



# ACCA

**Введение в финансы и управление бизнесом  
(IFB)**

**Управленческий Учет**

**Книга 2**



**Учебник**



Content reviewed by  
ACCA's examining team

## Бюджетирование

### Цели главы

По завершении изучения этой главы вы будете уметь:

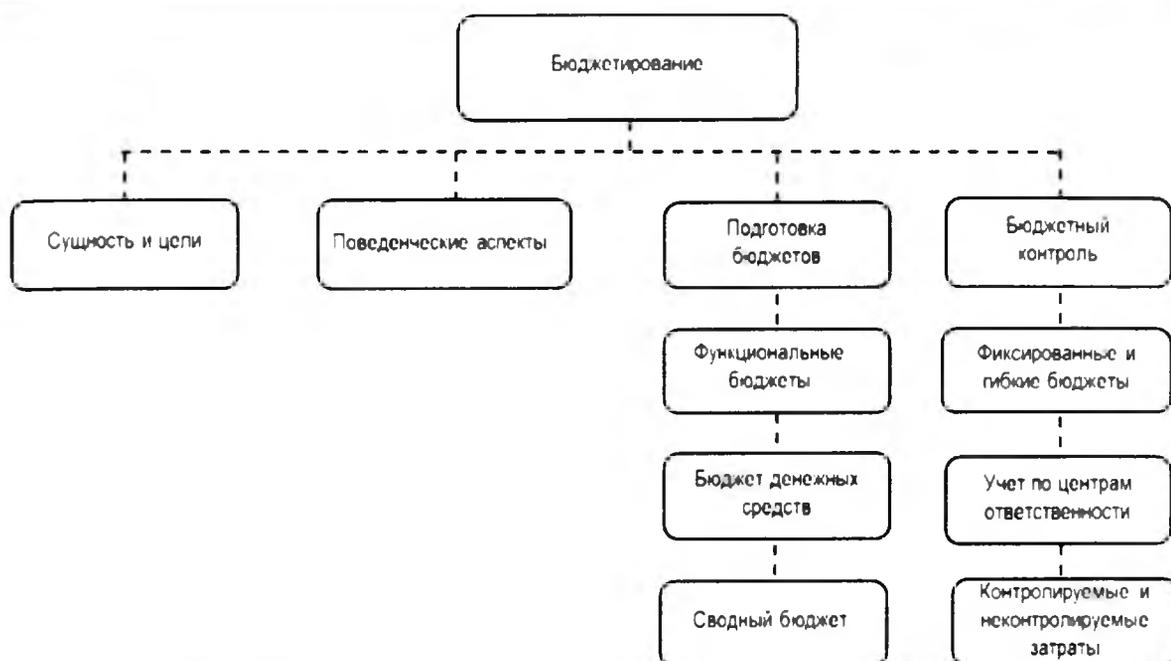
- объяснять, почему организации используют бюджетирование
- описывать цикл планирования и контроля в организации
- объяснять административные процедуры, которые используются в процессе бюджетирования
- описывать этапы составления бюджета (включая источники данных, планирование и согласование проектов бюджетов, цели прогнозов и их связь с бюджетированием)
- объяснять важность мотивации в управлении эффективностью
- выявлять факторы в системе бюджетного планирования и контроля, которые влияют на мотивацию
- объяснять влияние целей на мотивацию
- обсуждать системы вознаграждений
- обсуждать преимущества и недостатки подхода к составлению бюджета на основе участия
- объяснять подходы к бюджетированию «сверху вниз» и «снизу вверх»
- объяснять важность ключевого бюджетного фактора при подготовке бюджета
- готовить бюджет продаж
- готовить функциональные бюджеты (бюджет производства, бюджет закупки и использования материалов, бюджет трудозатрат, бюджет переменных и постоянных накладных расходов)
- готовить бюджет денежных средств
- готовить сводный бюджет (отчет о прибылях и убытках и отчет о финансовом положении предприятия)

- объяснять и иллюстрировать анализ «что если» и сценарное планирование
- объяснять важность гибких бюджетов для целей контроля
- объяснять недостатки фиксированных бюджетов для целей контроля
- выявить ситуации, в которых был бы целесообразен бюджетный контроль на базе фиксированного или гибкого бюджета
- пересчитывать бюджет на заданный уровень деятельности
- рассчитывать простые отклонения показателей гибкого и фиксированного бюджетов от фактических показателей выручки, затрат и прибыли
- давать определение концепции учета по центрам ответственности и ее значения для целей контроля
- объяснять концепцию контролируемых и неконтролируемых затрат
- готовить контрольные отчеты для руководства (включая представление рекомендаций относительно подходящих корректирующих действий).



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO13) является умение планировать деятельность и осуществлять контроль над деятельностью, предоставляя рекомендации по ее улучшению. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



## 1 Цели бюджетирования



Бюджет представляет собой план действий на период в количественном выражении.

В бюджетах указываются расходы, которые, как ожидается, будут понесены и доходы, которые, как предполагается, будут получены в будущих периодах.

В большинстве случаев бюджеты готовятся для предприятия в целом, однако также могут быть подготовлены следующие бюджеты

- Бюджеты отделов.
- Функциональные бюджеты продаж, производства, накладных расходов и т.д.
- Бюджетные отчеты о прибылях и убытках, бюджетный отчет о финансовом положении, которые позволяют оценить будущую прибыль.
- Бюджеты денежных средств для того чтобы оценить будущие денежные потоки.

### Цели бюджетирования

Главными целями бюджетирования являются:

- **Планирование будущего** в соответствии с целями организации.
- **Контроль над затратами** путем сравнения плановых или бюджетных показателей с фактическими результатами и исследования существенных различий между ними.
- **Координация** различных видов деятельности бизнеса посредством обеспечения работы менеджеров для достижения одной общей цели (как указано в бюджете).
- **Информирование** – бюджеты доносят цели организации до отдельных менеджеров.

- **Мотивация** – бюджеты должны мотивировать менеджеров, побуждая их к достижению целей или показателей, установленных в начале бюджетного периода. Бонусы, выплачиваемые менеджерам, часто основаны на исполнении бюджетов. Плохо разработанные бюджеты, могут демотивировать сотрудников.
- **Оценка** – Эффективность работы менеджеров часто оценивается по тому, насколько хорошо менеджер исполнил бюджет.
- **Наделение полномочиями** – бюджеты выполняют функцию авторизации расходов.

## 2 Поведенческие аспекты бюджетирования

Чтобы бюджеты были эффективными, необходимо учитывать поведенческие аспекты, то есть влияние системы бюджетирования на людей в организации и наоборот. Низкая эффективность работы менеджеров и плохие финансовые результаты часто связаны с методами внедрения и функционирования системы контроля, а не с самой системой. Высшее руководство должно полностью поддерживать систему бюджетирования, но не менее важно, чтобы менеджеры более низкого уровня также доверяли системе и были мотивированным.

Бюджеты являются одним из важных инструментов влияния на поведение менеджеров в компании. Существует очень мало (если таковые вообще имеются), решений и действий, предпринимаемых менеджерами, которые бы не имели какого-либо финансового эффекта и которые впоследствии не проявлялись бы в сравнении между запланированными показателями и фактическими результатами. Этот комплексный характер системы бюджетирования, вероятно, является наиболее важным преимуществом, которое система имеет перед большинством других систем в типичной организации. Однако, если руководители и сотрудники не уверены в хорошей работе бюджетной системы, вряд ли они будут работать эффективно. Одной из причин, по которой цели могут быть не достигнуты, является то, что те, кто реализует бюджет, не верят в него.

## 3 Участие в бюджетировании

### Подход к бюджетированию «сверху вниз» (нисходящее бюджетирование)

 Подход к бюджетированию «сверху вниз» предусматривает формирование бюджетов на уровне менеджера высшего звена управления и передачу их на более низкие уровни, к которым они относятся. Такой бюджет также известен как предписанный бюджет.

При таком подходе менеджеры более низкого уровня не участвуют в процессе бюджетирования.

Основная проблема этого подхода заключается в том, что ответственные за исполнение бюджета будут рассматривать его как документ, к подготовке которого они не имели отношения, соответственно они могут не захотеть брать на себя ответственность за него. Такой бюджет вряд ли

будет мотивировать работников на достижение поставленных перед ними бюджетных целей.

Однако иногда нисходящий подход может быть единственным возможным подходом к подготовке бюджета, если

- сотрудники более низкого уровня не заинтересованы в участии в процессе бюджетирования;
- у них недостаточно знаний и опыта для участия в процессе;
- только высшее руководство имеет доступ к информации (возможно, коммерчески чувствительной), которая необходима для подготовки бюджета.

#### **Подход к бюджетированию «снизу вверх» (восходящее бюджетирование)**

 Подход к бюджетированию «снизу вверх» предусматривает участие менеджеров более низкого уровня в разработке бюджетных показателей. Такой бюджет также известен как бюджет на основе участия.

Если отдельные руководители участвуют в установлении бюджетных целей, вполне вероятно, что они примут эти цели и будут активно стремиться к их достижению.

Таким образом, фактические результаты должны улучшаться за счет мотивирующего воздействия бюджетов.

Основная проблема восходящего подхода к бюджетированию заключается в том, что если бюджет используется как для мотивации работников, так и для оценки их работы, может возникнуть проблема бюджетного люфта.

 Бюджетный люфт – это намеренное занижение менеджером целевых показателей выручки и завышение показателей затрат.

Возможность бюджетного люфта можно свести к минимуму, если тщательно контролировать процесс разработки бюджета и отслеживать ежегодные изменения в бюджете.

Расширением подхода «снизу вверх» является концепция «оспаривания» бюджета: сотрудникам предоставляется возможность обсудить представленный им (в положительном ключе) бюджет, до его окончательной доработки.

#### **4 Мотивация**

 Мотивация – это стремление достичь конечного результата. Человек мотивирован, если он движется вперед к достижению целей.

Мотивация может влиять на многие аспекты жизни человека. Вы должны быть мотивированы, чтобы сдать экзамены АССА и получить признанную международную квалификацию. На работе вы мотивированы, чтобы добиться продвижения по службе и получить больше возможностей и ответственности в организации.

Если у сотрудников и менеджеров нет мотивации, у них не будет стремления улучшить свою работу и помочь организации достичь своих целей и двигаться вперед. Мотивация в бизнесе очень важна.

### **Мотивация и бюджетирование**

Существуют данные, свидетельствующие о том, что системы планирования и контроля управленческого учета могут оказывать существенное влияние на мотивацию руководителей и сотрудников.

Они включают:

- уровень сложности бюджета;
- систему вознаграждения менеджеров и работников;
- степень участия сотрудников в процессе подготовки бюджета.

### **Подготовка бюджетов и целевых показателей**

Целью подготовки бюджетов является постановка задачи для работников и руководителей, которая может быть решена при соответствующем уровне усилий.

- Если бюджет слишком легкий, фактическая эффективность будет выше бюджетной, но такой бюджет не будет мотивировать работников. Человеческая природа такова, что люди прилагают минимально возможные усилия для достижения поставленной цели.
- Если бюджет слишком сложный, менеджеры могут разочароваться в том, что они считают недостижимым. Это также может лишить их мотивации, и в результате фактическая эффективность окажется ниже ожидаемой.

Таким образом, бюджет должен находиться между этими двумя крайностями и включать именно ту степень сложности, которая приведет к оптимальному уровню эффективности. На этом уровне бюджет должен быть достаточно сложным, чтобы мотивировать менеджера оптимизировать работу, не будучи слишком амбициозным.

Правильный уровень сложности – это уровень, приемлемый для конкретного менеджера. Для разных менеджеров этот уровень будет разным, так как каждый человек ведет себя по-разному в схожих обстоятельствах.

## **5 Системы вознаграждения**

Сами по себе бюджеты имеют ограниченный мотивационный эффект. Мотивация обеспечивается, главным образом, системой вознаграждения за достижение бюджетных показателей.

Менеджеры могут получать финансовые (например, бонусы) и нефинансовые вознаграждения (например, повышение по службе или более высокие полномочия) в зависимости от их способности достигать бюджетных показателей. Чтобы быть мотивирующим, вознаграждение должно восприниматься менеджером как действительно стоящее.

Как правило, эффективность работы менеджера оценивается путем сравнения бюджетных показателей и фактических результатов на том участке работы организации, за который он несет ответственность. Выбор показателей должен быть таким, чтобы обеспечивать заинтересованность менеджера в их достижении, с одной стороны, и соответствие целям организации, с другой.

Характеристики хорошей системы вознаграждения сотрудников должны быть следующими:

- **Справедливость.** Система должна поощрять усилия работников, которые помогают организации достичь своих целей.
- **Мотивация.** Система должна мотивировать менеджеров и работников соблюдать принцип единства целей, то есть действовать в интересах организации в целом.
- **Понятность.** Система должна быть такой, чтобы менеджерам было ясно, что им нужно сделать, чтобы получить вознаграждение. Неоправданно сложные системы вознаграждений, например, основанные на сложных формулах бонусов, вряд ли будут эффективными для повышения производительности.
- **Последовательность применения.** Система должна работать одинаково для всех сотрудников или, если это невозможно, хотя бы для всех сотрудников на данном уровне в организации.
- **Объективность.** Система должна основываться на измеримых критериях и обладать минимальной субъективностью. Она также должна обладать защитой от манипуляций со стороны менеджеров.
- **Универсальность.** Система оценки и вознаграждения должна применяться ко всем работникам и менеджерам всех уровней в организации.

Схема вознаграждения привязывает выплаты непосредственно к эффективности, и вознаграждение должно стимулировать повышение эффективности. Система может быть привязана к деятельности одного человека или группы людей и связывать эту деятельность с целями организации.

Существует три основных типа систем вознаграждения

- **Вознаграждение по результатам работы (PRP)**
  - Сдельная работа. Вознаграждение может быть связано с темпом работы или приложенными усилиями. Чем быстрее работает сотрудник, тем выше производительность и тем больше вознаграждение.
  - Управление по целям (MBO). Определяются ключевые результаты, за которые будет выплачиваться вознаграждение в дополнение к заработной плате.
  - Система начисления баллов. Это расширение системы вознаграждений MBO, в которую включается ряд вознаграждений, основанных на системе начисления баллов. Баллы могут начисляться в соответствии с установленной шкалой достижений, таких как, например, достижения в снижении затрат.

- Комиссия. Выплачивается по результатам работы, обычно наемному персоналу, занятому в продажах, где комиссия представляет собой процент от общего объема продаж.
- **Бонусные схемы.** Как правило это одноразовые выплаты, в отличие от схем PRP, которые обычно представляют собой постоянные схемы.
- **Участие в прибыли.**
  - Обычно доступно для большой группы сотрудников (часто для всех сотрудников компании). Премияльные выплаты осуществляются с учетом общей прибыльности компании.
  - Выпуск акций может быть частью таких схем.

Вознаграждения должны поощрять усилия работников по достижению целей организации, но здесь возможен конфликт между долгосрочными и краткосрочными целями. (Например, сотрудники отдела продаж могут предлагать клиентам скидки за то, чтобы они сделали заказы в этом, а не в следующем году, с целью быстрого получения бонуса).

- Схемы долгосрочного стимулирования обеспечивают постоянную мотивацию и стремление к достижению целей организации.
- Схемы краткосрочного стимулирования обеспечивают мотивацию в краткосрочной перспективе, но отчасти это происходит в ущерб долгосрочным целям.

Помните, что стимулы не должны быть исключительно финансовыми, чтобы мотивировать сотрудников. Постоянное развитие и обучение также может быть мотивирующим, так как может улучшить перспективы карьерного роста сотрудников и обеспечить им возможность перейти на более сложные и интересные позиции.

## 6 Этапы подготовки бюджета

Ниже приведена диаграмма, отражающая общий процесс планирования и контроля.



### Этапы цикла планирования и контроля

Эти восемь этапов подробно рассмотрены ниже.

#### 1 Сформулировать миссию

Этот этап предполагает установление общих целей и задач организации, которые могут быть как экономическими, так и социальными.

#### 2 Определить цели

На это этапе компания должна определить цели, которых она хочет достичь. Эти цели могут относиться к:

- экономическим показателям
- типу бизнеса
- продаваемым товарам/услугам
- рынкам, на которых компания желает работать
- доле рынка
- показателям прибыли
- желаемым темпам роста продаж, прибыли, активов.

#### 3 Определить альтернативные способы действий

Компания должна разработать ряд конкретных стратегий, касающихся:

- разработки новых рынков для существующих продуктов
- разработки новых продуктов для существующих рынков
- разработки новых рынков и новых продуктов.

- 4 Собрать информацию об альтернативах**  
 Этот этап сбора информации.  
 На этом этапе подготовки бюджета происходит сбор данных как из внутренних, так и из внешних источников. Это могут быть данные о затратах, выручке, возможной конкуренции и изменениях в законодательстве (см. главу 2). Бухгалтеры по управленческому учету будут использовать эту информацию для подготовки прогнозов в отношении уровня производства, реализации, затрат и выручки (см. главу 12).  
 Для того, чтобы иметь возможность готовить прогнозы необходимо проанализировать поведение затрат (см. главу 4), а также установить факторы, которые влияют на затраты, такие как, например, инфляция (см. главу 12). Для каждой единицы продукта необходимо рассчитать нормативные затраты (см. главу 4 и главу 15).  
 Если бюджет включает капитальные вложения, например, покупку нового оборудования или здания, необходимо провести оценку инвестиций (см. главу 14).
- 5 Выбрать курс действий**  
 После того как решения приняты, на их основе разрабатываются долгосрочные планы.
- 6 Реализовать краткосрочные планы в форме годовых бюджетов**  
 На этом этапе осуществляется переход от долгосрочного планирования к реализации краткосрочных планов в форме годовых бюджетов. Бюджет обеспечивает связь между стратегическими планами и их реализацией в управленческих решениях. Бюджет должен рассматриваться как неотъемлемая часть процесса долгосрочного планирования.
- 7 Оценить фактические результаты**  
 Это функция бухгалтера по учету расходов, который ведет подробный учет фактических результатов, сравнивая их с бюджетными показателями (будет описано в главе 15).
- 8 Отреагировать на отклонения от плана**  
 На этом этапе должны быть предприняты действия в ответ на отклонения от плана: либо изменение бюджета, либо определение новых направлений действий.

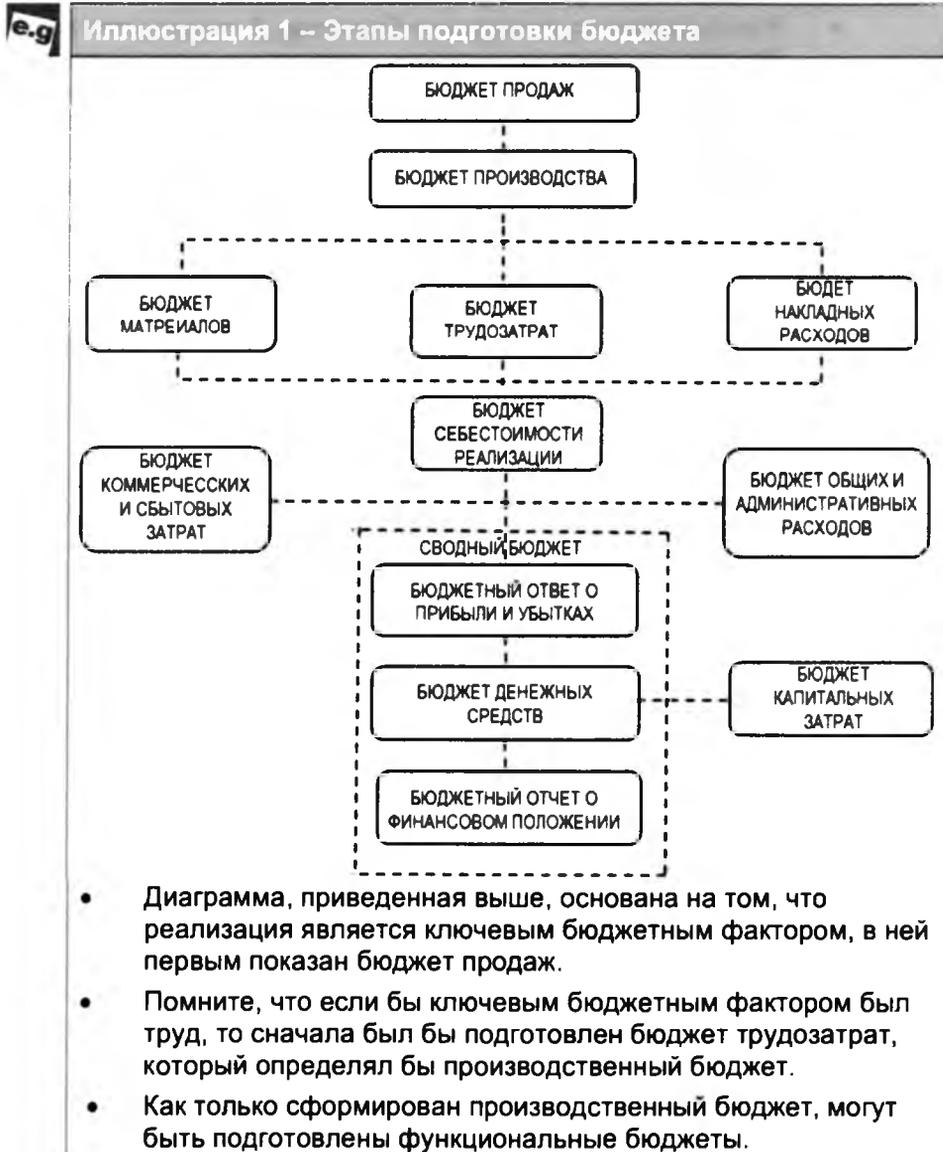
#### Как готовятся бюджеты?

Перед подготовкой бюджетов необходимо определить долгосрочные цели организации, чтобы бюджеты соответствовали этим целям.

После этого может быть сформирован бюджетный комитет, составлено руководство по подготовке бюджета и определен лимитирующий фактор.

- **Бюджетный комитет.** Обычно в бюджетный комитет входит генеральный директор, специалист по бюджетированию (бухгалтер по управленческому учету) и руководители отделов или функций (менеджер по продажам, менеджер по закупкам, производственный менеджер и т. д.). Бюджетный комитет отвечает за доведение информации о политике и целях компании до сведения людей, которые готовят бюджеты, а также за составление и утверждение бюджетов.
- **Руководство по подготовке бюджета.** В руководстве по подготовке бюджета организации изложены инструкции, касающиеся подготовки и использования бюджетов. В нем также подробно описываются обязанности тех, кто участвует в процессе подготовки бюджета, а также организационная структура и список держателей бюджета.
- **Лимитирующий фактор.** В бюджетировании лимитирующий фактор известен как ключевой бюджетный фактор. Как правило, существует один фактор, который ограничивает деятельность организации в определенном периоде. Обычно это уровень продаж, но это может быть что-то еще, например, наличие специалистов определенной квалификации.

**К** Если продажи являются ключевым бюджетным фактором, то сначала должен быть сформирован бюджет продаж. Если в качестве ключевого бюджетного фактора выступает какой-то ресурс, например, машино-часы или человеко-часы, то в первую очередь следует сформировать бюджет использования этого ресурса. Ниже приведена схема, отражающая процесс подготовки бюджетов.



- **Заключительные шаги в процессе бюджетирования.** После того, как бюджет, связанный с лимитирующим фактором, составлен, менеджеры ответственные за подготовку других бюджетов, могут приступить к их формированию. Весь процесс подготовки бюджетов может занять несколько недель или месяцев. Заключительные этапы включают следующее:
  - 1 Подготовка первоначальных бюджетов завершена.
  - 2 Первоначальные бюджеты проверяются и объединяются в общую бюджетную систему.
  - 3 После внесения необходимых корректировок в первоначальные бюджеты они принимаются и готовится сводный бюджет (бюджетный отчет о прибылях и убытках, отчет о финансовом положении и отчет движении денежных средств). Этот сводный бюджет затем представляется высшему руководству для окончательного утверждения.
  - 4 Сравнение бюджетных показателей с фактическими результатами осуществляется на регулярной основе. Любые возникающие различия называются отклонениями.

#### **Скользящие бюджеты**

Скользящий бюджет готовится на год (или бюджетный период) вперед и регулярно обновляется путем добавления дополнительного учетного периода (месяца, квартала) по истечении очередного учетного периода. Если бюджетный период равен году, скользящий бюджет будет всегда отражать бюджет на год вперед. Скользящие бюджеты также известны как непрерывные бюджеты.

#### **Анализ «что если»**



Анализ «что если» является формой анализа чувствительности, которая позволяет быстро оценить эффект изменения одной или нескольких переменных.

Большинство бюджетов создаются в условиях неопределенности, поскольку точно предсказать будущее невозможно. Затраты и выручка, заложенные в бюджет, являются оценочными. Эти затраты и выручка используются для расчета показателя прибыли предприятия. Этот показатель может быть математически точным, но уровень точности может вводить в заблуждение.

Большинство бюджетов являются довольно сложными, включают значительное количество переменных. Анализ «что если» – это метод, при котором каждая из переменных может быть изменена как индивидуально, так и в комбинации с другими переменными, чтобы можно было увидеть влияние этого изменения на конечные результаты.

Примером базового анализа «что если» является формирование гибкого бюджета, т.е. пересчет фиксированного бюджета на другие уровни деятельности, чтобы увидеть, как это повлияет на затраты и доходы, и, следовательно, на прибыль. Эта тема обсуждается в разделе «Бюджетный контроль» этой главы.

Анализ «что если» может быть очень подробным, и функция «что если» в пакете электронных таблиц может оказаться очень полезным инструментом.

### Сценарное планирование



Сценарное планирование – это инструмент стратегического планирования, который используется для создания гибких долгосрочных планов. Метод направлен на выявление критических факторов неопределенности и разработку возможных сценариев с целью определения степени воздействия каждого фактора, а также действий, которые должны быть предприняты в ответ на такое воздействие.

Сценарное планирование включает следующие шаги.

- 1 Выявить в окружающей среде факторы высокой степени воздействия и высокой неопределенности.
- 2 Для каждого фактора определить возможные варианты будущего. Точно это сделать невозможно, но важно выработать некоторое представление о будущем, на основе которого можно оценивать и разрабатывать стратегии.
- 3 Сгруппировать вместе разные факторы для определения возможных сценариев будущего. Обычно формируется 7-9 мини сценариев.
- 4 «Записать» наиболее важные сценарии (обычно не более трех) и составить подробный анализ их последствий.

Для каждого сценария обычно разрабатывается оптимистичное, пессимистичное и наиболее вероятное предположение о влиянии ключевых переменных на будущую стратегию компании.

Этот детальный сценарий должен включать:

- финансовые последствия: ожидаемую чистую прибыль, денежный поток и чистый оборотный капитал для каждой из трех версий будущего;
  - стратегические последствия: потенциальные возможности и риски;
  - вероятность возникновения, обычно основанная на прошлом опыте.
- 5 Для каждого сценария выявить и оценить возможные действия компании.
  - 6 Отслеживать реальную ситуацию, чтобы увидеть, какой сценарий реализуется.
  - 7 По мере необходимости пересматривать сценарии и стратегические возможности.

### Преимущества и недостатки сценарного планирования

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• акцентирует внимание руководства на будущем и возможностях</li> <li>• поощряет творческое мышление</li> <li>• может быть использован для обоснования решений</li> <li>• поощряет коммуникации через процесс участия</li> <li>• помогает выявить источники неопределенности</li> <li>• мотивирует компании отслеживать фундаментальные изменения во внешней среде.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• является дорогостоящим и неточным, расходуются значительные ресурсы и время</li> <li>• подвержен влиянию культурных искажений и человеческого фактора</li> <li>• существует риск самосбывающегося пророчества, т. е. ожидание сценария может быть причиной его возникновения</li> <li>• многие рассматриваемые сценарии на самом деле не произойдут.</li> </ul>

### 7 Функциональные бюджеты

Функциональный бюджет – это бюджет доходов и/или расходов, который относится к определенной функции бизнеса. Основные функциональные бюджеты, которые должны быть подготовлены, это:

- бюджет продаж
- бюджет производства
- бюджет использования материалов
- бюджет закупки материалов
- бюджет трудозатрат
- бюджет накладных расходов.

#### Бюджет продаж

Бюджеты продаж достаточно просты в подготовке, как показано в следующей иллюстрации.



#### Иллюстрация 2 – бюджет продаж

Компания производит два продукта: PS и TG. В следующем году предполагается реализовать 5,000 единиц PS и 1,000 единиц TG. Запланированные цены продажи составляют \$95 и \$130 за единицу соответственно.

#### Задание

Подготовьте бюджет продаж на следующий год.

#### Решение

Продажи PS = 5,000 × \$95 = \$475,000

Продажи TG = 1,000 × \$130 = \$130,000



**Упражнение 1**

Компания производит два продукта: А и В. Продукты продаются в пропорции 1:1. Запланированные цены реализации составляют \$100 и \$200 за единицу соответственно. Компания хотела бы получить в следующем году выручку в размере \$900,000.

**Задание**

Подготовьте бюджет продаж на следующий год.

**Бюджет производства**

Бюджет производства формируется следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{Прогнозируемые продажи} \\ & \text{(Запасы готовой продукции на начало периода)} \\ & \text{Запасы готовой продукции на конец периода} \\ \hline & \text{Бюджетный объем производства} \end{aligned}$$



**Иллюстрация 3 – Бюджет производства**

Компания производит два продукта: PS и TG. Прогноз продаж на следующий год составляет 5,000 и 1,000 соответственно.

Данные о запасах готовой продукции на начало периода и о желаемом уровне запасов на конец периода приведены ниже.

	PS (ед.)	TG (ед.)
Запасы на начало периода	100	50
Желаемые запасы на конец периода	1,100	50

**Задание**

Подготовьте бюджет производства на следующий год.

**Решение**

Бюджет производства	PS (ед.)	TG (ед.)
Бюджет продаж	5,000	1,000
– Запасы на начало периода	(100)	(50)
+ Запасы на конец периода	1,100	50
	—	—
Бюджет производства в единицах	6,000	1,000
	—	—

### Бюджеты материалов

Существует два типа бюджета материалов, которые необходимо готовить: бюджет использования и бюджет закупок.

- **Бюджет использования материалов** – это просто запланированный объем производства каждого продукта в единицах, умноженный на количество материала (например, кг), необходимое для производства единицы продукта.
- **Бюджет закупки материалов** формируется следующим образом

$$\begin{array}{r} \text{Производственная потребность в материалах} \\ \text{(Запасы на начало периода)} \\ \text{Запасы на конец периода} \\ \hline \text{Бюджет закупки материалов} \end{array}$$

e.g.

#### Иллюстрация 4 – Бюджеты материалов

Компания производит два продукта: PS и TG. Прогноз производства на следующий год составляет 6,000 и 1,000 соответственно.

Ниже приведена информация о количестве материалов, необходимых для производства продуктов PS и TG.

	PS	TG
Готовый продукт:	на единицу	на единицу
Кг материала X	12	12
Кг материала Y	6	8
<b>Прямые материалы</b>		
		X      Y
		кг      кг
Желаемый уровень запасов на конец периода	6,000	1,000
Запасы на начало периода	5,000	5,000
Нормативные цены на материалы:		
Материал X		\$0.72 за кг
Материал Y		\$1.56 за кг

#### Задание

Подготовьте

- бюджет использования материалов;
- бюджет закупки материалов.

Решение	Материал X	Материал Y
	кг	кг
Производство PS (P1)	72,000	36,000
Производство TG (P2)	12,000	8,000
	<hr/>	<hr/>
Бюджет использования материалов	84,000	44,000
– Запасы на начало периода	(5,000)	(5,000)
+ Запасы на конец периода	6,000	1,000
	<hr/>	<hr/>
Бюджет закупки материалов (в ед.)	85,000	40,000
	<hr/>	<hr/>
	\$	\$
Бюджет закупки материалов (\$)		
X \$0.72 за кг ×	85,000	61,200
Y \$1.56 а кг ×	40,000	62,400

**Расчеты**

(P1) Бюджетный объем производства PS = 6,000 единиц  
 Требуется 6,000 × 12 кг на ед. = 72,000 кг материала X и  
 6,000 × 6 кг на ед. = 36,000 кг материала Y.

(P2) Бюджетный объем производства TG = 1,000 единиц  
 Требуется 1,000 × 12 кг на ед. = 12,000 кг материала X и  
 1,000 × 8 кг на ед. = 8,000 кг материала Y

### Бюджет трудозатрат

Бюджеты трудозатрат основаны на количестве часов, умноженном на ставку труда в час, как показано в следующей иллюстрации.



#### Иллюстрация 5 – Бюджет трудозатрат

Компания производит два продукта: PS и TG. Прогноз производства на следующий год составляет 6,000 и 1,000 соответственно.

Ниже приведена информация о количестве человеко-часов, необходимых для производства продуктов PS и TG.

	PS на ед.	TG на ед.
Прямые человеко-часы	8	12
Нормативная ставка оплаты прямого труда = \$5.20 в час		

**Задание**

Подготовьте бюджет трудозатрат на следующий год

**Решение**

	Часы	\$
Продукт PS 6,000 ед. × 8 ч	48,000	
Продукт TG 1,000 ед. × 12 ч	12,000	
	60,000	@ \$5.20    312,000

**Упражнение 2**

По оценкам подрядной клининговой компании, для уборки офисного блока потребуется 2,520 часов. Неизбежные перерывы в работе и потерянное время составляют 10% рабочего времени. Если ставка заработной платы составляет \$8.50 в час, бюджетная стоимость прямого труда составит:

- A \$19,278
- B \$21,420
- C \$23,562
- D \$23,800

**Бюджет накладных расходов**

Формирование бюджета накладных расходов показано в иллюстрации ниже.

**Иллюстрация 6 – Бюджет накладных расходов**

Компания производит два продукта: PS и TG. Прогноз производства на следующий год составляет 6,000 и 1,000 соответственно.

Ниже приведены данные о машино-часах, необходимых для производства продуктов PS и TG, а также нормативных производственных накладных расходов на машино-час.

	PS на ед.	TG на ед.
Машино-часы	8	12
Производственные накладные расходы на машино-час		
Переменные	\$1.54 на машино-час	
Постоянные	\$0.54 на машино-час	

**Задание**

Подготовьте бюджет накладных расходов на следующий год.

**Решение**

Бюджетные накладные расходы	\$
Переменные 60,000 ч × \$1.54	92,400
Постоянные 60,000 ч × \$0.54	32,400
	<hr/>
	124,800
	<hr/>

**Расчеты**

Машино-часы на PS = 6,000 ед. × 8 ч = 48,000 машино-часов  
 Машино-часы на TG = 1,000 ед. × 12 ч = 12,000 машино-часов  
 Общее количество машино-часов = 48,000 + 12,000 = 60,000



**Упражнение 3**

Newton Ltd производит два продукта. Данные об ожидаемых продажах продукта приведены ниже.

	Продукт 1	Продукт 2
Продажи в единицах	3,000	4,500
Ожидаемые запасы на начало периода:		
Продукт 1	500 единиц	
Продукт 2		700 единиц

Компания хочет снизить запасы готовой продукции, поэтому запасы на конец периода должны составить

Продукт 1	200 единиц
Продукт 2	300 единиц

В производстве продуктов используются два вида материалов, данные о потребности в которых приведены ниже.

	Продукт 1	Продукт 2
Материал M1	2 кг	3 кг
Материал M2	3 кг	3 кг

Ожидаемые запасы материалов на начало периода:

Материал M1	4,300 кг
Материал M2	3,700 кг

Компания хочет снизить запасы материалов, поэтому запасы на конец периода должны составить:

Материал M1 2,200 кг

Материал M2 1,300 кг

Ожидается, что в следующем году цены на материалы будут на 10% выше, чем в этом году. Текущие цены составляют \$1.10/кг для материала M1 и \$3.00/кг для материала M2. При производстве продуктов используются два вида рабочей силы. Нормативное время на единицу и предполагаемые ставки заработной платы в будущем году приведены ниже.

Часов на единицу	Продукт 1	Продукт 2
Квалифицированные работники	3	1
Неквалифицированные работники	4	4

Ставка оплаты труда квалифицированных работников составляет \$9/ч, а неквалифицированных – \$6/ч.

Производственные накладные расходы на человеко-час составляют:

Переменные \$3.50 на человеко-час

Постоянные \$5.50 на человеко-час

**Рассчитайте следующее:**

- бюджет производства продукта 1 в единицах;
- бюджет производства продукта 2 в единицах;
- бюджет использования материала M1;
- бюджет использования материала M2;
- бюджет закупки материала M1 в единицах и денежном выражении;
- бюджет закупки материала M2 в единицах и денежном выражении;
- бюджет трудозатрат для квалифицированных работников в часах и денежном выражении;
- бюджет трудозатрат для неквалифицированных работников в часах и денежном выражении;
- общий бюджет накладных расходов.

## 8 Бюджеты денежных средств и прогнозы денежных потоков



**Прогноз денежных потоков** – это оценка денежных поступлений и платежей в будущем периоде при существующих условиях.



**Бюджет денежных средств** – это план денежных поступлений и платежей на будущий период после принятия любых мер, необходимых для приведения прогноза в соответствии с общим бизнес-планом.

Бюджеты денежных средств используются для:

- оценки и интеграции операционных бюджетов
- прогнозирования дефицита и излишков денежных средств
- сравнения с фактическими расходами.

Прогнозы денежных потоков может быть подготовлен на основе:

- прогнозов поступлений и платежей. Это прогноз денежных поступлений и платежей на основе прогнозов продаж и себестоимости продаж, а также сроков движения денежных средств, связанных с этими статьями;
- прогнозного отчета о финансовом положении предприятия. Прогнозы делаются по всем статьям отчета, кроме денежных средств, которые затем выводятся в качестве балансирующей цифры.

На экзамене он, скорее всего, будет тестироваться как прогноз поступлений и платежей (поступлений от дебиторской задолженности или оплаты кредиторской задолженности).



### Иллюстрация 7 – Подготовка прогноза денежных потоков

Необходимо подготовить прогноз в отношении каждого типа притока и оттока денежных средств, а также сроков их возникновения. Обратите внимание, что денежные поступления и платежи отличаются от выручки и себестоимости продаж в отчете о прибылях и убытках, поскольку

- не все денежные поступления или платежи влияют на отчет о прибылях и убытках, например, выпуск новых акций или покупка необоротных активов;
- некоторые статьи отчета о прибыли и убытках и не являются денежными потоками, например, амортизация или прибыль/убыток от продажи необоротного актива;
- сроки поступления и выплаты денежных средств не совпадают с отчетом о прибылях и убытках. Например, выручка отражается в отчете о прибылях и убытках при выставлении счета, однако оплата этого счета (погашение дебиторской задолженности) может произойти в следующем периоде или даже позже.

**Проформа прогноза денежных потоков**

Месяц:	1	2	3	4
	\$	\$	\$	\$
Поступления (несколько строк)				
Промежуточный итог				
Платежи (несколько строк)				
Промежуточный итог				
Чистый денежный поток				
Входящее сальдо				
Исходящее сальдо				

**Поступления от погашения дебиторской задолженности**

Если предприятие предлагает продажи в кредит, они будут отражены в отчете о прибылях и убытках на момент совершения продажи. Однако это не отражает фактического поступления денежных средств.

Для расчета денежных поступлений от продажи в кредит необходимо учитывать две вещи:

- величина поступлений – сколько денег будет получено от продаж в кредит;
- сроки поступления – в какие сроки будут получены деньги от продаж в кредит.

**Иллюстрация 8 – Прогноз денежных поступлений**

Ниже приведен прогноз продаж компании:

	Январь	Февраль	Март	Апрель
	\$	\$	\$	\$
Продажи	6,000	8,000	4,000	5,000

Все продажи осуществляются в кредит, а дебиторская задолженность, как правило, оплачивается по следующей схеме:

	%
В месяц продажи	10
Через месяц после продажи	40
Через два месяца после продажи	45

Уровень безнадежных долгов составляет 5%.

**Задание**

Подготовьте прогноз поступлений денежных средств в апреле.

**Решение**

Поступления от		\$
Продаж в апреле	10% × \$5,000	500
Продаж в марте	40% × \$4,000	1,600
Продаж в феврале	45% × \$8,000	3,600
		<hr/>
		5,700

### Оплата кредиторской задолженности

Если компания совершает покупки в кредит, они будут отражены в отчете о прибылях и убытках на момент совершения покупки. Однако это не отражает фактической оплаты покупки предприятием.

Для расчета платежей за покупки в кредит, необходимо учитывать две вещи

- величину платежей – какие суммы будут оплачены поставщикам
- время платежей – когда они будут оплачены.

Может потребоваться рассчитать сумму, подлежащую оплате, на основе размеров закупок.



#### Иллюстрация 9 – Прогноз платежей

Производственная компания производит и продает один продукт. Для производства единицы продукта требуется две единицы материалов, стоимостью \$3 за единицу. Данные об объеме производства и продажи продукта в каждом месяце приведены ниже.

