления затратами является организация управленческого учета на предприятии.*

*Цель управленческого учета – информационная поддержка принятия управленческих решений. Потребителями информации являются руководители и сотрудники подразделений предприятия. Для целей управления затратами формируется специфическая для предприятия учетная система, в которой объектами учета затрат являются центры ответственности.*

*Цель бухгалтерского (финансового) учета – информирование внешних пользователей (банки, деловые партнеры и т. д.) о финансовом состоянии предприятия, расчет налоговых платежей. При этом объектом учета является предприятие в целом, учет является обязательным, его периодичность и порядок ведения определяются законодательно соответствующими нормативными актами. Обобщенная информация бухгалтерского учета в управлении затратами практически не используется.*

*Объектами учета затрат в управленческом учете являются центры ответственности: центры затрат, центры рентабельности, центры прибыли. В центрах затрат устанавливается и контролируется величина затрат за определенный период времени без сопоставления с выпуском продукции. В центрах рентабельности контролируется соотношение затраты – выпуск. В центрах прибыли контролируется размер прибыли. Соответственно виду центра ответственности устанавливаются полномочия их руководителей. Затраты, распределенные по центрам ответственности относятся затем на носители затрат – единицы продукции в соответствии с выбранным способом калькуляции.*

*Алгоритм контроля включает следующие этапы: установление целей (стандартов), определение масштабов допустимых отклонений от стандарта, измерение фактического значения хозяйственных показателей и сравнение их со стандартами. Затем следует этап действий по ликвидации отклонений*

или пересмотру целей (стандартов). Вместо термина "стандарт" в литературе часто используется термины "норматив", "норма".

### **Контрольные вопросы и задания по теме**

- 1.1. Как организуется планирование и контроль на фирме?
- 1.2. Каково назначение, цели и организация бухгалтерского и управленческого учета?
- 1.3. Какие элементы включает в себя система управления затратами на фирме?
- 1.4. В каких подразделениях фирмы реализуются система управления затратами?
- 1.5. Дайте характеристику центров ответственности.

## **2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАТРАТ**

### **2.1. Классификация затрат в отечественной и зарубежной практике: сходства и различия**

*Классификация затрат по важнейшим признакам в отечественной практике учета. Сходства и различия отечественных и зарубежных (западных) группировок затрат.*

Классификация затрат по тому или иному признаку осуществляется в зависимости от целей планирования или контроля. Основные *признаки классификации* и, соответственно, *группировки* затрат приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Классификация затрат**

Признаки классификации	Группировки затрат
По экономическим элементам	Экономические элементы затрат
По статьям себестоимости	Статьи калькуляции себестоимости
По отношению к технологическому процессу	Основные, накладные
По способу отнесения на себестоимость продукта	Прямые, косвенные
По составу	Одноэлементные, комплексные
По роли в процессе производства	Производственные, непроизводственные
По целесообразности расходования	Производительные, непроизводительные

Признаки классификации	Группировки затрат
По возможности охвата планом	Планируемые, непланируемые
По возможности нормирования	Нормируемые, ненормируемые
По отношению к объему производства	Переменные, постоянные
По периодичности возникновения	Текущие, единовременные
По отношению к готовому продукту	Затраты на незавершенное производство, затраты на готовый продукт
По местам возникновения затрат	Выделяют соответствующие подразделения в структуре производства и управления на которые относят определенные затраты

Группировки затрат в отечественной и западной теории и практике *сходны*. При этом отечественный подход отличается большей строгостью и научностью. Западный подход прагматичен, зачастую в ущерб научности анализа.

*Отличие отечественных и западных классификаций* затрат состоит, главным образом, в приоритетах их применения. Для отечественной практики наибольшее значение имеют классификации по экономическим элементам и по статьям калькуляции, а для западной практики – по отношению к объемам производства и по местам возникновения затрат. В условиях развитого рынка деление затрат на переменные и постоянные по отношению к объему производства является критически важным.

## 2.2. Схема формирования себестоимости продукции

*Производственный процесс и затраты. Типовые классификации затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции и формирование себестоимости продукта.*

В *производственном процессе* взаимодействуют три основных элемента: предметы труда, средства труда и труд человека.

В отечественной практике применяется *типовая классификация затрат* по экономическим элементам и типовая (или основанная на ней) классификация статей затрат, в которых можно проследить группы затрат, связанные с элементами производственного процесса. Для управления затратами применяется классификация по статьям калькуляции себестоимости.

Один из вариантов *типовой классификации затрат* по статьям калькуляции себестоимости представлен в табл. 2.

## Калькуляция себестоимости

№ пп.	Статьи затрат	Сумма, руб.
1	Материалы (минус возвратные отходы)	
2	Покупные изделия	
3	Полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних организаций	
4	Оплата труда работников, непосредственно занятых выпуском продукта	
5	Отчисления в социальные фонды	
6	Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования	
7	Общепроизводственные расходы	
8	Потери от брака	
9	Общехозяйственные расходы	
	Итого: производственная (заводская) себестоимость	
10	Коммерческие расходы	
	Итого: полная себестоимость	

В практике предприятий номенклатура статей себестоимости может существенно отличаться от типовой, как правило, в сторону увеличения количества статей затрат в соответствии с целями управленческого учета. Например, для пищевых предприятий дифференцируются материальные затраты: основное сырье, основные материалы, вспомогательные материалы и т. д., выделяются в отдельные статьи затрат транспортно-заготовительные расходы, топливно-энергетические ресурсы и др.

*Себестоимость продукции формируется* последовательно. Сначала в нее включаются прямые затраты. По типовой классификации прямые затраты – это статьи с 1-й по 5-ю. Косвенные затраты производственных подразделений (статьи 6-я и 7-я) распределяются по продуктам в соответствии с выбранной базой распределения. Накладные расходы (статьи 9-я и 10-я) распределяются сначала по производственным подразделениям, а затем по продуктам или сразу по продуктам по выбранным соответственно базам распределения. Процедура распределения затрат зависит от выбранного способа калькуляции.

### 2.3. Проблемы классификации затрат на постоянные и переменные

*Поведение затрат в зависимости от объема производства. Относительность (условность) классификации затрат на переменные-постоянные. Методы деления затрат на переменные-постоянные: метод высшей и низшей точки, метод корреляции, применение линейных регрессионных моделей.*

При изменении объема производства (степени загрузки производственной мощности) отдельные составляющие затрат могут оставаться постоянными, но могут и меняться в зависимости от изменения объема. Переменные затраты в зависимости от характера их изменения могут изменяться *линейно*, т. е. пропорционально объему производства, изменяться *прогрессивно*, т. е. с увеличением относительной скорости роста затрат при изменении объема или *дегрессивно*, т. е. с уменьшением относительной скорости. Как правило, при анализе изменения затрат от объема производства используют *линейные модели*, которые удовлетворительно описывают изменение затрат при сравнительно небольших изменениях объема производства.

Деление затрат на постоянную и переменную составляющие является *условным*. Отнесение одних и тех же затрат к постоянным или переменным зависит от временного периода анализа поведения затрат и от делимости производственных факторов. Определение зависимости или независимости затрат от объема производства по статистическим данным о деятельности предприятия может быть выполнено с помощью расчета коэффициента парной корреляции или по критерию Фишера.

*Методы деления затрат на постоянную и переменную составляющие можно разделить на графические и аналитические. Метод корреляции – это графический метод определения зависимости затрат от объема производства вида*

$$C_i = FC_i + v_{Ci} Q$$

где  $FC_i$  – постоянные затраты;  $v_{Ci}$  – переменные затраты на единицу продукции;  $Q$  – объем производства.

Простейший аналитический метод – это метод высшей и низшей точки. Коэффициенты вышеприведенного уравнения находятся по паре известных значений минимального и максимального объема производства и соответствующих им затрат. Естественно, такой метод дает значительную погрешность. Типичным аналитическим методом нахождения коэффициентов этого уравнения является классический метод наименьших квадратов, методика использования которого описана в литературе по статистике. Дополни-

тельным удобством метода наименьших квадратов является то, что полученные в ходе расчета данные позволяют оценить значимость коэффициента  $\nu_{C1}$  и, таким образом, оценить зависимость или независимость затрат от объема производства.

## **2.4. Затраты на продукт и затраты на период**

*Связь затрат с периодом и продуктом. Различия в отнесении этих затрат на себестоимость продукции.*

Эта классификация относительно нова для отечественной практики. Затраты на продукт прямо включаются в себестоимость, они связаны с физическими единицами, могут быть частично отнесены на готовую продукцию на складе или на отгруженные товары и участвовать в процессе исчисления прибыли месяцами позже их фактического осуществления. Затраты же на период с движением физических единиц готовой продукции не связаны, они сразу списываются на финансовые результаты и уменьшают прибыль.

### **Контрольные вопросы и задания по теме**

2.1. Дайте характеристику классификаций затрат по статьям калькуляции и по экономическим элементам. Назначение этих классификаций.

2.2. Опишите поведение затрат разного типа при росте объема производства (суммарных и на единицу продукции).

2.3. Изложите методику деления затрат на переменные и постоянные.

2.4. Почему в условиях рынка так важно знать переменные или постоянные какие-либо затраты фирмы?