Месяц	Производство и реализация (ед.)
Декабрь (факт)	50,000
Январь (бюджет)	55,000
Февраль (бюджет)	60,000
Март (бюджет)	65,000

В прошлом компания поддерживала запасы материалов на уровне 100,000 единиц. Компания планирует увеличить запасы материалов до 110,000 единиц в конце января и до 120,000 единиц в конце февраля. Компания оплачивает счета поставщиков через месяц после совершения покупки.

#### Задание

Подготовьте прогноз оплаты материалов в каждом месяце.

**Решение**

При увеличении запасов сырья объем закупок будет превышать объем потребления материалов за период. Цифры за декабрь приведены в условии, потому что декабрьские покупки будут оплачены в январе, то есть в новом бюджетном периоде.

Закупки материалов в единицах:

	Декабрь	Январь	Февраль	Март
Производство	50,000	55,000	60,000	65,000
Использование (× 2)	100,000	110,000	120,000	130,000
– запасы на начало периода	(100,000)	(100,000)	(110,000)	(120,000)
+ запасы на конец периода	100,000	110,000	120,000	120,000
Закупка (единицы)	100,000	120,000	130,000	130,000
При \$3 за единицу	300,000	360,000	390,000	390,000

Определив величину ежемесячных закупок, мы можем планировать сумму денежных выплат поставщикам каждый месяц. Счета поставщиков оплачиваются через месяц после покупки.

	Январь	Февраль	Март
	\$	\$	\$
Оплата поставщикам	300,000	360,000	390,000

Объем кредиторской задолженности, относящейся к закупке материалов на конец марта составит \$390,000, она будет оплачена в апреле.

**Упражнение 4**

Ниже приведен бюджетный отчет о прибыли и убытках компании Quest за четыре месяца с января по апрель Года 5.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
	\$000	\$000	\$000	\$000
Выручка	60.0	50.0	70.0	60.0
Себестоимость производства	50.0	55.0	32.5	50.0
(уменьшение)/увеличение уровня запасов	(5.0)	(17.5)	20.0	(5.0)
Себестоимость реализации	45.0	37.5	52.5	45.0
Валовая прибыль	15.0	12.5	17.5	15.0
Админ. накладные расходы	(8.0)	(7.5)	(8.5)	(8.0)
Чистая прибыль до %	7.0	5.0	9.0	7.0

- 40% стоимости производства относятся к прямым материалам. Материалы закупаются за месяц до передачи в производство. Счета счетов поставщиков оплачиваются через месяц после закупки материалов.
- 30% стоимости производства относятся к прямому труду, который оплачивается тогда же, когда используется.
- Оставшиеся производственные затраты составляют накладные расходы.
- Постоянные накладные расходы составляют \$5,000 в месяц и включают амортизацию в размере \$3,000. Постоянные производственные накладные расходы оплачиваются в том же месяце, в котором возникают.
- Оставшиеся накладные расходы являются переменными. 40% переменных накладных расходов оплачиваются в том же месяце, в котором они возникают, а остальные на месяц позже. Неоплаченные переменные накладные расходы на начало января составляет \$9,000.
- Административные накладные расходы оплачиваются поквартально в размере \$15,000 авансом 1 января, 1 апреля, 1 июля и 1 октября.
- Все продажи осуществляются в кредит. Ожидается, что 20% дебиторской задолженности будет оплачиваться в месяц продажи, а 80% – в следующем месяце. Неоплаченная торговая дебиторская задолженность на начало января составила \$44,000.
- Компания намеревается купить оборудование стоимостью \$30,000 в феврале с оплатой в марте.
- Ожидаемый перерасход денежных средств на 1 января Года 5 составит \$5,000.

**Задание**

Подготовьте бюджет денежных средств для каждого месяца с февраля по март Года 5 для компании Quest.

	Январь	Февраль	Март	
	\$	\$	\$	
<b>Поступления</b>				
Продажи	_____	_____	_____	2 балла
<b>Платежи</b>				
Капитальные затраты				0.5 балла
Прямые материалы				2 балла
Прямые трудозатраты				1 бал
Постоян. произв. накл. р-ды				1 бал
Перемен. произв. накл. р-ды				1 бал
Админ. накл. р-ды				0.5 marks
Платежей всего	_____	_____	_____	
Чистый ден. поток за месяц	_____	_____	_____	1 бал
Входящее сальдо	_____	_____	_____	
Исходящее сальдо	_____	_____	_____	1 бал
				<b>(Всего: 10 баллов)</b>

### 9 Подготовка сводного бюджета

После подготовки бюджетов продаж и затрат, можно подготовить сводный бюджет, который включает бюджетный отчет о прибылях и убытках, бюджетный отчет о движении денежных средств (рассмотрен в предыдущем разделе) и бюджетный отчет о финансовом положении предприятия.



**Упражнение 5**

Nash производит единственный продукт Brown. Продажи продукта Brown в следующем году ожидаются на уровне 5,000 единиц. Запланированная цена составляет \$230.

Ожидаемые запасы готовой продукции на начало и на конец периода приведены ниже.

	<b>Единицы</b>
Запасы на начало периода	100
Желаемые запасы на конец периода	1,100

Бюджетные данные о производстве за период приведены ниже.

*Годовая продукция*

Материал X: кг на ед.	12
Прямой труд: ч на ед.	8

*Запасы материалов*

Запасы на начало периода (кг)	5,000
Запланированные запасы на конец периода (кг)	6,000

*Нормативные ставки и цены:*

Ставка оплаты прямого труда	\$7
Цена за кг материала X	\$2

*Ставки поглощения накладных расходов*

Переменные	\$1 на человеко-час
Постоянные	\$8 на человеко-час

Бюджетные административные и маркетинговые накладные расходы составляют \$225,000.

Входящие значения позиций в Отчете о финансовом положении предприятия приведены ниже.

	<b>\$</b>	<b>\$</b>
Необоротные активы		950,000
Запасы	66,000	
Дебиторская задолженность	260,000	
Денежные средства	25,000	
	<u>351,000</u>	
Кредиторская задолженность	86,000	
Другие краткосрочные обязательства	24,000	
	<u>110,000</u>	
Чисты текущие активы		<u>241,000</u>
Чистые активы		<u>1,191,000</u>

Предполагается, что необоротные активы в отчете о финансовом положении увеличатся на \$40,000. Изменений в уровне дебиторской задолженности, кредиторской задолженности и других краткосрочных обязательствах не ожидается.

На данном этапе не планируется привлекать дополнительный капитал путем выпуска новых акций или получения новых кредитов. В настоящее время у компании есть овердрафт в банке на сумму \$300,000.

### Задание

Заполните следующие позиции

Бюджет производства	Units	0.5 балла
Бюджет использования материалов	kg	0.5 балла
Бюджет закупки материалов	\$	0.5 балла
Бюджет прямых трудозатрат	\$	0.5 балла
Бюджет накладных расходов	\$	0.5 балла
Затраты на единицу Wgwp	\$	0.5 балла

### Бюджетный отчет о прибыли и убытках

	\$	\$	
Выручка		<input type="text"/>	0.5 балла
Себестоимость реализации			
Запасы на начало периода	<input type="text"/>		0.5 балла
Производственные затраты	<input type="text"/>		0.5 балла
Запасы на конец периода	<input type="text"/>		0.5 балла
	<hr/>		
Валовая прибыль		<input type="text"/>	0.5 балла
Административные и маркетинговые расходы		(225,000)	
		<hr/>	
Прибыль		<input type="text"/>	0.5 балла

Бюджетный отчет о финансовом положении			
	\$	\$	
Необоротные активы		<input type="text"/>	0.5 балла
Запасы	<input type="text"/>		1 балл
Дебиторская задолженность	260,000		
Денежные средства	<input type="text"/>		1 балл
	<hr/>		
Кредиторская задолженность	86,000		
Другие краткосрочные обязательства	24,000		
	<hr/>		
	110,000		
Чистые оборотные активы		<input type="text"/>	
		<hr/>	
Чистые активы		<input type="text"/>	1 балл
<b>(Всего: 10 баллов)</b>			

## 10 Бюджетный контроль

### Выявляющий и упреждающий контроль

 Выявляющий контроль - это сравнение бюджетных показателей и фактических результатов с целью пересмотра планов, бюджетов или операций. Этот тип контроля имеет место после того, как событие произошло.

Системы бюджетного контроля являются типичными системами обратной связи: сначала формируется бюджет расходов, а затем, в конце бюджетного периода проводится сравнение с фактическими расходами. Если фактические расходы превышают бюджетные, невозможно предпринять меры для предотвращения этого перерасхода, поскольку он уже возник. Однако информация может быть использована, чтобы избежать повторения ситуации в будущем.

Выявляющий контроль имеет ограниченное применение, поскольку действует слишком поздно. Поэтому важно, чтобы в организации также использовался упреждающий контроль.

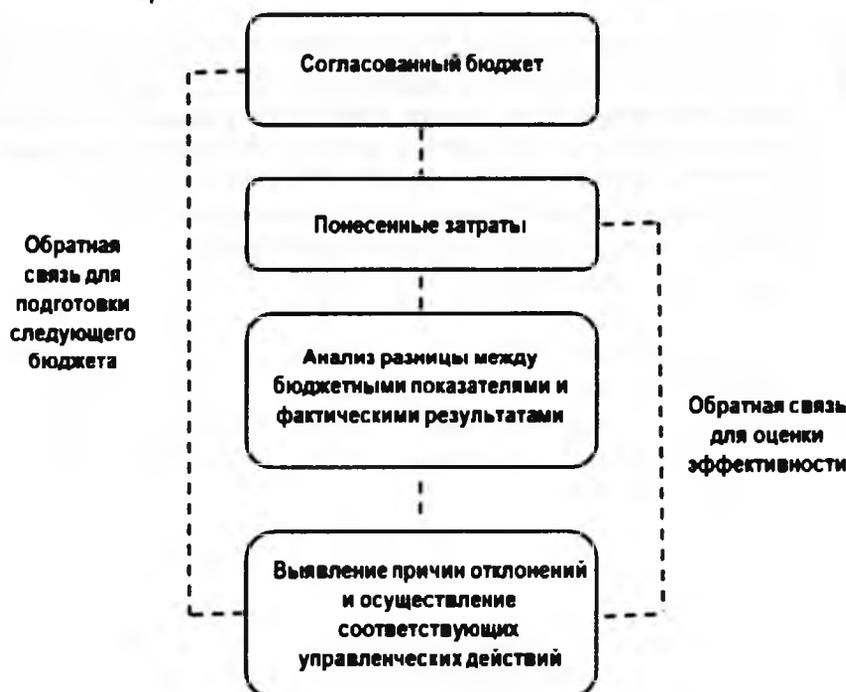
 Планирование является формой упреждающего контроля.

Примером упреждающего контроля является процесс бюджетирования денежных средств. Если в ходе подготовки бюджета денежных средств выясняется, что в каком-то то периоде возникает значительный излишек или значительный перерасход, необходимые корректирующие действия могут быть предприняты заранее.

## Цикл бюджетного контроля

 Контроль можно определить как процесс, в ходе которого руководство принимает решения, чтобы попытаться гарантировать, что организация достигает своих целей.

Цикл бюджетного контроля можно проиллюстрировать следующим образом



Важной особенностью любой системы бюджетного контроля является процесс сравнения бюджетных (ожидаемых) показателей с фактическими результатами. Разница между ними обычно называется отклонением.

Отклонения могут быть благоприятными или неблагоприятными.

- Неблагоприятные отклонения (Н) уменьшают прибыль.
- Благоприятные отклонения (Б) увеличивают прибыль.

### 11 Фиксированные и гибкие бюджеты

 Фиксированный бюджет – это бюджет, подготовленный для одного уровня деятельности. Фиксированный бюджет останется неизменным независимо от объема продаж или производства. Фиксированный бюджет не особенно полезен для контроля; он преимущественно используется на стадии планирования и часто называется первоначальным бюджетом.

 Гибкий бюджет – это бюджет, который, опираясь на модель поведения затрат, отражает ожидаемые затраты и выручку при разных уровнях деятельности. Это особенно полезно для целей контроля, поскольку первоначальный (фиксированный) бюджет должен быть изменен, чтобы показать затраты и доходы для фактического уровня деятельности.

Ключевые моменты, на которые следует обратить внимание:

- Фиксированный бюджет формируется в начале периода на базе ожидаемого объема производства. Это первоначальный бюджет. В то же время может быть создан гибкий бюджет для различных уровней деятельности.
- Фактические результаты сравниваются с соответствующими показателями гибкого бюджета, пересчитанного на фактический уровень деятельности.



**Иллюстрация 10 – Подготовка гибкого бюджета**

Wye Ltd производит один продукт и при 100% загрузки мощностей может производить 5,000 единиц за период. В течение последних нескольких периодов компания работала не на полную мощность. Ниже приведен гибкий бюджет, подготовленный в начале прошлого периода, для трех уровней деятельности.

Уровень деятельности (ед.)	3,500	4,000	4,500
	\$	\$	\$
Прямые материалы	7,000	8,000	9,000
Прямые трудозатраты	28,000	32,000	36,000
Производственные наклад. р-ды	34,000	36,000	38,000
Административные и сбытовые накладные расходы	15,000	15,000	15,000
<b>Общие затраты</b>	<b>84,000</b>	<b>91,000</b>	<b>98,000</b>

В действительности, последний период оказался даже хуже, чем ожидалось, так как было произведено всего 2,500 единиц. Были понесены следующие расходы:

	\$
Прямые материалы	4,500
Прямые трудозатраты	22,000
Производственные наклад. р-ды	28,000
Административные и сбытовые накладные расходы	16,500
<b>Общие затраты</b>	<b>71,000</b>

**Задание**

Используйте приведенную выше информацию для подготовки

- гибкого бюджета при уровне деятельности 2,500 единиц;
- отчета бюджетного контроля.

**Решение****(а) Гибкий бюджет для уровня деятельности 2,500 единиц**

	\$
Прямые материалы (P1) (2,500 × \$2)	5,000
Прямые трудозатраты (P2) (2,500 × \$8)	20,000
Производственные накладные расходы (P3)	30,000
Административные и сбытовые накладные расходы (P4)	15,000
Общие затраты	70,000

**Расчеты**

**(P1)** Материалы – это переменные затраты – \$2 на единицу

$$\text{Переменные затраты на материалы} = \frac{\$7,000}{\$3,500} = \$2 \text{ на ед.}$$

**(P2)** Трудозатраты – это переменные затраты – \$8 на единицу

$$\text{Переменные трудозатраты} = \frac{\$28,000}{\$3,500} = \$8 \text{ на ед.}$$

**(P3)** Производственные накладные расходы являются полупеременными. Используя минимаксный метод, рассчитаем переменные затраты на единицу – \$4 на единицу, и постоянные затраты, которые составляют \$20,000. Таким образом, затраты на 2,500 единиц = \$20,000 + (2,500 × \$4) = \$30,000.

$$\text{Переменные затраты на ед.} = \frac{\$(38,000 - 34,000)}{\$4,500 - 3,500} = \$4 \text{ на ед.}$$

Рассчитаем постоянные затраты методом подстановки:

Общие затраты = \$38,000

Общие переменные затраты = 4,500 × \$4 = \$18,000

Постоянные затраты = \$38,000 – \$18,000 = \$20,000

**(P4)** Остальные накладные расходы являются постоянными.

(b) Отчет бюджетного контроля

	Гибкий бюджет для 2,500 ед. \$	Факт. результаты для 2,500 ед. \$	Откл-е \$
Прямые материалы	5,000	4,500	500 (Б)
Прямые трудоzатраты	20,000	22,000	2,000 (Н)
Производственные накл. р-ды	30,000	28,000	2,000 (Б)
Административные и сбытовые накладные расходы	15,000	16,500	1,500 (Н)
Общие затраты	70,000	71,000	1,000 (Н)

**Упражнение 6**

Bug Ltd производит один единственный продукт. Уровень деятельности в отделе сборки – это средний уровень деятельности 20,000 единиц за четырехнедельный период. Бюджетные и фактические результаты за четыре недели в октябре приведены ниже:

	Бюджет 20,000 ед. \$	Факт 17,600 ед. \$
Прямые трудозатраты	20,000	19,540
Прямые расходы	800	1,000
Прямые материалы	4,200	3,660
Амортизация	10,000	10,000
Полупеременные накл. р-ды	5,000	4,760
	40,000	38,960

Предположим, при уровне деятельности 15,000 единиц полупеременные накладные расходы прогнозируются на уровне \$4,500.

Подготовьте отчет бюджетного контроля, отразив фактические затраты, пересчитанные затраты и отклонения.

**12 Учет по центрам ответственности**

Бюджетный контроль и учет ответственности неразрывно связаны. Важно, чтобы у каждого менеджера была четко определенная область ответственности и полномочия принимать решения в этой области. Никакие участки работы организации не должны оставаться «серыми»

областями, за которые непонятно кто отвечает. В правильно организованной системе за каждое направление деятельности организации несет ответственность менеджер. Это должно быть отражено в структуре организации.

Сфера ответственности может быть структурирована как:

- центр затрат – где менеджер отвечает только за контроль над затратами;
- центр выручки – где менеджер отвечает только за выручку;
- центр прибыли – менеджер несет ответственность за затраты и за выручку;
- центр инвестиций – менеджер уполномочен принимать решения о капиталовложениях в своем отделе.

Каждый центр ответственности имеет свой собственный бюджет, и менеджер центра получает контрольную информацию, относящуюся к его центру. Затраты (а также выручка, активы и обязательства, где это применимо) должны быть прослеживаемыми до лица, несущего основную ответственность за принятие решений, и соотнесены с соответствующим отделом.

#### Соотнесение затрат с ответственными менеджерами

Важно понимать, что во многих случаях может быть неочевидно, какой центр или менеджер отвечает за определенную деятельность, даже если имеется четко определенная организационная структура и созданы соответствующие центры ответственности.



#### Иллюстрация 11 – Учет по центрам ответственности

Маркетинговый отдел настаивает на выполнении специального срочного заказа, что требует дополнительных часов работы в ряде производственных отделов.

Кто должен нести ответственность за расходы, понесенные при выполнении заказа?

Подход может быть следующим.

- Отнести затраты к отделу маркетинга, так как именно этот отдел инициировал работу, которая привела к дополнительным расходам.
- Однако, это может потребовать сложного процесса аккумуляирования затрат в нескольких производственных отделах, поскольку следует определить все затраты, включая накладные расходы, связанные с этим заказом - стоит ли применять данный подход?
- Отнесение затрат к отделу маркетинга может побудить руководителей производственных отделов распределить слишком много затрат на данный заказ и, тем самым улучшить результаты своей деятельности.

### **Распределение непроизводственных затрат**

Непроизводственные затраты имеют свои специфические проблемы с точки зрения бюджетного контроля. Такие затраты вряд ли будут меняться в зависимости от уровня производственной деятельности, но при этом они могут составлять значительную долю общих затрат. Поэтому для контроля над такими затратами необходимо разработать специальные методы.

Эти расходы будут относиться к таким областям, как исследования и разработки, управление и финансы, маркетинг и сбыт.

Поскольку эти затраты не связаны с производственной деятельностью, необходимо определить альтернативные измерители. Например, это могут быть маркетинговые затраты на один заказ клиента или закупочные затраты на одну доставку.

### **Проблема двойной ответственности**

Распространенной является ситуация, когда ответственность за определенные затраты делится между двумя (или более) менеджерами. Например:

- ответственность за расходы на заработную плату может быть разделена между отделом персонала и производственными отделами;
- затраты на материалы – между отделом закупок и производственными отделами.

Система отчетности должна быть разработана таким образом, чтобы ответственность за результаты (которые могут казаться лучше или хуже бюджетных) была определена как ответственность одного руководителя.

Могут быть применены следующие правила.

- Если менеджер контролирует количество и цену – он отвечает за все отклонения расходов.
- Если менеджер контролирует количество, но не цену – он отвечает только за отклонения, связанные с использованием.
- Если менеджер контролирует цену, но не количество – он отвечает только за отклонения, связанные с ценами.
- Если менеджер не контролирует ни количество, ни цену – все отклонения не являются контролируемыми с точки зрения этого менеджера. Теперь мы должны задать вопрос, кто в организационной структуре отвечает за эти затраты?

### **Контролируемые и неконтролируемые затраты**

 Контролируемыми считаются те затраты и выручка, которые возникают в результате решений, находящихся в рамках полномочий конкретного менеджера в организации. Только контролируемые затраты и выручка должны использоваться для оценки эффективности работы менеджеров.

В течение длительного периода времени большинство затрат контролируются кем-то в организации. Например, арендная плата может быть постоянной в течение нескольких лет, но затем может появиться возможность переехать в другое помещение. Таким образом:

- когда возникает возможность переехать в другое помещение, ведет переговоры и принимает решение менеджер, занимающий довольно высокую позицию в организации, т.е. он контролирует затраты на аренду в долгосрочной перспективе;
- однако в краткосрочной перспективе затраты на аренду не контролирует даже этот менеджер.

Не существует четкого различия между контролируемыми и неконтролируемыми затратами для конкретного менеджера. Нередко затраты являются предметом совместного контроля с другим менеджером. Целью системы учета по центрам ответственности является назначение ответственным лица, несущего основную ответственность.



#### Иллюстрация 12 – Контролируемые и неконтролируемые затраты

Примером двух разных подходов к контролируемым и неконтролируемым затратам служат затраты на материалы. Менеджер по производству будет контролировать использование материалов, но не их цену, так как закупка осуществляется другим отделом. По этой причине разделяют отклонения по цене и использованию. Первый подход заключается в том, что производственного менеджера информируют только об отклонениях по использованию материалов, а менеджера по закупкам – только об отклонениях по цене. Другой подход заключается в том, что если производственного менеджера информируют об изменении цены, он может попытаться убедить менеджера по закупкам попробовать альтернативные источники поставок.

Давно признано, что неправильное распределение ответственности за расходы между менеджерами может привести к снижению морального духа и мотивации.

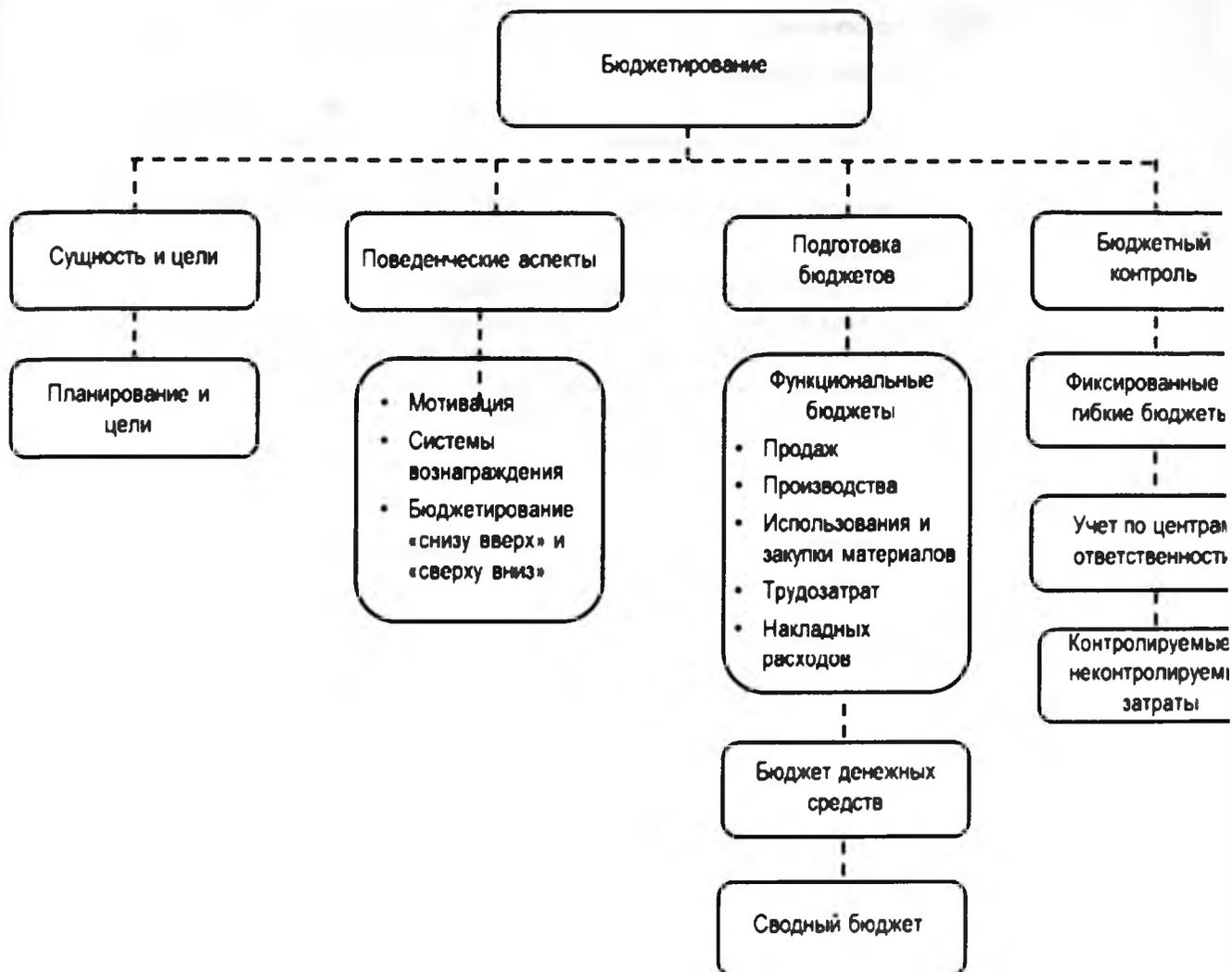
Чтобы быть полностью эффективной, любая система финансового контроля должна обеспечивать мотивацию и стимулы. Если это требование не будет выполнено, менеджеры будут подходить к своим обязанностям очень осторожно и консервативно. Неспособность разделить контролируемые и неконтролируемые затраты может привести к тому, что менеджеры будут разочарованы, так как их могут считать ответственными за неблагоприятные отклонения, которые они на самом деле не могут контролировать.

Неблагоприятные отклонения подразумевает плохую работу менеджеров. Если менеджер не может исправить или объяснить неблагоприятные отклонения, он может подвергнуться санкциям. Ему могут не повысить зарплату или понизить в должности. В компании может существовать система стимулирования, чтобы поощрять менеджеров избегать

неблагоприятных отклонений. Менеджер, который достигает бюджетных показателей, может получить бонус или повышение по службе. Если расходы не контролируются менеджером, он может быть оштрафован или вознагражден несправедливо.

Как мы видим, важным элементом бюджетного контроля является оценка эффективности. Фактические результаты сравниваются с бюджетными показателями, чтобы определить, насколько эффективной является работа. Оценивается не только бизнес-операция, но и ответственные за нее менеджеры. Цель бюджетного контроля – побудить менеджеров вести себя так, чтобы это было в интересах организации в целом. Исполнение бюджета обеспечивается системой поощрений и наказаний, поэтому важно, чтобы менеджеры несли ответственность только за те расходы, которые они могут контролировать.

## 13 Резюме главы



Ответы к упражнениям



**Упражнение 1**

**Бюджет продаж**

	A	B	Всего
Объем продаж (см. расчет)	3,000	3,000	6,000
Цена за единицу	\$100	\$200	
Выручка от реализации	\$300,000	\$600,000	\$900,000

**Расчет**

Общая выручка от реализации = \$900,000

Выручка от продажи стандартного набора, состоящего из одного продукта А и одного продукта В, равна \$300 (\$100 + \$200).

Количество «стандартных наборов», которое нужно продать, чтобы получить выручку \$900,000 составляет

$$\frac{\$900,000}{\$300} = 3,000 \text{ наборов}$$

3,000 «наборов» = 3,000 единиц А и 3,000 единиц В.



**Упражнение 2**

**D**

Бюджетные трудозатраты составят \$23,800

$$\text{Ожидаемое фактическое время} = \frac{2,520}{0.9} = 2,800 \text{ часов}$$

$$\text{Бюджетные трудозатраты} = 2,800 \times \$8.50 = \$23,800.$$


**Упражнение 3**
**Ответы на пункты (а) и (b)**

	<b>Продукт 1</b>	<b>Продукт 2</b>
Прогноз продаж	3,000	4,500
– Запасы на начало периода	(500)	(700)
+ Запасы на конец периода	200	300
	<hr/>	<hr/>
Бюджет производства	<b>2,700</b>	<b>4,100</b>

**Ответы на пункты (с), (d), (e) и (f)**

	<b>Материал M1</b>	<b>Материал M2</b>
Производство продукта 1	5,400	8,100
Производство продукта 2	12,300	12,300
	<hr/>	<hr/>
Бюджет использования материалов	<b>17,700</b>	<b>20,400</b>

	<b>Материал M1</b>	<b>Материал M2</b>
Бюджет исп-ния материалов	17,700	20,400
– Запасы на начало периода	(4,300)	(3,700)
+ Запасы на конец периода	2,200	1,300
	<hr/>	<hr/>
Бюджет закупки мат-лов (ед.)	<b>15,600</b>	<b>18,000</b>
Цена за кг материалов	\$1.21	\$3.30
Бюджет закупки мат-лов (\$)	<b>\$18,876</b>	<b>\$59,400</b>

**Расчеты**

Цены на материалы в следующем году:

$$M1 : \$1.10 \times 1.1 = \$1.21$$

$$M2 : \$3.00 \times 1.1 = \$3.30$$

Потребность в материалах:

$$\text{Продукт 1 – Потребность в материале M1} = 2 \times 2,700 = 5,400$$

$$\text{Продукт 2 – Потребность в материале M1} = 3 \times 4,100 = 12,300$$

$$\text{Продукт 1 – Потребность в материале M2} = 3 \times 2,700 = 8,100$$

$$\text{Продукт 2 – Потребность в материале M2} = 3 \times 4,100 = 12,300$$

**Ответы на пункты (g) и (h)**

	<b>Квалиф.</b>	<b>Неквалиф.</b>
Продукт 1 часы	8,100	10,800
Продукт 2 часы	4,100	16,400
<b>Бюджет трудозатрат (часы)</b>	<b>12,200</b>	<b>27,200</b>
Ставка оплаты в час	\$9	\$6
<b>Бюджет трудозатрат (\$)</b>	<b>109,800</b>	<b>163,200</b>

Продукт 1 – потребность в квалифиц. труде =  $3 \times 2,700 = 8,100$  ч

Продукт 2 – потребность в квалифиц. труде =  $1 \times 4,100 = 4,100$  ч

Продукт 1 – потребность в неквалифиц. труде =  $4 \times 2,700 = 10,800$  ч

Продукт 2 – потребность в неквалифиц. труде =  $4 \times 4,100 = 16,400$  ч

**Ответ на пункт (i)**

Квалифицированная рабочая сила = 12,200 (см. выше)

Неквалифицированная рабочая сила = 27,200 (см. выше)

Общее количество рабочих часов =  $12,200 + 27,200 = 39,400$   
\$

Переменные затраты	$39,400 \text{ ч} \times \$3.50$	137,900
Постоянные затраты	$39,400 \text{ ч} \times \$5.50$	216,700
		<b>354,600</b>

**Упражнение 4**

	<b>Январь</b>	<b>Февраль</b>	<b>Март</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>Поступления</b>			
Выручка	56,000	58,000	54,000
<b>Платежи</b>			
Капитальные затраты	–	–	30,000
Прямые материалы	20,000	22,000	13,000
Прямые трудозатраты	15,000	16,500	9,750
Постоян. произв. накл. р-ды	2,000	2,000	2,000
Перемен. произв. накл. р-ды	13,000	10,600	8,800
Админ. накл. р-ды	15,000	–	–
<b>Платежей всего</b>	<b>65,000</b>	<b>51,100</b>	<b>63,550</b>
<b>Чистый ден. поток за месяц</b>	<b>(9,000)</b>	<b>6,900</b>	<b>(9,550)</b>
<b>Входящее сальдо</b>	<b>(5,000)</b>	<b>(14,000)</b>	<b>(7,100)</b>
<b>Исходящее сальдо</b>	<b>(14,000)</b>	<b>(7,100)</b>	<b>(16,650)</b>

Мы можем рассмотреть каждый элемент денежного потока по очереди.

#### Поступления от продаж

	Продажи всего	Поступле ния в январе	Поступле ния в феврале	Поступл ения в марте
	\$	\$	\$	\$
ДЗ на начало периода		44,000	-	-
Январь	60,000	12,000	48,000	-
Февраль	50,000	-	10,000	40,000
Март	70,000	-	-	14,000
		<u>56,000</u>	<u>58,000</u>	<u>54,000</u>

#### Оплата закупленных материалов

	Дек	Янв	Фев	Мар	Апр
	\$	\$	\$	\$	\$
Общая с-ть пр-ва	-	50,000	55,000	32,500	50,000
Затраты на материалы (40%)	-	20,000	22,000	13,000	20,000
Закупка за месяц до передачи в пр-во	20,000	22,000	13,000	20,000	unknown
Оплата через месяц после закупки	-	20,000	22,000	13,000	20,000

#### Оплата накладных расходов

	Янв	Фев	Мар
	\$	\$	\$
Общая с-ть пр-ва	50,000	55,000	32,500
Накладные расходы (30%)	15,000	16,500	9,750
Постоянные затраты	(5,000)	(5,000)	(5,000)
Перем. наклад. р-ды	<u>10,000</u>	<u>11,500</u>	<u>4,750</u>

Из \$5,000 ежемесячных постоянных накладных расходов, \$3,000 относятся к амортизации, которая не является денежным потоком. Остаток накладных расходов равен \$2,000.

Входящее сальдо неоплаченных переменных производственных накладных расходов на начало января составляет \$9,000. Эти затраты должны быть оплачены в январе. 40% переменных накладных расходов оплачиваются в месяце, в котором понесен, а 60% – в следующем месяце.



**Упражнение 5**

Бюджет производства (1)	6,000 единиц
Бюджет использования материалов (2)	72,000 кг
Бюджет закупки материалов (3)	\$146,000
Бюджет прямых трудозатрат (4)	\$336,000
Бюджет накладных расходов (5)	\$432,000
Затраты на единицу Brown (6)	\$152

**Бюджетный отчет о прибыли и убытке**

	\$	\$
Выручка 5,000 × \$230		1,150,000
Себестоимость реализации		
Запасы на начало периода 100 × \$152	15,200	
Произв. з-ты 6,000 × \$152	912,000	
Запасы на конец периода 1,100 × \$152	(167,200)	
		(760,000)
<b>Валовая прибыль</b>		<b>390,000</b>
Административные и маркетинговые расходы		(225,000)
<b>Прибыль</b>		<b>165,000</b>

**Бюджетный отчет о финансовом положении**

	\$	\$
Необоротные активы \$950,000 + \$40,000		990,000
Запасы (7)	179,200	
Дебиторская задолженность	260,000	
Денежные средства (8)	36,800	
	476,000	
Кредиторская задолженность	86,000	
Другие краткосрочные обязательства	24,000	
	110,000	
<b>Чистые оборотные активы</b>		<b>366,000</b>
<b>Чистые активы \$1,191,000 + \$165,000</b>		<b>1,356,000</b>

**Расчеты**

<b>Бюджет производства</b>		<b>Бюджет материалов</b>	
Продажи	5,000	Объем производства	6,000
Запасы на начало периода	(100)	Кг на ед.	× 12
			<hr/>
Запасы на конец периода	1,100	2 <i>Использование (кг)</i>	72,000
			<hr/>
1 <i>Производство (ед.)</i>	6,000	Запасы на начало периода	(5,000)
		Запасы на конец периода	6,000
			<hr/>
<b>Бюджет трудозатрат</b>		<b>Закупки (кг)</b>	
Производство	6,000	Цена за кг	× 2
			<hr/>
Часов на ед.	× 8	3 <i>Закупки (\$)</i>	146,000
			<hr/>
Человеко-часы	48,000	<b>Бюджет накладных расходов</b>	
Ставка в час	× 7	Человеко-часы	48,000
		Ставка в час (\$1 + \$8)	× 9
4 <i>Трудозатраты (\$)</i>	336,000	5 <i>Накладные расходы (\$)</i>	432,000
<b>Затраты на единицу Brown</b>		<b>Запасы</b>	
Прямые мат-лы (12 кг × \$2)	\$24	Материалы (6,000 × \$2)	\$12,000
Прямой труд (8 ч × \$7)	\$56	Готовая продукция (1,100 × \$152)	\$167,200
Накл. р-ды (8 hr × (\$1 + \$8))	\$72		<hr/>
		7 <i>Запасы</i>	\$179,200
6 <i>Затраты на единицу</i>	\$152		
			<hr/>
<b>Денежные средства</b>			
Входящее сальдо	\$25,000		
Прибыль за период	\$165,000		
Оплата необоротных активов	(\$40,000)		
Изменения в запасах	\$113,200		
	<hr/>		
8 <i>Исходящее сальдо</i>	\$36,800		

**Упражнение 6**

1 Определите поведение затрат и рассчитайте затраты на единицу на основе бюджетных данных.

	Поведение	Затраты на ед.
Прямые трудозатраты	переменные	20,000/20,000 = \$1
Прямые расходы	переменные	800/20,000 = \$0.04
Прямые материалы	переменные	4,200/20,000 = \$0.21
Амортизация	постоянные	n/a
Полупеременные накладные расходы	semi variable	См. расчеты

**Расчеты для полупеременных накладных расходов (минимаксный метод)**

Переменные затраты = Изменение в затратах/Изменение в уровне деятельности  
 =  $(\$5,000 - \$4,500)/(20,000 - 15,000) = \$0.10$

Постоянные затраты = Общие затраты – Общие переменные затраты =  $\$5,000 - (\$0.10 \times 20,000) = \$3,000$

2 Отчет бюджетного контроля

	Факт рез- ты для 17,600 ед. \$	Пересчитанные затраты для 17,600 ед. \$	Откол-е
Прямые трудозатраты	19,540	17,600	1,940 Н
Прямые расходы	1,000	704	296 Н
Прямые материалы	3,660	3,696	36 Б
Амортизация	10,000	10,000	–
Полупеременные накладные р-ды (Р)	4,760	4,760	–
	38,960	36,760	2,200 Н

**Расчет полупеременных накладных расходов**

Переменная составляющая  $17,600 \times \$0.10 = \$1,760$

Постоянная составляющая \$3,000

Общие затраты =  $\$1,760 + \$3,000 = \$4,760$

## Бюджет капитальных затрат

### Цели главы

По завершении изучения этой главы вы будете уметь:

- Обсуждать важность планирования и контроля капитальных затрат
- давать определения и проводить различия между капитальными и текущими затратами
- излагать в общих чертах вопросы, которые должны быть рассмотрены, и шаги, которые должны быть предприняты в связи с подготовкой бюджета капитальных затрат
- объяснять и иллюстрировать разницу между простым и сложным процентом, а также между номинальной и эффективной процентной ставкой
- объяснять и иллюстрировать концепции наращения (компаундинга) и дисконтирования
- объяснять различие между денежным потоком и прибылью, а также релевантность денежных потоков для оценки капитальных вложений
- определять и оценивать релевантные денежные потоки для отдельных инвестиционных решений
- объяснять и иллюстрировать методы дисконтированных денежных потоков: метод чистой приведенной стоимости (NPV) и внутренней нормы доходности (IRR)
- рассчитывать чистую приведенную стоимость, используя обычные и бессрочные аннуитеты
- рассчитывать NPV, IRR и срок окупаемости (обычный и дисконтированный)
- интерпретировать результаты расчета NPV, IRR и срока окупаемости с точки зрения приемлемости инвестиций



Одной из профессиональных целей PER (PO13) является умение планировать деятельность и осуществлять контроль над деятельностью, предоставляя рекомендации по ее улучшению. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



## 1 Капитальные затраты



Когда предприятие тратит деньги на новые необоротные активы, это называется капитальными затратами или инвестициями. Такие расходы обычно нерегулярны и связаны с большими суммами. Предполагается, что инвестиции принесут долгосрочные выгоды.

Инвестиционные решения обычно являются одними из самых важных решений, которые принимают компании, поскольку они связаны с вложением значительной доли ресурсов в действия, которые могут оказаться необратимыми.

Существует множество различных инвестиционных проектов, в том числе:

- замена активов
- схемы снижения затраты
- разработка нового продукта/услуги
- расширение бизнеса
- законодательные, экологические и социальные проекты.

## 2 Капитальные и текущие затраты

Различие между капитальными и текущими затратами имеет важное значение.

### Капитальные затраты

Капитальные затраты – это расходы, понесенные в связи с:

- (a) приобретением необоротных активов, необходимых для использования в бизнесе, а не для перепродажи;
- (b) изменением или значительным улучшением необоротных активов с целью увеличения их способности приносить доход.

Капитальные затраты первоначально отражаются в **отчете о финансовом положении** как необоротные активы. Затем они

включаются в отчет о прибылях и убытках в течение ряда периодов как амортизационные отчисления.

### Текущие затраты

Капитальные затраты – это расходы, понесенные в связи с:

- (a) покупкой активов, приобретенных для конвертации в наличные деньги (например, товаров для перепродажи);
- (b) производством, продажей и сбытом товаров и повседневным управлением бизнесом;
- (c) поддержанием способности необоротных активов приносить доход (т.е. ремонт и т. д.).

Текущие затраты обычно отражаются в отчете о прибылях и убытках за период, в котором они были понесены.

На практике могут возникать трудности с четким разграничением затрат на изменение/улучшение необоротных активов и с затратами на поддержание из способности приносить доход. Например, замена устаревшей системы отопления на новую – это улучшение или обслуживание? Однако на экзамене вам не придется принимать такие решения.

### 3 Подготовка бюджетов капитальных затрат и оценка инвестиций



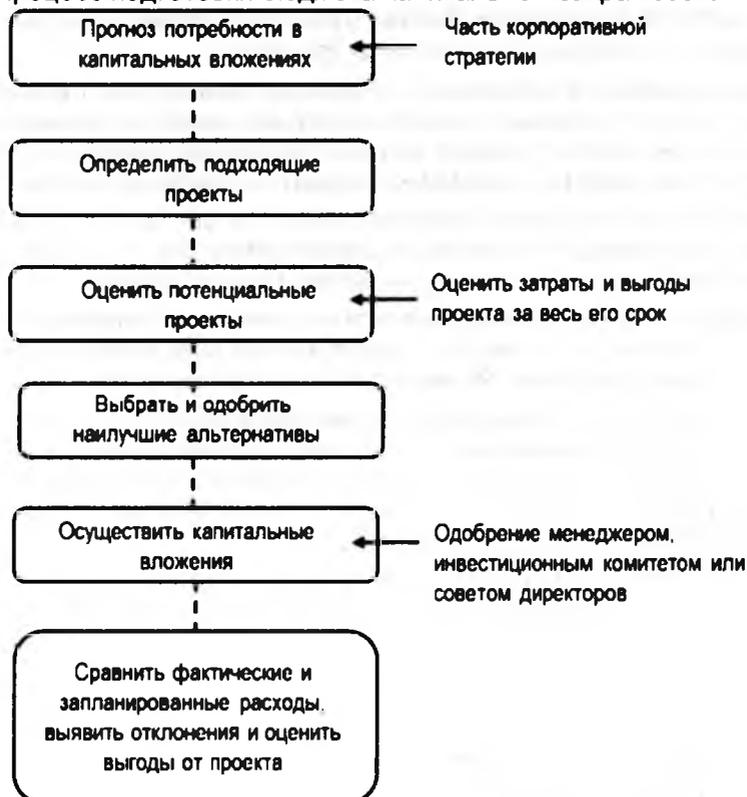
Бюджет капитальных затрат:

- это программа капитальных вложений на несколько лет, которая
- включает утвержденные будущие проекты и проекты, которые в настоящее время находятся на рассмотрении.

Одним из этапов процесса подготовки бюджета капиталовложений является **оценка инвестиций**. Эта оценка имеет следующие особенности

- оценку будущих затрат и выгод в течение срока проекта;
- оценку уровня ожидаемой доходности инвестиций.

Процесс подготовки бюджета капитальных затрат состоит из ряда этапов:



#### 4 Денежные потоки для оценки инвестиций

При оценке капиталовложений более уместно оценивать будущие **денежные потоки**, а не бухгалтерскую прибыль. Денежные потоки и прибыль существенно отличаются. Прибыль рассчитывается в отчете о прибыли и убытках, а денежные средства являются текущим активом в отчете о финансовом положении. Различия возникают потому, что

- выручка признается в отчете о прибылях и убытках на определенный момент времени, который не обязательно совпадает с моментом получения денежных средств;
- затраты признаются в отчете о прибылях и убытках на момент возникновения, который не обязательно совпадает с моментом их оплаты;
- неденежные расходы – в отчете о прибыли и убытках отражается ряд неденежных расходов, таких как амортизация и резервы по сомнительным долгам. Хотя они правильно отражаются как расходы в отчете о прибыли и убытках, они не являются денежными потоками и не уменьшают объем денежных средств в компании;
- покупка необоротных активов – это часто крупные оттоки денежных средств компании, но единственная сумма, которая отражается в отчете о прибыли и убытках, – это годовая амортизация, а не вся стоимость необоротных активов;

- продажа необоротных активов приводит к притоку денежных средств, но в отчете о прибыли и убытках будет фигурировать не денежная выручка, а прибыль или убыток от продажи;
- финансирование транзакций – некоторые транзакции, такие как выпуск дополнительного акционерного капитала, получение или погашение ссуды, приводят к существенным притокам или оттокам денежных средств, не влияя на показатель прибыли вообще.

При оценке возможных капиталовложений необходимо использовать фактические входящие и исходящие денежные потоки, а не прибыль, поскольку прибыль субъективна и не может быть потрачена.

Денежные потоки, которые включаются в оценку инвестиционного проекта, должны быть релевантными, т.е. изменяться в результате принятия инвестиционного решения. **Релевантные денежные потоки** это:

- будущие затраты и выручка: невозможно изменить то, что произошло, поэтому все релевантные расходы или выручка являются будущими;
- денежные потоки: релевантными являются фактические входящие и исходящие денежные потоки, исключая неденежные статьи, такие как амортизация и условные затраты;
- инкрементные затраты и выручка: только те затраты или выручка, которые изменяются в результате принятия инвестиционного решения, являются релевантными



#### Релевантные затраты

##### Релевантные затраты

- **Дифференциальные затраты** – это разница между затратами или выручкой, относящимся к разным альтернативам.
- **Альтернативные затраты** являются важной концепцией при принятии решений и представляют собой выгоду, которая была упущена в результате того, что была отклонена лучшая из оставшихся альтернатив. Альтернативные затраты подчеркивают, что принятие решений связано с выбором из имеющихся альтернатив, с каждой из которых связана определенная стоимость.
- **Устранимые затраты** – это затраты, связанные с деятельностью, которых можно было бы избежать, если бы эта деятельность не осуществлялась.

##### Нерелевантные затраты

- **Необратимые затраты** – это прошлые или исторические затраты, которые не изменятся в результате принятия решения, например, затраты на разработку или исследование рынка.

- **Обязательные затраты** – это будущие затраты, которых нельзя избежать, какое бы решение ни было принято.
- **Неденежные расходы** – это затраты, которые не связаны с движением денежных средств, например, амортизация и условные затраты. Условные затраты – это затраты, которые не приведут к оттоку денежных средств ни сейчас, ни в будущем. Например, иногда головной офис организации может взимать «условную» арендную плату со своих филиалов. Эти затраты появятся на счетах организации, но не приведут к «реальным» денежным расходам.
- **Общие постоянные накладные расходы** обычно не релевантны для принятия решения. Тем не менее, некоторые постоянные накладные расходы могут оказаться релевантными; например, ступенчатые затраты, если постоянные накладные расходы увеличиваются в результате принятия решения.
- **Балансовая стоимость необоротных активов** не является релевантной, поскольку, как и амортизация, определяется учетной политикой, а не будущими денежными потоками.



#### Иллюстрация 1 – Релевантные затраты

Компания оценивает расходы на покупку оборудования стоимостью \$160,000.

Было проведено исследование возможных выгод от инвестиций в это оборудование, которое обошлось компании в \$15,000.

Предполагается, что срок службы оборудования составит четыре года, и оно будет приносить годовую прибыль в размере \$8,000 после вычета годовой амортизации в размере \$40,000 и годовой доли распределенных постоянных затрат компании в размере \$25,000.

#### Задание

Каковы релевантные затраты для данной инвестиции?

#### Решение:

\$160,000, которые будут потрачены на новое оборудование, имеют значение, поскольку это будущий денежный поток, возникающий в результате принятия решения.

\$15,000 уже были потрачены на исследование, это необратимые затраты, поэтому нерелевантны

Амортизация и распределенные постоянные накладные расходы нерелевантны. Амортизация не является денежным потоком, а распределенные постоянные накладные расходы представляют собой расходы, которые будут понесены в любом случае.

Можно оценить ежегодные денежные потоки, скорректировав прибыль с учетом неденежных статей.

	\$
Ожидаемая прибыль	8,000
плюс амортизация	40,000
Плюс распределенные пост. накл. р-ды	25,000
Годовой денежный поток	73,000

Ежегодный денежный поток \$73,000 будет релевантным в течение всей продолжительности проекта.



### Упражнение 1

Компания-производитель рассматривает возможность производства нового продукта. Производство единицы продукта будет занимать два часа.

Постоянные накладные расходы компании распределяются по ставке \$1 на прямой человеко-час.

Если компания будет производить новый продукт, ей придется нанять дополнительного руководителя с зарплатой \$15,000 в год. Компания предполагает выпускать 10,000 единиц продукта в год.

#### Задание

Каковы релевантные денежные потоки?

## 5 Временная стоимость денег

Одной из характеристик всех капитальных проектов является то, что связанные с ними денежные потоки возникают в течение длительного периода (обычно более 12 месяцев). В этой ситуации появляется необходимость учитывать временную стоимость денег.



Деньги, полученные сегодня, стоят больше, чем та же сумма, полученная в будущем, то есть обладают временной стоимостью.

Для инвестора эффективная временная стоимость денег обусловлена следующими параметрами.

- 1 Стоимость финансирования. Если бы средства были доступны сейчас, они могли бы быть использованы для погашения или сокращения кредита, что, в свою очередь, уменьшило бы процентные расходы по кредиту.
- 2 Инвестиционные возможности. Средства могут быть инвестированы с целью получения дохода, который выражается в процентах.
- 3 Инфляция. Снижает покупательную способность денег, так как цены на товары растут.
- 4 Риск. Средства, полученные раньше, более надежны.

Стоимость финансовых и инвестиционных возможностей часто обсуждается в терминологии «процентных ставок» – процентных выплат,

которые экономятся за счет сокращения непогашенной суммы кредита или процентов, полученных от инвестиций.

Все четыре вышеперечисленных фактора объединяются, чтобы выразить временную стоимость денег как процентную ставку.



### Временная стоимость денег

#### Потенциал для получения дохода

Чтобы быть финансово обоснованными, капитальные вложения должны как минимум приносить доход, который компенсирует инвестору как вложенную сумму, так и период времени до получения прибыли. Например, если бы компания могла инвестировать \$80,000 долларов сейчас, чтобы заработать \$82,000 долларов за одну неделю, прибыль в \$2,000 долларов за семь дней была бы очень хорошей окупаемостью. Однако, если на получение этих денег уйдет четыре года, доходность будет очень низкой.

Деньги имеют временную стоимость. Их можно инвестировать, чтобы получать проценты или прибыль, поэтому лучше иметь \$1 сейчас, чем через год. Это связано с тем, что \$1, имеющийся сейчас, может быть инвестирован и через год принесет доход, который \$1, полученный через год, не принесет. Другой способ взглянуть на временную стоимость денег заключается в том, чтобы сказать, что \$1 доллар через шесть лет будет стоить меньше \$1.

Существуют различные виды процентных ставок, которые будут обсуждаться в следующем разделе:

- простая
- сложная
- номинальная
- эффективная.

#### Влияние инфляции

В большинстве стран большую часть времени цены растут в результате инфляции. На средства, полученные сегодня, можно приобрести больше благ, чем на ту же сумму год спустя, поскольку цены все это время будут расти. Деньги со временем теряют покупательную способность.

#### Риск

Чем раньше возникают денежные потоки, тем более они достоверны – меньше вероятность того, что какие-либо события предотвратят поступление денежных потоков. Поэтому более ранние денежные потоки считаются более ценными.

## 6 Проценты

### Простой процент

Простой процент рассчитывается на базе первоначальной вложенной суммы. Любые проценты, полученные в более ранние периоды, не включаются в расчет. Простой процент часто используется для одного инвестиционного периода, который составляет менее года.

Чтобы рассчитать будущую стоимость суммы, инвестированной в соответствии под простой процент, вы можете использовать следующую формулу

$$V = X + (X \times r \times n),$$

где:

V = Будущая стоимость

X = Первоначальные инвестиции (текущая стоимость)

r = процентная ставка (в долях единицы)

n = количество временных периодов



#### Иллюстрация 2 – Простой процент

\$100 инвестированы на 6 месяцев под 10% годовых.

##### Задание

Рассчитайте сумму к получению через шесть месяцев.

##### Решение

$$V = X + (X \times r \times n)$$

$$V = 100 + (100 \times 0.1 \times (6/12)) = \$105$$

### Сложный процент

Наращение (или компаундинг) – это вычисление будущей (или терминальной) стоимости суммы, инвестированной сегодня на несколько лет.

Чтобы найти будущую стоимость, инвестированная сумма увеличивается на сумму процентов, начисленных за период. Проценты начисляются на проценты, полученные в более ранние периоды.



#### Иллюстрация 3 – Компаундинг

\$100 инвестированы на срок 5 лет под 10% годовых.

##### Задание

Рассчитайте сумму к получению через пять лет.

##### Решение

Для расчета наращенной суммы, она увеличивается на сумму процентов, начисляемых за период, на который она инвестируется

Таким образом, \$100 инвестированные на 5 лет, принесут доход:

$$\text{По истечении года } 1 \text{ } \$100 + (\$100 \times 10\%) = \$110$$

По истечении года 2  $\$110 + (\$110 \times 10\%) = \$121$   
 По истечении года 3  $\$121 + (\$121 \times 10\%) = \$133.10$   
 По истечении года 4  $\$133.10 + (\$133.10 \times 10\%) = \$146.41$   
 По истечении года 5  $\$146.41 + (\$146.41 \times 10\%) = \$161.05$

Тот же расчет можно сделать при помощи формулы.

#### ФОРМУЛА НАРАЩЕНИЯ СЛОЖНОГО ПРОЦЕНА

$$V = X(1 + r)^n$$

где

$V$  = Будущая стоимость

$X$  = Первоначальные инвестиции (текущая стоимость)

$r$  = процентная ставка (в долях единицы)

$n$  = количество временных периодов



#### Иллюстрация 4 – Компаундинг

\$100 инвестированы на 5 лет под 10% годовых.

##### Задание

Рассчитайте сумму к получению через пять лет, используя формулу.

##### Решение

$$V = X(1+r)^n$$

$$V = 100 (1.10)^5 = \$161.05$$



#### Упражнение 2

\$450 инвестированы под 6.25% годовых

##### Задание

Рассчитайте стоимость к получению через 12 лет.



#### Упражнение 3

Через 10 лет инвестор хочет получить \$5,000. \$x инвестированы под 5% годовых

##### Задание

Рассчитайте величину \$x.

#### Номинальная процентная ставка

Номинальная процентная ставка – это объявленная процентная ставка за период времени, например месяц или год.

### Эффективная процентная ставка

Эффективная процентная ставка – это процентная ставка, которая включает в себя эффект наращивания номинальной процентной ставки.

#### ФОРМУЛА ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ

$$r = (1 + i/n)^n - 1,$$

где  $r$  = эффективная процентная ставка  
 $i$  = номинальная процентная ставка  
 $n$  = количество временных периодов



#### Иллюстрация 5 – Номинальная и эффективная процентные ставки

Номинальная процентная ставка составляет 10% в год и наращивается на месячной основе.

##### Задание

Компания собирается инвестировать средства на 12 месяцев, какова будет эффективная процентная ставка?

##### Решение

$$r = (1 + i/n)^n - 1$$

$$r = (1 + 0.1/12)^{12} - 1$$

$$r = 0.1047$$

Эффективная процентная ставка для получения 10% годовых на ежемесячной основе в течение 12 месяцев аналогична получению 10.47% годовых без начисления сложного процента.



#### Упражнение 4

Компания инвестирует \$1,000,000 на 12 месяцев.

Имеются два альтернативы:

- открыть депозитный счет с номинальной процентной ставкой 10% в год, с ежеквартальным начислением;
- открыть депозитный счет с номинальной процентной ставкой 10.25% в год, с ежегодным начислением процентов.

##### Задание

Какой депозитный счет обеспечивает более высокую эффективную ставку?

## 7 Дисконтирование

Дисконтирование выполняет функцию, обратную наращению. Наращение – это процесс нахождения будущей стоимости суммы, вложенной сейчас, тогда как дисконтирование – это нахождение «сегодняшней» стоимости суммы, которая будет получена в будущем. Эта «сегодняшняя» стоимость называется приведенной стоимостью (PV).



В инвестиционных проектах денежные потоки будут возникать в разные моменты времени. Расчет приведенной стоимости будущих денежных потоков является ключевым методом при принятии решений об оценке инвестиций.

### Допущения, лежащие в основе дисконтирования

Если не указано иное, вы должны исходить из следующих допущений.

- **Все денежные потоки возникают в начале или конце года.**  
Хотя на практике многие денежные потоки накапливаются в течение года, для целей дисконтирования все они рассматриваются как возникающие в начале или в конце года. Также обратите внимание, что если сегодня ( $T_0$ ) - 01/01/20X0, даты 31/12/20X1 и 01/01/20X2, хотя и являются технически отдельными днями, могут рассматриваться для целей дисконтирования как один и тот же момент времени, ( $T_1$ ).
- **Первоначальные инвестиции происходят «сейчас» ( $T_0$ ), другие денежные потоки возникают через год ( $T_1$ ).**  
При оценке проекта инвестиции должны быть сделаны до того, как начнут накапливаться денежные потоки. Поэтому, если в экзаменационном вопросе не указано иное, предполагается, что сначала происходят инвестиции. Следовательно, предполагается, что первые денежные потоки, связанные с реализацией проекта, возникают через год после начала проекта, то есть в момент  $T_1$ .

### ФОРМУЛА ДЛЯ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Приведенная стоимость = Будущая стоимость × коэффициент дисконтирования ЗНАТЬ

где: коэффициент дисконтирования =  $\frac{1}{(1+r)^n}$  or  $(1+r)^{-n}$  БУДЕТ ДАН

где:  $r$  – процентная ставка в долях единицы,  
 $n$  – количество временных периодов.

Коэффициенты дисконтирования для целых процентных ставок от 1% до 20% можно найти в таблицах коэффициентов дисконтирования, которые даны в начале учебника. Таблицы будут предоставлены на экзамене. Однако если в задании будет указана десятичная процентная ставка (например, 3,6%) вам нужно будет использовать формулу



#### Упражнение 5

Рассчитайте, какую сумму нужно инвестировать сейчас, чтобы получить \$250 долларов через восемь лет? Ставка 12% годовых.



#### Упражнение 6

Рассчитайте приведенную стоимость \$25,000 которые будут получены через шесть лет, если ставка равна 10% в год.



## Стоимость капитала

В приведенных выше рассуждениях мы ссылались на процентную ставку. Существует ряд альтернативных терминов, используемых для обозначения ставки, которую должна использовать фирма для учета временной стоимости денег:

- стоимость капитала
- ставка дисконтирования
- требуемая доходность.



Какой бы термин не использовался, процентная ставка, используемая для дисконтирования, должна отражать стоимость финансирования инвестиции.

## 8 Оценка инвестиций

### Методы оценки

Существуют три основных метода оценки:

- 1 Срок окупаемости (обычный или дисконтированный).
- 2 Чистая приведенная стоимость (NPV).
- 3 Внутренняя норма доходности (IRR).

Все три метода учитывают временную стоимость денег (если используется дисконтированный период окупаемости). Они известны как **методы дисконтированных денежных потоков (DCF)**.

## 9 Срок окупаемости



Срок окупаемости – это время, необходимо для возврата средств, инвестированных в проект. Он основан на ожидаемых денежных потоках и обеспечивает оценку ликвидности.

Это время с момента инвестиций до возвращения инвестированного капитала. Срок окупаемости учитывает только денежные потоки. При использовании этого метода следует принять допущение, что денежные потоки возникают равномерно в течение года.

### Критерии принятия решений

- Срок окупаемости проекта сравнивается с максимально допустимым сроком окупаемости, принятым в компании, и, если первый ниже, проект может быть принят.
- При сравнении двух взаимоисключающих проектов должен быть выбран проект с более коротким периодом окупаемости.

### Расчет – Равные годовые денежные потоки

$$\text{Срок окупаемости} = \frac{\text{Первоначальные инвестиции}}{\text{Годовой денежный поток}}$$

Срок окупаемости не обязательно должен составлять целое число лет. Чтобы рассчитать период окупаемости в днях и месяцах, полученную

десятичную дробь нужно умножить на 12, чтобы получить количество месяцев.



#### Упражнение 7

Ожидается, что инвестиции в размере \$2 млн будут генерировать чистые денежные потоки \$500,000 в год в течение семи лет.

#### Задание

Рассчитайте период окупаемости проекта.



#### Упражнение 8

Компания инвестирует в проект \$1.8 млн. годовые денежные потоки проекта должны составить \$350,000.

#### Задание

Рассчитайте период окупаемости проекта.

### Расчет – Неравные годовые денежные потоки

Если денежные потоки неравны (более вероятная ситуация), срок окупаемости должен рассчитываться при помощи кумулятивного денежного потока в течение срока проекта.



#### Иллюстрация 6 – Срок окупаемости

Mickey Ltd рассматривает два взаимоисключающих проекта, данные о которых приведены ниже.

#### Проект А

Первонач. инвестиции \$450,000

Ликвидационная стоимость в Году 5 \$20,000

Годы:

		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки	(\$000)	200	150	100	100	100

#### Проект В

Первонач. инвестиции \$100,000

Ликвидационная стоимость в Году 5 \$10,000

Годы:

		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки	(\$000)	50	40	30	20	20

Предположим, инвестиции осуществляются в начале проекта, а годовые денежные потоки возникают равномерно в течение года.

#### Задание

Определите, какой проект должна выбрать компания, если целью является минимизация срока окупаемости?

<b>Решение</b>		
<b>Проект А</b>		
	<b>Денежный поток \$000</b>	<b>Кумулятивный денежные поток \$000</b>
Год 0	(450)	(450)
Год 1	200	(250)
Год 2	150	(100)
Год 3	100	0
Срок окупаемости = 3 года		
<b>Проект В</b>		
	<b>Денежный поток \$000</b>	<b>Кумулятивный денежный поток \$000</b>
Год 0	(100)	(100)
Год 1	50	(50)
Год 2	40	(10)
Год 3	30	20
Для окупаемости Проекта В в Году 3 требуется \$10,000. Денежный поток, поступающий в течение Года 3, составляет \$30,000. Поскольку мы принимаем допущение, что денежный поток равномерно распределяется в течение года, \$10,000 года поступят в течение $1/3$ года $\times$ 12 месяцев = 4 месяца.		
Срок окупаемости = 2 года 4 месяца		
<b>Компания должна выбрать проект В.</b>		

### Дисконтированный срок окупаемости

Одним из основных критических замечаний в отношении использования срока окупаемости для оценки проектов является то, что он не учитывает временную стоимость денег. Расчет дисконтированного срока окупаемости – попытка преодолеть эту проблему. Сам метод является точно таким же, но для расчета кумулятивного денежного потока используются дисконтированные годовые денежные потоки.



#### Иллюстрация 7 – Дисконтированный срок окупаемости

Mickey Ltd рассматривает два взаимоисключающих проекта, данные о которых приведены ниже.

<b>Проект А</b>						
Первонач. инвестиции	\$450,000					
Ликвидац. ст-ть в Году 5	\$20,000					
Годы:		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки	(\$000)	200	150	100	100	100

**Проект В**

Первонач. инвестиции \$100,000

Ликвидац. с-ть в Году 5 \$10,000

Годы:		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки (\$000)		50	40	30	20	20

Предположим, инвестиции осуществляются в начале проекта, а годовые денежные потоки возникают равномерно в течение года.

**Задание**

Рассчитайте дисконтированные сроки окупаемости для обоих проектов, если стоимость капитала компании составляет 10%.

**Решение**

Год	К-т диск-я 10%	Проект А			Проект В		
		Ден. поток \$000	Привед. ст-ть \$000	Кумулятив. ден. поток \$000	Ден. поток \$000	Привед. ст-ть \$000	Кумулятив. ден. поток \$000
0	1.000	(450)	(450)	(450)	(100)	(100)	(100)
1	0.909	200	181.8	(268.2)	50	45.45	(54.55)
2	0.826	150	123.9	(144.3)	40	33.04	(21.51)
3	0.751	100	75.1	(69.2)	30	22.53	1.02
4	0.683	100	68.3	(0.9)			
5	0.621	120	74.52	73.62			

Теперь срок окупаемости проекта А составляет более 4-х лет, а проекта В – менее 3-х лет. Проект В все равно является более предпочтительным, но теперь срок его окупаемости увеличилась, так как была учтена временная стоимость денег.

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Метод легко понять.</li> <li>• Это простой показатель риска. Компании, выбирающие проекты на основе срока окупаемости, могут избежать проблем с ликвидностью.</li> <li>• Использует денежные потоки, а не субъективную бухгалтерскую прибыль.</li> <li>• Подчёркивает более важность денежных потоков в более ранние годы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не является показателем абсолютной рентабельности</li> <li>• Не учитывает временную стоимость денег. <b>Прим.</b> Дисконтированный срок окупаемости справляется с этой проблемой.</li> <li>• Не учитывает денежные потоки, возникающие после периода окупаемости.</li> </ul>



### Преимущества и недостатки срока окупаемости

Метод оценки срока окупаемости имеет ряд преимуществ.

- Срок окупаемости легко понять и легко рассчитать.
- Технологии быстро меняются. Если существует вероятность того, что новый завод будет утилизирован в течение короткого периода времени из-за устаревания, он должен быстро окупаться.
- Улучшение инвестиционных условий. Если ожидается, что инвестиционные условия улучшатся в ближайшем будущем, внимание будет направлено на те проекты, которые будут высвобождать средств в ближайшее время, чтобы компания могла воспользоваться улучшением климата.
- Проекты с быстрой окупаемостью считаются предпочтительными по трем причинам.
  - Быстрая окупаемость проекта ведет к быстрому росту компании. Однако на самом деле такая политика приводит к тому, что многие выгодные инвестиционные возможности могут быть упущены, из-за того, что имеют более длительный срок окупаемости.
  - Быстрая окупаемость сводит к минимуму риск. Логика заключается в том, что чем короче период окупаемости, тем меньше вероятность того, что произойдет сбой. Не все риски связаны со временем, но окупаемость способна обеспечить полезный способ оценки временного риска. Вполне вероятно, что более ранние денежные потоки можно оценить с большей уверенностью.
  - Быстрая окупаемость максимизирует ликвидность. Однако проблемы с ликвидностью лучше всего решать отдельно, путем прогнозирования денежных потоков.
- Срок окупаемости оперирует денежными потоками, а не показателями прибыли, и поэтому снижается вероятность того, что получится излишне оптимистичная цифра, искаженная различными учетными политиками, которые могут позволить переносить некоторые затраты на более поздние периоды, чтобы они не влияли на прибыль.

Недостатки метода срока окупаемости:

- Часть доходов проекта не учитывается. В частности, денежные потоки, возникающие после периода окупаемости, полностью игнорируются.
- Сроки возникновения денежных потоков игнорируются. Денежные потоки подразделяются на «до срока окупаемости» и «после срока окупаемости», но более точной оценки не производится.
- Игнорируется временная стоимость денег (если не используется дисконтированный срок окупаемости).

- Нет никакого объективного способа установить минимальный или максимальный срок окупаемости, поэтому инвестиционные решения поэтому субъективны.
- Срок окупаемости не учитывает влияние проекта на прибыль и эффективность компании, которые отражаются в финансовой отчетности. Это может быть важно, если об предприятии судят по его отчетности.

## 10 Чистая приведенная стоимость (NPV)



NPV инвестиции представляет собой приведенную стоимость чистой выгоды или упущенной выгоды от инвестиции.



Положительная NPV представляет собой избыточные денежные средства, полученные от проекта. Она отражает увеличение благосостояния акционеров.

### Критерии принятия решений

- Проекты с положительной NPV являются финансово обоснованными.
- Проекты с отрицательной NPV являются финансово необоснованными.
- При выборе двух взаимоисключающих проектов должен быть выбран проект с более высокой NPV.



### Что означает NPV

Предположим, NPV денежных потоков проекта при ставке дисконтирования 12%, составляет (\$97), при ставке 10% - ноль, а при ставке 8% - \$108. Это можно выразить другим способом:

- если бы средства были заимствованы под 12%, инвестор выплатил бы \$97 из своего кармана, то есть инвестиции принесли доход ниже стоимости капитала;
- если бы средства были заимствованы под 10%, инвестор не получил бы ни прибыли, ни убытка, то есть инвестиции принесли доход, равный стоимости капитала;
- если бы средства были заимствованы под 8%, инвестор положил бы в карман \$108, то есть инвестиции принесли доход, превышающий стоимость капитала.

Другими словами, положительная NPV является показателем денежных средств, полученных инвестором в результате реализации проекта.



**Иллюстрация 8 – Чистая приведенная стоимость (NPV)**

Mickey Ltd рассматривает два взаимоисключающих проекта, данные о которых приведены ниже.

**Проект А**

Первонач. инвестиции	\$450,00					
	0					
Ликвидац. ст-ть в Году 5	\$20,000					
Годы:		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки (\$000)		200	150	100	100	100

**Проект В**

Первонач. инвестиции	\$100,000					
Ликвидац. с-ть в Году 5	\$10,000					
Годы:		1	2	3	4	5
Годовые денежные потоки (\$000)		50	40	30	20	20

Предположим, инвестиции осуществляются в начале проекта, а годовые денежные потоки возникают равномерно в течение года.

**Задание**

Рассчитайте чистую приведенную стоимость проектов А и В при стоимости капитала 10% с точностью до \$000.

**Решение**

Год	К-т диск-я	Проект А		Проект В	
		Денежный поток \$000	Приведенная ст-ть 000	Денежный поток \$000	Приведенная ст-ть \$000
0		(450)	(450)	(100)	(100)
1	0.909	200	182	50	45
2	0.826	150	124	40	33
3	0.751	100	75	30	23
4	0.683	100	68	20	14
5	0.621	120	75	30	19
		NPV =	74	NPV =	34

**Упражнение 9**

Компания рассматривает возможность инвестирования в новое оборудование. Ожидаемые денежные потоки проекта приведены ниже

Год	Денежный поток \$
0	(240,000)
1	80,000
2	120,000
3	70,000
4	40,000
5	20,000

Стоимость капитала компании составляет 9%.

**Задание**

Рассчитайте чистую приведенную стоимость проекта.

Преимущества метода	Недостатки метода
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учитывает временную стоимость денег</li> <li>• Является абсолютным показателем доходности</li> <li>• Оперировать денежными потоками</li> <li>• Учитывает всю продолжительность проекта</li> <li>• Способствует максимизации благосостояния акционеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Довольно сложен</li> <li>• Его плохо понимают нефинансовые менеджеры</li> <li>• Могут возникнуть сложности с определениями стоимости капитала</li> </ul>

**Преимущества и недостатки NPV**

При оценке инвестиций метод чистой приведенной стоимости имеет преимущества перед другими методами, потому что:

- учитывает временную стоимость денег. Дисконтирование денежных потоков до их текущей стоимости учитывает влияние процентов, инфляции и риска за время проекта;
- является абсолютным показателем доходности. NPV инвестиции представляет собой потенциальный излишек денежных средств, полученных от проекта. Это позволяет осуществлять более эффективное планирование;
- основан на денежных потоках, а не на прибыли. Субъективность прибыли делает ее менее надежной, чем денежные потоки, и, следовательно, менее пригодной для принятия решений;
- учитывает всю продолжительность проекта. NPV учитывает все релевантные денежные потоки, связанные с проектом. Дисконтирование денежных потоков учитывает тот факт, что более поздние потоки менее надежны;

- способствует максимизации богатства акционеров. Если стоимость капитала отражает доход, требуемый инвесторами (то есть акционерами), тогда NPV отражает теоретический рост их благосостояния. Это считается основной целью деятельности компании.

Однако, метод также имеет ряд недостатков:

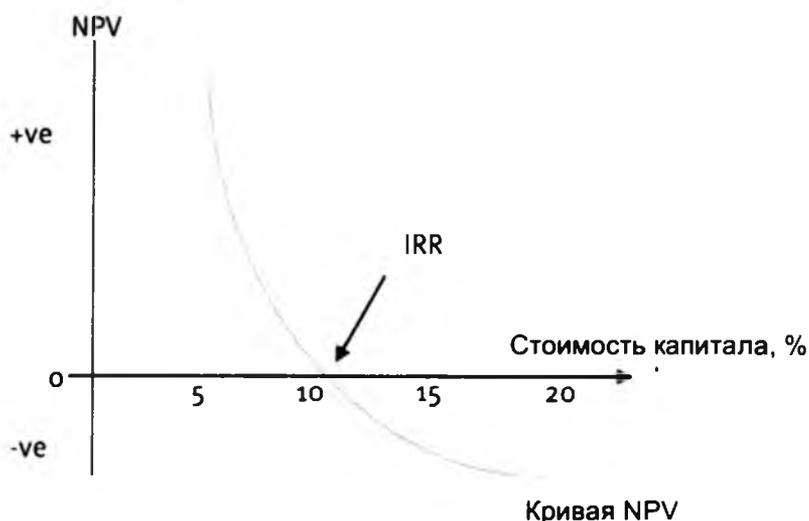
- его сложно объяснить нефинансовым менеджерам. Чтобы понять значение чистой приведенной стоимости, нужно понимать, что такое дисконтирование. Метод не так интуитивен, как, например, период окупаемости;
- требует знания стоимости капитала. На практике расчет стоимости капитала сложнее, чем определение процентных ставок. Он включает в себя сбор данных, а также проведение ряда расчетов на основе этих данных и некоторых оценок, что может занимать слишком много времени;
- метод относительно сложен. По причинам, изложенным выше, NPV может быть отклонен в пользу более простых методов.

## 11 Внутренняя норма доходности (IRR)



Это такая ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость проекта равна нулю.

График NPV проекта при разных ставках дисконтирования



**Критерии принятия решений**

- Если IRR больше стоимости капитала компании, проект должен быть принят.
- При выборе из двух взаимоисключающих проектов должен быть выбран проект с более высокой IRR.

**Расчет IRR (с использованием метода линейной интерполяции)**

Для расчета IRR методом линейной интерполяции:

- рассчитайте NPV проекта при двух разных ставках стоимости капитала;
- используйте следующую формулу для расчета IRR:

**ФОРМУЛА ДЛЯ IRR**

$$IRR = L + \frac{N_L}{N_L - N_H} \times (H - L),$$

**ЗНАТЬ**

где:

L = более низкая ставка,

H = более высокая ставка,

$N_L$  = NPV при более низкой ставке,

N = NPV при более высокой ставке.



**Иллюстрация 9 – Внутренняя норма доходности (IRR)**

Ниже приведены чистые денежные потоки проекта А:

Год	Чистый денежный поток \$000
0	(450)
1	200
2	150
3	100
4	100
5	120

NPV проекта А при ставке дисконтирования 10% равна \$73,620.

**Задание**

Рассчитайте внутреннюю норму доходности проекта А.

**Решение**

Год	Коэффициент дисконтирования при ставке 20%	Проекта А	
		Чистый денежный поток \$000	Приведенная стоимость \$000
0	1.000	(450)	(450)
1	0.833	200	167
2	0.694	150	104
3	0.579	100	58
4	0.482	100	48
5	0.402	120	48
		NPV @ 20% =	(25)

$$IRR = L + \frac{N_L}{N_L - N_H} \times (H - L)$$

$$IRR = 10 + \frac{74}{74 - -25} \times (20 - 10)$$

$$IRR = 10 + \frac{74}{99} \times (10)$$

$$IRR = 10 + (0.747 - 10)$$

$$IRR = 17.5\%$$

**Еще об IRR**

При использовании метода NPV, приведенная стоимость рассчитывается путем дисконтирования денежных потоков при заданной стоимости капитала, а разница между приведенной стоимостью затрат и приведенной стоимостью выгод представляет чистую приведенную стоимость (NPV). Метод внутренней нормы доходности (IRR) заключается в расчете рентабельности, которой, как ожидается, достигнет проект.

Если проект имеет положительную NPV, это означает, что доходность проекта выше стоимости капитала. Если NPV отрицательная, доходность проекта меньше стоимости капитала. Это означает, что если NPV равна нулю, доходность проекта равна стоимости капитала.

Верно и обратное: процентный доход от инвестиций должен быть равен ставке дисконтирования или стоимости капитала, при которой NPV равна нулю. Эта норма доходности называется IRR или доходностью DCF, и если она выше, чем целевая норма доходности, тогда проект является финансово обоснованным.

**Оценка IRR**

Инвестиция имеет чистую приведенную стоимость \$4,400 при ставке дисконтирования 10% и -\$31,000 при ставке дисконтирования 20%. IRR проекта ближе к 10% чем к 20% так как \$4,400 ближе к нулю чем к -\$31,000.

Можно оценить IRR:

- разница между ставками 10% и 20%, которые использовались для расчета NPV, равна 10%
- разница между значениями равна  $\$31,000 + \$4,400 = \$35,400$
- на каждый процент изменения приходится примерно  $(31,000 + 4,400)/10 = \$3,540$
- для того, чтобы обеспечить безубыточность проекта требуется \$4,400, то есть  $\$4,400/\$3,540 = 1.24\%$
- IRR примерно равна  $10\% + 1.24\% = 11.24\%$ .



Для целей экзамена выбор ставок для оценки IRR менее важен, чем ваша способность выполнить расчет показателя.

**Упражнение 10**

У вас имеется следующая информация:

При ставке 20% NPV равна \$8,510

При ставке 30% NPV равна -\$9,150

**Задание**

Рассчитайте внутреннюю норму доходности.



**Упражнение 11**

Прогнозируемые денежные потоки потенциального проекта обеспечивают NPV в размере \$50,000 при ставке дисконтирования 10% и -\$10,000 при ставке 15%.

**Задание**

Рассчитайте IRR.



**Решение 12**

Дополните определение внутренней нормы доходности: «Это процентная ставка, которая приравнивает приведенную стоимость ожидаемых будущих чистых денежных потоков к:

- A первоначальной стоимости инвестиций
- B остаточной стоимости инвестиций
- C терминальной (наращенной) стоимости будущих денежных поступлений
- D стоимости капитала компании

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• учитывает временную стоимость денег</li> <li>• выражается в %, а значит легко понимается нефинансовыми менеджерам</li> <li>• оперирует денежными потоками</li> <li>• учитывает всю продолжительность проекта</li> <li>• расчет не требует знания стоимости капитала</li> <li>• компания, которая выбирает проекты с IRR, превышающей стоимость капитала, увеличивает богатство своих акционеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не является абсолютным показателем рентабельности</li> <li>• более-менее достоверную оценку IRR обеспечивает только интерполяция</li> <li>• расчет довольно сложен – хотя в программах для работы с электронными таблицами имеется встроенная функция IRR</li> <li>• при выборе проектов может возникнуть противоречие между IRR и NPV. В этом случае выбор следует делать на базе NPV</li> </ul>



### Преимущества и недостатки IRR

Использование метода внутренней нормы доходности (IRR) для оценки проектов имеет ряд преимуществ.

- IRR учитывает временную стоимость денег. Таким образом, приведенная стоимость дохода, полученного от инвестиционного проекта, измеряется более точно.
- IRR выражается в процентах, поэтому этот показатель легко понять. Хотя менеджеры могут не полностью понимать детали IRR, концепция доходности хорошо известна, поэтому IRR можно просто сравнить с целевой доходностью компании.
- IRR оперирует денежными потоками, а не бухгалтерской прибылью, которая более субъективна, как мы обсудили выше;
- IRR учитывает всю продолжительность проекта, включая более поздние денежные потоки.
- Компания, выбирающая проекты, в которых IRR превышает стоимость капитала, увеличивает благосостояние акционеров. Это справедливо при условии, что денежные потоки проекта следуют стандартной схеме: отток, после которой следует серия притоков.

Однако с методом IRR сопряжен ряд трудностей.

- IRR не является абсолютным показателем рентабельности. Проект с первоначальными инвестициями \$1,000, вложенными сейчас, и чистым денежным потоком \$1,100 через год, имеет IRR равную 10%. Если целевая доходность компании составляет 6%, проект является финансово обоснованным в соответствии с правилом IRR, однако большинство компаний сочтут абсолютный доход \$100 слишком маленьким, чтобы начинать проект.
- Интерполяция обеспечивает только оценку IRR (а точный расчет требует использования программы для работы с электронными таблицами).
- Расчет стоимости капитала также является лишь оценкой, и если разница между требуемым доходом и IRR невелика, этот недостаток точности может фактически привести к принятию неверного решения.

## 12 Аннуитеты и Перпетуитеты

### Аннуитеты

 Аннуитет – это равные годовые денежные потоки в течение ряда лет.

#### Расчет NPV с равными денежными потоками

Когда проект имеет равные ежегодные денежные потоки, для расчета NPV может использоваться коэффициент аннуитета.

**Коэффициент аннуитета (AF)** – это название, присваиваемое сумме отдельных коэффициентов дисконтирования (также называемых кумулятивным коэффициентом дисконтирования).