2.5. Докажите, что деление затрат на переменные и постоянные является условным.

### 3. МЕТОДЫ КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ

#### 3.1. Позаказная калькуляция затрат

*Условия применения метода. Распределение общепроизводственных расходов. Коэффициенты распределения. Последовательность действий позаказного метода калькулирования.*

Условием применения позаказного метода калькулирования себестоимости продукции является возможность идентифицировать затраты на материалы, основную заработную плату производственных рабочих и общепроизводственные расходы (ОПР) с конкретной продукцией (услугами) или ее группой.

Основная проблема позаказного метода калькуляции состоит в *распределении прямо не прослеживаемых накладных расходов*, в том числе и части ОПР. Осуществляется такое распределение при помощи определения коэффициентов распределения накладных расходов (ставки накладных расходов).

Плановый коэффициент распределения (ставка накладных расходов) определяется по плану на начало года по отношению к показателю хозяйственной деятельности, с которым накладные расходы находятся, как правило, в причинной связи

$$\text{Ставка накладных расходов} = \frac{\text{Сумма накладных расходов по годовому}}{\text{Показатель хозяйственной деятельности}}$$

*Последовательность действий* при применении позаказного метода калькулирования:

- 1) исчисляют базу распределения (знаменатель);
- 2) составляют смету накладных расходов на плановый период;
- 3) исчисляют коэффициент распределения;
- 4) подсчитывают фактическую величину базовых данных (фонд оплаты труда, затраты времени в человеко-часах, машино-часы работы оборудования или др.);
- 5) определяют сметные накладные расходы на заказы, умножая плановый коэффициент распределения на фактический размер базы распределения;
- 6) в конце года отражают разницу между плановой и фактической величиной накладных расходов.

### 3.2. Попроцессная калькуляция затрат

*Условия применения метода. Классификация движения предметов труда. Операции попроцессной калькуляции затрат. Особенности распределения общепроизводственных расходов: эквивалентные единицы продукции, метод среднего взвешенного и метод FIFO.*

Основные условия применения попроцессного метода калькуляции:

- 1) продукция перемещается от одного технологического участка к другому непрерывным потоком (производство массовое, непрерывное);
- 2) отдельный заказ не оказывает влияния на производственный процесс в целом;
- 3) выполнение заказов обеспечивается на основе запасов изготовителя;
- 4) применяется стандартизация технологических процессов и продукции;
- 5) спрос на продукцию стабилен.

При использовании попроцессной калькуляции затрат движение предметов труда классифицируются на следующие виды: а) последовательное; б) параллельное движение предметов труда по подразделениям; в) избирательное (смешанное) движение. От вида движения предметов труда зависит отнесение затрат подразделений на конкретный вид продукции.

Существует четыре основных операции:

1. Суммирование движущихся в потоке вещественных единиц продукции за период.

2. Определение количества единиц продукции на конец периода в эквивалентных единицах. Эквивалентные единицы – показатель того, какое число полных единиц продукции соответствует количеству полностью завершенных единиц продукции и количеству частично завершенных единиц продукции.

3. Определение полных учитываемых затрат и вычисление удельной себестоимости в расчете на единицу продукции по формуле

$$\text{Удельная себестоимость} = \frac{\text{Полные затраты подразделения за период}}{\text{Эквивалентные единицы продукции}}$$

4. Учет единиц полностью завершенной и переданной далее продукции и единиц, остающихся в незавершенном производстве.

В зависимости от того как рассчитываются эквивалентные единицы продукции в попроцессной калькуляции затрат различают метод среднего взвешенного и метод FIFO.

### 3.3. Распределение затрат

*Цели распределения затрат. Критерии распределения затрат. Промежуточные и конечные объекты учета затрат. Базы распределения. Распределение составной суммой. Методы прямого распределения и пошагового распределения затрат вспомогательных цехов.*

При распределении затрат используется классификация затрат на прямые и косвенные.

Косвенные затраты распределяются по периодам, подразделениям, продукции или услугам. Абсолютно "правильного" способа решения этой задачи не существует. Под термином "распределение затрат" понимают их отнесение на конкретный носитель затрат.

*Целями распределения затрат* могут быть: 1) принятие экономического решения при распределении ресурсов; 2) мотивация при использовании услуг вспомогательных подразделений; поощрение снижения накладных расходов; 3) исчисление прибыли и активов для внешних пользователей; расчет себестоимости для акционеров и налоговых органов; 4) оправдание или возмещение затрат; расчет издержек на продукцию или услуги как основы установления "справедливых" цен.

Существует несколько *критериев распределения затрат*: 1) причинно-следственный; 2) достигнутый результат; 3) "справедливость" 4) прибыльность. Критерий распределения затрат выбирается в зависимости от целей распределения.

При распределении косвенных затрат выделяется три шага: 1) выбираются объекты, на которые относятся затраты (независимая переменная): продукция, переделы, цехи, контракты; 2) выбираются и собираются затраты (зависимая переменная), которые будут относиться на объекты; 3) выбирается база распределения, например, человеко-часы основных производственных рабочих, машино-часы работы оборудования и др.

На первом этапе могут выбираться *промежуточные и конечные объекты учета затрат*. Промежуточными объектами учета затрат чаще всего выбираются подразделения предприятия – центры ответственности, но могут выбираться и другие объекты, например, переделы, отдельные процессы и т. п. Конечными объектами учета затрат при калькулировании выступают продукты, услуги, заказы.

*Базами распределения косвенных затрат* в практике калькулирования могут быть: объем продаж, время оказания услуг, количество работающих, стоимость материалов, машино-часы работы оборудования, занимаемая площадь, мощность оборудования и т. п. Базы распределения выбираются в соответствии с критериями распределения затрат.

Косвенные затраты могут распределяться единой суммой или *составной суммой*. Метод составной суммы более точен при принятии решений, хотя и более трудоемок. При распределении затрат в качестве составной суммы для каждой составляющей распределяемых затрат выбирается собственная база распределения.

При распределении косвенных затрат могут применяться *метод прямого распределения* или *метод пошагового распределения*. При прямом распределении затраты обслуживающих подразделений прямо распределяются на производственные подразделения. При пошаговом методе затраты обслуживающих подразделений распределяются последовательно как на производственные подразделения, так и на обслуживающие подразделения предприятия, затраты которых еще не распределены.

### **Контрольные вопросы и задания по теме**

3.1. В каких случаях (при каких условиях) используют позаказный и попроцессный метод калькуляции затрат?

3.2. От каких факторов зависит выбор базы распределения накладных расходов в позаказном методе калькуляции?

3.3. Опишите объекты учета и цели распределения затрат при производстве нескольких продуктов.

3.4. Опишите объекты учета и цели распределения затрат вспомогательных и обслуживающих подразделений.

3.5. Охарактеризуйте особенности методов прямого и пошагового распределения затрат.

## **4. МЕТОДЫ И УЧЕТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **4.1. Нормативный метод учета затрат и управления себестоимостью (система "стандарт-костс")**

*Условия применения метода. Нормативные затраты по группам материальных, трудовых затрат, накладных расходов. Способы разработки норм затрат. Управление по отклонениям.*

*Условием применения метода* калькулирования себестоимости по нормативным издержкам является серийное производство (т.е. в производстве применяются стандартные, повторяющиеся операции). Для других типов технологии применение нормативного метода сопряжено с большими издержками на сбор и обработку информации.

*Нормативные затраты* относят к единице продукции. Они касаются трех групп затрат: 1) материалов; 2) затрат труда; 3) накладных расходов. Сумма нормативов по материалам, заработной плате и накладным расходам дает нормативную себестоимость единицы продукции.

Применяются два *способа разработки норм затрат*: 1) на основе статистических данных прошлого опыта работы; 2) на основе технико-экономического анализа операций проектируемого процесса.

Применение системы калькуляции себестоимости по нормативным затратам делает возможным подробный анализ отклонений и организацию *управления по отклонениям*. Отклонения по каждому центру ответственности определяются по каждому элементу затрат и анализируются в соответствии с ценами и количеством ресурсов. Система учета должна показать менеджеру, где возникли отклонения, а менеджер должен найти причину неблагоприятного отклонения и при необходимости устранить ее. При этом используется алгоритм управленческого контроля (см. п. 1.2). Анализ отклонений также рассматривается в п. 4.3.

## **4.2. Система "директ-костинг"**

*Возникновение и развитие системы "директ-костинг", перспективы ее применения в России. Особенности управленческого учета при применении системы. Суммы покрытия. Аналитико-управленческий аспект системы "директ-костинг": анализ взаимосвязи объема производства, себестоимости, прибыли, график безубыточности; "директ-костинг" и политика цен; формирование производственной программы на основе учетной информации системы "директ-костинг".*

Система "директ-костинг" первоначально *возникла* в практике стран с развитой рыночной экономикой и в последнее время стала применяться рядом отечественных предприятий. Теория и практика в России имеет все необходимые инструменты для широкого применения "директ-костинга" как системы управленческого учета.

Основной характеристикой учетной системы "директ-костинг" является подразделение затрат на постоянные и переменные в зависимости от изменения объема производства. *Особенностью управленческого учета* при применении системы является то, что себестоимость промышленной продукции учитывается и планируется только в части переменных затрат. Постоянные расходы собирают на отдельном счете и с заданной периодичностью списывают непосредственно на дебет счета финансовых результатов.

Такое подразделение затрат позволяет рассчитывать *суммы покрытия* как разность между ценами реализации и переменными (прямыми) затратами.

Важной особенностью *аналитико-управленческого аспекта* системы "директ-костинг" является возможность изучать *зависимость затрат от объема производства*. Для этой цели применяется *график безубыточности* и его многочисленные модификации. Поскольку в себестоимость продукции включаются только затраты, зависящие от объема продукции, то предприятие может проводить более гибкую *политику цен*.

Одной из важнейших особенностей системы "директ-костинг" является более точное определение выгодности производства различных продуктов по критерию сумм покрытия, что позволяет формировать оптимальные *производственные программы* предприятия.

### **4.3. Контроллинг как интегрированная система управления**

*Функции контроллинга. Методы контроллинга: определение целей, управление целями и достижение целей. Стратегический и оперативный контроллинг. Структура службы контроллинга и ее связь с общей структурой предприятия. Бюджетирование. Принципы и порядок разработки бюджетов. Анализ отклонений в системе контроллинга.*

Под контроллингом понимают руководящую концепцию эффективно-го управления фирмой и обеспечения ее долгосрочного существования.

Контроллинг – это система экономических расчетов, необходимых для принятия решений. Все процессы, связанные с управлением производством, контроллинг рассматривает как информационные и эффективность производства зависит от уровня развития информационных процессов на предприятии.

*Функции контроллинга:*

– *учет и информационно-аналитическое обеспечение* (разработка информационной системы сбор и обработка информации для принятия решений, унификация методов и критериев оценки деятельности организации и ее подразделений);

– *планирование* (информационная поддержка при разработке базисных планов, координация и агрегирование отдельных планов по времени и содержанию, проверка предлагаемых планов на полноту и реализуемость, составление сводного плана предприятия);

– *контроль и регулирование* (определение величин, контролируемых во временном и содержательном разрезах, сравнение плановых и фактических

величин для измерения и оценки степени достижения цели, определение допустимых границ отклонений величин, анализ отклонений, интерпретация причин отклонений плана от факта и выработка предложений для уменьшения отклонений);

– *специальные функции* (сбор и анализ данных о внешней среде: рынки денег и капиталов, конъюнктура отрасли, правительственные экономические программы, сравнение с конкурентами, обоснование целесообразности слияния с другими фирмами или открытия (закрытия) филиалов, проведение калькуляции для особых заказов, расчеты эффективности инвестиционных проектов.

*Методы контроллинга* включают определение целей, управление целями и достижение целей. *Определение целей* зависит от возможностей представления и предвидения состояния предприятия, согласования целей оперативного и стратегического менеджмента. В процессе планирования на основе идеальной цели, определяемой миссией фирмы, формулируется идеальная цель. На ее основе разрабатываются реальные цели, определяемые установленными для управления предприятием количественными показателями (доход на инвестированный капитал, денежная наличность, установленные суммы покрытия и т. п.). В процессе стратегического планирования устанавливается взаимосвязь контроллинга и маркетинга для реализации программы оперативных действий.

*Управление целями* зависит от возможности принятия решений и от используемого набора методов. Управление целями включает: поиск "узких мест" результатов деятельности – эта задача решается оперативным контроллингом в рамках временного горизонта планирования; поиск "узких мест" экономического роста – решается стратегическим контроллингом; анализ отклонений фактических показателей от плановых; корректировка целей (контруправление).

*Достижение целей* зависит от возможностей применения оперативного менеджмента и мотивации. Достижение целей включает обеспечение прибыльности и ликвидности, инновационные процессы для своевременного приспособления к изменяющейся среде ради обеспечения существования предприятия. Таким образом, достижение целей также связано как с оперативным, так и со стратегическим контроллингом.

*Стратегический контролинг* координирует функции стратегического планирования, контроля и системы стратегического информационного обеспечения. Целевая задача стратегического планирования заключается в обеспечении продолжительного успешного функционирования организации путем сопровождения и поддержки стратегического плана.

Одним из основных источников информации в стратегическом контроллинге является *стратегический учет*. В качестве инструментария стратегического учета значительное распространение получил *метод стратегических балансов*.

*Оперативный контроллинг* координирует процессы *оперативного планирования, контроля, учета и отчетности* на предприятии при поддержке информационной системы.

Основной задачей оперативного контроллинга является обеспечение методической, информационной и инструментальной поддержки менеджеров предприятия для достижения запланированного уровня прибыли, рентабельности и ликвидности в краткосрочном периоде.

Оперативный контроллинг не может довольствоваться данными финансового (бухгалтерского) учета, так как этот учет в первую очередь ориентирован на внешнего пользователя и ведется по правилам и предписаниям государственных органов. Бухгалтерский учет не содержит многих понятий и категории экономики предприятия, без которых актуальная оценка затрат и результатов невозможна. К числу таких понятий относятся все виды калькуляционных затрат, приведенные (дисконтированные или наращенные) стоимости и т. д., поэтому для реализации функций оперативного контроллинга на предприятии необходим принципиально другой вид учета: управленческий учет. Чаще всего в оперативном контроллинге применяется система учета "директ-костинг". Анализ сумм покрытия применяется как в оперативном, так и в стратегическом контроллинге.

*Структура службы контроллинга* зависит от формы собственности, масштабов бизнеса и от принятой на предприятии структуры управления. Служба может быть линейной и штабной. И тот и другой варианты имеют свои преимущества и недостатки.

*Бюджетирование* на предприятии относится к числу наиболее сложных и ответственных функций менеджмента. Закладываемые в плане бюджетные средства служат базой для достижения намеченных целей.

Плановые мероприятия, выражаемые количественно в виде доходов, расходов и финансов, предоставляют информацию для формирования бюджета. *Бюджет* представляет собой план, выраженный в натуральных и денежных единицах. Бюджет служит инструментом для управления доходами, расходами и ликвидностью предприятия.

Регулярное сравнение достигнутых и запланированных показателей бюджета позволяет уточнять план в течение бюджетного периода. Изучение результатов и причин отклонений служит основой для дальнейших действий и проведения корректирующих мероприятий.

Бюджет составляется в рамках формального процесса планирования – бюджетирования, в основе которого лежат пять основных принципов:

1) *принцип целесогласования* – путем согласования бюджетных планов между выше- и нижестоящими руководителями, за счет чего обеспечивается соответствие целям конкретных планов предприятия;

2) *принцип приоритетности* – использование дефицитных средств в наиболее выгодном направлении;

3) *принцип причинности* – для каждого центра ответственности планируются только те величины, на которые он оказывает влияние;

4) *принцип ответственности* – ответственность за исполнение соответствующей части бюджета центром ответственности вместе с полномочиями вмешиваться в случае необходимости в развитие ситуации;

5) *принцип постоянства целей* предполагает, что установленные базовые величины не должны быть принципиально изменены в течение продолжающегося контрольного периода.

Различные *виды бюджета* создаются вследствие различия в структурах предприятий и видах деятельности. Они требуют соответственно различных форм, образа действия и предоставления результата.

Примеры различных видов бюджетов по уровням планирования приведены в табл. 3.

Таблица 3

### Виды бюджетов по уровням планирования

Уровень планирования	Вид бюджета
Предприятие	План по прибыли и убыткам План по ресурсам План по эффективности Финансовый план План-баланс
Центры прибыли	План по прибыли и убыткам План по ресурсам План по эффективности Финансовый план План-баланс План оборота
Функциональные подразделения	Бюджет на рекламу Бюджет на обеспечение материалами План запасов План по количеству производимой продукции

Уровень планирования	Вид бюджета
Проекты	Бюджет на освоение рынка Бюджет на разработку проекта Бюджет на новое строительство
Места возникновения затрат	Бюджет на материалы Бюджет на персонал

Бюджет формируется на базе одного из альтернативных вариантов плана. Например, возможны следующие варианты планов: пессимистичный (вариант 1), наиболее вероятный (вариант 2) и оптимистичный (вариант 3).

Основой контроля исполнения бюджета предприятия является *анализ отклонений* и выработка корректирующих мероприятий.

В результате бюджетирования устанавливаются плановые значения контролируемых величин, в качестве которых могут выступать количественные параметры деятельности предприятия, выраженные в натуральных и стоимостных показателях, а также качество, сроки и т. д.

Фактические значения контролируемых величин выявляются на основе данных статистического, финансового и управленческого учета на предприятии.

Отклонения плановых и фактических величин могут возникать по всем параметрам, определенным в бюджете:

- *стоимостные параметры* – затраты, доходы с оборота, маржинальная прибыль, поступления, выплаты, дебиторские и кредиторские задолженности, капитал и т.п.;
- *параметры организационной структуры* – места возникновения затрат, продуктовые и региональные дивизионы, закупочные, производственные, сбытовые, проектные подразделения и т. п.;
- *временные параметры* – дни, недели, месяцы, кварталы, годы.