Таким образом, приведенную стоимость аннуитета можно быстро найти по формуле:

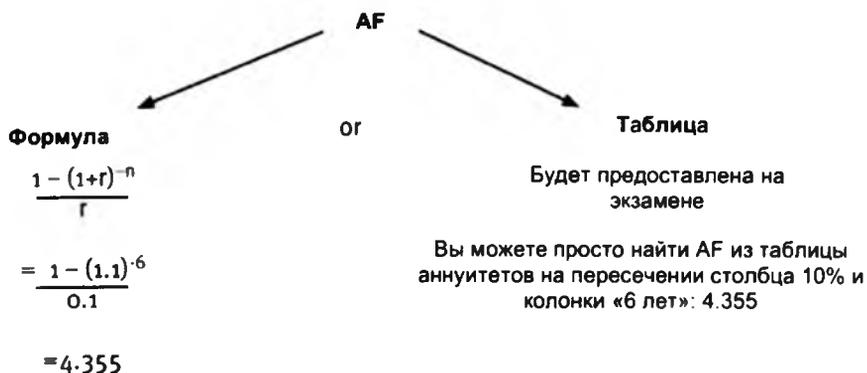
$$PV = \text{Годовой денежный поток} \times AF$$

Как и при расчете коэффициента дисконтирования, AF можно найти с помощью формулы аннуитета или таблиц аннуитета.

Формула:

$$AF = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

Например, для шестилетнего аннуитета при ставке 10%:



#### Расчет IRR проекта с равными денежными потоками

Существует более простой метод IRR с использованием таблиц аннуитета, если денежные потоки проекта являются равными.

- 1 Рассчитайте кумулятивный коэффициент дисконтирования = первоначальные инвестиции + входящий годовой денежный поток
- 2 Найдите продолжительность проекта, n.
- 3 Двигайтесь по строке таблицы, соответствующей году n до тех пор, пока не найдете величину, максимально близкую к той, которую вы рассчитали на шаге 1.
- 4 Колонка, в которой будет находиться эта величина, и есть приблизительная IRR.



### Иллюстрация 10 – Расчет IRR с использованием аннуитетов

Найдите IRR проекта с первоначальными инвестициями \$1.5 млн и положительными денежными потоками \$700,000 в течение 3-х лет.

#### Решение

Расчет NPV:

Год		CF \$000	DF (c) %	PV \$000
0	Инвестиции	(1,500)	1	(1,500)
1 – 3	Денежный поток	700	(b)	(a)
NPV				Ноль

- Цель состоит в том, чтобы найти ставку дисконтирования (c), при которой NPV равна нулю.
- Таким образом, приведенная стоимость входящих денежных потоков (a) должна быть равна приведенной стоимости исходящих денежных потоков, \$1,500,000.
- Если приведенная стоимость входящих денежных потоков (a) равна \$1,500,000, а размер каждого потока равен \$700,000, коэффициент дисконтирования (b) должен быть равен  $1,500,000 \div 700,000 = 2.143$ .
- Коэффициент дисконтирования (c) нужно найти в таблице аннуитетов в строке года 3.

Periods (n)	Discount rate (r)									
	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528
3	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106
4	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589
5	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991

- Самая близкая к 2.143 цифра 2.140 находится в колонке 19%, т. о. IRR близка к 19%.



### Упражнение 13

- Плуту предложили проект стоимостью \$50,000. Ожидаемые денежные потоки проекта составляют \$10,000 в течение семи лет. Стоимость капитала компании равна 10%. Рассчитайте, следует ли Плуту принять проект.
- Рассчитайте IRR проекта.

### Перпетуитеты (бессрочные аннуитеты)

 Перпетуитеты – это равные денежные потоки, поступающие в бессрочной перспективе.

 Экзаменатор часто называет их его денежными потоками, продолжающимся «в обозримом будущем».

#### Расчет NPV проекта с бессрочным аннуитетом

Приведенная стоимость бессрочного аннуитета рассчитывается при помощи формулы:

$$\text{Приведенная стоимость (PV)} = \frac{\text{Денежный поток}}{r}$$

или

$$\text{Приведенная стоимость} = \text{Денежный поток} \times \frac{1}{r}$$

$\frac{1}{r}$  называется коэффициентом бессрочного аннуитета.

#### Расчет IRR проекта с бессрочным аннуитетом

$$\text{IRR бессрочного аннуитета} = \frac{\text{Годовой денежный поток}}{\text{Первоначальные инвестиции}} \times 100$$



#### Упражнение 14

Предполагается, что инвестиция в размере \$50,000 будет приносить ежегодно \$5,670 в бесконечности.

##### Задание

Рассчитайте чистую приведенную стоимость инвестиции, если стоимость капитала составляет 9%.



#### Упражнение 15

\$100,000 размещены на депозите под 8% годовых.

##### Задание

Рассчитайте максимальную сумму, которую можно снимать со счета в конце каждого года в бессрочной перспективе.

**Упражнение 16**

Какую сумму нужно инвестировать сегодня под 10% годовых, чтобы в бессрочной перспективе получать \$2,000?

**Упражнение 17**

Рассчитайте IRR инвестиции \$20,000, которая генерирует денежный поток в размере \$1,600 в обозримом будущем.

**Упражнение 18**

Компания рассматривает проект продолжительностью три года. Затраты и выручка проекта приведены ниже.

	\$
Стоимость оборудования	100,000
Амортизация оборудования (за три года)	20,000 в г
Остаточная стоимость оборудования	40,000
Прямые трудозатраты в год	20,000
Годовая зарплата руководителя (распределение 10%)	5,000
Годовые затраты на комплектующие	18,000
Чистая годовая выручка	80,000
Стоимость капитала	20%

Определите, какое из следующих значений ближе всего к чистой приведенной стоимости проекта:

- A (\$13,000)
- B (\$11,380)
- C \$11,610
- D \$22,370

**Упражнение 19**

Проект имеет нормальную структуру денежных потоков (то есть первоначальный отток, за которым следуют несколько лет притоков). Определите, как повлияет увеличение стоимости капитала компании на внутреннюю норму доходности (IRR) проекта и дисконтированный период окупаемости (DPP)?

	IRR	DPP
A	Уменьшится	Уменьшится
B	Уменьшится	Увеличится
C	Не изменится	Увеличится
D	Не изменится	Уменьшится



**Упражнение 20**

Blue Inc производит краски и рассматривает возможность инвестирования в новую смесительную машину. Ожидаемые затраты и выгоды новой машины изложены ниже.

- Закупочная стоимость машины составляет \$30,000.
- Амортизация будет начисляться по ставке 20% линейным методом.
- Предполагается, что продажи увеличатся на 10% от текущих прогнозируемых продаж в течение следующих 5 лет. Текущие прогнозируемые продажи: Год 1 \$20,000; Год 2 \$22,000; Год 3 \$23,000; Год 4 \$25,000; Год 5 \$28,000
- В настоящее время расходы на обучение персонала составляют \$1,200 в год. В первый год они возрастут до \$1,400, а в последующие годы сократятся до \$1,000.
- Операционные затраты сократятся с текущих \$15,000 в год до \$10,000 в год.

Имеется следующая дополнительная информация:

- Срок окупаемости проекта составит 4 года 1 месяц. Политика компания предусматривает реализацию проектов со сроком окупаемости менее 5 лет.
- Чистая приведенная стоимость проекта составляет -\$5,774.
- Внутренняя норма доходности проекта равна 7%. Стоимость капитала компании составляет 16%.

**Задание**

Рассчитайте и укажите величину денежного потока для каждой из следующих позиций. Чтобы указать отсутствие значимого значения, следует использовать ноль. Используйте скобки, чтобы отразить отток денежных средств.

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	
Затраты на закупку							0.5 балла
Амортизация							0.5 балла
Выручка							2 балла
Затраты на обучение							2 балла
Операц. затраты							1 балл

Завершите приведенные ниже фразы, удалив слова/ выражения, где это уместно (отмечено \*)

Период окупаемости 4 года и 1 месяц соответствует/не соответствует \* политике компании, и по этому критерию проект должен быть принят/отклонен\*.

1 балл

NPV является положительной/отрицательной \*, и по этому критерию проект должен быть принят/отклонен\*.

1 балл

IRR на уровне 7%, выше/ниже\* стоимости капитала компании 16%, и по этому критерию проект должен быть принят/отклонен\*.

1 балл

В целом, проект должен/ не должен \* быть принят, поскольку срок окупаемости / NPV / IRR \* является главным критерием оценки.

1 балл

(Всего: 10 баллов)



### Досрочные аннуитеты/перпетуитеты

Использование коэффициентов дисконтирования аннуитета и перпетуитета предполагает, что первый денежный поток возникает через год. Если это не так, вам нужно будет скорректировать свой расчет.

### Досрочные аннуитеты/перпетуитеты

Некоторые регулярные денежные потоки могут начаться сейчас (в момент времени  $T_0$ ), а не через год ( $T_1$ ).

Рассчитайте приведенную стоимость денежных потоков, не учитывая платеж в момент времени  $T_0$ , а затем добавьте единицу к коэффициенту аннуитета/перпетуитета.

### Иллюстрация – Досрочные аннуитеты/перпетуитеты

Поступление 5-летнего аннуитета в размере \$600 в год начинается сегодня. Ставка дисконтирования равна 10%. Найдите приведенную стоимость аннуитета.

### Решение

В действительности, это 4-летний аннуитет с дополнительным денежным потоком, возникающим в момент  $T_0$ . Приведенная стоимость может быть рассчитана следующим образом.

	$T_0$		$T_1$		$T_2$		$T_3$		$T_4$
CF	600		600		600		600		600
	↓				↓		↓		↓
PV	600	+			$600 \times 4\text{-year } 10\% \text{ AF}$				

$PV = 600 + 600 \times 3.17 = 600 + 1902 = \$2,502.$

Тот же ответ можно получить быстрее, просто добавив 1 к AF:  
 $PV = 600 \times (1 + 3.17) = 600 \times 4.17 = \$2,502.$

**Иллюстрация – Досрочные перпетуитеты**

Поступление бессрочного аннуитета в размере \$2,000 в год начинается сегодня. Ставка дисконтирования равна 9%. Какова приведенная стоимость этого аннуитета?

**Решение**

На самом деле это стандартный бессрочный аннуитет с дополнительным денежным потоком, возникающим в момент времени  $T_0$ . Приведенная стоимость может быть рассчитана следующим образом:

$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4, \dots$
2,000	2,000 $\rightarrow \infty$			

$PV(2000) + (2000 \times \text{к-т диск-я перпетуитета при } 9\%)$

И снова, тот же самый ответ может быть получен быстрее, путем добавления 1 к коэффициенту дисконтирования перпетуитета.

$$2000 \times \left(1 + \frac{1}{0.09}\right) = 2,000 \times 12.11 = \$24,222$$



**Отсроченные аннуитеты/перпетуитеты**

**Отсроченные аннуитеты/перпетуитеты**

Некоторые регулярные денежные потоки могут начаться позже, чем в момент времени  $T_1$ .

С этим можно справиться:

- (a) применив подходящий коэффициент дисконтирования к денежным потокам как обычно, и затем
- (b) продисконтировав результат на момент времени  $T_0$ .

**Иллюстрация – Отсроченные аннуитеты и перпетуитеты**

Какова приведенная стоимость аннуитета в размере of \$200 в год, поступающего в течение четырех лет, если его поступление начинается через три года? Ставка дисконтирования равна 5%.

**Решение**

Метод	Четырехлетний аннуитет, поступление которого начинается в момент времени $T_3$						
	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$	$T_6$
	●		●	200	200	200	200
PV		2.		1.			

**Шаг 1** Продисконтируйте аннуитет как обычно  
 $200 \times 5\% AF \text{ 4-го года} = 200 \times 3.546 = 709.2$

Обратите внимание, что это дает значение аннуитета в момент времени  $T_2$

**Шаг 2** Продисконтируйте результат до момента времени  $T_0$   
 $709.2 \times 5\% DF \text{ 2-го года} = 709.2 \times 0.907 = \$643$

Факторы аннуитета или вечности будут дисконтировать денежные потоки обратно, чтобы дать стоимость за один год до возникновения первого денежного потока. Для стандартных аннуитетов и бессрочных платежей это дает текущую стоимость ( $T_0$ ), так как первый денежный поток начался в  $T_1$

Используя коэффициент дисконтирования аннуитета мы находим приведенную стоимость денежных потоков на момент времени «за год» до возникновения первого денежного потока. Для обычного аннуитета/перплетуитета, с первым денежным потоком, возникающим в момент времени  $T_1$ , это будет приведенная стоимость на момент времени  $T_0$ .

Однако для отсроченных денежных потоков, момент времени «за год до первого потока» – это не  $T_0$ , а, например,  $T_2$ . Чтобы найти приведенную стоимость этих денежных потоков нужен дополнительный расчет, дисконтирование до момента времени  $T_0$ .

Важно правильно рассчитать количество лет. Так как первое значение мы получили на момент времени  $T_2$ , значит для расчета приведенной стоимости на момент  $T_0$  нужно применить коэффициент дисконтирования 2-х лет. Чтобы не ошибиться, нарисуйте временную шкалу (как в данной иллюстрации).

13 Резюме главы



### Ответы к упражнениям



#### Упражнение 1

Из упомянутых затрат важна только зарплата в размере \$15,000, поскольку эта сумма возникает как прямой результат принятия решения о производстве нового продукта. Постоянные накладные расходы не являются инкрементными и должны игнорироваться. Другие затраты, которые могут быть релевантными, включают прямые затраты на материалы, прямой труд, и другие прямые расходы, которые будут понесены в связи с производством нового продукта, а также любые переменные производственные накладные расходы.



#### Упражнение 2

$$V = 450(1.0625)^{12} = \$931.45$$



#### Упражнение 3

$$X = \frac{5,000}{1.05^{10}} = \$3,070$$



#### Упражнение 4

Может показаться, что лучшей инвестицией является депозит с годовой ставкой 10.25%, однако это не так.

Если ставка установлена на уровне 10% в год с поквартальным начислением процентов, эффективная годовая ставка составляет

$$r = (1 + 0.1/4)^4 - 1$$

$$r = 10.38\% \text{ в год.}$$

Это более высокая ставка.



#### Упражнение 5

$$X = 250 \times 0.404 = \$101$$



#### Упражнение 6

$$PV = 25,000 \times 0.564 = \$14,100$$

**Упражнение 7**

$$\text{Срок окупаемости} = \frac{\$2 \text{ млн}}{\$500,000}$$

Срок окупаемости = 4 года

**Упражнение 8**

$$\text{Срок окупаемости} = \frac{\$1,800,000}{£350,000} = 5.1429 \text{ года}$$

0.1429 года × 12 месяцев = 1.7 месяца (округленно = 2 месяца)

Ответ может быть представлен как:

- 5.1 года
- 5 лет 2 месяца

при условии, что денежные потоки равномерно распределены в течение года.

**Упражнение 9**

Год	Денежный поток \$	DF при 9%	Приведенная ст-ть \$
0	(240,000)	1.000	(240,000)
1	80,000	0.917	73,360
2	120,000	0.842	101,040
3	70,000	0.772	54,040
4	40,000	0.708	28,320
5	20,000	0.650	13,000
NPV			+ 29,760

Приведенная стоимость входящих денежных потоков превышает приведенную стоимость исходящих денежных потоков на \$29,760. Это значит, что приведенная стоимость денежных средств, оставшихся после того, как компания расплатится со всеми инвесторами, составит \$29,760. Поэтому проект следует предпринять.

**Упражнение 10**

При ставке 20% NPV равна \$8,510

При ставке 30% NPV равна – \$9,150

$$IRR = 20 + \frac{8,510}{8,510 - (-9,150)} \times (30 - 20)$$

$$IRR = 20 + \frac{8,510}{17,660} \times 10$$

$$IRR = 20 + (0.482 \times 10)$$

$$IRR = 24.8\%$$

**Упражнение 11**

$$IRR = 10\% + \frac{50,000}{50,000 - (-10,000)} \times (15\% - 10\%) = 14.17$$

**Упражнение 12**

**A**

При IRR, приведенная стоимость чистых будущих денежных потоков = величине первоначальных инвестиций.

**Упражнение 13**

(a)

Год	Ден. поток \$	К-т диск-я	Привед. ст-ть \$
0	(50,000)	1.000	(50,000)
1 – 7	10,000	4.868	48,680
			<u>(1,320)</u>

(b) \$10,000 × к-т аннуитета = \$50,000

Коэффициент аннуитета = 5

Используя таблицы и срок службы 7 лет, ближайший коэффициент аннуитета к 5 составляет 5,033. Это означает, что IRR составляет приблизительно 9%.

**Упражнение 14**  
 $NPV = (\$50,000) + \$5,670 + 0.09 = \$13,000$

**Упражнение 15**  
 Максимальная сумма =  $\$100,000 \times 0.08 = \$8,000$  в год в  
 бессрочной перспективе.

**Упражнение 16**  
 Требуемые первоначальные инвестиции =  $\$2,000 + 0.10 = \$20,000$ .

**Упражнение 17**  
 $IRR = \frac{\text{Годовой денежный поток}}{\text{Первоначальные инвестиции}} \times 100 = \frac{\$1,600}{\$20,000} \times 100 = 8\%$

**Упражнение 18**

**С**  
 Выручка – комплектующие – труд =  $\$80,000 - \$18,000 - \$20,000 = \$42,000$

Год	Ден. поток \$000		К-т диск-я	Привед. ст-ть \$000
0	Инвестиции	(100)		(100)
1 – 3	Годовой денежный поток	42	2.106	88.452
3	Остаточная ст-ть	40	0.579	23.16
				11.612

Чистая приведенная стоимость = \$11,612

**Упражнение 19****С**

На IRR не влияет стоимость капитала. По мере увеличения ставки дисконтирования приведенная стоимость будущего денежного потока уменьшается, поэтому дисконтированный период окупаемости будет увеличиваться.

**Упражнение 20**

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5
Стоимость закупки	(30,000)	0	0	0	0	0
Амортизация	0	0	0	0	0	0
Выручка	0	2,000	2,200	2,300	2,500	2,800
Затраты на обучения	0	(200)	200	200	200	200
Операционные затраты	0	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

**Примечание**

Предприятие уже работает, поэтому в процессе оценки данного проекта будут учитываться только **инкрементные** затраты/выгоды, связанные с новой машиной.

- **Амортизация** не является денежным потоком, поэтому не включается в оценку проекта.
- **Выручка** должна включать только увеличение выручки (или
- **Затраты на обучение** должны включать только дополнительные затраты (год 1) или экономию (годы 2-5) по сравнению с текущими прогнозируемыми затратами.
- **Операционные расходы** фактически классифицируются как приток, поскольку возникает экономия затрат по сравнению с текущими прогнозируемыми затратами.

**Завершение фраз**

Период окупаемости 4 года и 1 месяц соответствует политике компании, и по этому критерию проект **должен быть принят**.

NPV является отрицательной, и по этому критерию проект **должен быть отклонен**.

**IRR на уровне 7% ниже стоимости капитала компании 16%, и по этому критерию проект должен быть отклонен.**  
**В целом, проект не должен быть принят, поскольку NPV является главным критерием оценки.**

## Нормативный метод учета затрат

### Цели главы

По завершении изучения этой главы вы будете уметь:

- объяснять цели и принципы нормативного учета
- объяснять и иллюстрировать разницу между методом полного поглощения затрат, маржинальным методом и нормативным методом
- устанавливать нормативные затраты на единицу, используя маржинальный метод и метод полного поглощения
- рассчитывать отклонения по цене реализации и объему реализации
- рассчитывать общее отклонение затрат на материалы, а также отклонение по цене и по использованию материалов
- рассчитывать общее отклонение затрат на оплату труда, а также отклонение по ставке и производительности прямого труда
- рассчитывать общее отклонение переменных накладных расходов, а также отклонения по фактическим затратам и по производительности
- рассчитывать общее отклонение постоянных накладных расходов, отклонение по затратам, а также, если это уместно, отклонение по объему производства, мощности и производительности
- интерпретировать отклонения
- обсуждать относительную важность отклонений
- объяснять возможные действия по устранению отклонений

- объяснять факторы, которые необходимо учитывать, прежде чем исследовать отклонения, объяснять возможные причины отклонений и комментировать корректирующие действия
- объяснять взаимозависимость отклонений
- рассчитывать фактические или нормативные показатели на базе известных отклонений
- осуществлять сверку бюджетной и фактической прибыли, рассчитанной по методу полного поглощения
- осуществлять сверку бюджетной и фактической маржинальной прибыли или прибыли, рассчитанной по маржинальному методу.



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO13) является умение планировать деятельность и осуществлять контроль над деятельностью, предоставляя рекомендации по ее улучшению. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO14) является умение рассчитывать и оценивать эффективность деятельности предприятия и его отделов/подразделений. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



## 1 Цели нормативного учета

 **Нормативные затраты** – это плановые затраты на единицу товара или услуги. Это показатель того, сколько **должна** стоить единица товара или услуги.

Нормативные затраты представляют собой «целевые» затраты, и поэтому они полезны для планирования, контроля и мотивации. Они также обычно используются для упрощения оценки запасов.

### Типы нормативов

Существуют четыре основные типа нормативов.

- Базовые нормативы.
- Идеальные нормативы.
- Достижимые нормативы.
- Текущие нормативы.
- **Базовые нормативы** – это **долгосрочные нормативы**, которые остаются неизменными в течение ряда лет. Их единственное применение – отражать тренды во времени для таких элементов затрат, как цены на материалы, ставки оплаты труда, производительность труда и т.п. Они также используются, чтобы показать эффект использования различных методов с течением времени. Базовые нормативы – наименее используемый и **наименее полезный** тип нормативов.
- **Идеальные нормативы** основаны на идеальных условиях работы, при условии отсутствия потерь, брака, поломок, простоя и т.д. В стремлении к идеальному качеству компании могут использовать идеальные нормативы для определения областей, где тщательное изучение затрат может привести к значительной экономии средств.

Идеальные нормативы могут оказывать **неблагоприятное воздействие на мотивацию работников**, поскольку они вряд ли будут достигнуты.

- **Достижимые нормативы** являются **наиболее часто встречающимся типом** нормативов. Они основаны на **эффективных (но не идеальных) условиях работы**. Эти нормативы включают допуски на нормальные потери материалов, усталость, поломки оборудования. Достижимые нормативы должны основываться на высоком уровне производительности, чтобы их можно было достичь, приложив определенные усилия (в отличие от идеальных стандартов).
- **Текущие нормативы** основаны на текущих уровнях эффективности с точки зрения допусков на поломки, брак, потери и так далее. Основным недостатком использования текущих нормативов является то, что они не обеспечивают никаких стимулов для повышения существующей эффективности.

## 2 Нормативные затраты на единицу

Чтобы готовить бюджеты, нужно знать, сколько будет стоить одна единица продукта или услуги.

- Нормативные затраты могут быть рассчитаны как в маржинальной системе учета, так и системе учета с полным поглощением затрат.
- Нормативные затраты также делают возможным более простой метод учета.
- После расчета нормативные затраты заносятся в карточку нормативных затрат.

e.g

**Иллюстрация 1 – Нормативные затраты на единицу**

К Ltd производит Продукт 20К, информация о котором приведена ниже.

Бюджетный объем производства: 900 единиц в год

Нормативные затраты на единицу:

Прямые материалы: 40 м<sup>2</sup> по цене \$5.30 на м<sup>2</sup>

Прямые трудозатраты: механический цех 24 ч по \$5.00 в час  
отделочный цех 15 ч по ставке \$4.80 в час

Бюджетные затраты и часы за год приведены ниже:

	\$	часы
Переменные накладные расходы		
Механический цех	45,000	30,000
Отделочный цех	25,000	25,000
Постоянные накладные расходы, распределенные на продукт:		
Производственные	\$36,000	
Административные, коммерческие и сбытовые	\$27,000	

**Примечание.** Переменные накладные расходы распределяются (поглощаются) на базе прямых рабочих часов, базой распределения постоянных накладных расходов являются единицы продукции.

**Задание**

Подготовьте карточку нормативных затрат, чтобы определить нормативную стоимость единицы Продукта 20К и внесите в карту следующие промежуточные величины:

- 1 прямые затраты
- 2 маргинальные затраты
- 3 полные производственные затраты
- 4 общие нормативные затраты.

**Решение:**

<b>Карточка нормативных затрат – Продукт 20К</b>		<b>\$ на ед.</b>
	Прямые материалы (40 × \$5.30)	212
	Прямой труд:	
	Мех. цех (24 ч по ставке \$5.00)	120
	Отдел. цех (15 с по ставке \$4.80)	72
		<hr/>
<b>1</b>	<b>Прямые затраты</b>	<b>404</b>
	Переменные накладные расходы:	
	Мех. цех (\$45,000/30,000 × 24 ч)	36
	Отдел. цех (\$25,000/25,000 × 15 ч)	15
		<hr/>
<b>2</b>	<b>Маржинальные затраты</b>	<b>455</b>
	Производственные наклад. р-ды (\$36,000/900)	40
		<hr/>
<b>3</b>	<b>Полные производственные затраты</b>	<b>495</b>
	Непроизводственные наклад. р-ды (\$27,000/900)	30
		<hr/>
<b>4</b>	<b>Общие нормативные затраты</b>	<b>525</b>
		<hr/>

**Упражнение 1**

Приведенный ниже отчет отражает бюджетные и фактические затраты отдела X за октябрь.

<b>Месяц, закончившийся 31 октября</b>	<b>Бюджет</b>	<b>Факт</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>
Реализация	600,000	550,000
	<hr/>	<hr/>
Прямые материалы	150,000	130,000
Прямые трудозатраты	200,000	189,000
Производственные наклад. р-ды, которые зависят от прямых рабочих часов	50,000	46,000
Постоянные	25,000	29,000
	<hr/>	<hr/>
Общие затраты	425,000	394,000
Прибыль	175,000	156,000
	<hr/>	<hr/>
Прямые рабочие часы	50,000	47,500
Объем производства и реализации	5,000	4,500

**Примечание.** Запасы на начало и конец периода отсутствовали.

- (a) Рассчитайте нормативные затраты на единицу по методу полного поглощения.
- (b) Рассчитайте нормативные затраты на единицу по маргинальному методу.

### 3 Анализ отклонений

Кроме подготовки бюджетов, нормативные затраты также используются для расчета и анализа отклонений.

Базовый анализ отклонений был кратко рассмотрен в главе Бюджетирование, когда мы говорили о сравнении гибкого бюджета с фактическими результатами.

Последующий анализ отклонений обеспечивает лучшее понимание причин возникновения различий между тем, какими должны были быть затраты и выручка, и тем, какими они оказались на самом деле.

Мы рассмотрим следующие отклонения:

- Отклонения по реализации
- Отклонения затрат на материалы
- Отклонения трудозатрат
- Отклонения переменных накладных расходов
- Отклонения постоянных накладных расходов

Два отклонения, которые будут в следующих разделах, рассчитываются по-разному в зависимости от используемой системы учета.

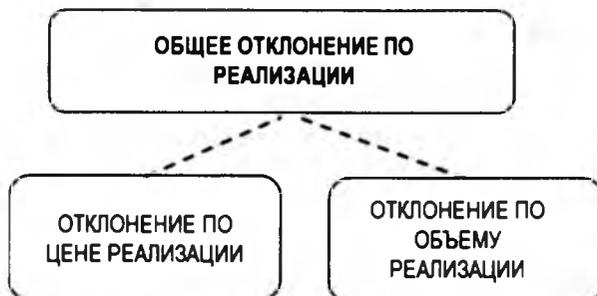
- Отклонение по объему реализации будет рассчитываться с использованием нормативной маргинальной прибыли на единицу в маргинальной системе учета и с использованием нормативной прибыли в системе учета с полным поглощением затрат.
- В маргинальной системе учета имеется одно отклонение постоянных накладных расходов – по фактическим затратам, а в методе полного поглощения отклонение постоянных накладных расходов делится на отклонение по фактическим затратам и отклонение по объему производства (которое, в свою очередь, также может быть разделено на отклонение по мощности и отклонение по производительности).

### 4 Отклонения по реализации

#### Введение

Существует две причины возникновения отклонений по реализации

- разница в цене реализации
- разница в объеме реализации



### Отклонение по объему реализации

Отклонение по объему реализации отражает влияние на прибыль разницы между запланированным и фактическим объемом продаж. Это влияние отличается в зависимости от того, какой используется метода учета – маржинальный метод или метод полного поглощения.

Отклонение по объему реализации отражает влияние на прибыль разницы между запланированным и фактическим объемом продаж. Это влияние отличается в зависимости от того, какой используется метода учета – маржинальный метод или метод полного поглощения.

- В методе полного поглощения разница в объемах продаж умножается на нормативную прибыль на единицу.
- В маржинальном методе разница в объемах продаж умножается на нормативную маржинальную прибыль на единицу.

### Отклонение по объему реализации

$(\text{Фактический объем реализации} - \text{Бюджетный объем реализации}) \times \text{Нормативная прибыль/маржинальная прибыль}$ .

Нормативная прибыль используется для расчета отклонения в методе полного поглощения затрат, а нормативная маржинальная прибыль – в маржинальной системе учета.

Если фактический объем реализации превышает бюджетный, возникает благоприятное отклонение, так как эта разница увеличивает прибыль.

### Отклонения по цене реализации

Отклонение по цене реализации отражает влияние на прибыль разницы между бюджетной и фактической ценой реализации.

### Отклонение по цене реализации

$(\text{Фактическая цена} - \text{Бюджетная цена}) \times \text{Фактический объем реализации}$

Если фактическая цена оказалась выше бюджетной, это приведет к благоприятному отклонению, так как увеличивает прибыль.



#### Иллюстрация 2 – Отклонения по реализации

Приведенная ниже информация относится к 20X8.

Факт. реализация:	1,000 ед. @ \$650 каждая
Бюджетный объем пр-ва и реализации:	900 единиц
Нормативная цена:	\$700 на ед.
Нормативная марж. прибыль на ед:	\$245
Нормативная прибыль на ед.:	\$205

**Задание**

Рассчитайте отклонение по объему реализации (в маржинальной системе учета и в системе учета с полным поглощением затрат).

**Решение****Отклонение по объему реализации – метод полного поглощения**

$$(1,000 \text{ ед.} - 900 \text{ ед.}) \times \$205 = \$20,500 \text{ Б}$$

**Отклонение по объему реализации – маржинальный метод**

$$(1,000 \text{ ед.} - 900 \text{ ед.}) \times \$245 = \$24,500 \text{ Б}$$

**Отклонение по цене реализации**

$$(\$650 - \$700) \times 1,000 = \$50,000 \text{ Н}$$

**Упражнение 2**

Radek Ltd запланировала реализацию 400 единиц по цене \$2.50 а единицу. Ожидаемые переменные затраты составляют \$1.80 на единицу, ставка поглощения постоянных производственных затрат равна at \$0.20 на единицу.

Фактический объем реализации составил 500 единиц по цене \$2 за единицу, а фактические переменные затраты – \$1.50. Постоянные производственные затраты соответствовали ожидаемым.

Рассчитайте отклонение по цене и объему реализации (используя маржинальный метод и метод полного поглощения).

**Упражнение 3**

Бюджетный объем реализации компании W Ltd составлял 6,500 единиц продукта, но фактически было продано только 6,000 единиц. Ниже приведена нормативная карточка затрат на продукт:

	\$
Прямые материалы	25
Прямые трудозатраты	8
Переменные накладные расходы	4
Постоянные накладные расходы	18
	—
Общие нормативные затраты	55
Нормативная валовая прибыль	5
	—
Нормативная цена реализации	60
	—

Фактическая цена реализации за период составляла \$61.

Рассчитайте отклонения по цене и по объему реализации за период (в системе полного поглощения затрат).

## 5 Отклонения по затратам на материалы

### Введение

Существует две причины возникновения отклонений по затратам на материалы

- разница в цене на материалы
- разница в количестве использованных материалов



### Общее отклонение затрат на материалы

Общее отклонение затрат на материалы – это разница между:

- (a) фактическими затратами на материалы и
- (b) нормативными затратами на материалы на фактический объем производства (гибкий бюджет).

Общее отклонение затрат на материалы может быть разбито на две составляющих:

- отклонение затрат на материалы по цене, которое показывает, больше или меньше ожидаемой суммы компания заплатила за закупленные материалы; и
- отклонение затрат на материалы по использованию, которое отражает влияние на прибыль разницы между запланированным расходом материала на фактический объем производства и фактическим расходом.

### Отклонение затрат на материалы

Отклонение по цене = (фактически закупленное количество × фактическая цена) – (фактически закупленное количество × нормативная цена).

Отклонение по использованию = (фактически использованное количество × нормативная цена) – (нормативное количество на фактический объем производства × нормативная цена).

ИЛИ

1	Факт. кол-во × Факт. цена	Отклонение по цене	(разница между строкой 1 и строкой 2)
2	Факт. кол-во × Норм. цена	Отклонение по использованию	(разница между строкой 2 и строкой 3)
3	Норм. кол-во* × Норм. цена	Общее отклонение	(сумме отклонений по цене и по использованию)

\* Нормативное количество материалов, которое должно было быть использовано на фактический объем производства.

e.g

## Иллюстрация 3 – Отклонение затрат на материалы

Приведенная ниже информация относится к Продукту X.

Выдержка из карточки нормативный затрат Продукта X:

Прямые материалы (40 м<sup>2</sup> × \$5.30 за метр) \$212.

Фактические результаты за период: было произведено 1,000 единиц продукта, при этом закуплено и потрачено 39,000 м<sup>2</sup> материалов стоимостью \$210,600.

**Задание**

Рассчитайте общее отклонение затрат на материалы, отклонения по цене и использованию материалов на Продукт X в данном периоде.

**Решение**

Факт. кол-во × Факт. цена		\$210,600	
	Откл-е по цене		\$3,900Н
Факт. кол-во × Норм. цена		\$206,700	
39,000 × \$5.30	Откл-е по использованию		\$5,300Б
Норм. Кол-во × Норм. цена		\$212,000	
1,000 × 40 × \$5.30	Общее откл-е		\$1,400Б



**Упражнение 4**

James Marshall Ltd производит единственный продукт.  
 Нормативные затраты на материалы на продукт составляют  
 2 кг материала А по цене \$10/кг

Фактические результаты:

Объем производства 1,000 единиц

Материалы закупленные и использованные 2,200 кг

Затраты на материалы \$20,900

**Задание**

Рассчитайте отклонения по цене и использованию материалов.

**Отклонение затрат на материалы и запасы**

Нам необходимо рассмотреть случаи, когда не весь приобретенный материал используется, и на конец периода остаются запасы.

Самое важное, что нужно понять, это то, что отклонение по цене на материалы рассчитывается на основе стоимости всех материалов, закупленных за период, независимо от того, использованы или они или нет.

Это означает, что любые запасы материала, перенесенные на следующий период, учитываются по его нормативной стоимости.

Обратите внимание, что отклонение по использованию материалов рассчитывается на основе стоимости использованных материалов, как мы говорили выше.



**Иллюстрация 4 – Запасы материалов на конец периода**

X Ltd закупила 4,000 кг материала за \$8,400, а использовала 3,300 кг для производства 600 единиц продукта. Выдержка из нормативной карточки затрат на продукт А приведена ниже.

	<b>Норм. затраты на единицу</b>
	<b>\$</b>
Материал 5 кг @ \$2 за кг	10.00

**Задание**

Рассчитайте отклонение по цене, отклонение по использованию материала и стоимость запасов.

**Решение**

Отклонение по цене рассчитывается на основе стоимости закупленных материалов, независимо от того, полностью они были использованы в производстве или нет.

Отклонение по использованию рассчитывается на основе стоимости использованных материалов.

Стоимость запасов – это разница между закупленными и использованными материалами, умноженная на нормативную цену.

Факт. закупленное кол-во × Факт. цена	\$	= 8,400	
	<b>Откл-е по цене</b>		<b>400 Н</b>
Факт. закупленное кол-во × Норм. цена		= 8,000	
4,000 × \$2			
	<b>Стоимость запасов 700 × \$2</b>		<b>1,400</b>
Факт. использованное кол-во × Норм. цена		= 6,000	
3,300 × \$2			
	<b>Откл-е по использованию</b>		<b>600 Н</b>
Норм. кол-во × Норм. цена		= 6,000	
600 × 5 kg × \$2			

### Упражнение 5

Blossom Ltd производит и продает садовые статуи.

Бюджетные показатели и фактические результаты в ноябре были следующими:

бюджетный объем производства – 7,500 единиц, нормативный расход материала – 22,500 кг стоимостью \$90,000;

фактический объем производства – 6,500 единиц, фактический расход материала – 20,80 кг стоимостью \$90,000.

Запасы материала на начало ноября были равны нулю, а на конец ноября – 500 кг.

#### Задание

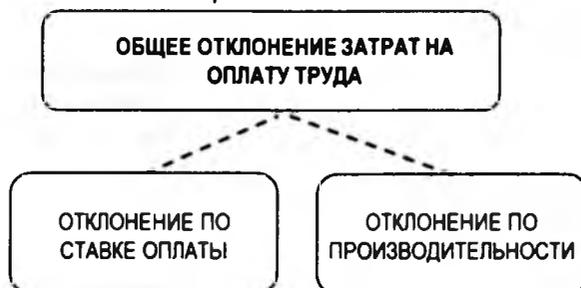
Рассчитайте отклонение по цене на материалы, по использованию материалов, а также стоимость запасов на конец периода по нормативной цене.

## 6 Отклонения по затратам на оплату труда

### Введение

Существует две причины возникновения отклонений по затратам на оплату труда

- разница в ставке оплаты
- разница в количестве отработанных часов



### Общее отклонение затрат на оплату труда

Общее отклонение затрат на оплату труда - это разница между:

- фактической стоимостью прямого труда и
- нормативной стоимостью прямого труда на фактический объем производства (гибкий бюджет).

Общее отклонение может быть разбито на две составляющие:

- отклонение по ставке оплаты труда, которое показывает, больше или меньше ожидаемого компания заплатила работникам;
- отклонение по производительности труда, которое показывает, больше или меньше запланированных рабочих часов было потрачено на производство фактического объема продукции.

1	<b>Факт. часы × Факт. ставка</b>	<b>Отклонение по ставке</b>	(разница между строкой 1 и строкой 2)
2	<b>Факт. часы × Норм. ставка</b>	<b>Отклонение по производительности</b>	(разница между строкой 2 и строкой 3)
3	<b>Норм. часы* × Норм. ставка</b>	<b>Общее отклонение</b>	(сумма отклонений по ставке и производительности)

\* нормативные часы – это количество часов, которое должно было быть затрачено на производство фактического объема продукции.



### Иллюстрация 5 – Отклонения затрат на оплату труда

Следующая информация относится к производству Продукта X.  
Выдержка из карточки нормативных затрат Продукта X

	\$
Прямые трудозатраты:	
Механообработка (24 ч @ \$5 в час)	120
Фактические результаты:	
Производство	1,000 единиц
Механообработка	23,900 часов стоимостью \$131,450

#### Задание

Рассчитайте общее отклонение затрат на оплату труда, отклонение по ставке и отклонение по производительности труда в механическом цехе для Продукт X за период.

#### Решение

Факт. часы × Факт. ставка	\$131,450	
		Отклонение по ставке
		\$11,950 Н
Факт. часы × Норм. ставка	\$119,500	
23,900 × \$5.00		Отклонение по производительности
		\$500 Б
Норм. часы × Норм. ставка	\$120,000	
1,000 × 24 ч × \$5.00		

Общее отклонение затрат на оплату труда в механическом цехе – это сумму отклонений по ставке и производительности труда, т. е. \$11,950 Н + \$500 Б = \$11,450 Н



### Упражнение 6

Roseberry Ltd производит единственный продукт, о котором имеется следующая бюджетная информация:

Бюджетный объем производства	1,000 единиц
Бюджетные рабочие часы	3,000 часов
Бюджетные трудозатраты	\$15,000
Фактические результаты:	
Объем производства	1,100 единиц
Оплаченные часы	3,400 часов
Трудозатраты	\$17,680

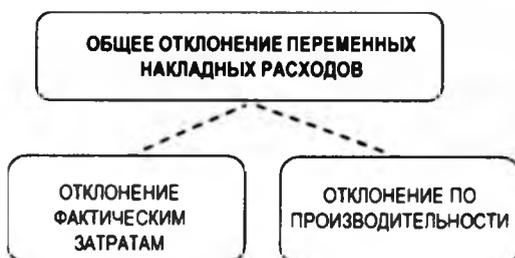
**Задание**

Рассчитайте общее отклонение затрат на оплату труда, отклонение по ставке и производительности труда в Roseberry Ltd.

**7 Отклонения переменных накладных расходов**

**Введение**

Расчет отклонений переменных накладных расходов очень похож на расчет отклонений по материалам и трудозатратам, так как переменные накладные расходы тоже меняются в зависимости от объема производства.



**Общее отклонение переменных накладных расходов**

Обычно предполагается, что переменные накладные расходы зависят от прямых рабочих часов, поэтому общее отклонение переменных накладных расходов возникает по одной из следующих причин:

- переменные накладные расходы на единицу отличались от запланированных (отклонение по фактическим затратам);
- количество рабочих часов, затраченных на фактическом объеме производства, оказалось больше или меньше ожидаемого (отклонение по производительности).

1	<b>Факт. часы × Факт. ставка</b>	<b>Откл-е по факт. затратам</b>	(разница между строкой 1 и строкой 2)
2	<b>Факт. часы × Норм. ставка</b>	<b>Откл-е по производительности</b>	(разница между строкой 3 и 4)
3	<b>Норм. часы* × Норм. ставка</b>	<b>Общее отклонение</b>	(сумма отклонений по затратам и по производительности)

\* нормативные часы – это количество часов, которое должно было быть затрачено на производство фактического объема продукции.



### Отклонение переменных накладных расходов

- Если переменные накладные расходы больше зависят от объема производства, чем от количества рабочих часов, нельзя рассчитать отдельные отклонения по затратам и по производительности.
- В такой ситуации можно рассчитать только общее отклонение по производственным переменным накладным расходам с использованием ставки поглощения на единицу продукта.



### Иллюстрация 6 – Отклонения переменных накладных расходов

Приведенная ниже информация относится к Продукту X.

Выдержка из карточки нормативных затрат Продукта X

\$

Прямые трудозатраты:

Механический цех (24 ч @ \$5 в час) 120

Переменные накладные расходы:

Механический цех (24 ч @ \$1.50 в час) 36

Фактические результаты об объеме производства и отработанных часах:

Производство 1,000 единиц

Механический цех 23,900 часов

Фактические переменные накладные расходы в механическом цехе составили \$38,240

#### Задание

Рассчитайте общее отклонение переменных накладных расходов, а также отклонение по фактическим затратам и производительности для продукта X за период.

#### Решение

#### Переменные накладные расходы в механическом цехе

Факт. часы × Факт. ставка	\$38,240	
	<b>Откл-е по факт. затратам</b>	<b>\$2,390 Н</b>
Факт. часы × Норм. ставка		
23,900 ч × \$1.50	\$35,850	
	<b>Откл-е по производительности</b>	<b>\$150 Б</b>
Норм. часы × Норм. ставка		
1,000 × 24 ч × \$1.50	\$36,000	
	<b>Общее отклонение</b>	<b>\$2,240 Н</b>



**Упражнение 7**

Бюджетный объем производства Carr Ltd в мае составлял 1,000 единиц продукта А. Каждое устройство требует двух рабочих часов на производство единицы продукции. Нормативная ставка переменных накладных расходов составляет \$3/человеко-час.

Фактические результаты:

Объем производства	900 единиц
Количество человеко-часов	1,980 часов
Переменные накладные расходы	\$5,544

**Задание**

Рассчитайте общее отклонение переменных накладных расходов, отклонение по фактическим затратам и по производительности.



**Схематическое изображение отклонений по затратам**

Рассмотрим затраты на материалы на производство 1,000 единиц продукта X.

Нормативные затраты на единицу составляют 2 кг материала по цене \$2 за кг = \$4. на единицу.

На производство 1,000 единиц в периоде 1, было использовано 2,200 кг материалов, которые были закуплены по \$2.30 за кг.

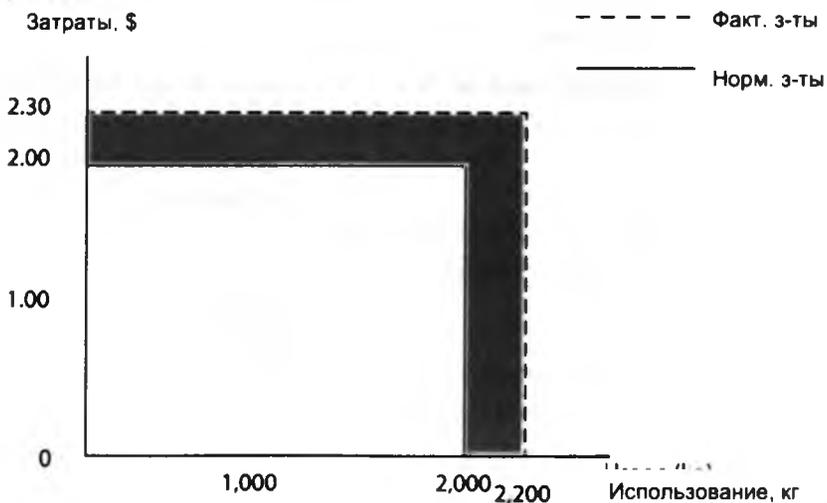
Фактические и нормативные затраты на материалы могут быть рассчитаны следующим образом:

Норм. затрат на 1,000 ед. = 2,000 кг × \$2 = \$4,000

Факт. затраты на 1,000 ед. = 2,200 кг × \$2.30 = \$5,060

Общее отклонение по затратам на материалы \$1,060 Н

Это можно представить в виде следующей диаграммы.

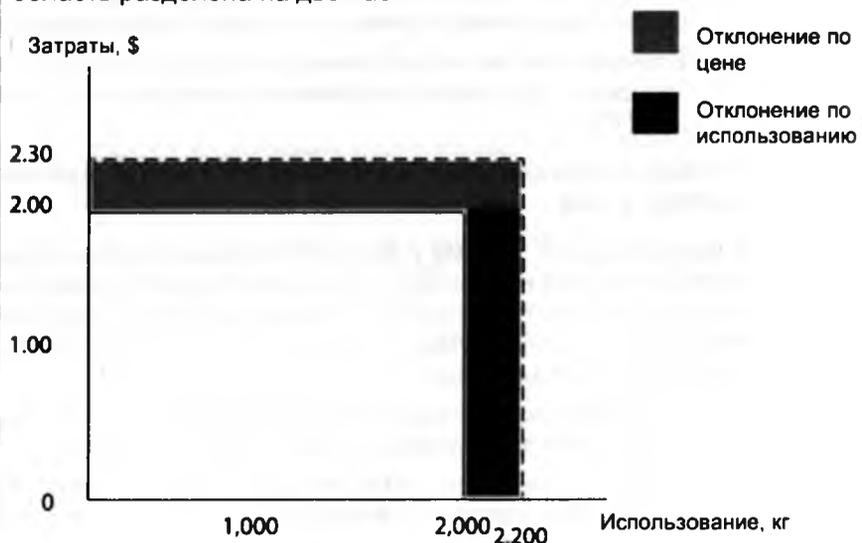


Заштрихованная область показывает превышение общей фактической стоимости над общей нормативной стоимостью.

Нам нужно проанализировать ее по двум составляющим:

- (a) отклонение по цене, т. е. часть этого превышения, обусловленную тем, что фактическая цена на материалы составляла \$2.30 на единицу, а не \$2.00 в соответствии с нормативом;
- (b) отклонение по использованию, т. е. часть этого превышения, обусловленную тем, что фактический расход материалов составил 2,200 кг, а не 2,000 кг в соответствии с нормативом.

Это отражено на диаграмме ниже, где общая заштрихованная область разделена на две части:



- (a) Расчет отклонения по цене рассчитывается как разница между:
  - Фактически закупленное количество × Фактическая цена  
2,200 кг × \$2.30 = \$5,060 и
  - Фактически закупленное количество × Нормативная цена  
2,200 кг × \$2.00 = \$4,400
 Отклонение в размере \$660 является неблагоприятным, так как за материалы было заплачено больше, чем запланировано.
- (b) Отклонение по использованию рассчитывается как разница между:
  - Фактически использованное количество × Нормативная цена  
2,200 кг × \$2.00 = \$4,400 и
  - Нормативное количество на фактический объем × Нормативная цена  
1,000 ед. × 2 кг × \$2.00 = \$4,000

Отклонение \$400 является неблагоприятным, так как объем использованных материалов оказался больше запланированного.

## 8 Отклонения постоянных накладных расходов

### Введение

Отклонения постоянных накладных расходов отражают влияние на прибыль разницы между фактическими и ожидаемыми постоянными накладными расходами.

- По определению фактические и ожидаемые постоянные накладные расходы не меняются при изменении уровня деятельности, поэтому расчет отклонений отличается от схем, рассмотренных ранее.
- Влияние изменения постоянных накладных расходов на прибыль зависит от того, какая система учета используется – маргинальная или ППЗ.

### Отклонения постоянных накладных расходов в маргинальной системе учета

В маргинальной системе учета постоянные накладные расходы не распределяются на единицы продукции. Недостаточное или избыточное поглощение отсутствует, а понесенные постоянные накладные расходы представляют собой сумму, указанную в отчете о прибылях и убытках в качестве затрат за период.

- Поскольку постоянные накладные расходы постоянны, они не меняются в зависимости от уровня деятельности.
- В маргинальной системе учета существует только отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам.

### Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам

	\$
Фактические расходы	X
Минус: бюджетные расходы	(X)
	—
Отклонение постоянных накладных. расходов по факт. затратам	X
	—

Если фактические расходы выше бюджетных, отклонение является неблагоприятным.

### Отклонения постоянных накладных расходов в системе полного поглощения затрат

- В системе полного поглощения затрат постоянные накладные расходы распределяются по единицам продукции с использованием ставки поглощения.

- Это означает, что расчет отклонения постоянных накладных расходов в системе полного поглощения может относиться как к изменению расходов, так и к изменению объема производства.

Отклонения постоянных накладных расходов в системе полного поглощения:



### **Общее отклонение постоянных накладных расходов**

В системе полного поглощения затрат отклонение постоянных накладных расходов отражает влияние на прибыль разницы между поглощенными и фактически понесенными накладными расходами. Таким образом, общее отклонение постоянных накладных расходов представляет собой недостаточное/избыточное поглощение накладных расходов за период.

В системе полного поглощения общее отклонение постоянных накладных расходов может быть разделено на отклонение по фактическим затратам и отклонение по объему производства.

### **Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам**

Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам отражает влияние на прибыль разницы между бюджетными и фактическими постоянными накладными расходами. Рассчитывается оно так же, как и в маргинальном методе.

	\$
Фактические расходы	X
Минус: бюджетные расходы	(X)
	—
Отклонение постоянных накладных расходов по затратам	X
	—

Если фактические расходы выше бюджетных, отклонение является неблагоприятным.

### **Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства**

Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства – это разница между бюджетными постоянными накладными расходами и фактически поглощенными накладными расходами.

Расчет отклонения зависит от того, как была рассчитана ставка поглощения накладных расходов (FOAR) в начале периода – на базе единиц или на базе количества часов, необходимых для производства единицы продукта.

**Единицы продукта**

Фактический объем производства × FOAR/ед	X
Минус: бюджетные постоянные накладные расходы	(X)
	—
Отклонение пост. наклад. р-дов по объему производства	X

**ИЛИ:**

<b>Рабочие часы</b>	\$
Нормативные часы на фактический объем производства × FOAR/час	X
Минус: бюджетные расходы	(X)
Минус: бюджетные постоянные накладные расходы	—
	X
Отклонение пост. наклад. р-дов по объему производства	

e.g.

**Иллюстрация 7 – Отклонения постоянных накладных расходов**

Имеется следующая информация о Периоде 4.

**Бюджет**

Постоянные накладные расходы	\$22,960
Единицы	6,560

**Факт**

Постоянные накладные расходы	\$24,200
Единицы	6,460

**Задание**

Рассчитайте следующее:

- ставку поглощения постоянных накладных расходов на ед.;
- отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам в маржинальной системе учета;
- отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам в системе полного поглощения;
- отклонение постоянных накладных расходов по объему производства в маржинальной системе учета;
- отклонение постоянных накладных расходов по объему производства в системе полного поглощения;
- общее отклонение постоянных накладных расходов в маржинальной системе учета;
- общее отклонение постоянных накладных расходов в системе полного поглощения.

**Решение:**

- $FOAR = \$22,960 / 6,560 = \$3.50$  на единицу
- Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам в маржинальной системе учета.

Фактические расходы	\$24,200
Минус Бюджетные расходы	\$22,960
Отклонение	\$1,240 Н

- (c) Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам в системе полного поглощения затрат рассчитывается точно так же.
- (d) В маржинальной системе учета не существует отклонения постоянных накладных расходов по объему производства.
- (e) Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства в системе полного поглощения затрат:  
 Фактический объем производства × FOAR/ед.  
 6,460 × \$3.50 \$22,610  
 Минус Бюджетные накладные расходы \$22,960  
 Отклонение \$350 Н  
 Отклонение является неблагоприятным, так как фактический объем производства оказался меньше ожидаемого.
- (f) Общее отклонение постоянных накладных расходов в маржинальной системе учета равно отклонению по фактическим затратам, т. е. \$1,240 Н.
- (g) Общее отклонение постоянных накладных расходов в системе полного поглощения равно сумме отклонения по фактическим затратам и отклонения по объему производства, т. е. \$1,240 Н + \$350 Н = \$1,590 Н.

**Отклонения постоянных накладных расходов по мощности и эффективности**

Если постоянные накладные расходы поглощаются на базе рабочих часов в системе полного поглощения затрат, отклонение по объему производства может быть разделено на две составляющие – отклонение по мощности и отклонение по производительности.

- Отклонение по мощности показывает, больше или меньше рабочих часов было использовано по сравнению с бюджетом:

	\$
Фактические часы × FOAR в час	X
Бюджетные затраты	(X)
	—
Отклонение постоянных накладных расходов по мощности	X
	—

Если фактическая мощность превышает бюджетную, отклонение является благоприятным, так как было отработано больше часов, следовательно, задействована большая мощность.

Отклонение по производительности показывает, больше или меньше рабочих часов было потрачено на производство продукции, по сравнению с нормативом.

	\$
Нормативные часы на факт. объем × FOAR/час	X
Минус: Факт. часы × FOAR/час	(X)
	—
Отклонение	X

Если нормативные часы превышают фактические, возникает благоприятное отклонение, так как рабочие ресурсы были использованы более эффективно.

Вместе эти отклонения объясняют, почему уровень деятельности отличался от бюджетного, т.е. в сумме дают отклонение по объему производства.

e.g.

### Иллюстрация 8 – Отклонения постоянных накладных расходов

Имеется следующая информация за период 4.

Постоянные производственные накладные расходы	\$22,960
Объем производства	6,560
Нормативное время на производство продукта – 2 часа	

#### Факт

Постоянные производственные накладные расходы	\$24,200
Объем производства	6,460
Рабочие часы	12,600 ч

#### Задание

Рассчитайте следующее:

- ставку поглощения постоянных накладных расходов в час;
- отклонение постоянных накладных расходов по мощности
- отклонение постоянных накладных расходов по производительности;
- отклонение постоянных накладных расходов по объему производства.

#### Решение:

(a) FOAR = \$22,960/(6,560 ед. × 2 ч)	\$1.75 в час
(b) Фактические часы × FOAR	
12,600 × \$1.75	\$22,050
Минус бюджетные постоянные накладные расходы	(\$22,960)
	<hr/>
Отклонение по мощности	\$910 Н
(c) Нормативные часы × FOAR	\$22,610
6,460 × 2 × \$1.75	
Минус фактические часы × FOAR	
12,600 × \$1.75	(\$22,050)
	<hr/>
Отклонение по производительности	\$560 Б

(d) Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства – это сумма отклонений по мощности и по производительности, т. е.

$$\$910 \text{ Н} + \$560 \text{ Б} = 350 \text{ Н.}$$

Это отклонение может быть также рассчитано так:

Норм. часы × FOAR в час	\$22,610
(6,460 × 2 ч × \$1.75)	
Минус: Бюджетные расходы	(\$22,960)
	\$350 Н



### Упражнение 8

В прошлом месяце в бюджет STD было заложено 40,000 рабочих часов, а бюджетные постоянные производственные накладные расходы составляли \$250,000. Фактические результаты показывают, что 38,000 часов были отработаны и оплачены, а нормативные часы на фактический объем производства составили 35,000 часов. STD использует нормативный метод учета с полным поглощением затрат.

Каково было отклонение постоянных накладных расходов по мощности за прошлый месяц?

- A \$12,500 Неблагоприятное
- B \$12,500 Благоприятное
- C \$31,250 Неблагоприятное
- D \$31,250 Благоприятное

### Недостаточное/избыточное поглощение накладных расходов

**Общее** отклонение постоянных накладных расходов в методе полного поглощения затрат – это то же самое, что и **недостаточное/избыточное** поглощение постоянных накладных расходов.



### Иллюстрация 9 – Недостаточное/избыточное поглощение

Garthing Ltd производит единственный продукт. Бюджетные постоянные накладные расходы составляют \$12,000, а бюджетный объем производства – 1,000 единиц.

Фактические результаты:

Объем производства	1,100 единиц
Понесенные накладные расходы	\$13,000

Рассчитайте следующее:

- (a) отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам;
- (b) отклонение постоянных накладных расходов по объему производства;
- (c) общее отклонение постоянных накладных расходов.

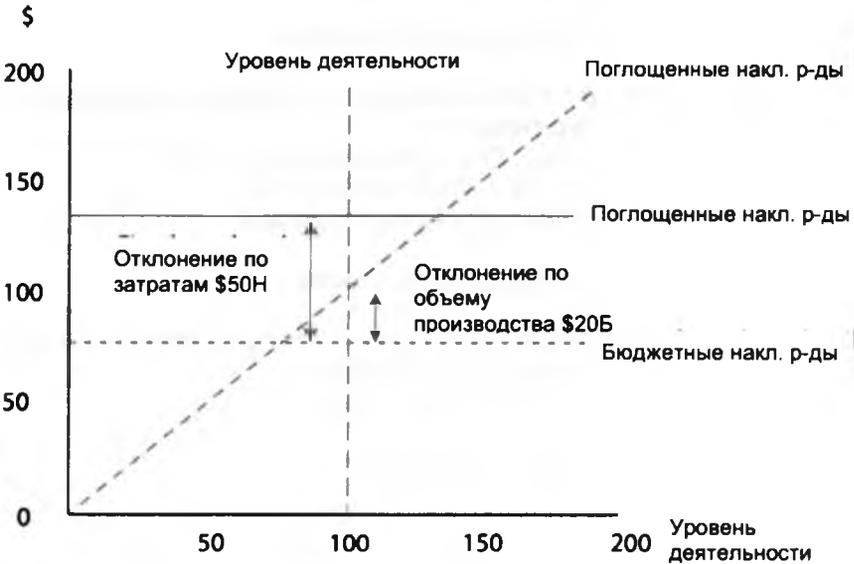
**Решение**

<b>(a) Отклонение постоянных накладных расходов по фактическим затратам</b>	
Фактические расходы	\$13,000
Минус бюджетные расходы	\$12,000
	<hr/>
Отклонение по затратам	\$1,000 Н
<b>(b) отклонение постоянных накладных расходов по объему производства</b>	
Факт. Объем производства × FOAR (1,100 × \$12,000/1,000 ед.)	\$13,200
Минус бюджетные расходы	\$12,000
	<hr/>
Отклонение по объему	\$1,200 Б
<b>(c) Общее отклонение постоянных накладных расходов</b>	
Отклонение по затратам	\$1,000 Н
Отклонение по объему	\$1,200 Б
	<hr/>
Общее отклонение	\$200 Б
<b>(d) FOAR на ед. = \$12,000/1,000 = \$12 на ед.</b>	
Поглощенные накл. расходы = 1,100 × \$12	\$13,200
Понесенные накладные расходы	\$13,000
	<hr/>
Избыточное поглощение	\$200
	<hr/>

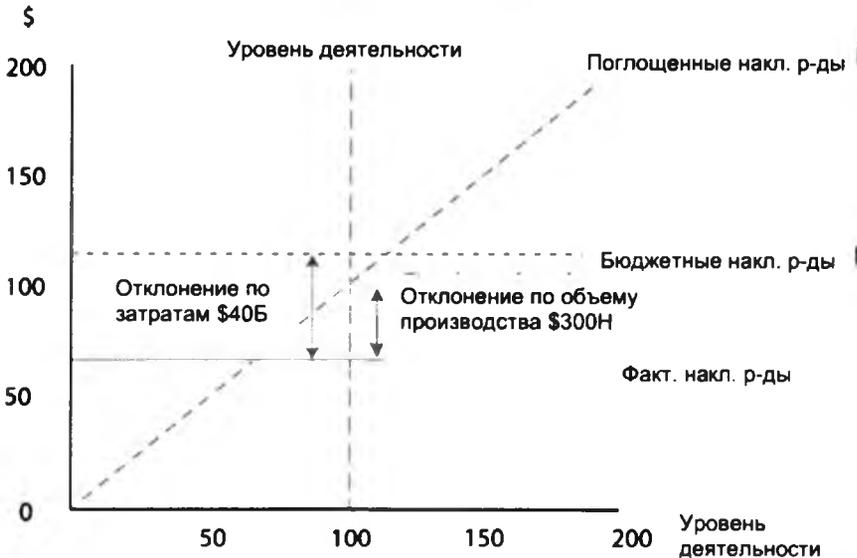


**Схематическое изображение отклонений постоянных накладных расходов**

Общее неблагоприятное отклонение представляет собой недостаточное поглощение накладных расходов. На графике ниже оно равно \$30.



Общее благоприятное отклонение представляет собой избыточное поглощение накладных расходов. На графике ниже оно равно \$10.



## 9 Причины отклонение

Причины отклонений можно классифицировать по четырем категориям:

- **Ошибки планирования**  
Ошибки планирования приводят к установлению неподходящих нормативов или бюджетов. Это может быть связано с небрежностью разработчика нормативов (например, он может не учесть изменения в производственном процессе или ожидаемый рост цен) или неожиданными внешними изменениями (например, нехватка ресурсов на рынке может привести к повышению цены). Такие ошибки должны быть выявлены и устранены, а соответствующие нормативы пересмотрены.
- **Ошибки измерения**  
Ошибки измерения включают ошибки, вызванные неточным заполнением ведомостей или рабочих карт, неправильной оценкой количества продуктов, выданных со складов и т. д.
- **Случайные факторы**  
Случайные факторы по определению не поддаются контролю, хотя они нуждаются в тщательном мониторинге, чтобы убедиться, что они на самом деле не являются одним из вариантов отклонений.
- **Операционные факторы**  
Операционные факторы возникают в процессе производства продукта или предоставления услуги. Эти факторы могут включать, например, неэффективную работу персонала и потери материалов.



### Примеры причин отклонений

#### Отклонения по реализации

Причины отклонений по реализации могут быть следующими:

- неожиданные изменения цен (отклонение по цене реализации);
- незапланированное снижение цен, например, при попытке привлечь дополнительных клиентов (отклонение по цене реализации);
- неожиданное снижение спроса в результате рецессии (отклонение по объему реализации);
- дополнительный спрос в результате снижения цен (отклонение по объему реализации);
- неспособность удовлетворить спрос из-за производственных сложностей (отклонение по объему реализации).

#### Отклонение затрат на прямые материалы

Отклонения затрат на материалы могут быть вызваны:

- поставки из разных источников;
- неожиданное общее повышение цен;
- изменение скидок за размер закупок;

- замена одного вида материала на другой;
- нормативные цены на материалы обычно устанавливаются на базе цен середины года, поэтому, если цены растут, можно ожидать благоприятного отклонения цены в начале периода и неблагоприятного в конце периода.

Отклонение по использованию материалов может быть вызвано:

- более высокий или низкий уровень отходов;
- изменения в конструкции продукта;
- замена одного вида материала на другой. С материалами более низкого качества может быть сложнее работать, поэтому уровень потерь может оказаться более высоким, т. е. может возникнуть неблагоприятное отклонение по использованию материалов.

#### **Отклонения по затратам на оплату труда**

Отклонения по ставке оплаты прямого труда могут возникнуть из-за:

- неожиданное увеличение минимальной ставки оплаты труда;
- оплата сверхурочной работы или бонусные платежи, которые отличаются от бюджетных;
- замена рабочей силы определенной квалификации на другую, более высокую или более низкую.

Отклонения по производительности труда могут возникнуть из-за:

- изменение условий труда или методов работы, например, улучшение контроля над операционной деятельностью;
- эффект обучения (чем чаще выполняется работа, тем быстрее она выполняется);
- внедрение схем стимулирования или обучения персонала;
- замена рабочей силы определенной квалификации на другую, более высокую или более низкую.

#### **Отклонения переменных накладных расходов**

Причинами отклонений по фактическим затратам на переменные накладные расходы могут являться:

- неверные бюджеты, установленные в начале периода;
- накладные расходы, состоящие из ряда статей, таких как косвенные материалы, косвенные трудозатраты, затраты на обслуживание, электроэнергию и т. д. любая из которых может стать причиной отклонений.

Причинами отклонений переменных накладных расходов по производительности могут быть:

- изменения в методах и условиях работы, например, улучшение контроля;
- действие эффекта обучения;
- внедрение схем стимулирования или обучения персонала;

- замена рабочей силы определенной квалификации на другую, более высокую или более низкую.

Обратите внимание, что возможные причины отклонений переменных накладных расходов по производительности такие же, как и причины отклонений по производительности труда, поскольку предполагается, что переменные накладные расходы меняются в зависимости от рабочих часов работы.

#### **Отклонения постоянных накладных расходов**

Отклонения постоянных накладных расходов по фактическим затратам могут быть вызваны:

- изменением цен на отдельные статьи постоянных накладных расходов, например, на аренду помещения завода;
- сезонными различиями, например изменением стоимости отопления и освещения зимой. Если годовой бюджет делится на четыре равных квартала, не учитываются сезонные факторы и тот факт, что затраты на отопление и освещение зимой обычно намного выше, чем в летние месяцы. (Конечно, в течение года сезонный эффект нивелируется.)

Отклонения постоянных накладных расходов по объему производства могут быть вызваны:

- изменениями в объеме производства, вызванные колебаниями спроса или решениями в отношении уровня запасов;
- изменениями в производительности труда людей или машин;
- снижением объема производства из-за забастовок.

## **10 Взаимозависимость отклонений**

Причина одного отклонения может так же оказаться причиной другого. Это явление известно как взаимозависимость отклонений. Вот несколько примеров:

- если компания по каким-то причинам не может закупить определенный материал, это может привести к благоприятному отклонению по цене (если будет закуплен более дешевый материал), неблагоприятному отклонению по использованию (так как более дешевый материал приведет к более высокому уровню отходов), неблагоприятному отклонению постоянных накладных расходов по объему (из-за задержки производства в связи с несвоевременной закупкой материала) и неблагоприятному отклонению по объему продаж (в результате невозможности удовлетворить спрос из-за производственных проблем);
- покупка нового современного оборудования может вызвать неблагоприятное отклонение по постоянным накладным расходам (оборудование более дорогое, соответственно амортизация выше), но в то же время привести к благоприятному отклонению по

производительности труда и переменных накладных расходов (так как производительность повышается);

- работники, пытающиеся повысить производительность труда (благоприятное отклонение по производительности труда), могут в спешке проявлять небрежность и тратить больше материала (неблагоприятное отклонение по использованию материалов).

В каждом из этих случаев, одно отклонение привело к другому отклонению, то есть фактически причина отклонений одна и та же. Из-за возможной взаимозависимости отклонений, следует соблюдать осторожность при реализации бонусной схемы. Менеджеры отдела закупок могут получить вознаграждение за благоприятное отклонение по цене, но потом может оказаться, что материалы более низкого качества привели к неблагоприятным отклонениям по использованию. Одна из наиболее распространенных взаимосвязей - это взаимосвязь между ценой и объемом продаж. Часто обнаруживается, что снижение цены приводит к увеличению объема продаж, и наоборот. Если предприятие предлагает оптовые скидки покупателям, то с увеличением объема покупок, снижается цена на товары. Это хорошо для покупателя, но предприятие должно оценить общее влияние скидки на выручку от продаж.

## 11 Устранение отклонений

Каждое отклонение должно рассматриваться по очереди, и любая взаимозависимость должна быть рассмотрена до того, как будут приняты решения о мерах по устранению отклонений. Некоторые возможные решения приведены ниже.

- Снизить цену, чтобы повысить конкурентоспособность и увеличить объем продаж.
- Предложить специальные акции (купи один товар, получи второй бесплатно) для увеличения объема продаж.
- Увеличить вложения в рекламу для повышения объема продаж без изменения цены.
- Установить более жесткий контроль над расходами для повышения маржинальной прибыли / прибыли от продаж.
- Сменить поставщика и получить лучшие цены на материалы.
- Согласовать более высокие скидки на материалы.
- Выяснить, возможно ли получить скидку за раннюю оплату счетов.
- Обновить оборудование / изменить производственные технологии, что может улучшить использование материалов, а также повысить эффективность рабочей силы.
- Улучшить контроль над качеством материалов, которые используются в производстве, и, тем самым, уменьшить отходы.
- Улучшить производственный контроль и попытаться добиться меньшего времени простоя и снижения количества производственных ошибок.

- Обеспечить лучшее обучение персонала с целью снижения количества ошибок и повышения производительности труда.
- Внедрить системы бонусов по результатам деятельности и, тем самым, повысить производительность.
- Повысить систему контроля за бюджетами с целью повышения их точность.

Этот список не является исчерпывающим, следует рассмотреть каждое отклонение по очереди и найти наиболее эффективный способ улучшить ситуацию.

## 12 Операционные отчеты

Отклонения часто суммируются в операционном отчете. Отчет позволяет осуществлять сверку бюджетных и фактических показателей.

Если отчет начинается с запланированной прибыли (в системе полного поглощения) или маржинальной прибыли (в маржинальной системе учета), тогда

- прибавьте все благоприятное отклонения, т.к. они увеличивают прибыль / маржинальную прибыль;
- вычтите все неблагоприятное отклонения, т.к. они уменьшают прибыль / маржинальную прибыль.

Основная разница между операционными отчетами, сформированными в маржинальной системе и системе полного поглощения, заключается в следующем:

- отклонение по объему продаж в маржинальной системе учета рассчитывается с использованием показателя нормативной маржинальной прибыли на единицу, а системе учета с полным поглощением затрат – с использованием нормативной прибыли на единицу;
- в маржинальной системе учета не возникает отклонения постоянных накладных расходов по объему производства.



### Иллюстрация 10 – Операционные отчеты

TG производит продукт Z, цена на который составляет \$55 за единицу. Бюджетный объем производства и реализации за квартал, закончившийся 31 марта 20X3 года составлял 7,500 единиц.

Нормативные затраты на единицу Z приведены ниже.

Прямой труд 4 нормативных часа по ставке \$6/час

Прямые материалы 1.2 кг по цене \$10/кг

Переменные накладные расходы 4 норм. часа по ставке \$1/час

Бюджетные постоянные накладные расходы \$75,000

Фактические результаты квартала оказались следующими:

Производство и продажи продукта Z в ед.	7,700
---	-------

Выручка			\$424,270
Прямые материалы (8,855 кг)			\$89,436
Прямые трудозатраты (31,570 ч)			\$192,577
Переменные накладные расходы			\$30,750
Постоянные накладные расходы			\$72,400
(a) Подготовьте отчет о сверке бюджетной и фактической прибыли за квартал, используя метод полного поглощения затрат.			
(b) Подготовьте отчет о сверке бюджетной и фактической прибыли за квартал, используя маржинальный метод учета.			
<b>Примечание.</b> Расчет отклонений приведен ниже.			
<b>Метод полного поглощения. Отчет о сверке прибыли</b>			
			\$
Бюджетная прибыль (7,500 ед. × \$5)			37,500
Отклонения по реализации:	Б	Н	
	\$	\$	
Отклонения по цене реализации	770		
Отклонение по объему реализации	1,000		
			1,770Б
			<hr/>
Фактическая выручка минус полная нормативная себестоимость реализации [\$424,270 – (7,700 × \$50)]			39,270
Отклонения по затратам	Б	Н	
	\$	\$	
На прямые материалы по цене		886	
На прямые материалы по использованию	3,850		
На оплату прямого труда по ставке		3,157	
На оплату прямого труда по производительности		4,620	
На переменные накладные расходы по фактическим затратам	820		
На переменные накладные расходы по производительности		770	
На постоянные накладные расходы по фактическим затратам	2,600		
На постоянные накладные расходы по объему производства	2,000		
	<hr/>	<hr/>	
	9,270	9,433	163Н
			<hr/>
Фактическая прибыль			39,107



### Расчет отклонений для операционных отчетов

Постоянные накладные расходы на единицу в методе полного поглощения  $\$75,000/7,500$  единиц =  $\$10$ .

Это означает 4 норм. часа /ед. по ставке  $\$2.50/\text{час}$

	\$	\$
Нормативная цена на единицу		55
Прямые материалы (1.2 кг × \$10)	12	
Прямые трудозатраты (4 ч × \$6)	24	
Переменные накладные расходы (4 ч × \$1)	4	
		—
Нормативные маржинальные затраты		(40)
Нормативная маржинальная прибыль на единицу		15
Нормативные постоянные накладные расходы		(10)
		—
Нормативная прибыль на единицу		5

#### Отклонения по объему реализации

Метод полного поглощения

(Факт. кол-во – Бюджетное кол-во) × Норм. прибыль  
 $(7,700 - 7,500) \times 5 = \$1,000$  Б

Маржинальный метод

(Факт. кол-во – Бюджетное кол-во) × Норм. марж. прибыль  
 $(7,700 - 7,500) \times \$15 = \$3,000$  Б

Отклонение по цене реализации

(Факт. цена – бюджетная цена) × Фактическое кол-во  
 $(\$424,270/7,700 - \$55) \times 7,700 = \$770$  Б

#### Отклонение затрат на прямые материалы

	\$
Факт. кол-во 8,855 кг × Факт. цена	89,436
Отклонение затрат на материалы по цене	886 Н
Факт. кол-во 8,855 кг × Норм. цена \$10	88,550
Отклонение затрат на материалы по использованию	3,850 Б
Норм. кол-во 7,700 ед. × 1.2 кг × Норм. цена	92,400

<b>Отклонения затрат на оплату прямого труда</b>		
		\$
Факт. часы 31,570 ч × Факт. ставка		192,577
Отклонение по ставке оплаты		3,157 Н
Факт. часы 31,570 ч × Норм. ставка \$6		189,420
Отклонение по производительности труда		4,620 Н
Норм. часы 7,700 ед. × 4 ч × Норм. ставка \$6		184,800
<b>Отклонения переменных накладных расходов</b>		
		\$
Факт. часы 31,570 ч × Факт. ставка		30,750
Отклонение переменных накладных расходов по фактическим затратам		820 Б
Факт. часы 31,570 ч × Норм. ставка поглощения \$1		31,570
Отклонение переменных накладных расходов по производительности		770 Н
Норм. часы 7,700 ед. × 4 ч × Норм. ставка \$1		30,800
<b>Отклонения постоянных накладных расходов</b>		
		\$
Фактические постоянные накл. р-ды		72,400
Бюджетные постоянные накл. р-ды		75,000
Отклонение пост. накл. р-дов по факт. затратам		2,600 Б
Факт. единицы 7,700 × FOAR \$10 на ед.		77,000
Бюджетные единицы 7,500 × FOAR \$10 на ед.		75,000
Отклонение пост. накл. р-дов по объему		2,000 Б
<b>Фактическая прибыль / маржинальная прибыль</b>		
	\$	\$
Выручка		424,270
Прямые материалы	89,436	
Прямые трудозатраты	192,577	
Переменные накладные расходы	30,750	
Общие переменные затраты		(312,763)
Маржинальная прибыль		111,507
Постоянные накладные расходы		(72,400)
Прибыль		39,107

**Упражнение 9**

Ниже приведен отчет об отклонениях компании A Ltd:

Отклонение по цене реализации	\$2,100 Б
Отклонение по объему реализации	\$1,800 Б
Отклонение по цене на материалы	\$6,000 Н
Отклонение по использованию материалов	\$2,000 Н
Отклонение по ставке оплаты труда	\$1,000 Н
Отклонение по производительности труда	\$1,500 Б
Отклонение по затратам на пост. накл. р-ды	\$2,800 Н
Отклонение пост. накл. р-дов по объему	\$2,100 Н
Бюджетная прибыль за период составляла	\$300,000

**Задание**

Рассчитайте фактическую прибыль.

**Упражнение 10**

Бюджетная маржинальная прибыль компании for R Limited в прошлом месяце составляла \$32,000. Ниже приведены данные об отклонениях за период.

Отклонения	\$
Отклонение марж. прибыли по объему реализации	800 Н
Отклонение по цене на материалы	880 Н
Отклонение по использованию материалов	822 Б
Отклонение по производительности труда	129 Б
Отклонение переменных накладных расходов по производительности	89 Б

Других отклонений в данном месяце не было.

Фактическая маржинальная прибыль R Limited в прошлом месяце составила

- A \$1,440
- B \$32,960
- C \$31,360
- D \$32,560

**Упражнение 11**

Chapel Ltd производит химическое защитное средство под названием Rustnot. Для производства 100 баллонов необходимы следующие нормативные затраты:

		\$
Материалы	500 кг @ \$0.80 за кг	400
Трудозатраты	20 ч @ \$1.50 в час	30
Пост. накл. р-ды	20 ч @ \$1.00 в час	20
		450

Chapel Ltd использует систему полного поглощения затрат.

Месячный объем производства/реализации составляет 10,000 баллонов, которые продаются по цене \$6 за баллон.

Ниже приведена информация о производстве и реализации за ноябрь:

Производство/реализация		10,600 баллонов
Выручка		\$63,000
Материалы закупленные и использованные	53,200 кг	\$42,500
Трудозатраты	2,040 ч	\$3,100
Постоянные накладные расходы		\$2,200

(а) Рассчитайте следующие отклонения за ноябрь:

Откл-е по объему продаж		1 балл
Откл-е по цене продаж		1 балл
Откл-е на мат-лы по цене		0.5 балла
Откл-е на мат-лы по исп-ю		0.5 балла
Откл-е трудозатрат по ставке		0.5 балла
Откл-е трудозатрат по производительности		0.5 балла
Откл-е пост. накл. р-дов по затратам		1 балл
Откл-е пост. накл. р-дов по объему производства		1 балл
		<b>6 баллов</b>

(b) Подготовьте операционный отчет за ноябрь, используя рассчитанные вами отклонения.

			\$
Бюджетная прибыль			
Отклонение по цене продаж			
Отклонение по объему продаж			
Отклонения по затратам:	F	A	
	\$	\$	
На материалы по цене			
На материалы по использованию			
На труд по ставке оплаты			
На труд по производительности			
На пост. накл. р-ды по затратам			
На пост. накл. р-ды по объему производства			
Всего			
Фактическая прибыль			

**4 балла**

**13 Расчет фактических результатов или нормативных показателей на базе информации об отклонениях (обратный расчет)**

На экзамене от все может потребоваться, так называемый, «обратный расчет», т.е. умение находить

- фактические показатели, имея информацию о нормативах и отклонениях;
- нормативы, имея информацию о фактических результатах и отклонениях.



**Иллюстрация 11 – Материалы**

ABC Ltd использует систему нормативного учета затрат. Компания закупает небольшую деталь, данные о которой приведены ниже:

Фактический объем закупки	6,800 units
Нормативное количество на факт. объем пр-ва	5,440 units
Нормативная цена	\$0.85/unit
Отклонение по цене на материал (неблагоприятное)	(\$544)

**Задание:**

Рассчитайте фактическую цену на единицу материала.

**Решение:**

	\$
Факт. кол-во × Факт цена = 6,800 × ? =	?
Факт. кол-во × Норм. цена = 6,800 × \$0.85 =	5,780
	544 Н

Отклонение по цене материала (дано) = 544 Н  
 Так как отклонение по цене на материал является неблагоприятным, это означает, что фактические затраты были на \$544 выше нормативных, т. е.

Факт. кол-во × Факт. цена = \$5,780 + \$544 = \$6,324

Факт. цена на единицу =  $\frac{\$6,324}{\text{Факт. кол-во}} = \frac{\$6,324}{6,800} = \$0.93$



**Иллюстрация 12 – Постоянные накладные расходы**

Компания запланировала произвести и продать 10,000 единиц своего единственного продукта. Нормативные затраты на единицу продукта приведены ниже:

Прямые материалы	\$15
Прямые трудозатраты	\$12
Переменные накладные расходы	\$10
Постоянные производственные накладные расходы	\$8

В течение периода возникли следующие отклонения:

Постоянных накладных расходов по затратам	\$4,000 Н
Постоянных накладных расходов по объему	\$12,000 Б

**Задание**

Рассчитайте следующее.

- (a) Фактические постоянные накладные расходы за период.
- (b) Фактический объем производства за период.

**Решение:**

(a) Расчет постоянных накладных расходов за период.

Фактические постоянные накладные расходы	?
Бюджетные постоянные наклад. р-ды ( $\$8 \times 10,000$ )	\$80,000
	<hr/>
Откл-е пост. наклад. р-дов по факт. затратам	\$4,000 Н
	<hr/>

Так как отклонение постоянных накладных расходов по затратам неблагоприятное, это означает, что фактические накладные расходы были на \$4,000 выше бюджетных.

Бюджетные наклад. р-ды	+	Откл-е наклад. р-дов по факт. затратам	=	Факт. наклад. р-ды
\$80,000		\$4,000		= \$84,000

(b) Расчет фактического объема производства.