Различают следующие виды отклонений: *абсолютные отклонения* между плановыми и фактическими параметрами; *относительные отклонения* по отношению к другим величинам, выраженные в процентах; *селективные отклонения* при сравнении контролируемых величин во временном разрезе: квартал, месяц и иногда даже день; *кумулятивные отклонения*, исчисленные нарастающим итогом (кумулятивные суммы).

Анализ отклонения проводится, если отклонение какого-либо параметра бюджета выходит за установленные *допустимые границы*. Для оценки селективных отклонений обычно используют линейные пределы, которые определяются либо в процентах, либо в абсолютных величинах. Для кумулятивных отклонений используются нелинейные предельные ограничения, ко-

торые в графическом изображении имеют форму воронки, сужающейся к концу планового периода.

*Оценка отклонений по влиянию на прибыль.* Величина процентного отклонения отдельного параметра, в первую очередь, свидетельствует о качестве планирования и бюджетной дисциплине, но практически ничего не говорит о степени влияния на прибыль. Для оценки влияния на прибыль необходимо в анализе отклонений учитывать структуру затрат. Данный подход предполагает ранжирование параметров, влияющих на прибыль как в позитивном, так и негативном направлениях.

Менеджеры должны совместно определить и признать сферы ответственности, закрепляемые за подразделениями. Так, отдел маркетинга отвечает за контроль отклонений суммы покрытия по продуктам, затрат на рекламу, сбытовых издержек, производственный отдел – за контроль отклонения расхода материалов и т. п., отдел закупок – за контроль отклонения закупочных цен и т. д.

При установлении ответственных за возникшие отклонения необходимо учитывать реальную возможность влияния подразделения на полученный результат.

В анализе отклонений следует различать *контролируемые* и *неконтролируемые* причины. Неконтролируемые причины отклонений связаны с изменениями во внешней среде. Предприятие в состоянии в определенной мере влиять на контролируемые причины. Отклонения чаще всего возникают либо из-за ошибок при планировании, либо из-за ошибок, связанных с реализацией плана.

Ошибки при планировании могут быть вызваны следующими причинами:

- недостаточностью информации;
- недостоверным прогнозом развития;
- неподходящими методами планирования.

В практике анализа причин отклонений различают анализ, ориентированный на прошлое и анализ, ориентированный на будущее (на перспективу). Анализ отклонений с ориентацией на перспективу возможен в случае, если на предприятии осуществляется регулярный прогноз развития контролируемых параметров. Сравнивая плановые и прогнозные величины, можно оценить вероятные отклонения в перспективе, а также установить причины возможных отклонений.

## Контрольные вопросы и задания по теме

- 4.1. Опишите методы разработки нормативов для системы управления затратами.
- 4.2. В чем состоит сущность метода управления по отклонениям?
- 4.3. Охарактеризуйте особенности учета затрат системы «директ-костинг».
- 4.4. Опишите соотношения объема продукции, затрат и прибыли в точке безубыточности. Как можно использовать эти соотношения?
- 4.5. Дайте характеристику основных функций контроллинга.
- 4.6. Опишите назначение и взаимосвязь стратегического и оперативного контроллинга.
- 4.7. В чем состоит значение бюджета для оперативного и стратегического контроллинга?
- 4.8. Опишите принципы бюджетирования.
- 4.9. Опишите параметры бюджетов (бюджетных планов), по которым могут возникать отклонения.
- 4.10. Опишите виды отклонений и возможные способы их анализа.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студенты-заочники выполняют по курсу "Управление затратами" одну контрольную работу. При выполнении контрольной работы целесообразно пользоваться электронными таблицами (например, Microsoft Excel или им подобными).

Контрольная работа состоит из десяти задач. Выбор варианта задания осуществляется по последней цифре шифра (номера зачетной книжки).

Номера вариантов задач в зависимости от номера варианта задания представлены ниже.

### Выбор вариантов задач контрольной работы

Номера вариантов задания (по последней цифре шифра)								
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.1
3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.1	3.2	3.1	3.2
74.1	4.2	4.3	4.1	4.2	4.3	4.1	4.2	4.3
5.1	5.2	5.3	5.2	5.1	5.2	5.3	5.3	5.1
6.1	6.2	6.3	6.3	6.3	6.1	6.2	6.1	6.2

Номера вариантов задания (по последней цифре шифра)								
0	1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	7.3
8.1	8.2	8.3	8.2	8.1	8.2	8.3	8.3	8.1
9.1	9.2	9.3	9.3	9.3	9.1	9.2	9.1	9.2
10.1	10.2	10.3	10.1	10.2	10.3	10.1	10.2	10.3

Далее приводятся условия и методические указания по решению задач контрольной работы. При их решении необходимо прорабатывать соответствующие параграфы, на которые имеются ссылки в методических указаниях по решению задач.

Расчеты необходимо выполнять, как правило, в табличной форме. Если в методических указаниях отсутствует форма расчетных таблиц, ее необходимо разработать самостоятельно.

### **Задача № 1. Расчет норм затрат на сырье и материалы**

Данная задача выполняется по теме 4.1. Нормативный метод учета затрат и управления себестоимостью (система "стандарт-костс"). Студент должен изучить методы нормирования материальных затрат.

#### **Условия задачи по вариантам**

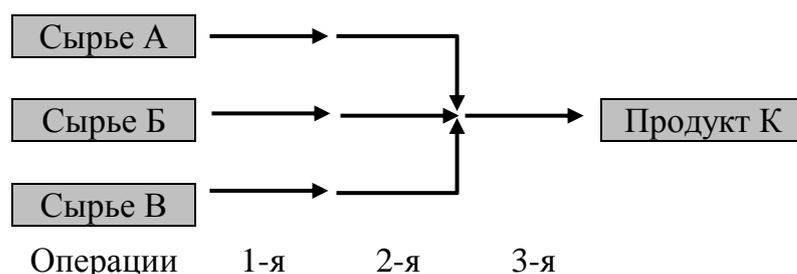
По данным об операциях технологического процесса определить аналитические нормативы затрат на сырье в расчете на единицу готового продукта.

Для всех вариантов принять следующие нормы содержания материалов (сырья) в готовом продукте и цены на сырье:

Наименование сырья	Норма содержания в продукте, кг/ед.	Закупочные цены на сырье, руб./кг
Сырье А	0,25	22,10
Сырье Б	0,60	15,35
Сырье В	0,15	28,70

### **Вариант 1.1**

Схема технологического процесса:

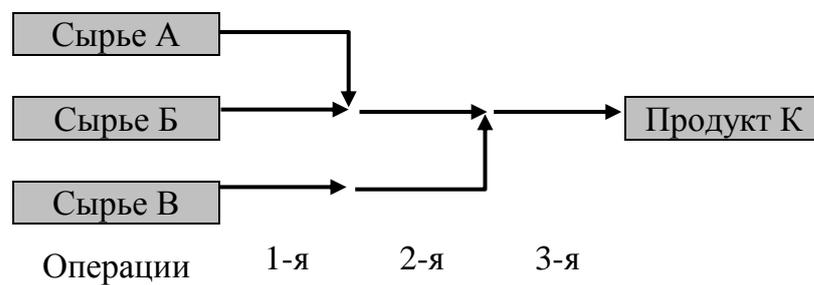


### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию			Норма выхода продукта
	Сырье А	Сырье Б	Сырье В	
1-я	10 %	5 %	12 %	
2-я	3 %	3 %	2 %	
3-я				85 %

#### Вариант 1.2

#### Схема технологического процесса

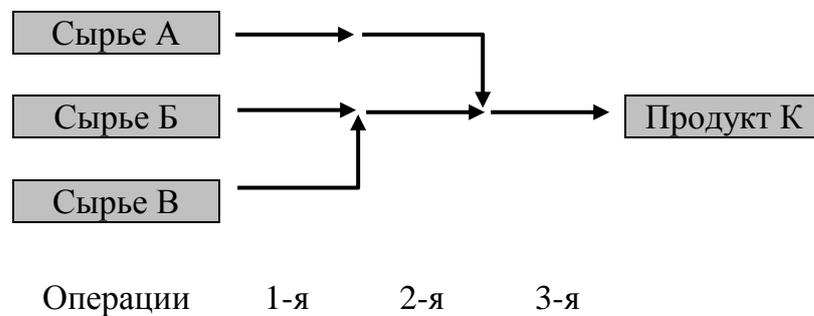


### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию			Норма выхода продукта
	Сырье А	Сырье Б	Сырье В	
1-я	10 %	5 %	12 %	
2-я	3 %		4 %	
3-я				80 %

#### Вариант 1.3

#### Схема технологического процесса



### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию			Норма выхода продукта
	Сырье А	Сырье Б	Сырье В	
1-я	10 %	5 %	12 %	
2-я	3 %			
3-я				75 %

### Методические указания к решению задачи № 1

Для нахождения норм затрат сырья необходимо рассчитать операционные отношения и операционный коэффициент процесса. Операционное отношение показывает, во сколько раз необходимо увеличить количество материальных ресурсов на входе на операцию, чтобы с учетом нормы потерь (или нормы выхода) получить на выходе с операции единицу предмета труда. Операционный коэффициент процесса показывает то же увеличение материальных ресурсов по отношению ко всему процессу.

В том случае, если заданы технологические нормы потерь сырья (материалов) операционное отношение  $k_{on}$  рассчитывается по формуле

$$k_{on} = \frac{1}{1 - \frac{\% \text{ потерь}}{100}},$$

а в том случае, если задана норма выхода операционное отношение  $k_{on}$  определяется по формуле

$$k_{on} = \frac{100}{\% \text{ выхода}}$$

Операционный коэффициент процесса определяется как произведение операционных отношений для каждой операции

$$K_{on} = \prod_{i=1}^n k_i$$

Норма расхода сырья (материалов)  $N_{с,м}$  определяется по следующей формуле

$$N_{с,м} = N_{cod} \cdot K_{on},$$

где  $N_{cod}$  – норма содержания веществ из сырья (материалов) в готовом продукте.

Норма затрат  $C_i$  зависит от нормы расхода и цены на сырье (материалы)

$$C_i = N_{c,m} \cdot P_i,$$

где  $P_i$  – цена приобретения сырья (материалов).

### Задача № 2. Расчет норм затрат на заработную плату рабочих

Данная задача выполняется по той же теме, что и предыдущая. Студент должен изучить методы нормирования затрат на заработную плату. Предварительно целесообразно повторить материал по вопросам нормирования труда.

#### Условия задачи по вариантам:

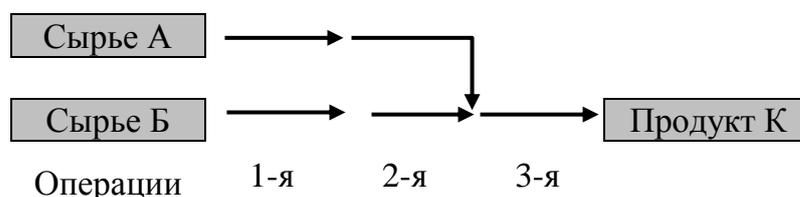
По данным об операциях технологического процесса определить аналитические нормативы затрат на заработную плату рабочих в расчете на единицу готового продукта.

Для всех вариантов принять следующие нормы содержания материалов (сырья) в готовом продукте:

Наименование сырья	Норма содержания в продукте, кг/ед.
Сырье А	0,45
Сырье Б	0,55

#### Вариант 2.1

Схема технологического процесса

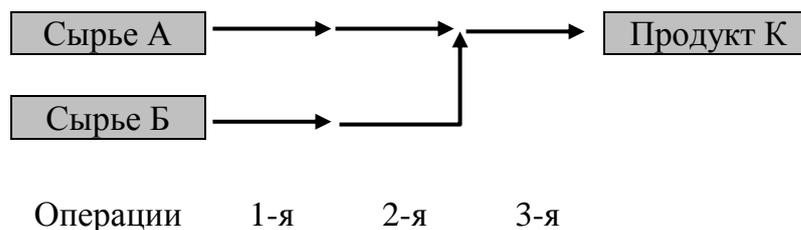


#### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию		Норма выхода продукта	Нормы времени на операцию мин/ед.		Нормы выработки, ед./час	Часовая тарифная ставка, руб.
	Сырье А	Сырье Б		Сырье А	Сырье Б		
1-я операция	5 %	15 %		8,5	6,5		25
2-я операция	5 %	5 %				25	35
3-я операция			90 %			20	30

## Вариант 2.2

Схема технологического процесса

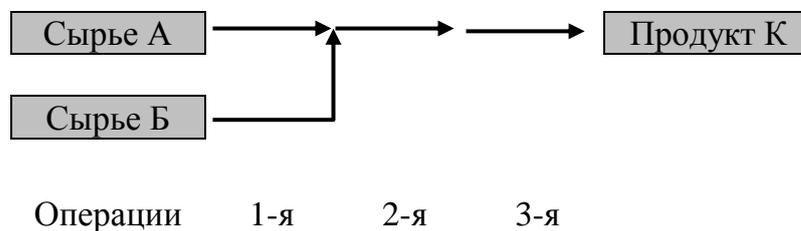


### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию		Норма выхода продукта	Нормы времени на операцию мин/ед.		Нормы выработки, ед./час	Часовая тарифная ставка, руб.
	Сырье А	Сырье Б		Сырье А	Сырье Б		
1-я операция	5 %	10 %				25	20
2-я операция	5 %	5 %		8,5	6,5		30
3-я операция			85 %			20	35

## Вариант 2.3

Схема технологического процесса



### Характеристика операций технологического процесса

Наименование операций	Нормы потерь сырья на операцию		Норма выхода	Нормы времени на операцию мин/ед.		Нормы выработки, ед./час	Часовая тарифная ставка, руб.
	Сырье А	Сырье Б		Сырье А	Сырье Б		
1-я операция	5 %	10 %		8,5	6,5		20
2-я операция			95 %			25	30
3-я операция			85 %			20	30

## Методические указания к решению задачи № 2

Перед решением задачи целесообразно повторить материал по вопросам организации и нормирования труда.

Нормы труда установлены на тот предмет труда, который преобразуется в данной конкретной операции. Поскольку нас интересуют нормы затрат заработной платы на единицу продукции, то необходимо, как и в предыдущей задаче, рассчитать операционные отношения.

Нормативное время по операциям в расчете на единицу продукции

$$N_i^{nprod} = N_i^{sp} \prod_i^n k_{oni},$$

где  $N_i^{nprod}$  – нормативное время на преобразование предмета труда в данной операции в расчете на единицу продукта;  $N_i$  – норма времени на единицу предмета труда в данной операции, которая устанавливается методами нормирования труда; произведение операционных отношений включает отношения, начиная с данной операции ( $i$ -ой) и до конца процесса ( $n$  – количество операций процесса).

В том случае, если по операции заданы нормы выработки на единицу предмета труда, нормативное время на единицу продукции определяется по формуле

$$N_i^{nprod} = \frac{\prod_i^n k_{oni}}{N_i^{вyp}},$$

где  $N_i^{вyp}$  – норма выработки на единицу предмета труда.

Нормативная величина затрат на заработную плату  $C_i$  по операциям определяется с учетом часовой тарифной ставки по данной операции  $T_i$

$$C_i = N_i^{nprod} \cdot T_i.$$

### **Задача № 3. Расчет отклонений затрат**

Данная задача выполняется по той же теме, что и задачи 1, 2. Студент должен изучить методы расчета и анализа отклонений фактических значений затрат от нормативных.

#### **Условия задачи по вариантам:**

Предприятие выпускает три вида продукции на трех технологических линиях. Студент выполняет расчет по одному из продуктов.

Плановые данные по выпуску продукции:

Показатели	Вариант 3.1	Вариант 3.2	Вариант 3.3	Всего
	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	
Объем производства, ед.	20000	15000	25000	
Норма расхода сырья, ед./ед.	0,45	0,75	0,64	
Цена сырья, руб./ед.	65,25	49,80	73,25	
Норма расхода материалов, ед./ед.	0,16	0,28	0,31	
Цена материалов, руб./ед.	115,65	125,20	85,00	
Трудоемкость единицы продукции, н/ч	1,12	0,85	0,99	
Средневзвешенная тарифная ставка заработной платы, руб/ч	18,25	21,50	33,00	
Смета РСЭО	327040	219300	653400	
Смета ОПР				1650000
Смета коммерческих расходов				891900

Отчетные (фактические) данные по выпуску продукции

Показатели	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Всего
Объем производства, ед.	24125	13620	24150	
Расход сырья, ед.	10615	10351	15939	
Расход материалов, ед.	3619	3677	7728	
Трудозатраты по продукции, ч	26538	12258	27048	
Затраты на сырье	702182	540333	120339	5
Затраты на материалы	421584	478797	695520	
Зарплата рабочих	504213	269676	865536	
Отчисления в социальные фонды	181517	97083	311593	
РСЭО	358500	229200	675700	
ОПР				1765500
Коммерческие расходы				865100

**Методические указания к решению задачи № 3**

При решении задачи должны быть проанализированы по факторам отклонения затрат по сырью и материалам, отклонения по заработной плате и отклонения по накладным расходам.

Абсолютное отклонение затрат по сырью и материалам  $\Delta C_i$  анализируется по трем факторам

$$\Delta C_i = \Delta C_{iQ} + \Delta C_{ip} + \Delta C_{iN},$$

где  $\Delta C_{iQ}$  – отклонение затрат по объему выпуска продукции;  $\Delta C_{ip}$  – отклонение затрат по цене,  $\Delta C_{iN}$  – отклонение затрат по норме расхода.

Метод цепных подстановок дает следующие формулы отклонений фактических затрат от плановых:

$$\begin{aligned} \text{– по объему} \quad \Delta C_Q &= (Q_{\text{ф}} - Q_{\text{п}}) N_{\text{п}} p_{\text{п}}; \\ \text{– по цене} \quad \Delta C_P &= Q_{\text{ф}} (p_{\text{ф}} - p_{\text{п}}) N_{\text{п}}; \\ \text{– по норме} \quad \Delta C_N &= Q_{\text{ф}} p_{\text{ф}} (N_{\text{ф}} - N_{\text{п}}), \end{aligned}$$

где  $\Delta$  – отклонение;  $Q$  – объем выпуска;  $N$  – норма расхода ресурсов (сырья, материалов, энергии и т. п.) на единицу выпуска;  $p$  – цена единицы ресурсов; ф, п – индексы фактического и планового значений величин.