Факт. кол-во единиц $\times$ OAR	\$8	?
Бюджетные наклад. р-ды		\$80,000
		<hr/>
Отклонение пост. наклад. р-дов по объему пр-ва		\$12,000 Б
Факт кол-во ед. $\times$ OAR = \$80,000 + \$12,000 = \$92,000		

$$\text{Факт. кол-во единиц} = \frac{\$92,000}{\$8} = 11,500 \text{ единиц}$$

**Упражнение 12**

За период было израсходовано 11,280 кг материалов, нормативная стоимость которых составляет \$46,248. Отклонение по использованию материалов за период составило \$492 Н.

**Задание**

Рассчитайте нормативное количество материалов за период.

**Упражнение 13**

За период было произведено 6,500 единиц. Неблагоприятное отклонение по производительности труда за период составило \$26,000. Труд работников оплачивали по ставке \$8 в час, общие затраты на оплату труда составили \$182,000, отклонения по ставке оплаты не было.

**Задание:**

Рассчитайте нормативное время на производство единицы продукта.



**Упражнение 14**

Компания использует нормативный маржинальный метод учета. В последнем месяце нормативная маржинальная прибыль на фактический объем производства составила \$44,000. В данном периоде возникли следующие отклонения:

Общее отклонение переменных затраты	\$6,500 Н
Отклонение по цене реализации	\$2,000 Б
Отклонение маржинальной прибыли по объему реализации	\$4,500 Н

**Задние**

Какова была фактическая маржинальная прибыль за месяц?

- A \$33,000
- B \$35,000
- C \$37,500
- D \$39,500



**Упражнение 15**

Brake Ltd производит и продает тормозные диски для автомобильной промышленности. В компании действует интегрированная система нормативного учета, в которой:

- закупаемые материалы учитываются по норм. затратам;
- затраты на прямые материалы и оплату прямого труда являются переменными.

Ниже приведены бюджетные данные и фактические результаты за май:

- Нормативные материалы на ед. – 2 кг по \$5 за кг
- Прямые трудозатраты – 0.5 часа на единицу
- Бюджетный объем производства за месяц 10,000 единиц
- 22,500 кг материалов было закуплено
- Нормативная стоимость этих материалов была равна \$115,000
- было отработано 6,000 человеко-часов, которые оплачивались по ставке \$6 в час;
- бюджетные производственные постоянные накладные расходы за месяц составили \$240,000
- фактические производственные постоянные накладные расходы за месяц составили \$260,000.

Отклонения, возникшие в мае, были следующими:

- Отклонение по цене на материалы \$11,250Н
- Отклонения по производительности труда \$1,750Н.

**Задание**

Рассчитайте:

- 1 фактический объем производства;
- 2 фактическую цену за кг материалов
- 3 отклонение по использованию материалов;
- 4 нормативную ставку оплаты труда;
- 5 отклонение по ставке оплаты труда;
- 6 отклонение постоянных накладных расходов по затратам;
- 7 ставку поглощения постоянных накладных расходов в час;
- 8 отклонение постоянных накладных расходов по мощности;
- 9 отклонение постоянных накладных расходов по производительности
- 10 отклонение постоянных накладных расходов по объему.

**10 баллов****14 Отчеты об отклонениях**

При подготовке отчетов об отклонениях следует придерживаться концепции учета по центрам ответственности, чтобы отчеты, направляемые конкретному менеджеру, включали в себя только показатели, относящиеся к его зоне ответственности, т.е. тому, что он может контролировать. Если отчет включает больше показателей, то они обычно сопровождаются комментарием «только для информации» и предоставляются для понимания общей картины или контекста, в котором возникли отклонения, за которые этот менеджер несет ответственность.

Для принятия решения о необходимости исследования отклонения имеет смысл ответить на несколько вопросов.

- Является ли отклонение контролируемым?
- Будет ли ожидаемая выгода от корректирующих действий превышать ожидаемые затраты?
- Какова вероятность успешной коррекции отклонения?
- Является ли отклонение существенным?
- Наблюдается ли постоянное ухудшение отклонения?

### Существенность отклонений

В отчетах об отклонениях может применяться принцип управления по исключениям. Некоторое отклонение от бюджета неизбежно, но для контроля имеют значение только большие или потенциально существенные отклонения. Концепция отчетности по исключениям предполагает, что в отчеты для руководства включаются только крупные и потенциально значимые отклонения. Это позволяет менеджерам избежать необходимости просматривать большие объемы несущественных данных о затратах, чтобы найти действительно важную информацию.

Степень подробности таких отчетов будет варьироваться в зависимости от потребностей руководства. Они должны содержать достаточное количество деталей, чтобы мотивировать отдельного менеджера предпринимать наиболее подходящее действие в любых обстоятельствах. Если в отчете не хватает нужных данных, менеджер должен запросить их у бухгалтера.

### Выгоды и затраты

Для некоторых отклонений, особенно небольших, стоимость расследования причин может оказаться выше, чем вероятная выгода от каких-либо контролируемых действий. В этом случае исследовать отклонение не стоит.

Однако не все значительные контролируемые отклонения обязательно ведут к необходимости корректирующих действий. Менеджеры должны рассмотреть следующее:

- во что обойдутся корректирующие действия;
- каковы могут быть выгоды от этих корректирующих действий.

Корректирующие действия имеют смысл только в том случае, если ожидаемые выгоды превышают затраты на их реализацию.

Выгоды от корректирующих действий не равны величине отклонения.



#### Иллюстрация 13

Отчет об отклонениях показывает, что в прошлом месяце возникло неблагоприятное отклонение затрат на материалы в размере \$5,000. Расследование показало, что проблема была вызвана высоким уровнем потерь в определенном процессе. Уровень потерь может быть снижен, но только если время на осуществление процесса будет увеличено, что приведет к увеличению трудозатрат на \$6,000 в месяц.

Данное корректирующее действие будет иметь смысл, только если полученная экономия превысит \$6,000. Руководство должно выяснить, возможно ли получить более качественный материал для сокращения потерь или как-то улучшить процесс.

### Вероятность успешной коррекции отклонений

Меры по исправлению отклонений могут быть неудачными. Поэтому следует также учитывать вероятность того, будет ли корректирующее действие иметь желаемый эффект.



#### Иллюстрация 14

Исследование неблагоприятных отклонений затрат на материалы в размере \$5,000, возникших в прошлом месяце, позволяет предположить, что отклонение будет повторяться в будущем, если не будут приняты корректирующие действия.

Стоимость корректирующих действий приведет к росту трудозатрат на \$3,500 в месяц. Однако вероятность того, что корректирующие действия приведут к уменьшению отклонения, составляет только 50%.

В данном случае дополнительные затраты составляют \$3,500 ежемесячно, а ожидаемая выгода будет либо \$0, либо \$5,000 (средневзвешенное значение =  $0.50 \times \$0 + 0.50 \times \$5,000 = \$2,500$ .) Довольно сомнительно, являются ли целесообразными эти контролирующие действия.

15 Резюме главы

**Цели нормативного метода учета затрат**

- обеспечивают целевые показатели,
- полезны для планирования, контроля и принятия решений,
- необходимы для расчета и анализа отклонений,
- отклонения обеспечивают обратную связь для менеджеров,
- это более простой метод учета,
- нормативы могут устанавливаться как нормативной системе учета, так и в системе полного поглощения

**НОРМАТИВНЫЙ МЕТОД  
УЧЕТА**

**Нормативные затраты на единицу**

- формируют нормативную карту затрат,
- являются основой для расчета отклонений,
- в маржинальной системе учета включают только переменные затраты,
- В системе полного поглощения включают также постоянные затраты на единицу

**Расчет и анализ отклонений**

Вы должны уметь рассчитывать и интерпретировать следующие отклонения

ОТКЛОНЕНИЯ ПО  
РЕАЛИЗАЦИИ

ОТКЛОНЕНИЕ  
ЗАТРАТ НА  
МАТЕРИАЛЫ

ОТКЛОНЕНИЕ  
ЗАТРАТ ОПЛАТУ  
ТРУДА

ОТКЛОНЕНИЕ  
ПЕРЕМЕННЫХ  
НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ

ОТКЛОНЕНИЕ  
ПОСТОЯННЫХ  
НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ

**Операционный отчет**

- отклонения суммируются в операционном отчете,
- в отчете осуществляется сверка бюджетной прибыли (или маржинальной прибыли) с фактической прибылью,
- операционные отчеты в маржинальной системе учета не включают отклонения постоянных накладных расходов по объему производства (и, соответственно, отклонений по мощности и производительности постоянных накладных расходов),
- в маржинальной системе учета отклонения по объему продаж рассчитываются с использованием нормативной маржинальной прибыли на единицу,
- в системе полного поглощения отклонения по объему продаж рассчитываются с использованием нормативной прибыли на единицу

### Ответы к упражнениям



#### Упражнение 1

(a) **Нормативные затраты на единицу по методу полного поглощения**

	\$
Прямые материалы	150,000
Прямые трудозатраты	200,000
Производственные накладные расходы	
Переменные	50,000
Постоянные	25,000
	<hr/>
Общие производственные затраты	425,000
	<hr/>

Бюджетный объем производства = 5,000 единиц

Нормативные затраты на единицу по методу полного поглощения =  $\$425,000 / 5,000$  единиц =  $\$85$

(b) **Нормативные затраты на единицу по маргинальному методу**

	\$
Прямые материалы	150,000
Прямые трудозатраты	200,000
Переменные накладные расходы	50,000
	<hr/>
Общие переменные затраты	400,000
	<hr/>

Бюджетный объем производства = 5,000 единиц

Нормативные затраты на единицу по маргинальному методу =  $\$400,000 / 5,000$  единиц =  $\$80$



#### Упражнение 2

Отклонение по цене	=	$(\$2.00 - \$2.50) \times 500$	=	\$250H
Отклонение по объему (маргинальный метод)	=	$(500 - 400) \times \$0.70^*$	=	\$70S
Отклонение по объему (метод ППЗ)	=	$(500 - 400) \times \$0.50^{**}$	=	\$50S

\*нормативная марж. прибыль на единицу =  $\$(2.50 - 1.80) = \$0.70$

\*\*нормативная прибыль на единицу =  $\$(2.50 - 1.80 - 0.20) = \$0.50$



**Упражнение 3**

Отклонение по цене	=	$(\$61 - \$60) \times 6,000$	=	\$6,000 Б
Отклонение по объему	=	$(6,000 - 6,500) \times \$5^*$	=	\$2,500 Н
				—————
				\$3,500 Б

\* Нормативная прибыль на единицу



**Упражнение 4**

Факт. кол-во × Факт цена		\$20,900	
	Откл-е по цене		\$1,100 Б
Факт. кол-во × Норм. цена			
2,200 ч × \$10		\$22,000	
	Откл-е по использованию		\$2,000 Н
Норм. кол-во × Норм. цена			
1,000 × 2 × \$10		\$20,000	
	Общее отклонение		\$900 (А)



**Упражнение 5**

		\$	\$
Факт. закупленное кол-во × Факт цена		= 91,520	
	Откл-е по цене		8,320 Н
Факт. закупленное кол-во × Норм. цена		= 83,200	
20,800 × 90,000 + 22,500			
	Запасы 500 × \$4		2,000
Факт. использованное кол-во × Норм. цена		= 81,200	
20,300* × 90,000 + 22,500			
	Откл-е по использованию		3,200 Н

Норм. кол-во × Норм. цена	=78,000
6,500 × 22,500 + 7,500 × 90,000 + 22,500	

\* было закуплено 20,800 кг, но 500 кг осталось в запасах, следовательно, 20,300 кг было использовано.


**Упражнение 6**

<b>Отклонение по оплате труда</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
Факт. часы × Факт. ставка	\$17,680	
	<b>Отклонение по ставке</b>	<b>\$680 Н</b>
Факт. часы × Норм. ставка		
3,400 hours × (15,000/3,000)	\$17,000	
	<b>Откл-е по производительности</b>	<b>\$500 Н</b>
Факт. часы × Норм. ставка		
1,100 × (3,000/1,000) × \$5	\$16,500	
	<b>Общее откл-е</b>	<b>\$1,180 Н</b>


**Упражнение 7**

Факт. часы × Факт. ставка	\$5,544	
	<b>Отклонение по затратам</b>	<b>\$396 Б</b>
Факт. часы × Норм. ставка		
1,980 ч × \$3	\$5,940	
	<b>Отклонение по производительности</b>	<b>\$540 Н</b>
Норм. часы × Норм. ставка		
900 × 2 hours × \$3	\$5,400	
	<b>Общее отклонение</b>	<b>\$144 Н</b>


**Упражнение 8**

<b>A</b>	<b>\$</b>
Фактические часы × FOAR в час	
38,000 × \$250,000/40,000 часов	\$237,500
Бюджетные расходы	\$250,000
	<hr/>
Отклонение по мощности	\$12,500 Н
	<hr/>



**Упражнение 9**

<b>Бюджетная прибыль</b>	<b>\$300,000</b>
Отклонение по цене реализации	+\$2,100 Б
Отклонение по объему реализации	+\$1,800 Б
Отклонение по цене на материалы	-\$6,000 Н
Отклонение по использованию материалов	-\$2,000 Н
Отклонение по ставке оплаты труда	-\$1,000 Н
Отклонение по производительности труда	+\$1,500 Б
Отклонение постоянных накладных расходов по затратам	-\$2,800 Н
Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства	-\$2,100 Н
<b>Фактическая прибыль</b>	<b>\$291,500</b>



**Упражнение 10**

**С**

Фактическая маржинальная прибыль компании R Limited в прошлом месяце составила \$31,360.

$$$(32,000 - 800 - 880 + 822 + 129 + 89) = $31,360.$$



**Упражнение 11**

(а) **Отклонения**

**По цене продаж**

$$[(63,000/10,600) - \$6] \times 10,600 = \$600 Н$$

**По объему продаж**

$$(10,600 - 10,000) \times [\$6 - (450/100)] = \$900 Б$$

**По цене и использованию материалов**

Факт. кол-во × Факт. цена	<b>\$42,500</b>	
	<b>Отклонение по цене</b>	<b>\$60 Б</b>
Факт. кол-во × Норм. цена		
<b>53,200 × \$0.80</b>	<b>\$42,560</b>	
	<b>Отклонение по использованию</b>	<b>\$160 Н</b>
Норм. кол-во × Норм. цена		
<b>10,600 × (500/100) × \$0.80</b>	<b>\$42,400</b>	

**Отклонение трудозатрат по ставке и производительности**

Факт. часы × Факт. ставка	<b>\$3,100</b>	
	<b>Отклонение по ставке</b>	<b>\$40 Н</b>
Факт. часы × Норм. ставка		
<b>2,040 × \$1.50</b>	<b>\$3,060</b>	
	<b>Отклонение по производительности</b>	<b>\$120 Б</b>

Норм. часы × Норм. ставка

**10,600 × (20/100) × \$1.50** **\$3,180****Отклонение постоянных накладных расходов по затратам**

Нормативные постоянные накладные расходы составляют \$20 на 100 баллонов. Месячный объем производства составляет 10,000 баллонов. Таким образом, бюджетные постоянные накладные расходы:

$$10,000 \times \$20/100 = \$2,000.$$

Фактические расходы составили \$2,200.

Дополнительные затраты **\$200** – это **неблагоприятное** отклонение постоянных накладных расходов по затратам.

**Отклонение постоянных накладных расходов по объему**

		\$
Факт. единицы × FOAR на ед.		
10,600 × 20/100		2,120
Бюджетные ед. × FOAR на ед.		
10,000 × 20/100		2,000
		<hr/>
Отклонение по объему		<b>120 Б</b>

(b)

**(P1) Бюджетная прибыль**

	\$
10,000 баллонов @ \$6.00	60,000
Затрат всего	(45,000)
	<hr/>
Прибыль	<b>15,000</b>
	<hr/>

## Нормативный метод учета затрат

<b>(P2) Фактическая прибыль</b>			
	\$		\$
Выручка			63,000
Минус: материалы	42,500		
Трудозатраты	3,100		
Постоянные накладные расходы	2,200		
			<u>47,800</u>
			<u>15,200</u>
<b>Chapel Ltd – Операционный отчет за ноябрь</b>			
Бюджетная прибыль (W1)			15,000
Отклонение по объему продаж			900 Б
Отклонение по цене продаж			600 Н
			<u>15,300 Б</u>
<b>Отклонения по затратам:</b>			
	Б	Н	
На материалы по цене	60		
На материалы по использованию		160	
На труд по ставке оплаты		40	
На труд по производительности	120		
На пост. накл. р-ды по затратам		200	
На пост. накл. р-ды по объему производства	120		
	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>100Н</u>
Всего	300	400	100Н
Фактическая прибыль (P2)			15,200

### Упражнение 12

- Факт. кол-во 11,280 кг × Норм. цена \$4.10 (P1) = \$46,248  
 Откл-е по исп-ю = \$492 Н
- Норм. кол-во ? (P3) кг × Норм. цена \$4.10 = \$45,756 (P2)
- (P1) Норм. Цена за кг = \$46,248/11,280 кг = \$4.10.
- (P2) Неблагоприятное отклонение означает, что фактическое количество было больше нормативного.
- (P3) Нормативное количество = \$45,756/\$4.10 = 11,160 кг.

<b>(P2) Фактическая прибыль</b>			
	\$		\$
Выручка			63,000
Минус: материалы	42,500		
Трудозатраты	3,100		
Постоянные накладные расходы	2,200		
			<u>47,800</u>
			<u>15,200</u>
<b>Chapel Ltd – Операционный отчет за ноябрь</b>			
Бюджетная прибыль (W1)			15,000
Отклонение по объему продаж			900 Б
Отклонение по цене продаж			600 Н
			<u>15,300 Б</u>
<b>Отклонения по затратам:</b>			
	Б	Н	
На материалы по цене	60		
На материалы по использованию		160	
На труд по ставке оплаты		40	
На труд по производительности	120		
На пост. накл. р-ды по затратам		200	
На пост. накл. р-ды по объему производства	120		
	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>100Н</u>
Всего	300	400	100Н
Фактическая прибыль (P2)			15,200

### Упражнение 12

Факт. кол-во 11,280 кг × Норм. цена \$4.10 (P1) = \$46,248  
 Откл-е по исп-ю = \$492 Н

Норм. кол-во ? (P3) кг × Норм. цена \$4.10 = \$45,756 (P2)

(P1) Норм. Цена за кг = \$46,248/11,280 кг = \$4.10.

(P2) Неблагоприятное отклонение означает, что фактическое количество было больше нормативного.

(P3) Нормативное количество = \$45,756/\$4.10 = 11,160 кг.


**Упражнение 13**

	\$	\$
Факт. часы × Факт. ставка	182,000	
<b>Отклонение по ставке</b>		ноль
Факт. часы × Норм. ставка		
= ? × \$8 = 4	182,000	
<b>Отклонение по производительности</b>		26,000 Н
Норм. часы × Норм. ставка		
= 6,500 × Норм. часы × \$8 =	156,000	
Нормативные часы на единицу продукта = $\frac{\$156,000}{6,500 \times 8} = 8$		


**Упражнение 14**

<b>D</b>	
Нормативная маржинальная прибыль на факт. объем продаж	\$44,000
Плюс: благоприятное откл-е по цене реализации	\$2,000
<b>Факт. маржинальная прибыль</b>	<b>\$39,500</b>


**Упражнение 15**
**Отклонения затрат на материалы**

- 1 фактический объем производства составил **11,500 единиц**
- 2 Отклонение по использованию материалов составило **\$2,500Б**
- 3 Фактическая цена на материалы составила **\$5.50 за кг**

Факт. кол-во × Факт. цена		
22,500 кг × \$5.50	\$123,750	
	<b>Отклонение по цене</b>	\$11,250Н
Факт. кол-во × Норм. цена		
22,500 кг × \$5	\$112,500	
	<b>Отклонение по исп-ю</b>	<b>\$2,500Б</b>
Норм. кол-во × Норм. цена		
2 кг × 11,500 ед. × \$5	\$115,000	

**Отклонения затрат на оплату труда**

4 Нормативная ставка оплаты составляла **\$7** в час

5 Отклонение по ставке оплаты труда составило **\$6,000Б**

Факт. часы × Факт. ставка

6,000 ч × \$6 \$36,000

**Отклонение по ставке \$6,000Б**

Факт. часы × Норм. ставка\*

6,000 ч × \$7 \$42,000

Отклонение по производит. \$1,750Н

Норм. часы × Норм. ставка\*

0.5 ч × 11,500 ед. × \$7 \$40,250

\* Нормативная ставка рассчитывается следующим образом:

Норм. часы = 0.5 × 11,500 = 5,750 часов

Факт. часы – Норм. часы = на 250 ч больше было отработано.

Это привело к неблагоприятному отклонению по производительности в размере \$1,750А, таким образом нормативная ставка в час = \$1,750/250 = \$7

**Отклонения постоянных накладных расходов**

6 Отклонение пост. накл. р-дов по затратам составило **\$20,000Н**

Факт. пост. накл. р-ды – Бюджет. пост. накл. р-ды

\$260,000 – \$240,000 = **\$20,000А**

7 Ставка поглощения равна **\$48 на человеко-час**

$$\frac{\text{Накл. р-ды}}{\text{Уровень деят-ти}} = \frac{\$240,000}{10,000 \text{ ед.} \times 0.5 \text{ ч}} = \$48/\text{ч}$$

8 Отклонение постоянных накладных р-дов по мощности – **\$48,000Б**

Факт. часы × OAR = 6,000 ч × \$48 \$288,000

Бюджет. часы × OAR = 0.5 ч × 10,000 ед. × \$48 \$240,000

**Отклонение по мощности \$48,000Б**

9 Отклонение постоянных накладных р-дов по производительности – **\$12,000Н**

Норм. часы × OAR = 0.5 ч × 11,500 ед. × \$48 \$276,000

Факт. часы × OAR = 6,000 ч × \$48 \$288,000

**Отклонение по производительности \$12,000Н**

10 Отклонение постоянных накладных расходов по объему – **\$36,000Б**

Отклонение по мощности + Отклонение по производительности

= 48,000Б + 12,000Н = **\$36,000Б**

## Оценка эффективности

### Цели главы

По завершении изучения этой главы вы будете уметь:

- обсуждать цель формулирования миссии и ее роль в оценке эффективности
- обсуждать суть стратегических, операционных и тактических целей, а также их роль в оценке эффективности
- обсуждать влияние экономических и рыночных условий на оценку эффективности
- объяснять влияние государственного регулирования на оценку эффективности
- обсуждать взаимосвязь между краткосрочной и долгосрочной эффективностью
- обсуждать и рассчитывать финансовые показатели эффективности (рентабельность, ликвидность, уровень деятельности и рычаг) и нефинансовые показатели
- обсуждать важность нефинансовых показателей эффективности
- перспективы сбалансированной системы показателей
  - обсуждать преимущества и ограничения сбалансированной системы показателей
  - описывать индикаторы финансового успеха, удовлетворенности клиентов, эффективности процессов и роста
  - обсуждать и определять критические факторы успеха и ключевые показатели эффективности и их связь с целями и миссией

- определять критические факторы успеха и ключевые показатели эффективности в конкретных ситуациях
- обсуждать роль бенчмаркинга в оценке эффективности
- экономичность, эффективность и результативность
  - обсуждать значение коэффициентов эффективности, активности и мощности
  - рассчитывать коэффициенты эффективности, активности и мощности в конкретных ситуациях
- использование ресурсов
  - описывать показатели использования ресурсов в производственной среде и сфере услуг
  - разрабатывать показатели использования ресурсов в конкретных ситуациях
- различать вопросы оценки эффективности в отношении качества в производственной среде и сфере услуг
- обсуждать показатели, которые могут быть использованы для оценки эффективности управления и связанные с этим практические проблемы
- Рентабельность
  - рассчитывать рентабельность инвестиций и остаточную прибыль
  - объяснять преимущества и ограничения показателей рентабельности инвестиций и остаточной прибыли
- описывать показатели эффективности, подходящие для использования в среде, в которой применяется позаказный и попроцессный учет
- описывать показатели эффективности, подходящие для сферы услуг
- обсуждать показатели эффективности для использования в сфере услуг
- обсуждать оценку эффективности в некоммерческих и общественных организациях

- экономичность, эффективность и результативность
  - объяснять понятия экономичности, эффективности и результативности;
  - описывать показатели экономичности, эффективности и результативности
  - разрабатывать показатели экономичности, эффективности и результативности в конкретных ситуациях
- сравнивать процессы контроля над затратами и снижения затрат
- описывать и оценивать методы снижения затрат
- описывать и оценивать стоимостной анализ.



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO1) является умение учитывать всю релевантную информацию и использовать профессиональное суждение, личные принципы и скептицизм для оценки данных и принятия решений. Вы должны отличать правильное от неправильного и выделять то, что вызывает беспокойство. Вы также должны быть уверены, что ваши навыки, знания и поведение соответствуют современным требованиям и позволяют эффективно выполнять свою роль. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO13) является умение планировать деятельность и осуществлять контроль над деятельностью, предоставляя рекомендации по ее улучшению. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



PER

Одной из профессиональных целей PER (PO14) является умение рассчитывать и оценивать эффективность деятельности предприятия и его отделов/подразделений. Работа с этой главой должна помочь вам понять, как продемонстрировать, что данная цель достигнута.



## 1 Введение

Оценка эффективности – это сравнение бюджетных или целевых показателей с фактическими результатами, с целью определить, насколько хорошо предприятие и его сотрудники функционируют в целом и по отдельности.

Оценка эффективности может относиться к краткосрочным (например, контроль затрат) или долгосрочным целям (например, удовлетворенность клиентов).

Цели и задачи предприятия зависят от того, чем именно занимается предприятие. Например:

- Общая цель коммерческой организации будет заключаться в максимизации благосостояния ее акционеров, поэтому компания будет контролировать рентабельность (стремясь к увеличению продаж и сокращению затрат), а также долю рынка по сравнению с конкурентами.
- Некоммерческая организация, например, муниципальная служба, будет стремиться предоставить наилучший возможный сервис при минимальных затратах, чтобы жители, находящиеся на соответствующей территории, получали максимально возможные выгоды от налогов, которые они платят.

Общим для этих предприятий является то, что они будут иметь долгосрочные (стратегические) цели или задачи. Эти долгосрочные цели будут разбиты на тактические и оперативные цели, которые необходимо будет отслеживать. Для этого нужно будет определять критические факторы успеха и ключевые показатели эффективности, которые позволят понять, достигнуты ли цели.

### Формулировка миссии и корпоративные планы

Вы должны помнить, что формулировка миссии, которая обсуждалась в главе 1, должна описывать общую цель организации, и что цели могут быть разработаны на стратегическом, оперативном и тактическом уровнях, что позволяет организации оценивать прогресс в достижении главной цели.

Различные элементы сформулированной миссии могут быть использованы в качестве руководства для разработки показателей эффективности предприятия.

- **Цель** – каковы главные цели предприятия? Максимизация благосостояния акционеров? Поддержание удовлетворенности клиентов? Производство инновационных продуктов / услуг?
- **Стратегия** – обеспечивает ли предприятие те продукты и услуги, которые оно планировало обеспечивать? Предоставляется ли продукт или услуга именно так, как предполагалось?
- **Политика и культура** – ведут ли себя сотрудники так, как от них ожидают? Осуществляется ли обслуживание клиентов на должном уровне?
- **Ценности** – поддерживаются ли основные принципы бизнеса и не подвергаются ли они риску? Поддерживается ли моральный дух в коллективе на должном уровне? Каков уровень текучести кадров?

Для контроля за достижением каждой цели необходимо разработать подходящие показатели эффективности. Показатели будут отличаться в зависимости от типа цели.

Как мы выяснили в главе 1, существует три разных уровня планирования.

- **Стратегическое или корпоративное планирование** – часто является сферой ответственности руководителей высшего звена. Для оценки используются показатели, отражающие эффективность организации в долгосрочной перспективе.
- **Тактический уровень** – часто является сферой ответственности менеджеров среднего звена. Показатели этого уровня могут быть использованы для подведения итогов работы отдела или подразделения, при разбивке стратегического плана на управляемые участки для каждого бизнес-подразделения или отдела.
- **Операционный уровень** – часто связан с повседневной деятельностью организации и обычно представляет собой конкретные действия, превращающие стратегические и тактические планы в повседневную деятельность компании.

Подходящие показатели могут включать:

- на **стратегическом** уровне – оценку общей рентабельности бизнеса и/или доход от инвестирования избыточных денежных средств.

Рентабельность инвестиций (ROI), доходность ежемесячных продаж;

- на **тактическом** уровне – сравнение фактических затрат и выручки с запланированными затратами и выручкой для каждой бизнес-единицы или отдела. Сравнение фактической прибыли с бюджетной осуществляется ежемесячно;
- на **операционном** уровне – оценка достижения повседневных целей, таких как удовлетворение производственных требований, достижение целевых показателей продаж и снижение потерь. Показателями может быть количество отказов, количество жалоб клиентов, поданных ежедневно и т.д.

Как видите, есть краткосрочные цели и долгосрочные цели и задачи. Краткосрочные цели позволяют предприятиям отслеживать прогресс в достижении конечной долгосрочной цели и оценивать эффективность сотрудников на этом пути. Поэтому необходимо разрабатывать подходящие показатели эффективности для отслеживания прогресса в достижении каждой цели.

### Типы предприятий

---

Существует множество различных видов предприятий, которые можно укрупненно чертах разделить на следующие группы:

- производственные предприятия;
- предприятия сферы услуг;
- некоммерческие (благотворительные) организации;
- предприятия государственного сектора.

Каждый из этих типов предприятий будет иметь разные цели, например:

- производственные – снижение себестоимости продукта;
- сфера услуг – улучшение качества услуг;
- некоммерческие – удовлетворение требований клиента;
- государственный сектор – оставаться в рамках бюджета.

Каждое предприятие должно отслеживать выполнение поставленных задач, чтобы понимать, добилось ли оно успеха в выбранной области, но при этом каждое из них столкнется со своими собственными трудностями при выборе соответствующих показателей. Например, как мы видели в одной из предыдущих глав, оценка результатов работы предприятия сферы услуг может быть затруднена из-за

- нематериального характера услуги;
- изменчивости услуг;
- неразрывности производства и потребления услуги;
- невозможности хранения услуги.

Некоммерческие и общественные организации будут сталкиваться с трудностями при выборе показателей эффективности, поскольку обычные показатели финансовой эффективности им не подходят.

## Центры ответственности

Показатели эффективности также будут различаться в зависимости от типа центра ответственности:

Центр ответственности	Пример	Примеры показателей для оценки эффективности
Центр затрат	Производственная линия на производственном предприятии  Только затраты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• совокупные затраты на единицу</li> <li>• отклонения затрат</li> <li>• нефинансовые показатели эффективности (NFPI), связанные с качеством, производительностью и эффективностью</li> </ul>
Центр выручки	Отдел продаж автосалона.  Только выручка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• общий объем продаж и доля рынка</li> <li>• отклонения по реализации</li> <li>• нефинансовые показатели эффективности, относящиеся к удовлетворенности клиентов</li> </ul>
Центр прибыли	Отдел розничных продаж производителя ковров.  Затраты и выручка	Перечисленное выше, плюс: <ul style="list-style-type: none"> <li>• процент прибыли</li> <li>• коэффициенты оборотного капитала</li> </ul>
Центр инвестиций	Европейская бизнес-единица в международной организации Затраты, доходы и полномочия инвестировать в новые активы и распоряжаться старыми	Перечисленное выше, плюс: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рентабельность инвестиций (ROI)</li> <li>• Остаточная прибыль (RI)</li> </ul>

## 2 Внешние факторы, влияющие на оценку эффективности

Внешние факторы могут оказать важное влияние на способность организации достигать своих целей. В частности, рыночные условия и государственная политика находятся вне контроля руководства организации, и их необходимо отслеживать, чтобы обеспечивать точность прогнозов.

## Экономические и рыночные условия

Любой показатель эффективности должен быть гибким, чтобы учитывать пики и спады в экономических и рыночных условиях, которые находятся вне контроля предприятия, конкретного сотрудника или менеджера.

Предприятие также должно учитывать действия конкурентов. Например, спрос на продукцию может уменьшиться, если конкурент снижает цены или запускает успешную рекламную кампанию.

## Государственное регулирование

Правительство может оказать непосредственное влияние на работу коммерческих предприятий путем осуществления прямого контроля за деятельностью предприятий или введения законодательных норм, например

- Закон о конкуренции запрещает антиконкурентные соглашения и любое злоупотребление доминирующим положением на рынке;
- Антимонопольное управление Великобритании расследует любые дела, которые могут быть связаны с нарушением Закона о конкуренции.

Другие меры воздействия, которые правительство может применять, включают

- налогообложение, например введение налога на алкоголь и бензин с целью сокращения потребления;
- субсидирование, например предоставление субсидий, фирмам, которые обеспечивают обучение сотрудников;
- установление квот и штрафов. Квоты устанавливаются для ограничения производства, а в случае превышения применяются штрафы. Например, квоты на вылов рыбы устанавливаются для предотвращения чрезмерного промысла, а если траулер возвращается со слишком большим уловом, на него налагается штраф.

Если на организацию частного сектора влияет государственное регулирование, то показатели эффективности должны учитывать это влияние, т. е. целевые показатели отдела продаж не должны превышать квоты, а предлагаемые цены не должны быть выше/ниже, установленных правительством.

Организации государственного сектора контролируются правительством (или местным государственным органом). Их целью является предоставление общественных услуг, часто бесплатных для конечного пользователя, например, образовательных услуг в государственной школе, услуг по обеспечению водоснабжения и канализации, сбору мусора и т. д. Оценивать эффективность деятельности организации государственного сектора намного сложнее. Стандарт обслуживания будет основан на мнениях или восприятии, а не на фактах.

Если мы пытаемся сравнить эффективность частной организации с эффективностью общественной организации, необходимо учитывать различия в стратегии. Приведенная ниже таблица отражает различия между частной и государственной школой.

### Сравнение стратегии организаций частного и государственного сектора

Характеристика	Частная школа	Государственная школа
Общая стратегическая цель	Конкурентоспособность	Реализация миссии
Общие финансовые цели	Прибыль, рост, доля рынка	Снижение затрат, эффективность
Ценности	Инновации, креативность, репутация, признание	Ответственность перед обществом, репутация, справедливость
Целевые результаты	Удовлетворенность клиентов	Удовлетворенность клиентов
Заинтересованные стороны	Покупатели услуг	Налогоплательщики, инспекторы, законодательные органы
Бюджет определяется	Клиентским спросом	Лидерской позицией, законодательными органами, составителями бюджета
Критические факторы успеха	Темп роста, прибыль, доля рынка Уникальность Продвинутые технологии	Лучшие управленческий опыт Стандартизация, экономия от эффекта масштаба Стандартизированные технологии

### 3 Критические факторы успеха

Критические факторы успеха (CSFs) - это области бизнеса, которые имеют критически важное значение для достижения целей организации и реализации ее миссии.

CSFs служат общей точкой отсчета для оценки успешности предприятия. CSF помогают каждому сотруднику в коллективе точно знать, что нужно делать для обеспечения успеха и выполнять свою работу таким образом, чтобы команда в целом достигала общих целей.

CSFs связаны с миссией и целями предприятия.

- Миссия фокусируется на общих долгосрочных целях и на том, что в конечном итоге должно быть достигнуто.
- Миссия разбивается на количественные цели.
- CSFs являются основными факторами, которые должны быть реализованы, чтобы цель и миссия предприятия были достигнуты.

Измерение CSF возможно путем разработки ключевых показателей эффективности (KPI). KPI могут основываться на финансовой и нефинансовой информации.



### Примеры CSF и KPI

В таблице ниже приведен ряд показателей эффективности, сгруппированных по ключевым факторам успеха. Каждая организация разрабатывает свои собственные KPI, которые наилучшим образом соответствуют ее деятельности.

CSF	KPI
Конкурентоспособность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рост продаж продукта или услуги</li> <li>• размер клиентской базы</li> <li>• относительная доля рынка и позиция на рынке</li> </ul>
Использование ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективная оценка ресурсов</li> <li>• сравнение использованных ресурсов с имеющимися</li> </ul>
Качество услуг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• показатели производительности</li> <li>• показатели качества каждой единицы</li> <li>• оценка поставщиков точки зрения качества</li> <li>• количество жалоб клиентов</li> <li>• количество клиентов, полученных или упущенных</li> </ul>
Удовлетворенность клиентов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость отклика на потребности клиентов</li> <li>• неформальные опросы путем звонков определенному количеству клиентов каждую неделю</li> </ul>
Качество трудовой жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество визитов руководства к клиентам</li> <li>• количество дней отсутствия работников</li> <li>• текучесть кадров</li> <li>• объем сверхурочной работы</li> </ul>
Инновации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• показатели удовлетворенности работой</li> <li>• доля новых продуктов или услуг</li> <li>• уровень продаж новых продуктов или услуг</li> </ul>
Скорость реагирования (время выполнения заказов)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• задержки и ошибки в обработке заказов</li> <li>• неправильные чертежи или спецификации</li> <li>• длительное время на переналадку</li> </ul>
Качество продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество возвратов</li> <li>• количество отказов</li> <li>• затраты на исправление брака</li> <li>• затраты на гарантийное обслуживание</li> </ul>
Гибкость (способность реагировать на изменяющийся спрос и внешнюю среду)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гибкость внедрения продукта/услуги</li> <li>• гибкость ассортимента продукта/услуги</li> <li>• гибкость в отношении объема производства</li> <li>• гибкость в отношении доставки</li> <li>• время реагирования на клиентский спрос</li> </ul>

#### 4 Показатели финансовой эффективности

Показатели финансовой эффективности используются для мониторинга входящих (выручки) и исходящих (затрат) денежных потоков, а также общего управления деньгами в компании. Эти показатели рассчитываются на базе данных отчета о прибылях и убытках и отчета о финансовом положении предприятия.

Финансовые показатели могут использоваться для оценки эффективности центров затрат, центров прибыли и центров инвестиций в системе учета по центрам ответственности, но также они могут использоваться и для оценки общей эффективности организации. Например, если снижение затрат или контроль над затратами определены как критический фактор успеха, подходящими показателями эффективности могут быть показатели, основанные на затратах.

Показателем эффективности, основанным на затратах, может быть просто показатель затрат на единицу продукции. Организация должна разработать политику установления затрат на единицу продукции для целей оценки эффективности. Выбранный подход должен применяться последовательно.

#### 5 Оценка рентабельности

 Основной целью коммерческой организации является максимизация прибыли. Бизнес должен приносить прибыль, чтобы у организации была возможность обеспечивать доход инвесторам и реинвестировать средства в свое развитие.

Для оценки достижения этой цели часто используются три показателя:

- Рентабельность задействованного капитала (ROCE) =  $\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Собственный капитал}}$  %
- Рентабельность продаж (ROS) =  $\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Выручка}}$  %
- Маржа валовой прибыли =  $\frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Выручка}}$  %

**Примечание.** Операционная прибыль – это прибыль до уплаты процентов и налогов, а также после вычета производственных накладных расходов.

### Рентабельность задействованного капитала (ROCE)

Это ключевой показатель рентабельности, так как любой инвестор хочет знать вероятную отдачу от вложенных средств.

ROCE является показателем операционной прибыли в виде процента от задействованного капитала. Он показывает, сколько прибыли генерирует каждый вложенный в бизнес доллар.

Операционная прибыль (прибыль до вычета процентов) сравнивается с суммой долгосрочных (не текущих) обязательств и собственного капитала предприятия.

Операционная прибыль представляет собой величину, которая может быть использована для выплаты процентов по займам и дивидендов акционерам.

Желательным считается высокий показатель ROCE. Увеличение ROCE может быть достигнуто путем:

- увеличения прибыли, например, за счет увеличения цены или лучшего контроля над затратами;
- уменьшения вложенного капитала, например за счет погашения долгосрочных долговых обязательств.

### Рентабельность продаж (маржа операционной прибыли)

Это показатель операционной прибыли как процента от выручки.

Желательной считается высокая рентабельность. Она указывает на то, что компания в состоянии поддерживать высокие цены или объемы продаж, и/или хорошо контролирует затраты.

### Оборачиваемость активов

Оборачиваемость активов = Выручка + Вложенный капитал

Оборачиваемость активов показывает, сколько выручки генерирует каждый вложенный в бизнес доллар.

Желательной считается высокая оборачиваемость активов. Увеличение оборачиваемости может быть достигнуто путем

- увеличения выручки, например за счет выпуска новых продуктов или успешной рекламной компании;
- уменьшения вложенного капитала, например за счет погашения долгосрочных долговых обязательств.

ROCE, ROS и оборачиваемость активов могут быть использованы вместе:

$$\text{ROCE} = \text{ROS} \times \text{Asset turnover}$$

$$\frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Вложенный капитал}} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Выручка}} \times \frac{\text{Выручка}}{\text{Вложенный капитал}}$$

Это может быть полезно, если имеется только частичная информация. Например, если ROS и коэффициент оборачиваемости активов известны, можно рассчитать ROCE.