Абсолютное отклонение затрат по заработной плате анализируется по факторам аналогичным образом. В качестве факторов рассматриваются:

- объем производства;
- ставка заработной платы;
- трудоемкость единицы продукции;

Отклонения затрат по расходам на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО), общепроизводственных расходов (ОПР), коммерческих расходов рассчитываются как абсолютные величины, чтобы определить выполнение или не выполнение сметы (бюджета) и как относительные величины по отношению к объему продукции или прямым затратам, чтобы определить их относительное увеличение или уменьшение. Относительная величина РСЭО может быть определена по отношению к натуральному объему продукции и стоимостным показателям затрат, а относительные величины ОПР и коммерческих расходов – только по отношению к стоимостным показателям затрат, например, как изменение ставок накладных расходов (бюджетных коэффициентов). Методика определения ставок накладных расходов описана в задаче № 6.

По окончании расчетов отклонений необходимо сделать выводы по абсолютным и относительным изменениям затрат.

#### **Задача 4. Распределение затрат обслуживающих подразделений**

Данная задача выполняется для закрепления вопроса 3.3. "Распределение затрат".

Затраты подразделений управления и обслуживающих подразделений необходимо отнести на производственные подразделения.

## Условия задачи по вариантам:

### Вариант 4.1

Показатели деятельности	Подразделения обслуживания и управления			Производственные подразделения		
	администрация	ремонтный цех	транспортный цех	цех № 1	цех № 2	цех № 3
1. Бюджетные затраты подразделений, тыс. руб.	150000	120000	195000	75000	95000	120000
2. Затраты времени на проведение работ в часах:						
администрации	45000	10500	12250	15750	17500	26200
ремонтного цеха	8750	3500	15750	26250	17500	15300
транспортного цеха	5400	9000	3500	17500	14000	12000

### Вариант 4.2

Показатели деятельности	Подразделения обслуживания и управления				Производственные подразделения	
	администрация	складское хозяйство	транспортный цех	ремонтный цех	цех № 1	цех № 2
1. Бюджетные затраты подразделений, тыс. руб.	160000	130000	200000	115000	95000	75000
2. Затраты времени на проведение работ в часах:						
администрации	45000	10500	12250	6000	15750	17500
складского хозяйства	500	6000	5500	500	8000	6000
транспортного цеха	5400	9000	3500	6000	17500	14000
ремонтного цеха	8750	3500	15750	16000	26250	17500

## Вариант 4.3

Показатели деятельности	Подразделения обслуживания и управления				Производственные подразделения	
	администрация	складское хозяйство	энергоцех	ремонтный цех	цех № 1	Цех № 2
1. Бюджетные затраты подразделений, тыс. руб.	90000	85000	120000	90000	45000	56000
2. Затраты времени на проведение работ в часах:						
администрации	25000	8000	3500	6000	10200	12500
складского хозяйства	500	6000	5500	500	8000	6000
энергоцеха	1200	8000	4500	6000	18200	15000
ремонтного цеха	3500	3500	15750	12000	15500	22500

### Методические указания к решению задачи № 4

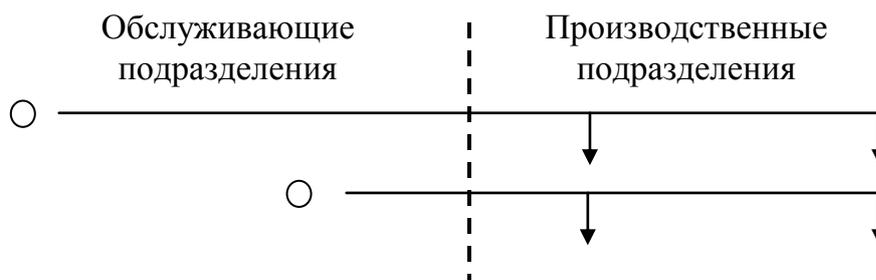
Распределение затрат обслуживающих подразделений и подразделений управления необходимо выполнить прямым методом и пошаговым методом.

Результаты решения задачи могут представляться в той же таблице, в которой даны исходные данные.

При прямом методе распределения затраты обслуживающих и административных подразделений относят на производственные подразделения прямо пропорционально выбранной базе распределения. По условиям данной задачи возможно выбрать как минимум две базы распределения. Студент должен сам решить какую из них использовать.

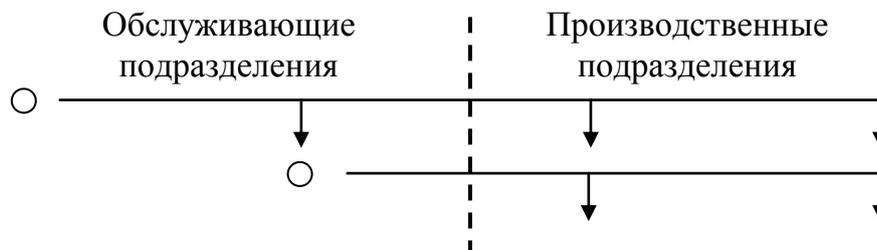
В качестве базы распределения затрат выбирается какой-либо показатель хозяйственной деятельности предприятия. Для корректного распределения затрат необходимо, чтобы этот показатель находился в причинно-следственной связи с величиной распределяемых затрат.

Схема распределения затрат при прямом методе следующая:



При пошаговом методе распределения на основе выбранной базы распределения затрат затраты распределяются последовательно на все остальные подразделения, затраты которых еще не распределены. Обычно начинают распределение затрат с администрации или с того подразделения управления или обслуживания, которое оказало другим больше встречных услуг.

Схема распределения затрат при пошаговом методе следующая:



### Задача № 5. Распределение затрат на продукт

Задача продолжает тему распределения затрат.

**Условия задачи по вариантам:**

#### Вариант 5.1

Показатели затрат	Продукты			Всего
	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	
Затраты на материалы, тыс. руб.	2500	1800	3600	
Складские расходы, тыс. руб.				3950
Трудоемкость продукта, ч	110000	150000	250000	
Ставка заработной платы, руб./ч	20	25	32	
Общепроизводственные расходы, тыс. руб.				8200
ИТОГО распределенных затрат	?	?	?	

#### Вариант 5.2

Показатели затрат	Продукты			Всего
	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	
Затраты на материалы, тыс. руб.	2500	1800	3600	
Складские расходы, тыс. руб.				4200
Транспортные расходы, тыс. руб.				5700
Время работы оборудования, ч	16200	8500	11400	
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, тыс. руб.				12600
ИТОГО распределенных затрат	?	?	?	

### Вариант 5.3

Показатели затрат	Продукты			Всего
	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	
Затраты на материалы, тыс. руб.	3200	2100	3700	
Складские расходы, тыс. руб.				4500
Транспортные расходы, тыс. руб.				1500
Объем реализации, тыс. руб.	8200	5500	6200	
Коммерческие расходы, тыс. руб.				12600
ИТОГО распределенных затрат	?	?	?	

### Методические указания к решению задачи № 5

После распределения затрат административных и обслуживающих подразделений по производственным подразделениям необходимо собранные косвенные затраты распределить по продуктам, чтобы получить полную себестоимость каждого продукта.

Распределение осуществляется прямым методом по выбранной базе распределения. Выбор базы распределения затрат (показателя хозяйственной деятельности) студент осуществляет самостоятельно с учетом тех данных, которые имеются в условии задачи.

### Задача № 6. Расчет плановых бюджетных коэффициентов

Задача закрепляет материал раздела 3 "Методы калькуляции затрат". Задачи № 6 и № 7 связаны между собой и решать их надо последовательно.

### Условия задачи по вариантам:

На основе учетных данных за предыдущий период необходимо определить бюджетные коэффициенты (ставки накладных расходов) по отношению к другим показателям затрат.

Показатели	Величина затрат			Выбранная база	Бюджетный коэффициент
	вариант 6.1	вариант 6.2	вариант 6.3		
Складские и заготовительные расходы	27900	68750	26250		
Сырье, основные материалы	620000	1250000	750000		
Электроэнергия на технологические цели	90000	185000	145000		
Теплота на технологические цели	65000	125000	95000		

Показатели	Величина затрат			Выбранная база	Бюджетный коэффициент
	вариант 6.1	вариант 6.2	вариант 6.3		
Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	180000	250000	100000		
Отчисления в социальные фонды	64800	90000	36000		
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	320000	480000	220000		
Общепроизводственные расходы	450000	620000	270000		
Итого производственная себестоимость	1817700	3068750	1642250		
Коммерческие расходы	145500	250000	140000		
Итого полная себестоимость	1963200	3318750	1782250		
Объем продаж	2650320	4480313	2406038		

### Методические указания к решению задачи № 6

Необходимо сгруппировать затраты по признаку классификации на прямые и косвенные (основные и накладные). Затем определить для косвенных (накладных) затрат бюджетные коэффициенты (ставки накладных расходов) по отношению к другим показателям затрат.

$$\text{Бюджетный коэффициент} = \frac{\text{Сумма накладных (косвенных) расходов по плану}}{\text{Прямые или уже определенные косвенные затраты}}$$

Обычно бюджетные коэффициенты (ставки накладных расходов) для затрат службы снабжения определяют по отношению к прямым затратам на сырье и материалы. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования и другие общепроизводственные расходы – по отношению к прямым производственным затратам или к их отдельным статьям. Коммерческие (внепроизводственные) расходы – по отношению к производственной себестоимости или к объему продаж.

### **Задача № 7. Расчет плановой себестоимости через бюджетные коэффициенты**

Задача является продолжением задачи № 6.

**Условия задачи по вариантам:**

Показатели	Выбранная база	Бюджетный коэффициент	Величина затрат		
			Вариант 7.1	Вариант 7.2	Вариант 7.3
Складские и заготовительные расходы					
Сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия			640000	1200000	700000
Электроэнергия на технологические цели			100000	200000	150000
Теплота на технологические цели			70000	120000	90000
Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих			180000	250000	100000
Отчисления в социальные фонды					
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования					
Общепроизводственные расходы					
Итого производственная себестоимость					
Коммерческие расходы					
Итого полная себестоимость					
Объем продаж			3200000	4800000	2800000

### **Методические указания к решению задачи № 7**

По определенным в задаче № 6 бюджетным коэффициентам (ставкам накладных расходов) рассчитать плановую величину косвенных (накладных) статей затрат и полную себестоимость продукции.

Отчисления в социальные фонды принять по действующим ставкам.

Расчет производить в вышеприведенной таблице.

### Задача № 8. Деление затрат на переменные и постоянные

Задача закрепляет материал п. 2.3.

#### Условия задачи по вариантам

Месяц года	Объем производства	Величина затрат РСЭО	Затраты электроэнергии	Затраты теплоты
		Вариант 8.1	Вариант 8.2	Вариант 8.3
январь	150000	277500	43000	69375
февраль	180000	173500	44700	43375
март	200000	238000	47600	59500
апрель	210000	247500	52000	61875
май	190000	194000	52800	48500
июнь	200000	226000	54200	56500
июль	160000	177000	35400	44250
август	190000	217500	49900	54375
сентябрь	200000	181000	46200	45250
октябрь	220000	249000	54800	62250
ноябрь	190000	173000	46600	43250
декабрь	190000	169500	48900	42375

#### Методические указания к решению задачи № 8

При решении задачи необходимо использовать три способа деления затрат (см. п. 2.3). Необходимо получить уравнения вида

$$C_i = FC_i + dc_i Q$$

где  $FC_i$  – постоянные затраты;  $dc_i$  – переменные прямые затраты на единицу продукции;  $Q$  – объем производства.

**1-й способ:** метод высшей и низшей точки.

Из таблицы исходных данных выбираются две пары значений для месяцев, в которых объем производства минимален и максимален:

$$\begin{array}{ll} Q_{max} & C_1 \\ Q_{min} & C_2 \end{array}$$

Коэффициент  $dc_i$  – удельные прямые затраты на единицу продукции находится из соотношения:

$$dc = \frac{C_1 - C_2}{Q_{max} - Q_{min}}.$$

Величина постоянных затрат находится по любой паре значений (при максимальном или минимальном объеме)

$$FC_i = C_{(1 \text{ или } 2)} - dc_i \cdot Q_{(max \text{ или } min)}$$

**2-й способ:** метод корреляции.

Порядок расчета в этом способе такой же как и в 1-м. Отличие состоит в том, что перед расчетом коэффициентов уравнения затрат строится график зависимости затрат от объема производства. По точкам на графике визуаль-но проводится прямая линия с таким расчетом, чтобы точки лежали относи-тельно ее симметрично. Пара значений объемов и затрат снимается или этой линии.

**3-й способ:** метод наименьших квадратов.

Коэффициенты уравнения затрат находятся по формулам

$$FC_i = \frac{\sum_{i=1}^n C_i \sum_{i=1}^n Q_i^2 - \sum_{i=1}^n C_i \sum_{i=1}^n Q_i C_i}{n \sum_{i=1}^n Q_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n Q_i \right)^2}; \quad dc_i = \frac{n \sum_{i=1}^n Q_i C_i - \sum_{i=1}^n Q_i \sum_{i=1}^n C_i}{n \sum_{i=1}^n Q_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n Q_i \right)^2}$$

По окончании расчетов следует сравнить полученные уравнения меж-ду собой и сделать выводы.

### **Задача № 9. Расчет точки безубыточности**

Задача выполняется по теме 4.2.

#### **Условия задачи по вариантам:**

Показатели	Вариант 9.1	Вариант 9.2	Вариант 9.3
Планируемая цена продажи продук-ции	70	90	115
Планируемые затраты на единиц продукции			
материалы	25	48	35
заработная плата	10	12	20
прочие прямые затраты	11	15	20
Планируемые постоянные затраты фирмы	240000	360000	480000
В расчете принять отчисления в социальные фонды	36 %	36 %	36 %

## Методические указания к решению задачи № 9

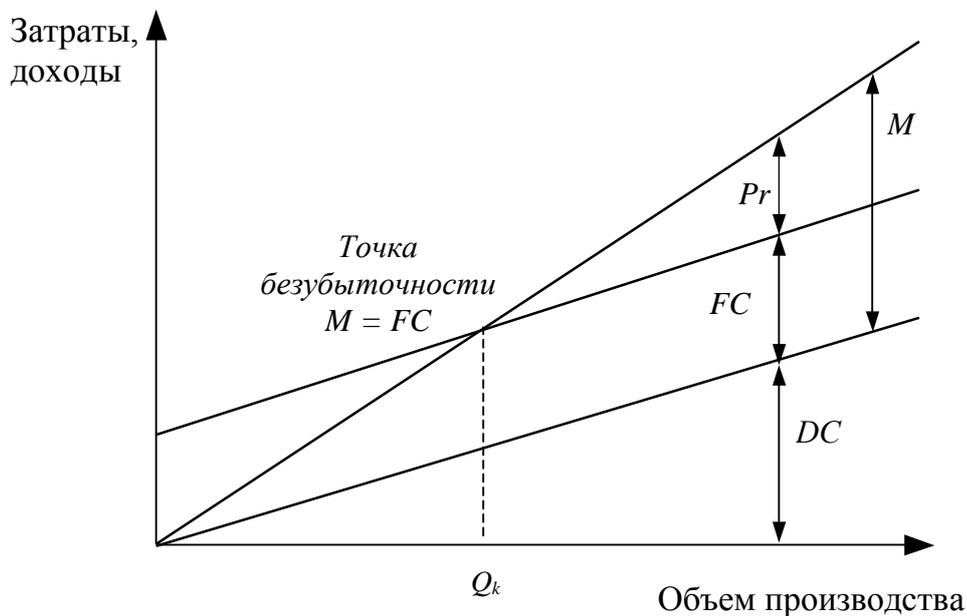
Точка безубыточности характеризуется следующими соотношениями

$$p \cdot Q = FC + dc \cdot Q; \quad Q \cdot (p - dc) = FC; \quad Q = \frac{FC}{(p - dc)} = \frac{FC}{m},$$

где  $p$  – цена продукции,  $m$  – сумма покрытия (маржинальный доход) на единицу продукции. Остальные обозначения расшифрованы в задаче 8.

Из последнего соотношения находится критический объем производства, который и определяет точку безубыточности.

В завершение задачи на основании исходных данных необходимо построить график вида:



### Задача 10. Анализ прибыльности продуктов (ABC - анализ)

Задача закрепляет материал темы 4.2 по вопросам формирования производственной программы фирмы.

Ранжируйте продукты фирмы по их выгодности. Определите вклад каждого продукта в прибыль.

### Условия задачи по вариантам:

Показатели	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Всего
Объем производства				
вариант 10.1	6800	4700	7200	
вариант 10.2	5000	5000	5000	
вариант 10.3	10000	8000	4000	
Планируемая цена продажи продукции				
вариант 10.1	70	85	60	
вариант 10.2	90	85	70	
вариант 10.3	65	70	95	
Планируемые прямые затраты на единицу продукции:				
материалы				
вариант 10.1	25	40	17	
вариант 10.2	35	40	28	
вариант 10.3	20	35	50	
заработная плата				
вариант 10.1	10	15	25	
вариант 10.2	15	15	25	
вариант 10.3	10	15	35	
прочие прямые затраты				
вариант 10.1	12	8	3	
вариант 10.2	14	8	3	
вариант 10.3	11	8	3	
Планируемые постоянные затраты фирмы на весь объем производства				250000
вариант 10.1				200000
вариант 10.2				
вариант 10.3				250000

Примечание: отчисления в социальные фонды принять по действующим ставкам.