**Иллюстрация 1 – ROCE, ROS и оборачиваемость активов**

Компании X и Y занимаются розничной торговлей.

Ниже приведена информация, относящаяся к году, закончившемуся 30 сентября 20X5:

	X	Y
	\$000	\$000
Выручка	80,000	200,000
Операционная прибыль	10,000	10,000
Задействованный капитал	50,000	50,000

Приведенная информация позволяет рассчитать ROCE, ROS и оборачиваемость активов, чтобы изучить взаимосвязь между этими 3 соотношениями.

**Компания X**

$$\text{ROCE} = 10,000 + 50,000 \times 100 = 20\%$$

$$\text{ROS} = 10,000 + 80,000 \times 100 = 12.5\%$$

$$\text{Оборачиваемость активов} = 80,000 + 50,000 = 1.6$$

$$\text{ROCE} = \text{ROS} \times \text{Оборачиваемость активов} = 0.125 \times 1.6 = 0.2 = 20\%$$

**Компания Y**

$$\text{ROCE} = 10,000 + 50,000 \times 100 = 20\%$$

$$\text{ROS} = 10,000 + 200,000 \times 100 = 5\%$$

$$\text{Оборачиваемость активов} = 200,000 + 50,000 = 4$$

$$\text{ROS} = \text{ROCE} + \text{Оборачиваемость активов} = 0.2 + 4 = 0.05 = 5\%$$

**Маржа валовой прибыли**

Маржа валовой прибыли фокусируется на продажах предприятия, поскольку представляет собой валовую прибыль (выручка за вычетом себестоимости) в процентах от выручки.

Желательной является высокая маржа. Она указывает на то, что компания в состоянии поддерживать высокие цены или объемы продаж, и/или хорошо контролирует затраты.

**6 Оценка ликвидности**

Предприятие может быть прибыльным, но в то же время сталкиваться с проблемами денежных потоков. Денежные средства в банке и прибыль - это не одно и то же (мы говорили об этом главе 14).

Существует два показателя ликвидности, которые используются для определения способности компании выполнять краткосрочные финансовые обязательства.

### Коэффициент текущей ликвидности

Коэффициент рассчитывается как величина текущих активов, деленная на величину текущих обязательств.

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{Текущие активы}}{\text{Текущие обязательства}}$$

Коэффициент показывает соотношение между текущими обязательствами компании, подлежащими оплате в течение года, и текущими активами, которые могут быть конвертированы в денежные средства в течение одного года.

Желательно чтобы это соотношение было больше единицы, но в реальности оно меняется в зависимости от отрасли.

Снижение коэффициента от года к году или показатель ниже среднего по отрасли может указывать на проблемы с ликвидностью. Компания должна предпринять шаги для улучшения ликвидности, например, путем оплаты кредиторской задолженности при наступлении срока ее погашения или путем более эффективного управления дебиторской задолженностью с целью более эффективного превращения задолженности в денежные средства.

Высокий коэффициент может указывать на то, что излишки денежных средств используются неэффективно. Денежные средства не обеспечивают доход, поэтому их следует реинвестировать.

### Коэффициент срочной ликвидности (Лакмусовая бумажка)

Он аналогичен коэффициенту текущей ликвидности, но из текущих активов удаляются запасы из-за низкой ликвидности (времени, необходимого для конвертации актива в денежные средства) в краткосрочной перспективе.

$$\text{Коэффициент срочной ликвидности} = \frac{\text{Текущие активы} - \text{Запасы}}{\text{Текущие обязательства}}$$

Комментарии такие же как и для коэффициента текущей ликвидности.

## 7 Оценка деятельности



Коэффициенты активности показывают, насколько хорошо предприятию удается преобразовать статьи отчета о финансовом положении в денежные средства. Эти коэффициенты используются для оценки эффективности управления текущими активами.

### Период оборачиваемости запасов

Период оборачиваемости запасов =  $\frac{\text{Запасы} + \text{Себестоимость реализации}}{\text{Продажи}} \times 365$

Коэффициент отражает среднее количество дней, в течение которых товарные запасы хранятся на складе до их продажи.

Показатель себестоимости реализации, который используется в этом расчете, рассчитывается как запасы на начало плюс закупки за период минус запасы на конец периода. Иногда предприятие может хотеть оценить конкретную категорию запасов, в этом случае требуется более подробная информация.

Увеличение периода хранения товарно-материальных запасов может указывать на то, что у компании возникают проблемы с продажей ее продукции, а также может свидетельствовать об увеличении уровня устаревших запасов. Компания должна предпринять шаги для увеличения товарооборота, например, избавляясь от любых неликвидных и устаревших запасов.

Сокращение периода хранения запасов может быть желательным, поскольку указывает на улучшение оборачиваемости запасов, сокращение избыточных денежных средств, связанных с запасами. Однако любое сокращение должно быть тщательно изучено, так как компания может испытывать проблемы с ликвидностью и не иметь достаточно средств для поддержания оптимального уровня запасов.

#### **Период оборачиваемости дебиторской задолженности**

Период оборачиваемости дебиторской задолженности = Дебиторская задолженность + продажи в кредит × 365

Это средний период оплаты дебиторской задолженности компании.

Если невозможно разбить выручку по продажам за наличные и в кредит, для расчета используется показатель всей выручки, и предполагается, что все продажи осуществляются в кредит.

Увеличение периода оборачиваемости дебиторской задолженности указывает на то, что компания испытывает сложности с управлением дебиторской задолженностью. Возможные шаги по снижению период оборачиваемости включают

- проверку платежеспособности клиентов, чтобы увеличить вероятность того, что счета будут оплачены вовремя;
- улучшение кредитного контроля, например, своевременное выставление счетов, взыскание долгов.

Снижение периода оборачиваемости дебиторской задолженности может указывать на то, что компания улучшила управление дебиторской задолженностью. Однако если период оборачиваемости значительно ниже среднего по отрасли, компания может оказаться неконкурентоспособной, что может повлиять на ее рентабельность.

#### **Период оборачиваемости кредиторской задолженности**

Период оборачиваемости кредиторской задолженности = Кредиторская задолженность + Закупки в кредит × 365.

Это средний срок оплаты счетов поставщиков.

Если показатель закупок в кредит неизвестен, для расчета может использоваться себестоимость реализации.

Увеличение периода оборачиваемости кредиторской задолженности может указывать на то, что компания испытывает сложности со своевременным выполнением своих обязательств по оплате счетов поставщиков. С другой стороны, это может просто указывать на то, что компания лучше использует любой предлагаемый ей кредитный период.

Уменьшения периода оборачиваемости кредиторской задолженности, может указывать на то, что способность компании своевременно оплачивать счета улучшается. Однако компания не должна оплачивать свои закупки слишком рано, поскольку кредит поставщика является полезным источником финансирования.

**Упражнение 1**

Ниже приведена выдержка из финансовой отчётности Super Soups, компании по продаже супов для домашнего приготовления.

	20X9	20X8
	\$	\$
Общие производственные затраты	6,538,000	5,082,000
Валовая прибыль	3,006,000	2,582,000
Операционная прибыль	590,000	574,000
Задействованный капитал	6,011,000	5,722,000

**Задние**

Прокомментируйте рентабельность компании Super Soups, используя подходящие коэффициенты.

**Упражнение 2**

Рассчитайте коэффициенты активности и ликвидности компании P за год, закончившийся 31 декабря г 20X9.

	\$ млн
Выручка	1,867.5
Валовая прибыль	489.3
Запасы	147.9
Дебиторская задолженность	393.4
Кредиторская задолженность	275.1
Денежные средства	53.8
Краткосрочные инвестиции	6.2
Другие текущие обязательства	284.3

**8 Оценка риска**

Помимо управления рентабельностью, ликвидностью и активностью, компании также важно управлять риском. Для оценки финансового риска может быть рассчитан рычаг, т.е. зависимость компании от заемного капитала. Рычаг показывает, насколько хорошо компания может обслуживать свои долгосрочные обязательства.

**Рычаг (леверидж)**

Этот коэффициент рассчитывается как отношение заемного и собственного (акционерного) капитала.

Рычаг = Долгосрочные обязательства (заемный капитал) + Собственный капитал %

или

Рычаг = Долгосрочные обязательства (заемный капитал) + (Заемный капитал + Собственный капитал) %

Рычаг показывает, насколько бизнес полагается на заемный капитал. Чем выше процент, тем выше уровень риска, так как любые заемные средства должны быть возвращены через уплату процентов и выплату основанного долга. Существует юридическое обязательство осуществлять эти платежи. Погашение акционерного финансирования осуществляется через дивиденды, и у компании нет никаких юридических обязательств по выплате дивидендов акционерам.

Не существует «правильного» уровня рычага, но если долг превышает капитал, рычаг слишком велик.

#### **Коэффициент покрытия процентов (левередж доходов)**

Коэффициент покрытия процентов =  $\frac{\text{Операционная прибыль} + \text{Финансовые затраты}}{\text{Финансовые затраты}}$

Коэффициент показывает, сколько раз финансовые затраты (процентные платежи) могут быть выплачены из операционной прибыли. Чем выше показатель, тем лучше.

Уменьшение коэффициента указывает на повышенный риск того, что компания не сможет выполнить свои финансовые обязательства в установленные сроки.

Коэффициент может быть улучшен путем принятия мер по увеличению прибыли, например, за счет лучшего управления затратами или сокращения финансовых затрат за счет снижения уровня задолженности.

### **9 Оценка эффективности деятельности подразделений**

#### **Оценка эффективности управления**

Существуют практические проблемы, связанные с тем, что эффективность руководства отличается от эффективности подотчетного подразделения.

Личная эффективность менеджера не совпадает с общей эффективностью подразделения из-за внешних факторов, которые находятся вне контроля организации. Например

- менеджер может руководить подразделением, которое сталкивается с жесткой конкуренцией и трудными условиями работы и, следовательно, не сможет легко развивать свой бизнес;
- другой менеджер может руководить подразделением, которое сталкивается с меньшей конкуренцией и более легкой деловой средой.

Поэтому показатели, которые отражают эффективность работы подразделения в целом, могут не отражать эффективность работы менеджера.

Существует два основных способа оценки эффективности управления.

#### **1 Поставить конкретные управленческие цели**

Отдельным менеджерам могут быть поставлены конкретные цели, относительно которых может оцениваться эффективность их работы через регулярные промежутки времени. Эти цели будут связаны с общими целями организации.

Например, организация может иметь цель увеличить общий объем продаж на 5% за год. Конкретная цель для менеджера, работающего в

очень конкурентной среде, может состоять в том, чтобы поддерживать продажи на текущем уровне, а не пытаться увеличить их. Для обеспечения мотивации цели для отдельных менеджеров должны устанавливаться на уровне сложном, но достижимым. Выплата бонусов или получение других поощрений, связанных с эффективностью, также может быть основана на достижении согласованных целей.

## 2 Использование показателей, основанных на контролируемых затратах и выручке, то есть контролируемой прибыли

Бюджетные целевые показатели могут разграничивать контролируемые и неконтролируемые затраты и выручку. Эффективность подразделения может оцениваться путем сравнения фактических результатов с прослеживаемыми затратами и выручкой, тогда как эффективность управления может оцениваться только на основе контролируемых элементов.

Основная проблема заключается в трудности определения того, что является контролируемым или отслеживаемым. Если мы оцениваем работу менеджера, мы должны учитывать только те факторы, которые он может контролировать. При оценке деятельности подразделения мы должны сосредоточиться на затратах и доходах, которые прослеживаются в подразделении, и, следовательно, оценивать эффективность деятельности подразделения по прослеживаемой прибыли. Например, амортизация оборудования подразделения не будет включена в контролируемые затраты центра прибыли. Это связано с тем, что менеджер не контролирует инвестиции в необоротные активы. Однако эти затраты будут включены в прослеживаемые постоянные затраты при оценке эффективности деятельности подразделения.

Традиционным показателем эффективности для подразделения является отчет о контролируемой прибыли. Ниже приведена типичная проформа отчета.

### Проформа отчета о контролируемой прибыли

	\$	\$
Выручка		
Внешняя	X	
Внутренняя	X	
		X
Контролируемые переменные затраты подразделения		(X)
Контролируемые постоянные затраты подразделения		(X)
		<hr/>
Контролируемая прибыль подразделения		X
Другие прослеживаемые переменные з-ты подразделения		(X)
Другие прослеживаемые постоянные з-ты подразделения		(X)
		<hr/>
Прослеживаемая прибыль подразделения		X
Распределенные затраты головного офиса		(X)
		<hr/>
Чистая прибыль		X

### Рентабельность инвестиций (ROI)

Это показатель, аналогичный ROCE, но используемый для оценки инвестиционных решений отдельных подразделений.

$$\text{ROI \%} = \frac{\text{Контролируемая прибыль}}{\text{Контролируемый вложенный капитал}} \times 100$$

- Контролируемая прибыль – это обычно прибыль после амортизации, но до налогообложения.
- Задействованный капитал представляет собой совокупные активы за вычетом текущих обязательств или общий капитал плюс долгосрочные заимствования.
- Необоротные активы могут оцениваться по себестоимости, чистой стоимости замещения или балансовой стоимости. Стоимость задействованных активов может быть либо средней стоимостью за период, либо стоимостью на конец периода. Среднее значение за период является предпочтительным.



#### Иллюстрация 2 – ROI

Следующие данные были собраны в отношении центра инвестиций А:

Контролируемая прибыль \$50,000

Контролируемые активы \$250,000

#### Задание

Рассчитайте показатель ROI для центра инвестиций А.

#### Решение

$$\text{ROI \%} = \frac{50,000}{250,000} \times 100 = 20\%$$

Это означает, что центр инвестиций получил доходность в размере 20% на контролируемые активы.



#### Упражнение 3

Следующие данные относятся к эффективности деятельности четырех подразделений Questor plc.

Подразделение	A	B	C	D
	\$000	\$000	\$000	\$000
Прибыль	250	400	320	80
Чистые активы	1,300	2,500	1,600	320

Какое подразделение было наиболее успешным, если эффективность оценивается на базе ROI?

- A Подразделение А
- B Подразделение В
- C Подразделение С
- D Подразделение D

### Остаточная прибыль (RI)

Остаточная прибыль – это чистая операционная прибыль, которую центр или инвестиций или подразделение получает свыше минимально необходимой доходности своих операционных активов.

RI = Контролируемая прибыль – Вмененный процент на капитал

- Контролируемая прибыль рассчитывается так же, как для ROI.
- Вмененный процент = задействованный капитал подразделения, умноженный на стоимость капитала или процентную ставку.
  - Задействованный капитал рассчитывается также, как для ROI.
  - Применяемая стоимость капитала может быть средней стоимостью средств компании. Однако могут быть выбраны другие процентные ставки, такие как текущая стоимость заимствования или целевая рентабельность инвестиций.



#### Иллюстрация 3 – расчет RI

Отчет о финансовом положении центра инвестиций отражает контролируемые активы в размере \$300,000. Прибыль центра, отраженная в отчете о прибылях и убытках, составляет \$50,000. Вмененная стоимость капитала составляет 10%.

#### Задание:

Рассчитайте остаточную прибыль (RI) центра.

#### Решение

Контролируемая прибыль	\$50,000
Минус вмененная стоимость капитала \$300,000 × 10%	(\$30,000)
	<hr/>
Остаточная прибыль	\$20,000



#### Упражнение 4

Чистые активы центра инвестиций составляют \$800,000, а прибыль за период до налогов и процентов – \$160,000. Вмененная стоимость капитала равна 12%.

#### Задание

Рассчитайте и прокомментируйте остаточную прибыль RI за период.



**Иллюстрация 4 – ROI или RI**

Ниже приведены некоторые текущие показатели подразделения:

Контролируемая прибыль \$20 млн

Контролируемые активы of \$100 млн

Стоимость капитала 10%.

У подразделения возникла инвестиционная возможность, которая позволит увеличить контролируемую прибыль подразделения на \$10 млн, но при этом контролируемые активы увеличатся на \$50 млн.

**Задание**

Должен ли менеджер подразделения воспользоваться этой возможностью?

**Решение**

Данная инвестиция не влияет на показатель ROI подразделения:

$$\text{Текущий ROI} = \$20 \text{ млн} / \$100 \text{ млн} \times 100 = 20\%$$

$$\text{ROI с инвестицией} = \$30 \text{ млн} / \$150 \text{ млн} \times 100 = 20\%$$

Данная инвестиция улучшает RI подразделения:

$$\text{Текущая RI} = \$20 \text{ млн} - (10\% \times \$100 \text{ млн}) = \$10 \text{ млн}$$

$$\text{RI с инвестицией} = \$30 \text{ млн} - (10\% \times \$150 \text{ млн}) = \$15 \text{ млн}$$

Основываясь на RI, следует принять проект, поскольку он увеличивает остаточную прибыль подразделения.

Это говорит о том, что использование ROI в качестве показателя эффективности может привести к неоптимальным решениям, которые не способствуют максимизации прибыли получаемой организацией, и, следовательно, благосостояния.



**Упражнение 5**

Остаточная прибыль подразделения составляет \$280,000, а контролируемая прибыль до уплаты процентов – \$740,000.

**Если вмененная стоимость капитала составляет 10%, какова рентабельность инвестиций подразделения?**

- A 4%
- B 10%
- C 16%
- D 27%

**ROI как показатель эффективности**

ROI является популярным показателем эффективности работы подразделений, но у этого показателя имеет ряд серьезных недостатков, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"><li>• просто рассчитывается</li><li>• для расчета используется доступная информация</li><li>• широко используется</li><li>• выражается в процентах, поэтому может использоваться для сравнения бизнес-единиц разных размеров</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• рассчитывается на основе бухгалтерской информации</li><li>• подвержен манипуляциям</li><li>• может быть искажен инфляцией</li><li>• может препятствовать инвестициям в новые активы</li><li>• использование процентного сравнения может вводить в заблуждение</li><li>• может привести к нарушению принципа единства целей</li></ul>



### Преимущества и недостатки ROI

#### Преимущества

- Это знакомый и простой расчет – каждый, кто имеет базовые знания в области бухгалтерского учета, знаком с концепцией доходности капитала.
- Для расчета используется доступная информация, которая берется из обычной системы бухгалтерского учета. Следовательно, расчет этого показателя обходится дешево, так как не требуется никакой дополнительной информации.
- Это широко используемый показатель, который позволяет сравнивать разные организации.
- Поскольку ROI обеспечивает результат в процентном выражении, его можно использовать для сравнения бизнес-единиц, которые различаются по размеру.

#### Недостатки

- Показатель основан на бухгалтерской информации (прибыли и активах). Различные учетные политики, например в отношении амортизации, могут влиять на результат.
- Этот показатель может подвергаться манипуляциям. У менеджеров может возникнуть желание «поиграть» с цифрами, чтобы представить лучшую картину эффективности, особенно если речь идет о бонусах.
- Показатель может быть искажен инфляцией, так как активы учитываются по исторической стоимости, которая может отличаться от текущей.
- ROI может препятствовать инвестициям в более современные активы. Старые активы, почти полностью амортизированные, дают низкую базу при расчете ROI, что приводит к увеличению показателя ROI и создает впечатление более высокого уровня эффективности.
- ROI выражается в процентах, что полезно для сравнения, как мы упоминали выше. Однако использование процентных данных также может вводить в заблуждение.
- Важно отметить, что показатель рентабельности инвестиций может побудить менеджеров принимать решения, которые приносят пользу им, но не приносят пользу организации в целом. С технической точки зрения, ROI может привести к принятию неоптимальных решений.

### RI как показатель эффективности

По сравнению с использованием ROI в качестве показателя эффективности, RI имеет ряд преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• поощряет инвестиции</li> <li>• учитывает стоимость капитала</li> <li>• является абсолютным показателем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не подходит для сравнения бизнес-единиц разных размеров</li> <li>• опирается на бухгалтерские данные</li> <li>• требует определения стоимости капитала</li> </ul>



### Преимущества и недостатки RI

#### Преимущества

- Он поощряет руководителей центров инвестиций осуществлять инвестиции, если они увеличивают RI. Инвестиции могут увеличивать RI, но снижать ROI. В такой ситуации оценка эффективности на базе RI не приведет к дисфункциональному поведению, то есть будет принято лучшее решение для предприятия в целом.
- Вмененный процент помогает информировать менеджеров центров инвестиций о стоимости активов, которые они контролируют.
- RI обеспечивает абсолютный, а не процентный показатель, поэтому позволяет избежать некоторых проблем ROI.

#### Недостатки

- Показатель не облегчает сравнение между подразделениями, поскольку определяется размером подразделений и их инвестициями.
- Рассчитывается на базе бухгалтерских показателей прибыли и задействованного капитала, которые могут быть предметом манипуляций.
- Существует большая проблема, связанная с расчетом RI, – необходимость рассчитывать стоимость капитала.

### 10 Проблемы с использованием только финансовых показателей эффективности

Все коэффициенты, которые мы до сих пор рассматривали, были сосредоточены на финансовых показателях предприятия. Многие из этих коэффициенты, например, ROCE, маржа валовой прибыли, могут использоваться для оценки **деятельности подразделения и менеджера**, отвечающего за это подразделение.

Достижение этих целевых показателей (показателей финансовой эффективности) может быть связано с системой вознаграждений, чтобы мотивировать руководителей на улучшение финансовую эффективность.

Однако существует ряд проблем, связанных с использованием финансовых показателей эффективности для оценки эффективности.

#### Краткосрочные цели и долгосрочная эффективность

Привязка вознаграждений к финансовым показателям может побудить менеджеров принимать решения, которые улучшат краткосрочные финансовые показатели, но могут оказать негативное влияние на долгосрочную прибыльность. Например, менеджеры могут сокращать инвестиции или закупать более дешевые, но менее качественные материалы.

Как упоминалось в начале этой главы, любые цели, которые устанавливаются на разных уровнях планирования, должны быть направлены на достижение общей цели или миссии предприятия. Чтобы снизить риск использования менеджерами политики краткосрочных выгод, необходима реализация принципа единства целей.



**Иллюстрация 5 – Политика получения краткосрочных выгод**

Существует не так уж много действий, которые менеджер может предпринять, чтобы сократить затраты и увеличить годовую прибыль. Одним из них является сокращение дискреционных расходов, таких как

- расходы на маркетинг и рекламу
- расходы на обучение персонала
- расходы на обслуживание
- расходы на исследования и разработки.

Сокращение этих расходов может привести к краткосрочному повышению прибыли; однако создать проблемы для долгосрочной прибыльности. Сокращение расходов на рекламу может привести к падению продаж в будущем, сокращение расходов на обучение может привести к тому, что работники станут менее эффективными или вообще начнут увольняться, сокращение расходов на техническое обслуживание может привести к снижению производительности оборудования и т. д. Сокращение расходов на научные исследования и разработки может быть особенно разрушительным в долгосрочной перспективе – организация начнет отставать от своих конкурентов в разработке новых продуктов и использовании преимуществ новых технологий.

**Манипулирование результатами**

Чтобы достичь целевых финансовых показателей и получить вознаграждение, у менеджеров может возникнуть желание манипулировать результатами. Ниже приведены некоторые примеры.

- **Форсирование выручки.** Выручка, относящаяся к одному году, может быть неправильно включена в предыдущий год, чтобы улучшить финансовые показатели за предыдущий год.
- **Отсрочка расходов.** Затраты, понесенные в течение года, могут быть неправильно учтены в счетах следующего года в целях повышения эффективности и достижения целей в предыдущем году.
- **Занижение резервов** улучшит финансовые показатели и может привести к достижению целевых показателей.
- **Манипулирование учетной политикой.** Например, стоимость запасов на конец периода может быть завышена, что приведет к увеличению показателя прибыли за год.

**Не обеспечивают полную картину**

Использование только финансовых показателей эффективности имеет ограниченную полезность для компании, поскольку не дает полной картины в отношении факторов, которые будут влиять на долгосрочную прибыльность, например удовлетворенности клиентов, качества и т.д.

Поэтому при оценке эффективности следует использовать более широкий диапазон показателей.

## 11 Нефинансовые показатели эффективности (NFPIs)

Хотя нельзя игнорировать прибыль, поскольку она является основной целью коммерческих организаций, критические факторы успеха (CSF) и ключевые показатели эффективности (KPI) не должны фокусироваться только на прибыли. Следует использовать ряд показателей эффективности, которые должны быть как финансовыми, так и нефинансовыми.

Примеры нефинансовых показателей эффективности:

- показатели удовлетворенности клиентов, например процент удержания клиентов или снижение количества жалоб;
- показатели использования ресурсов, показатели загрузки и производительности оборудования;
- показатели качества, например, снижение затрат соответствия и затрат несоответствия.

Большое разнообразие видов предприятий означает, что существует множество NFPI. Каждое предприятие будет иметь свой собственный набор NFPI, которые обеспечивают подходящие показатели успеха. Тем не менее, нефинансовые показатели эффективности можно разделить на 2 большие категории:

- Производительность
- Качество.

## 12 Производительность



Показатель производительности – это мера эффективности операции, которую также называют **использованием ресурсов**. Он связывает произведенные товары или услуги с используемыми ресурсами и, следовательно, с затратами на производство продукции. Наиболее продуктивная или эффективная операция – это операция, которая обеспечивает максимальный выход для любого заданного набора ресурсов или же использует минимальное количество входных ресурсов для заданного количества или качества выпуска.

Примеры использования ресурсов:

- **Гостиница.** Стоимость постельного белья в номерах в пересчете на количество использований белья до его полной утилизации; время, уборки и подготовки номера и т. д.
- **Салон продажи автомобилей.** Продажи на одного сотрудника, продажи на квадратный метр площади, среднее время, в течение которого подержанный автомобиль (например, взятый в зачет покупки нового) остается непроданным, и т.д.

### Типы показателей производительности

Показатели производительности обычно относятся к производительности труда, однако могут относиться и к другим ресурсам организации, таким как, например, машинное время.

Анализ производительности часто осуществляется с использованием трех коэффициентов.

### Относительный объем производства

Относительный объем производства отражает отношение между фактическим и бюджетным объемом производства. Коэффициент, превышающий 100%, указывает на то, что фактический объем производства превышает запланированный, коэффициент ниже 100% указывает на невыполнение плана.

Относительный объем производства =

$$\frac{\text{Фактический объем производства в нормативных часах}}{\text{Бюджетные нормативные часы}} \times 100$$

### Коэффициент использования мощностей

Коэффициент использования мощностей обеспечивает информацию о степени использования имеющегося ресурса производственных часов.

Коэффициент использования мощностей =

$$\frac{\text{Фактические производственные часы}}{\text{Бюджетные производственные часы}} \times 100$$

Коэффициент, превышающий 100%, указывает на то, что за период было отработано больше часов, чем заложено в бюджет, а коэффициент ниже

100% указывает на меньшее, по сравнению с бюджетным, количество отработанных часов, чем в бюджете.

### Коэффициент эффективности

Коэффициент эффективности является полезным показателем производительности на основе сравнения входных ресурсов с выходом продукции.

Коэффициент эффективности =

$$\frac{\text{Фактическая выработка в нормативных часах}}{\text{Фактические производственные часы}} \times 100$$

Коэффициент, превышающий 100%, указывает на то, что производительность работников была выше бюджетной, а коэффициент ниже 100% указывает на более низкую, по сравнению с бюджетной, производительность.



#### Иллюстрация 6 – Показатели производительности

Предположим, запланированный объем производства за период составлял 2,000 единиц, а запланированное время на производство этих единиц – 200 часов.

Фактический объем производства за период составил 2,300 единиц, которые были приведены за 180 часов.

#### Задание

Рассчитайте производительность рабочей силы.

#### Решение

#### Относительный объем производства

$$\frac{\text{Фактический объем производства в нормативных часах}}{\text{Бюджетные нормативные часы}} \times 100$$

$$\text{Норм. часы на ед.} = \frac{200 \text{ часов}}{2,000 \text{ единиц}} = 0.1 \text{ ч/ед.}$$

$$\begin{array}{l} \text{Факт. объем} \\ \text{производства в} \\ \text{норм. часах} \end{array} = \begin{array}{l} 2,300 \text{ ед.} \\ \times 0.1 \text{ ч} \end{array} = 230 \text{ норм. часов}$$

$$\text{Относительный объем производства} = \frac{230}{200} \times 100 = 115\%$$

Коэффициент показывает, что производительность была на 15% выше бюджетной.

**Коэффициент использования мощностей**

$$\frac{\text{Фактические производственные часы}}{\text{Бюджетные производственные часы}} \times 100$$

$$\text{Коэффициент использования мощностей} = \frac{180}{200} \times 100 = 90\%$$

Таким образом, эта организация использовала только 90% производственных часов, имевшихся в ее распоряжении.

**Коэффициент эффективности**

$$\frac{\text{Фактическая выработка в нормативных часах}}{\text{Фактические производственные часы}} \times 100$$

$$\text{Коэффициент эффективности} = \frac{230}{180} \times 100 = 127.78\%$$

Рабочие должны были производить 10 единиц за нормативный час.

Таким образом, за 180 часов работы должно было быть произведено 1,800 единиц. Фактически было произведено 2,300 единиц. Это на 27.78% больше, чем планировалось.

Примечание. Относительный объем производства = Коэффициент использования мощностей × Коэффициент эффективности.



**Примеры показателей эффективности**

Показатели производительности используются не только в производстве, но могут быть адаптированы для использования как в сфере услуг, так и в государственном секторе.

**Государственный сектор**

Медсестра в травмпункте должна накладывать гипс на перелом средней тяжести за 45 минут.

Ниже приведены данные об одной из медсестер:

Количество отработанных часов за неделю 55 часов

Фактическое количество наложенных гипсов 70

Предполагается, что каждая медсестра будет работать 10 часов в день 5 дней в неделю.

Рассчитайте относительный объем производства, коэффициенты использования мощностей и эффективности для этой медсестры.

$$\text{Относительный объем производства} = \frac{70 \times 45/60}{50} \times 100 = 105\%$$

$$\text{Коэффициент использования мощностей} = \frac{55}{50} \times 100 = 110\%$$

$$\text{Коэффициент эффективности} = \frac{52.5}{55} \times 100 = 95.45\%$$

### Сфера услуг

Время предоставления заказанной еды на предприятии быстрого питания может составлять 1 минуту 30 секунд.

Ниже приведена информация для одного ресторана быстрого:

Часы работы 8.30 до 19.00

Фактическое количество заказов в день 380 заказов

Бюджетное количество заказов в день 420 заказов

Рассчитайте относительный объем производства, коэффициенты использования мощностей и эффективности для этой медсестры.

$$\text{Относительный объем производства} = \frac{380 \times 1.5/60}{10.5} \times 100 = 90.5\%$$

$$\text{Коэффициент использования мощностей} = \frac{10.5}{10.5} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Коэффициент эффективности} = \frac{9.5}{10.5} \times 100 = 90.5\%$$

### Упражнение 6

Планируемый объем производства за период составлял 1,500 единиц, а нормативное время производства единицы продукта – 30 минут. Фактический объем производства за этот период составил 1,400 единиц, которые были произведены за 720 часов.

#### Задание:

Рассчитайте относительный объем производства, коэффициенты использования мощностей и эффективности. Объясните результаты.

### 13 Качество

Качество имеет значение, будь то производство продукции или клиентов услуг. Низкое качество продукции или услуг приводит к потере клиентов и наносит ущерб репутации предприятия. В отношении качества должны быть установлены целевые показатели соответствующего уровня.

Примеры NFPI, которые можно использовать для контроля качества как с внутренней, так и с внешней (клиентской) точки зрения, включают:

- Уровень потерь
- Исправление брака, обнаруженного до того, как продукция была отгружена с предприятия
- Жалобы клиентов
- Скорость доставки
- Точность доставки
- Количество возвратов
- Повторные продажи
- Новые клиенты
- Рост продаж
- Текучесть рабочей силы
- Отсутствие персонала на рабочих местах
- Оценка планов развития
- Удовлетворенность работников
- Сверхурочная работа
- Совершенствование продукции
- Продажи новых продуктов
- Затраты на исследования и разработки
- Чистота
- Порядок
- Удовлетворение нужд клиентов
- Удовлетворение нормативов по выбросам, установленных государством.

### 14 Проблемы с нефинансовыми показателями эффективности

Хотя нефинансовые показатели эффективности сейчас широко используются, они обладают рядом недостатков.

- Разработка и использование системы, включающей широкий спектр показателей эффективности, может быть трудоемкой и дорогостоящей.
- Система может оказаться сложной и менеджерам может быть трудно ее понять.

- Не существует четкого набора показателей, которые организация должна использовать – ей придется выбирать те, которые кажутся наиболее подходящими.
- Возможности для сравнения с другими предприятиями ограничены, поскольку немногие предприятия используют одинаковые NFPi.

### 15 Сбалансированная система показателей

Чтобы получить эффективную систему оценки эффективности, предприятие должно использовать сочетание финансовых и нефинансовых показателей.

Одним из современных методов оценки эффективности, который получил широкое распространение, является сбалансированная система показателей.

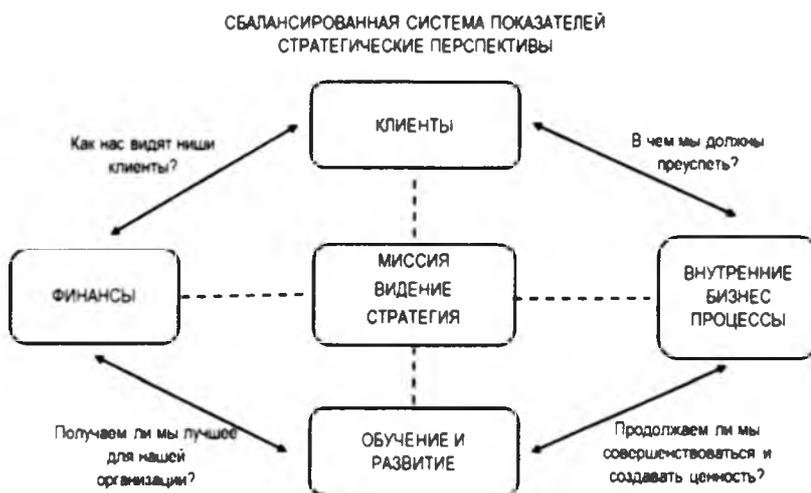
Концепция была разработана Капланом и Нортон в 1993 году в Гарварде. Она является инструментом планирования, который позволяет менеджерам устанавливать ряд показателей, связанных целями предприятия.

#### Четыре перспективы

Эта модель рассматривает стратегию и деятельность организации с четырех точек зрения, известных как четыре перспективы:

- финансовая перспектива
- клиентская перспектива
- перспективы внутренних бизнес-процессов
- перспектива роста и развития.

Приведенная ниже диаграмма представляет данный подход:



### Финансовая перспектива

Перспектива касается увеличения благосостояния акционеров.

Подходящие показатели эффективности включают:

- рентабельность задействованного капитала;
- прибыль на акционерный капитал.

### Клиентская перспектива

Это попытка оценить мнение клиентов об организации путем оценки степени удовлетворенности клиентов. Примеры соответствующих показателей эффективности могут включать:

- удовлетворенность клиентов;
- лояльность клиентов.

### Перспектива внутренних бизнес процессов

Целью этой перспективы является оценка деятельности организации с точки зрения технического совершенства и удовлетворения нужд потребителей. Показатели могут включать

- затраты на единицу;
- показатели качества.

### Перспектива обучения и развития

Перспектива связана с необходимостью постоянного совершенствования существующих продуктов и технологий, а также разработки новых для удовлетворения меняющихся потребностей клиентов.

- показателем может служить процент выручки от новых продуктов.



#### Иллюстрация 7 – Сбалансированная система показателей

Для каждой перспективы сбалансированной системы показателей предложите и объясните один показатель эффективности, который может использовать компания, предоставляющая услуги по перевозке пассажиров, например, таксомоторная или железнодорожная.

#### Клиентская перспектива

Показатель эффективности: процент услуг, оказанных вовремя  
Причины для мониторинга: своевременные услуги важны для клиентов.

#### Перспектива внутренних бизнес-процессов

Показатель эффективности: процент времени, в течение которого транспортные средства не использовались из-за поломки, технического обслуживания и т. д.

Причина для мониторинга: максимизация времени использования транспортных средств важна для достижения целевых показателей.

#### Перспектива обучения и развития

Показатель эффективности: количество дней обучения на работника.

Причина для отслеживания: необходимо постоянно информировать сотрудников о правилах безопасности, процедурах оказания первой помощи, поведении в чрезвычайных ситуациях и т. д.

**Финансовая перспектива**

Показатель эффективности: Операционная прибыль за месяц

Причины для отслеживания: достижение бюджетных целевых показателей по прибыли

Примечание. Другие подходящие показатели эффективности для каждой перспективы, также будут приняты.

**Упражнение 7**

Ниже приводится отчет о прибылях и убытках Horn Ltd за 20X3 год, вместе с дополнительным анализом доходов и расходов.

**Horn Ltd**

Отчет о прибылях и убытках Horn Ltd за 20X3 год	\$ млн
Выручка	1.35
Себестоимость реализации	0.83
Валовая прибыль	0.52
Административные и сбытовые затраты	0.15
Операционная прибыль	0.37
Налоги	0.04
Прибыль после налогов	0.33
Дивиденды	0.13
Прибыль за период	0.20
Активы за вычетом текущих обязательств	2.40

Анализ выручки и затрат показывает:

Выручка	\$ млн
Существующие продукты	1.03
Новые продукты	0.32
Продажи текущим клиентам	0.82
Продажи новым клиентам	0.53
В затраты включены:	\$ млн
Исследования и разработки	0.08
Обучение	0.14
Клиентская поддержка	0.04
Контроль качества	0.03

**Задание**

Предложите и рассчитайте по 2 подходящих показателя для каждой из 4 перспектив сбалансированной системы показателей.

### Преимущества и недостатки сбалансированной системы показателей

Модель можно рассматривать как расширение использования ряда показателей эффективности, включая нефинансовые показатели, и отход от традиционной чрезмерной зависимости от финансовых показателей.

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• включает четыре перспективы</li> <li>• меньше искажает показатели эффективности</li> <li>• снижает возможности скрыть низкую эффективность</li> <li>• обеспечивает долгосрочный, а не краткосрочный взгляд</li> <li>• ориентирована на ключевые показатели эффективности</li> <li>• показатели могут меняться, если меняется предприятие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• требует большого количества расчетов</li> <li>• субъективна</li> <li>• не облегчает сравнение с другими предприятиями</li> <li>• произвольный характер оценки общей эффективности</li> </ul>



### Преимущества и недостатки сбалансированной системы показателей

Преимущества подход включают следующее:

- Он рассматривает эффективность в четырех перспективах, изложенных выше, а не только с узкой точки зрения акционеров, как это происходит в традиционном анализе.
- Менеджеры вряд ли смогут исказить показатель эффективности.
- Низкую эффективность труднее скрыть, так как оценивается больше показателей эффективности.
- Система должна обеспечивать долгосрочную успешность предприятия, а не концентрацию на краткосрочных улучшениях.
- Система уделяет основное внимание ключевым показателям эффективности. Процесс определения этих показателей может заставить руководителей высшего звена поставить под сомнение стратегию и сосредоточиться на ключевых элементах бизнеса.
- Поскольку основные элементы бизнеса меняются, показатели эффективности могут быть изменены соответственно. Это гибкий подход.

К недостаткам модели можно отнести следующее:

- Система может требовать большого количества расчетов, которые могут сделать оценку эффективности трудоемкой и дорогостоящей.
- Выбор показателей эффективности по каждой из четырех перспектив является субъективным.
- Это, в свою очередь, затрудняет сравнение с показателями других организаций.
- Подход к расчету общего показателя эффективности является произвольным и может быть выработан методом проб и ошибок.



### Упражнение 8

Faster Pasta – итальянский ресторан быстрого питания, который специализируется на аутентичных итальянских блюдах из макарон, а также пицце, по умеренным ценам. Ресторан недавно решил внедрить сбалансированную систему показателей и установил следующие цели для каждой перспективы.

Перспектива	Цель
Клиентская перспектива	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить количество новых и постоянных клиентов</li> <li>• Снизить % жалоб клиентов</li> </ul>
Перспектива внутренних бизнес процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сократить время, от принятия заказа до предоставления еды клиенту.</li> <li>• Снизить текучесть кадров</li> </ul>
Перспектива инноваций и развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить долю выручки от новых блюд</li> <li>• Увеличить % времени на обучение персонала</li> </ul>
Финансовая перспектива	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличить выручку на клиента</li> <li>• Увеличить маржу валовой прибыли</li> </ul>

Имеется также следующая информация за только что закончившийся и за предыдущий годы.

	20X8	20X9
Клиентов всего	11,600	12,000
– из них новых	4,400	4,750
– из них постоянных	7,200	7,250
Количество жалоб клиентов	464	840
Время от заказа до получения клиентом еды	4 мин	13 мин
% текучести кадров	12%	40%
% времени на обучение	5%	2%
Выручка	\$110,000	\$132,000
– выручка от новых блюд	\$22,000	\$39,600
– выручка от существующих блюд	\$88,000	\$92,400
Валовая прибыль	\$22,000	\$30,360

**Задание:**

Рассчитайте и прокомментируйте, достигла ли Faster Pasta своих целей, используя соответствующие показатели.