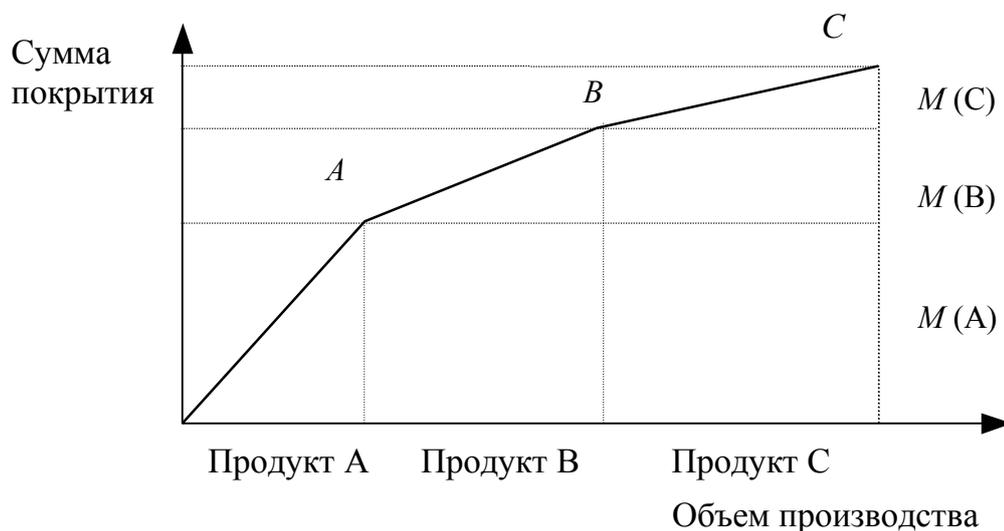
### Методические указания к решению задачи № 10

При планировании производственной программы фирма стремится обеспечить максимум прибыли.

В отечественной практике при формировании производственной программы критерием отбора продуктов является показатель рентабельности, рассчитанный по полной себестоимости. Однако такой подход приводит к существенным ошибкам, так как в полную себестоимость включаются об-

щепроизводственные накладные расходы (многие из которых являются постоянными), которые распределяются по продуктам.

В учетной системе *директ-костинг* критерием отбора является сумма покрытия (маржинальный доход) на единицу продукции. Продукты должны быть ранжированы по этой величине. Продуктам присваиваются ранги по буквам латинского алфавита (*A, B, C* и т. д. – отсюда и название метода).



В первую очередь в состав производственной программы включается продукт, приносящий наибольший доход (продукт *A*), затем в производственную программу включаются другие продукты (*B, C* и т.д.) по мере убывания доходности.

Визуальным критерием правильности формирования производственной программы является плавный ход кривой нарастания суммы покрытия на графике.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

1. Определение понятия затрат с позиций системного подхода к управлению организацией.
2. Цели и задачи управления затратами фирмы: выживание в быстро меняющейся среде – как главная цель управления затратами.
3. Система управления затратами, ее место в общей системе управления предприятием. Необходимые условия применения системы управления затратами.
4. Цели управленческого учета. Управленческий контроль: основные элементы системы.

5. Объекты учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. Классификация центров ответственности.
6. Классификация затрат по важнейшим группировкам в отечественной практике учета.
7. Производственный процесс и затраты. Типовые классификации затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции.
8. Формирование себестоимости продукта в отечественной практике. Процесс калькуляции себестоимости продукции.
9. Поведение затрат в зависимости от объема производства. Относительность (условность) классификации затрат на переменные-постоянные.
10. Методы деления затрат на переменные-постоянные: метод высшей и низшей точки, метод корреляции, применение линейных регрессионных моделей.
11. Связь затрат с периодом и продуктом. Различия в отнесении этих затрат на себестоимость продукции.
12. Условия применения метода позаказной калькуляции затрат. Принципы позаказной калькуляции затрат.
13. Особенности распределения общепроизводственных расходов в позаказном методе калькуляции себестоимости. Коэффициенты распределения косвенных затрат (бюджетные коэффициенты).
14. Условия применения метода попроцессной калькуляции затрат. Классификация движения предметов труда для целей попроцессной калькуляции.
15. Операции попроцессной калькуляции затрат.
16. Особенности распределения общепроизводственных расходов при попроцессной калькуляции затрат: эквивалентные единицы продукции, метод среднего взвешенного и метод FIFO.
17. Цели распределения затрат по продуктам в производстве. Критерии распределения затрат.
18. Промежуточные и конечные объекты учета затрат предприятия.
19. Распределение косвенных затрат единой группой и составной группой.
20. Распределение затрат вспомогательных цехов: метод прямого распределения, пошаговый метод распределения.
21. Цели системы управления затратами "стандарт-костс". Система нормативов: материальные, трудовые затраты, накладные расходы.
22. Анализ и управление по отклонениям затрат.
23. Возникновение и развитие системы "директ-костинг". Особенности управленческого учета при применении системы.

24. Аналитико-управленческий аспект системы "директ-костинг": анализ взаимосвязи объема производства, себестоимости, прибыли.
25. Система "директ-костинг" и политика цен.
26. Принятие решений на основе учетной информации системы "директ-костинг". Планирование производственной программы.
27. Функции контроллинга.
28. Стратегический и оперативный контроллинг: сущность и применяемые методы.
29. Методы контроллинга: определение целей, управление целями и достижение целей.
30. Бюджетирование. Принципы и порядок разработки бюджетов.
31. Состав и возможные структуры службы контроллинга на предприятии.
32. Перспективы применения контроллинга в России.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

1. Управление затратами на предприятии: Учебник /В.Г. Лебедев, Т.Г. Дроздова, В.П. Кустарев и др.; Под общ. ред. Г.А. Краюхина. – СПб.: «Издательский дом «Бизнес-пресса», 2000, – 227 с.: ил.

2. Карпова Т.П. Управленческий учет. Учебник для вузов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 350 с.

3. Контроллинг как инструмент управления предприятием /Е.А. Ананькина, С.В. Данилочкин, Н.Г. Данилочкина и др.; Под ред. Н.Г. Данилочкиной. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 279 с.

Шим Д.К., Сигел Д.Г. Основы коммерческого бюджетирования / Пер. с англ. – СПб.: Пергамент, 1998. – 496 с.

### Дополнительная литература

#### **п.1.1:**

Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента /Пер. с англ. – М.: Дело, 1992.

Шанк Д.К., Говиндараджан В. Стратегическое управление затратами /Пер. с англ. – СПб.: ЗАО «Бизнес Микро», 1999. – 288 с.

#### **п. 1.2:**

Друри К. Введение в управленческий и производственный учет. – М.: Аудит, 1994.

Кондратова И.Г. Основы управленческого учета. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 144 с.

#### **п. 2.2:**

Макарьева В.И. Состав и учет затрат, включаемых в себестоимость: промышленность, торговля, сельское хозяйство, наука, банки. / Сб. нормативных документов. Комментарии. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Книжный мир, 1998. – 440 с.

#### **п. 2.3:**

Николаева С.А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система "директ-костинг": Теория и практика. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 128 с.: ил.

#### **п.п. 3.1, 3.2, 3.3:**

Хорнгрен Ч.Т., Фостер Дж. Бухгалтерский учет: управленческий аспект: Пер. с англ. / Под ред. Я.В. Соколова – М: Финансы и статистика, 1995. – 416 с.: ил.

**п. 4.1:**

Друри К. Учет затрат методом стандарт-костс /Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – 224 с.

Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: ИП "Экоперспектива", 1998. – 498 с.

**п.4.2:**

Николаева С.А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система "директ-костинг": Теория и практика. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 128 с.: ил.

Николаева С.А. Учетная политика предприятия. – М.: ИНФРА-М, 1995.

**п.4.3:**

Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях /А.М. Карминский, Н.И. Оленев, А.Г. Примак, С.Г. Фалько. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 256 с.: ил.

Майер Э. Контроллинг как система мышления и управления: Пер. с нем. Ю.Г. Жукова и С.Н. Зайцева / Под ред. С.А. Николаевой. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 96 с.

Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих. – М.: Финансы и статистика, 1992.

Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга: Пер. с нем. / Под ред. и с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. – М.: Финансы и статистика, 1977. – 800 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	1
СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ "УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ" .....	4
1. ВВЕДЕНИЕ .....	5
1.1. Предмет и цели управления затратами на предприятии .....	5
1.2. Система управления затратами, ее место в общей системе уп- равления предприятием. Управленческий учет и контроль ....	6
2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАТРАТ .....	7
2.1. Классификация затрат в отечественной и зарубежной практике: сходства и различия.....	7
2.2. Схема формирования себестоимости продукции .....	8
2.3. Проблемы классификации затрат на постоянные и переменные.....	10
2.4. Затраты на продукт и затраты на период .....	11
3. МЕТОДЫ КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ .....	12
3.1. Позаказная калькуляция затрат .....	12
3.2. Попроцессная калькуляция затрат .....	13
3.3. Распределение затрат .....	14
4. МЕТОДЫ И УЧЕТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	15
4.1. Нормативный метод учета затрат и управления себестои- мостью (система "стандарт-костс") .....	15
4.2. Система "директ-костинг" .....	16
4.3. Контроллинг как интегрированная система управления .....	17
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	23
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	45
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО КУРСУ.....	42

Беляев Сергей Иванович

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ**

Методические указания,  
контрольные задания для студентов  
факультета заочного обучения и экстерната  
специальности 060800

*Редактор*

Л.Г. Лебедева

*Корректор*

Н.И. Михайлова

---

ЛР № 020414 от 12.02.97

Подписано в печать 27.05.2002. Формат 60×84 1/16. Бум. писчая

Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 2,75

Тираж 00 экз. Заказ № С 12

---

СПбГУНиПТ. 191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9  
ИПЦ СПбГУНиПТ. 191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9