## 16 Бенчмаркинг

Бенчмаркинг – это метод, который все шире используется в качестве механизма постоянного совершенствования.



Бенчмаркинг - это установление посредством сбора данных целевых и сравнительных показателей, которые позволяют определить относительный уровень эффективности (а также конкретные области неэффективности). Внедрение выявленных передовых методов призвано улучшить эффективность.

Это требует от организации:

- определить, что она делает и почему она это делает;
- иметь представление о том, что происходит в отрасли и, в частности, что делают конкуренты;
- быть готовой внедрять передовой опыт.

Любая деятельность может быть подвергнута сравнительному анализу, и организация должна сосредоточиться на тех видах деятельности

- которые являются центральными в бизнес-стратегии;
- где требуется значительное улучшение без использования дополнительных ресурсов;
- где сотрудники привержены и стремятся к улучшению.

Основная идея сравнительного анализа (бенчмаркинга) заключается в том, что эффективность должна оцениваться путем сравнения собственных продуктов или услуг, подходов и методов, используемых в организации с передовым опытом других организаций. Причины проведения сравнительного анализа могут быть следующими:

- получить сигнал о том, что изменения необходимы;
- учиться у других, чтобы повысить эффективность;
- получить конкурентное преимущество (в частном секторе);
- улучшить предоставление услуг (в государственном секторе).

### Типы и уровни бенчмаркинга

Существует несколько типов и уровней бенчмаркинга, которые в основном определяются тем, кого или что организация выбирает для сравнения.

**Внутренний бенчмаркинг.** При внутреннем бенчмаркинге для сравнения используются другие подразделения или отделы в той же организации. Это возможно, если организация большая и имеет ряд региональных отделений, схожих друг с другом. Внутренний бенчмаркинг также широко используется в правительстве. Например, в Великобритании существует Служба сравнительного анализа государственного сектора, которая ведет базу данных показателей эффективности. Организации государственного сектора, такие как пожарные станции и больницы, могут сравнить свои показатели с лучшими в стране.

**Конкурентный бенчмаркинг.** При конкурентном бенчмаркинге для сравнения используются наиболее успешные компании-конкуренты. Конечно, они вряд ли будут охотно предоставлять какую-либо информацию для сравнения, но полезную информацию может обеспечить и простое наблюдение за деятельностью конкурирующих компаний (например, насколько быстро конкурент обрабатывает заказы клиентов). Продукт конкурента можно разобрать на части, чтобы узнать о его внутреннем устройстве, этот метод сравнительного анализа называется обратной инженерией.

**Функциональный бенчмаркинг.** В функциональном бенчмаркинге сравнение осуществляется с похожей функцией (например, продажи, обработка заказов, отправка заказов и т.д.) в других организациях, которые не являются прямыми конкурентами. Например, оператор ресторана быстрого питания может сравнить свою функцию закупок с закупками в сети супермаркетов.

**Стратегический бенчмаркинг.** Стратегический бенчмаркинг – это форма конкурентного бенчмаркинга, направленная на принятие решений с целью осуществления стратегических действий и организационных изменений. Компании той же отрасли могут согласиться присоединиться к совместному процессу бенчмаркинга, управляемому независимой третьей стороной, такой как торговая организация. При таком типе сравнительного анализа каждая компания в схеме представляет необходимые данные

организатору бенчмаркинга. Организатор анализирует предоставленные данные и рассчитывает усредненные показатели эффективности по отрасли в целом. Затем каждому участнику схемы предоставляются усредненные данные по отрасли, которые он может использовать для оценки собственной эффективности.

### **Процесс бенчмаркинга**

Для проведения систематического бенчмаркинга необходимы следующие шаги:

- планирование;
- анализ;
- действие;
- проверка.

**Планирование** подразумевает выбор вида деятельности, который необходимо подвергнуть сравнительному анализу, привлечение всех работников, занятых в этом виде деятельности, и определение ключевых этапов анализа, связанных с входными ресурсами, выходными результатами и выводами. Важно правильно выбрать объект, обладающий «передовым опытом».

**Анализ** включает в себя определение степени отставания организации от объекта сравнения и генерирование идей, как это отставание может быть преодолено. Эти идеи могут касаться внедрения новых процессов или методов работы. Руководство должно обеспечить выделение ресурсов для достижения поставленных целей.

**Действие** включает в себя введение в действие плана повышения эффективности в областях, подвергаемых бенчмаркингу.

**Проверка** включает в себя мониторинг прогресса в реализации плана и проверку достижения показателей эффективности.

На практике предприятия, устанавливающие показатели, которые должны быть подвергнуты сравнительному анализу, используют различные источники информации для проведения анализа. Наиболее актуальной и полезной информацией будет информация от партнера по сравнительному анализу. Такое партнерство может быть организовано через торговые ассоциации и межфирменные связи.

Все организации могут извлечь выгоду из бенчмаркинга. В идеале для проведения бенчмаркинга нужно выбирать компании, использующие передовой опыт, где бы они ни находилась. Сравнительному анализу могут быть подвергнуты ресурсы, компетенции в отдельных видах деятельности, а также общие компетенции организации.

## **17 Производство**

### **Введение**

В производстве для оценки деятельности менеджеров и подразделений могут использоваться показатели эффективности, упомянутые в предыдущих главах. Например:

- финансовые показатели общей рентабельности и ликвидности предприятия;
- нефинансовые показатели эффективности, связанные с производительностью и качеством;
- анализ отклонений по реализации, затратам на материалы, прямой труд и накладные расходы;
- текучесть кадров.

Мы должны рассмотреть подходящие показатели эффективности в различных системах учета затрат.

### Учет затрат по контракту

Учет затрат по контракту используется, когда работа или проект являются крупными, и на их выполнение требуется значительное время (обычно более одного отчетного периода).

Ввиду большого масштаба многих операций в рамках контракта контроль затрат жизненно важен. Необходимо отслеживать:

- перерасход средств
- превышение времени.

Кроме того, следует контролировать:

- соответствие понесенных затрат выполненной работе;
- последующие работы по устранению недостатков.

Уровень прибыли, получаемой в рамках контракта можно проверить по мере получения отчетов архитектора или инженера-сметчика.

Также следует контролировать:

- время простоя
- потери материалов
- уровень запасов
- использование мощностей.



#### Иллюстрация 8 – Учет затрат по контракту

Чтобы иметь возможность оценить реализацию контракта в сравнении с бюджетом, необходимо рассчитать относительную прибыль на определенных этапах контракта. Существует четыре этапа расчета прибыли по долгосрочным контрактам.

**Шаг 1.** Определить общую выручку от контракта.

**Шаг 2.** Рассчитать общие затраты на реализацию контракта.

**Шаг 3.** Рассчитать общую ожидаемую прибыль по контракту. Если ожидается убыток, он признается немедленно.

**Шаг 4.** Рассчитать совокупную относительную прибыль на основе:

$$\frac{\text{Объем выполненных работ на определенную дату}}{\text{Цена контракта}} \times \text{Ожидаемая прибыль}$$

**ИЛИ**  $\frac{\text{Затраты, понесенные на определенную дату}}{\text{Общие ожидаемые затраты}} \times \text{Ожидаемая прибыль}$

Эти цифры могут быть рассчитаны на основе бюджета, и затем использованы в качестве ориентиров при реализации контракта.



### Упражнение 9

К Housing в настоящее время заключает договор на строительство многоквартирного дома. Стоимость контракта составляет \$62 млн. Имеется следующая информация:

Стоимость работ	\$38 млн
Затраты, понесенные на сегодняшний день	\$28 млн
Затраты на завершение контракта	\$28 млн

**Рассчитайте учетную прибыль, используя:**

- 1 выполненные работы;
- 2 расходы, понесенные на сегодняшний день.

### Показный учет

Показный учет используется для оценки отдельных, уникальных заказов. Показный учет – это учет затрат на контракт в меньшем масштабе как по стоимости, так и по времени, поэтому многие показатели эффективности будут аналогичными:

- Контроль над затратами;
- контроль сроков.

Тип компании, применяющей показный метод учета, будет влиять на используемые показатели эффективности. Например:

- бухгалтерские услуги: отношение оплачиваемого времени работы к общему времени, необходимому для выполнения работы;
- автомастерские: средний срок хранения запасов запчастей;
- салоны печати – затраты на одну распечатанную страницу, и т.д.

### Процессный метод

Процессный метод используется, когда производство состоит из последовательности непрерывных операций или процессов. Эта система, используемая (например) химическими компаниями, производителями продуктов питания, производителями гаек и болтов, пивоварами и т.д. требует нескольких ключевых показателей эффективности, в частности:

- уровня сверхнормативных убытков;
- уровня брака;
- времени производства.

Кроме того, контролю подлежит уровень запасов и целевые показатели затрат, а любые узкие места должны выявляться и устраняться.

### Партионный метод

Метод является «промежуточным звеном» между позаказным и попроцессным методами, поэтому показатели эффективности, используемые в этих двух системах, обычно подходят и для партионного учета. Области, которые подлежат мониторингу, и, следовательно, подходящие показатели эффективности, должны рассматриваться в контексте конкретного предприятия:

- Производители одежды – уровень потерь материалов;
- Производители мебели – уровни запасов
- Пекарня – время выпечки по сравнению со временем разогрева духовки;
- Производители электротехники – количество обнаруженных дефектов в процессе контроля качества.

### 18 Сфера услуг

Многие из основных принципов оценки эффективности могут применяться и в сфере услуг – CSF, KPI и т. д., но их применение потребует особого внимания, чтобы они были действительно полезны.

#### Сфера услуг

Во многих западных странах одним из основных изменений, произошедших в последние годы, стало изменение структуры их экономики: производственная промышленность сократилась в размерах и значимости, а важность сферы услуг, наоборот, возросла. Сфера услуг включает банки, авиакомпании, транспортные компании, консалтинговые и бухгалтерские конторы, а также обслуживающие мастерские.

Мы рассмотрим два основных аспекта работы организаций сферы обслуживания

- финансовая эффективность;
- качество услуг. Качество считается особенно важным нефинансовым показателем эффективности в сфере услуг.

#### Финансовая эффективность

Традиционный финансовый анализ различает четыре типа коэффициентов: коэффициенты рентабельности, ликвидности, финансового рычага и показатели деятельности. Анализ результатов деятельности компании с использованием коэффициентов подразумевает сравнение с прошлыми показателями компании и/или показателями конкурентов. Типичные коэффициенты, которые могут использоваться организацией, занятой в сфере услуг, включают:

- выручку на «услугу»;
- доход на «принципала» или партнера, например, в управленческом консалтинге;

- затраты на персонал, как % от выручки;
- затраты на рабочее место как % от выручки;
- затраты на обучение как % от выручки;
- % прибыли
- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент срочной ликвидности;
- доля рынка;
- динамика роста доли рынка.

Анализ финансовых коэффициентов безусловно полезен, однако в этой сфере высоко влияние человеческого фактора, поэтому также необходимо учитывать качество услуг.



#### Иллюстрация 9 – Пример из сферы услуг

##### **Barclays Bank plc (крупнейшая банковская сеть Великобритании)**

Barclays Bank разделил свою деятельность между обслуживанием частных лиц, корпоративными и розничными клиентами. У банка есть много продуктов и услуг, большинство из которых являются вариантами заимствования или кредитования. Доходность этих услуг зависит от ставок по кредитам и займам, которые, в свою очередь, зависят от операций с Банком Англии и экономической политики правительства. Отдельные розничные клиенты могут использовать комбинацию этих услуг (хотя в большинстве случаев выбор ограничен) через несколько возможных «способов предоставления услуг»: по почте, телефону, с использованием банкоматов, работников или менеджеров филиалов банка. Хотя маржа валовой прибыли отдельных услуг известна, банк не делает попытки определить затраты на услугу, даже затраты, связанные с рабочей силой.

##### **Commonwealth Hotels**

В каждом отеле есть главный менеджер и несколько центров ответственности: обслуживание номеров, предоставление еды, бар, ресепшн (включая телефоны) и маркетинг. Индивидуальные клиенты могут использовать любое сочетание этих услуг. Валовая прибыль на услугу известна (после вычета всех прямых затрат), но косвенные затраты не распределяются между центрами ответственности. Система вознаграждения менеджеров связана с общей прибылью отеля.

### Качество услуг

#### **БАА plc**

БАА (Британское управление аэропортов) – крупная компания, которая управляет многими большими аэропортами Великобритании. Компания использует регулярные опросы клиентов для оценки восприятия клиентами широкого спектра характеристик качества обслуживания, включая, например, чистоту помещений, готовность сотрудников компании прийти на помощь, а также и легкость нахождения дороги к аэропорту.

Показатели качества и механизмы, используемые для сбора информации, будут зависеть от «проблемы качества».

Качество	Показатель	Механизм
Доступ	Пешая дистанция/легкость нахождения дороги до аэропорта	Данные опросов
Эстетика/ Ощущения	Внешний вид персонала/ внешний вид аэропорта, качество питания	Исследования, опросы
Доступность	Доступность оборудования	Отслеживание неисправностей
Чистота	Окружающая среда и оборудование	Исследования, опросы
Комфорт	Многолюдность	Исследования, опросы
Предоставление информации	Информационная ясность/ясность маркировки и ценообразования	Исследования, опросы
Компетентность	Эффективность персонала	Управленческая информация, проверка
Вежливость	Вежливость персонала	Исследования, опросы
Дружелюбность	Отношение персонала	Исследования, опросы
Надежность	Отказы оборудования	Исследования, опросы
Реагирование	Реакция персонала	Исследования, опросы
Безопасность	Эффективность проверок безопасности / количество срочных отчетов о безопасности	Исследования/внутренняя информация

### Внутренняя оценка качества

Проверка и мониторинг входящих ресурсов в сфере обслуживания важны для всех организаций. Уровень адвокатов, служащих в адвокатской конторе, или количество и квалификация сотрудников, работающих в консультационной компании, имеют решающее значение для обеспечения качества обслуживания. БАА контролирует наличие и состояние всех элементов, влияющих на обслуживание клиентов, включая помещения и оборудование.

Многие компании сферы обслуживания используют внутренние механизмы для оценки качества услуг. БАА имеет передовые системы контроля неисправностей оборудования. Предполагается, что руководители терминалов будут сообщать о любых проблемах, которые они видят.

Качество услуги может быть оценено путем оценки результатов оказания этой услуги.

## 19 Некоммерческие организации и организации государственного сектора

Считается, что существуют две основные проблемы, связанные с оценкой деятельности этих организаций:

- проблема определения и оценки целей;
- проблема определения и оценки результатов.

### Цели

Одним из вопросов оценки эффективности в любом секторе является определение целей организации. Как только это будет сделано, могут быть разработаны показатели эффективности, которые показывают, в какой степени эти цели были достигнуты.

В некоммерческих организациях цели могут быть гораздо более разнообразными, отражая разнообразие организаций, включая:

- благотворительные организации;
- организации, занимающиеся профессиональным образованием;
- образовательные учреждения;
- правительственные учреждения.

Несмотря на то, что детали будут отличаться в зависимости от организации, можно предположить, что общая цель некоммерческих организаций состоит в том, чтобы предоставлять наилучшие возможные услуги в рамках ограниченного бюджета.

- Поскольку средства **благотворительных организаций** ограничены, они будут стремиться использовать эти средства для предоставления услуг как можно большему числу своих подопечных. Для них будет важно не расходовать деньги или другие ресурсы впустую.
- **Государственные департаменты** (например, здравоохранения или образования) или местные органы власти обычно располагают ограниченными финансовыми средствами. Их целью будет предоставление сообществу наилучших услуг, с учетом имеющихся финансовых ограничений.

### Проблемы оценки выходных результатов

Результаты деятельности некоммерческих организаций часто невозможно оценить в денежном выражении. Как можно измерить эффективность деятельности школы или больницы?

В этом случае могут быть установлены неденежные целевые показатели, но они всегда будут открыты для дебатов и споров.



#### Иллюстрация 10 – Школы

В Великобритании правительство устанавливает целевые показатели для школ в формате пасс-рейтов (уровня сдачи экзаменов учениками), на основании которых затем формируются рейтинги школ.

Однако существует множество людей, которые считают, что эффективность работы школы не должна оцениваться по результатам экзаменов. Они утверждают, что деятельность школы должна заключаться в предоставлении образования, обладающего действительной ценностью, когда ученики в процессе обучения улучшают свои знания и умения. Но как можно измерить эту цель?

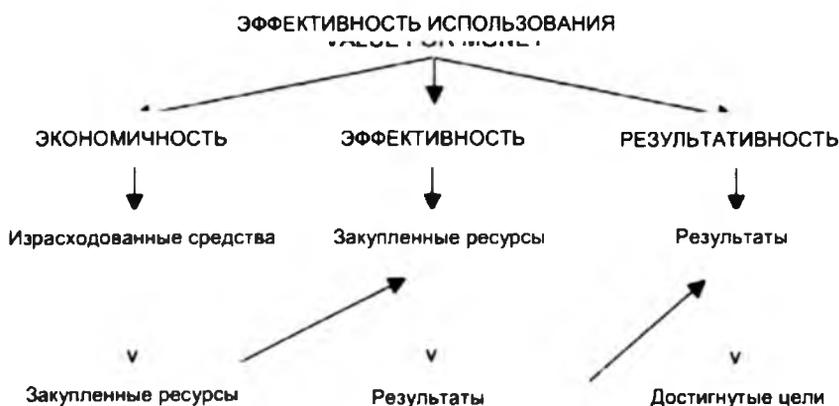
Сравнение эффективности работы школ путем составления рейтингов тоже вызывает сомнения. Это, конечно, попытка провести сравнительный анализ успеваемости - одна школа против другой. Но многие люди утверждают, что при составлении рейтингов часто нарушается принцип сравнения «подобного с подобным». В разных школах есть дети из разных социальных слоев, что может отражаться на результатах экзаменов.

### Эффективность использования ресурсов (Value for Money, VFM)

Концепция эффективности использования ресурсов была разработана в качестве полезного инструмента оценки эффективности деятельности некоммерческой организации.

Концепция эффективности использования ресурсов характеризуется «тремя Е»:

- **Экономичность** (economy) – оценивает отношение между входными ресурсами и потраченными на них деньгами. Самые ли дешевые ресурсы используются для обеспечения требуемого качества?
- **Эффективность** (efficiency) – получен ли максимальный результат от используемых ресурсов?
- **Результативность** (effectiveness) – в какой степени полученные результаты соответствуют целям организации?



Если вы посмотрите на диаграмму выше, вы увидите, что в конечном итоге VFM связывает потраченные деньги с достигнутыми целями.

Следует отметить, что VFM по-прежнему ориентирована на финансовые показатели. Некоммерческие организации также должны учитывать нефинансовые показатели, особенно качество.



### Эффективность использования ресурсов

Некоммерческий сектор включает в себя широкий спектр организаций, включая национальное правительство, местные органы власти, благотворительные организации, органы исполнительной власти, фонды и так далее. Важнейшей характеристикой таких организаций является то, что они не мотивированы стремлением максимизировать прибыль.

Многие, если не все, выгоды, являющиеся результатом деятельности этих организаций, не поддаются количественной оценке (и уж точно не могут быть представлены в денежном выражении, например, социальное обеспечение). Таким образом, любой анализ затрат/выгод обязательно должен быть детерминированным: социальные выгоды по сравнению с социальными затратами, а также финансовые выгоды по сравнению с финансовыми затратами. Опасность состоит в том, что, если выгоды не могут быть определены количественно, они могут не учитываться и не рассматриваться.

Другая проблема заключается в том, что эти организации часто не генерируют выручку, а просто имеют фиксированный бюджет, в пределах которого они могут расходовать средства. «Эффективность использования ресурсов» часто используется как цель, но это не решает проблему измерения «ценности».



### Иллюстрация 11 – Эффективность использования ресурсов

Концепция эффективности использования ресурсов в университете может объединять такие элементы, как:

**Экономичность.** Речь идет о балансе между стоимостью и качеством ресурсов. В университете это будет сравнение стоимости таких ресурсов, как книги, компьютеры и непосредственно обучение с их качеством. «Экономичность» подразумевает, что организация должна учитывать свои расходы, но не должна просто минимизировать их. Низкое качество преподавания или учебников, приобретенных по минимальной цене, будут препятствовать успеваемости студентов и подрывать репутацию университета.

**Эффективность.** Делает упор на эффективном использовании любых приобретенных ресурсов. Например:

- Как часто студенты берут в библиотеке книги, которые покупает университет?
- Как используются IT ресурсы?
- Какое количество рабочего времени лекторы тратят на преподавание или исследования?

**Результативность.** Этот показатель говорит о том, достигает ли организация своих целей. Например:

- Количество студентов, получивших дипломы и степени.
- Количество выпускников, которые находят работу в течение 6 месяцев после окончания университета.

**Три «Е»**

Ниже приведены формулы расчета экономичности, эффективности и результативности:

- 1 **Экономичность**  

$$\frac{\text{Нормативные ресурсы}}{\text{Фактические результаты}} \times 100$$
- 2 **Эффективность**  

$$\frac{\text{Фактические результаты}}{\text{Фактические ресурсы}} \times 100$$
- 3 **Результативность**  

$$\frac{\text{Фактические результаты}}{\text{Нормативные результаты}} \times 100$$



**Иллюстрация 12** – Примеры показателей эффективности с использованием «3Е» характеристик.

**Больница**

- 1 **Экономичность**  
Сравнение нормативной стоимости лекарств, используемых в лечении, с фактической стоимостью лекарств.
- 2 **Эффективность**  
Сравнение количества используемых коек в палате с общим количеством коек в палате.
- 3 **Результативность**  
Сравнение текущего времени ожидания приема пациентами с целевым временем.

**Колледж**

- 1 **Экономичность**  
Сравнение нормативной стоимости работы преподавателей с реальной стоимостью.
- 2 **Эффективность**  
Сравнение фактического использования времени преподавателей в часах с запланированным временем.
- 3 **Результативность**  
Сравнение фактических результатов экзамена (% превышения определенного уровня или просто % сдачи) с целевыми результатами.



### Упражнение 10

Хоспис Святой Алисы – это благотворительная организация, которая собирает средства и пожертвования и использует их для ухода за неизлечимо больными пациентами. Руководящий орган поставил директору Хосписа три целевых показателя на три месяца, заканчивающихся 30 июня 20X7 года:

- достичь уровня пожертвований в размере \$150,000 за 3 месяца;
- удерживать административные расходы на уровне, не превышающем 8% пожертвований в месяц;
- удовлетворять 80% потребностей сообщества в уходе за безнадежными больными.

Фактические результаты оказались следующими:

	Апрель	Май	Июнь
Пожертвования (\$)	35,000	65,000	55,000
Административные затраты (\$)	2,450	5,850	4,400
Запросы на уход (дней)	560	570	600
Обеспеченный уход (дней)	392	430	510

#### Задание

Рассчитайте соответствующие показатели эффективности для оценки эффективности работы директора.



### Упражнение 11

Правительство осуществляет оценку государственных школ с учетом ряда финансовых и нефинансовых показателей, одним из которых является средний размер класса.

Какую из характеристик «3Е» представляет указанный показатель?

- A Экономичность
- B Результативность
- C Эффективность
- D Эксклюзивность



### Упражнение 12

Правительство рассматривает оценку эффективности работы учителей в государственной школе с учетом ряда финансовых и нефинансовых показателей, одним из которых является уровень сдачи экзаменов учениками.

Какую из характеристик «3Е» представляет указанный показатель?

- A Экономичность
- B Результативность
- C Эффективность
- D Эксклюзивность

## 20 Контроль над затратами и снижение затрат

### Контроль над затратами

 Контроль над затратами включает установление целевых показателей для менеджеров центров ответственности и последующий мониторинг эффективности по этим целевым показателям.

Оценка эффективности может осуществляться с использованием нормативного учета затрат и анализа отклонений.

### Снижение затрат

 Снижение затрат – это снижение себестоимости единицы товаров или услуг без ущерба пригодности для использования по назначению, то есть без снижения ценности для клиента.

Снижение затрат часто имеет негативный оттенок, так как воспринимается как жесткая экономия, урезание, даже скардность. Повышение прибыли подразумевает вероятность того, что затраты могут возрасти, но поскольку они повышают ценность продукта и делают продукт более привлекательным для покупателя, прибыль увеличивается еще больше.

Обратите внимание на важный момент: любое снижение стоимости не должно рассматриваться как снижение стоимости в глазах потребителя.

### Методы снижения затрат

A number of techniques are widely used as a means of attempting to achieve cost reduction, particularly in manufacturing organisations.

### Стоимостной анализ

 Стоимостной анализ – это систематическое изучение факторов, влияющих на стоимость производства, реализации или эксплуатации продукта или услуги при обеспечении необходимых потребительских свойств, сохранении стандартов качества и надежности.

Стоимостной анализ – это метод повышения прибыльности за счет снижения затрат без необходимости повышения цен. Это особенно полезно для производителей или поставщиков, которые не могут установить свою цену из-за, например, конкурентного рынка. Однако метод может быть использован при любых обстоятельствах с целью повышения прибыльности.

Стоимостной анализ является результатом осознания производителями того факта, что они включили в свой продукт функции, которые пользователь продукта не требовал и не был готов за них платить. Например, действительно ли покупатели автомобилей так ценят обивку или отделку салона, которые обходится производителю относительно дорого? Если клиенты готовы заплатить ту же цену за автомобиль с более дешевой отделкой, компания может изменить спецификацию и, соответственно, получить дополнительную прибыль.

В стоимостном анализе критически рассматривается каждая характеристика продукта, рассматривается ее необходимость и использование, а также устраняются любые неоправданные функции.

Одна из проблем, связанных со стоимостным анализом, заключается в понимании слова «стоимость» или «ценность». Полезно различать два вида стоимости:

- **Стоимость использования** – это стоимость, которую продукт имеет в связи с той функцией, которую он выполняет;
- **Воспринимаемая стоимость** – это стоимость, которую продукт имеет в связи со своей престижностью, эксклюзивностью и т.д.

Человек, который хочет получить базовый, функциональный автомобиль, чтобы добраться из пункта А в пункт Б, будет рассматривать полезность автомобиля и не будет слишком беспокоиться о его цвете, престижности или максимальной скорости. Для других покупателей статусность автомобиля может быть важнее его полезности. Для них будет важен имидж автомобиля, его дизайн, технические характеристики и так далее.

#### **Метод стоимостного анализа**

Стоимостной анализ включает пять шагов.

**Шаг 1.** Установить точные требования потребителей. Необходимо точно определить, почему покупатели хотят приобрести этот продукт, имеет ли этот товар какую-либо воспринимаемую стоимость и т. д. Только так производитель может быть уверен, что каждая функция, включенная в продукт, добавляет ему ценности.

**Шаг 2.** Определить и оценить альтернативные способы достижения требований клиентов. Возможно, существуют подходы к производству продукта, которые не были рассмотрены ранее, например, замена металлических панелей на пластиковые. Каждый альтернативный метод должен быть рассчитан в количестве

- (i) материалов: сколько материалов потребуется? каков приемлемый уровень потерь и можно ли его улучшить? существуют ли альтернативные, более дешевые материалы?
- (ii) труда: могут ли эти затраты быть уменьшены за счет устранения операций или изменения производственных методов?
- (iii) других факторов: можно ли использовать другие, более дешевые процессы? будет ли приемлемой более дешевая отделка?

**Шаг 3.** Рассмотреть любые предложения, выдвинутые на шаге 2. Оценка предложений, сделанных на шаге 2, может быть проведена руководством среднего звена, но может потребовать одобрения высшего руководства их до внедрения.

**Шаг 4.** Внедрить предложения.

**Шаг 5.** Оценить результаты внедрения новых предложений, чтобы установить выгоды от их внедрения.

Некоторые преимущества, которые могут быть получены в результате стоимостного анализа:

- многим клиентам понравится интерес к их требованиям, и это приведет к увеличению продаж;
- компания, которая применяет этот подход, вероятно, привлечет лучших сотрудников, как из-за возможности реализации их идей, так и из-за более высокого морального духа, обусловленного командным подходом;
- экономические и финансовые выгоды, которые возникнут в результате устранения ненужной сложности продукта и лучшего использования ресурсов.

### Стоимостное проектирование

Полезный подход, который можно использовать в контексте целевого управления себестоимостью, это стоимостное проектирование. Стоимостное проектирование – это использование принципов стоимостного анализа на этапе создания продукта.



Стоимостное проектирование – это попытка создать максимально возможную стоимость нового продукта при минимально возможных затратах. Затем эта стоимость может быть использована в целевом управлении себестоимостью.

### Анализ работы



Анализ работы – это систематическое изучение методов осуществления деятельности с целью повышения эффективности использования ресурсов и установления стандартов эффективности для осуществляемых видов деятельности.

Анализ работы включает два аспекта:

- **анализ метода** – анализ существующих и новых методов работы, позволяющих использовать более эффективные подходы и снижать затраты;
- **хронометраж** – определение времени, необходимого для выполнения конкретной операции опытным и квалифицированным работником.

### Цели анализа работы

- 1 систематически анализировать существующий метод выполнения работы, чтобы находить новые и лучшие подходы;
- 2 измерять время, необходимое для выполнения работы квалифицированным работником и, таким образом, устанавливать нормативное время ее выполнения;
- 3 повышать производительность путем обеспечения наилучшего использования человеческих, машинных и материальных ресурсов, а также добиваться лучшего качества;
- 4 повышать эффективность операций.



### Другие способы снижения затраты

#### Стандартизация материалов и деталей

Речь идет о политике сокращения номенклатуры и количества материалов и деталей, закупаемых и выпускаемых производителем, насколько это возможно. Если компания производит несколько модификаций продукта, обычно можно использовать стандартные детали во всех модификациях. Например, если компания производит несколько моделей одной марки автомобиля, можно использовать дверную ручку одного типа во всех моделях.

Преимущества такого подхода могут быть следующими:

- (i) производитель может использовать эффект масштаба и получать выгоду от снижения себестоимости единицы продукции;
- (ii) если эффективность материала или компонента доказана, производитель может быть уверен, что в дальнейшем будет получать тот же эффект;
- (iii) при уменьшении номенклатуры, производителю будет легче осуществлять контроль запасов;
- (iv) клиентский сервис в части обеспечения запасными частями может быть улучшен;
- (v) сокращается время обучения работников, работающих со стандартными материалами и деталями.

Возможные недостатки:

- (i) если существует только один поставщик стандартных материалов или деталей, производитель подвергается серьезному риску, связанному с перебоем или прекращением поставок;
- (ii) могут возникнуть сложности с производством новых моделей, если по каким-то причинам производитель решит придерживаться политики использования стандартных материалов и деталей;
- (iii) существует опасность того, что производитель решит использовать стандартную деталь там, где лучше было бы использовать специальную.

#### Стандартизация продукта

Речь идет о производстве продуктов одного стандарта или диапазона продуктов, каждый из которых стандартизирован.

Преимущества могут быть следующими:

- (i) производитель получает выгоду от крупносерийного производства и снижения себестоимости единицы продукта;
- (ii) оборудование и инструменты упрощаются, потому что ориентированы на один метод производства;
- (iii) в результате единообразия метода производства, может быть увеличена степень его механизации и автоматизации;
- (iv) закупка большого количества одинаковых материалов и деталей приводит к снижению их себестоимости;

- (v) управление производством упрощается, так как ограничивается стандартными процессами;
- (vi) сокращается время обучения работников, потому что процессы не меняются;
- (vii) уменьшается потребность в сотрудниках, занятых в проектных и конструкторских работах;
- (viii) снижаются затраты на проверку качества;
- (ix) клиенты знают, что покупают проверенный продукт, качество которого не меняется.

Диапазон продуктов может быть в основном стандартизирован, но с небольшими различиями между моделями. Опять же, на примере автомобильной промышленности, конкретная модель автомобиля может быть доступна, скажем, в 20 различных цветах, но во всем остальном, кроме цвета, все автомобили одинаковы.

Однако такой подход имеет свои недостатки.

- (i) Производитель может чувствовать себя в безопасности, производя то, что ему лучше всего удастся, и может испытывать удовлетворение в связи с успехом продукта, но если продукт неожиданно сталкивается с новым конкурентом или потребитель меняю свое отношение к продукту, производитель признает это слишком медленно.
- (ii) Если продукт должен быть изменен в силу упомянутых выше обстоятельств, то оборудование, технические знания и опыт управления могут оказаться недостаточными, чтобы успешно адаптироваться к изменившейся ситуации.
- (iii) Если спрос сократится, а производство будет осуществляться на том же уровне, возникнут излишки деталей, материалов и готовой продукции.

#### **Создание и использование группы по снижению затрат**

Группу по снижению затрат можно использовать для определения того, какие затраты и до какой степени должны быть снижены, но нужно следить за тем, чтобы затраты на функционирование группы не превышали экономию от снижения затрат.

Необходимо разработать четко определенную программу, чтобы группы по снижению затрат исследовали именно те области, где существуют возможности для значительной экономии. Кроме того, важно, чтобы на каждое исследование было выделено определенное время. Может возникнуть соблазн продолжить исследование, чтобы получить дополнительную экономию, однако эта дополнительная экономия может оказаться незначительной в силу закона убывающей доходности. Анализ затрат и выгод в программе сокращения затрат является очень важным.

Другим аспектом являются время и затраты, связанные с внедрением изменений, которые были предложены группой по снижению затрат. Отделам и целым функциям должно быть предоставлено время для осуществления и закрепления этих изменений. Бесконечные изменения могут нанести вред моральному климату в коллективе и нарушить нормальную работу отделов. Важно донести до сотрудников, что

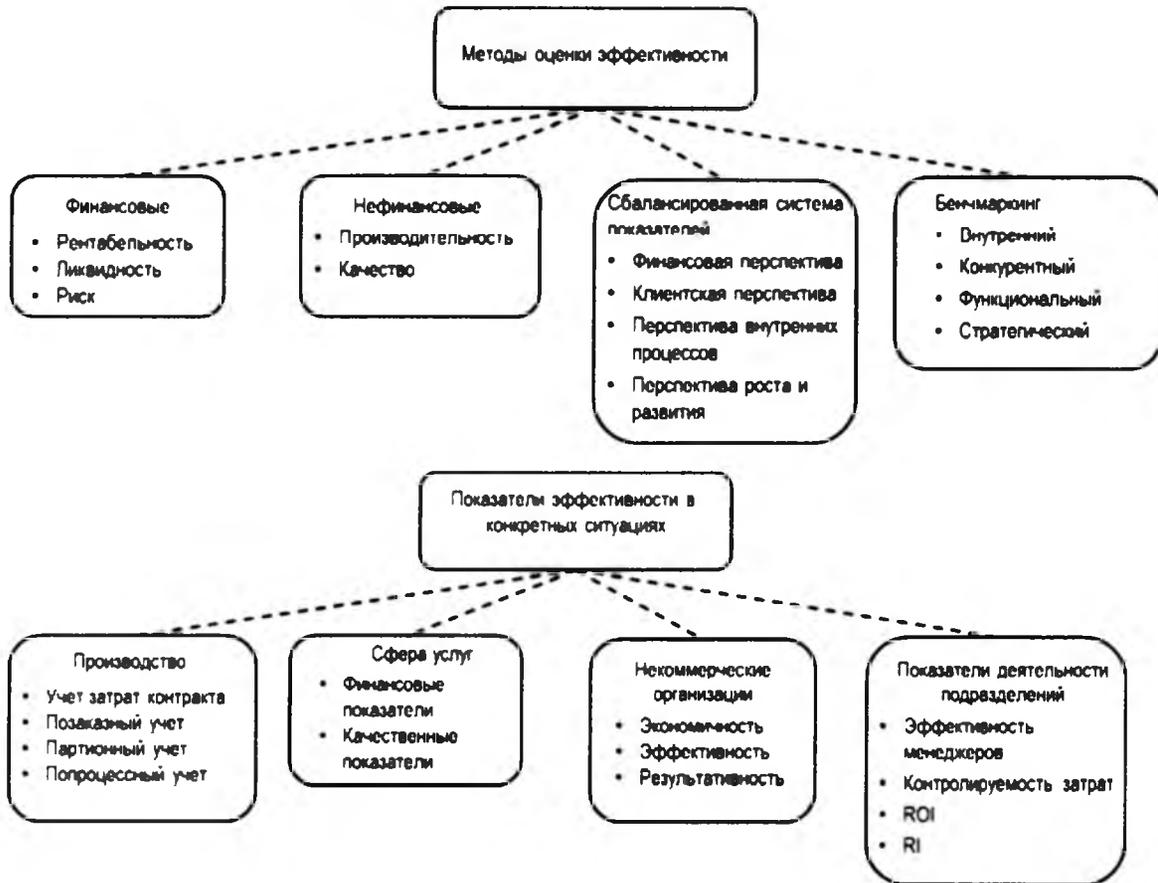
специальная программа, направленная на снижение затрат, имеет четко определенные цели и конкретные временные рамки, это не бесконечный процесс, в отличие от деятельности по контролю над затратами, которая является непрерывной функцией управления.

## 21 Контрольные отчеты

Для контрольных отчетов могут быть установлены общие критерии.

- (a) Отчеты должны соответствовать информационным потребностям их получателей. Это означает, что отчет должен содержать **релевантную** информацию, необходимую для принятия решений, а также обязанности, выполняемые менеджером, который получает отчет. Лишняя информация должна быть исключена, хотя некоторая дополнительная информация о деятельности подразделения/компании может быть включена в справочных целях.
- (b) Отчетность должна быть связана с **обязанностями**.
- (c) Отчеты должны быть **своевременными**. Одна из наиболее частых проблем заключается в том, что менеджеры получают отчет уже после принятия решения, для которого он был необходим. В таких случаях менеджеры часто вынуждены полагаться на неформальные источники информации вне бюджетной системы. Это может быть менее эффективным, а также снижает доверие к системе бюджетного контроля в глазах менеджеров.
- (d) Отчеты должны быть **достоверными**. Отчеты следует рассматривать как содержащие достоверную информацию (хотя и не обязательно точную до копейки). Может возникнуть конфликт между надежностью и своевременностью отчетов, и часто необходимо оценить степень приемлемости ошибок и/или уровень аппроксимации.
- (e) Форматы отчетов должны обеспечивать **эффективную коммуникацию**, часто с менеджерами, которые не являются профессиональными бухгалтерами. При составлении отчетов следует избегать профессионального жаргона. Отчеты должны быть краткими, но содержать достаточно подробностей (часто в виде диаграмм и графиков). Следует максимально использовать графическое представление информации.
- (f) Подготовка отчетов **не должна обходиться слишком дорого**. Отчет имеет смысл только в том случае, если выгоды от его существования превышают затраты на его подготовку.

## 22 Резюме главы



## Ответы к упражнениям



## Упражнение 1

## Кoeffициенты рентабельности

	20X9	20X8
Маржа валовой прибыли = Валовая прибыль + Выручка (%)	31.50%	33.69%
Рентабельность продаж = Операционная прибыль + Выручка (%)	6.18%	7.49%
ROCE = Операционная прибыль + вложенный капитал (%)	9.82%	10.03%
Оборачиваемость активов = Выручка + Вложенный капитал	1.59	1.34

**Примечание.** Выручка = Общие производственные затраты + Валовая прибыль 9,544,000 и 7,664,000 соответственно.

## Комментарии

В целом рентабельность в 2009 года несколько снизилась по сравнению с 2008 годом.

**Маржа валовой прибыли.** Несмотря на увеличение выручки на 24.6%, валовая прибыль снизилась более чем на 2% до 31.5%. Хотя выручка выросла значительно, производственные затраты росли еще быстрее, рост затрат за год составил 28.7%. Падение маржи валовой прибыли может указывать на то, что компания не может поддерживать цены на свою продукцию на уровне 20X8 года, или неэффективно управляет производственными затратами.

**Рентабельность продаж.** Опять же, несмотря на увеличение выручки на 24.6%, рентабельность продаж упала с 7.49% до 6.18%. Снижение рентабельности может указывать на то, что компания не может поддерживать цены на свою продукцию на уровне 20X8 года, или неэффективно управляет всеми своими затратами.

**Оборачиваемость активов.** Этот показатель несколько улучшился с 1.34 в 20X8 году до 1.59 в 20X9 году. Это говорит о том, что вложенный в бизнес капитал генерирует больше выручки.

**ROCE.** Несмотря на улучшение оборачиваемости активов, ROCE немного снизился с 10.03% в 20X8 году до 9.83% в 20X9 году. Это означает, что компания стала получать меньше, прибыли на вложенный капитал. Снижение ROCE связано с падением прибыли.

Было бы полезно получить разбивку выручки и затрат, чтобы понять причины этих изменений и предотвратить дальнейшее снижение показателей. Также было бы полезно получить средние показатели по отрасли, чтобы сравнить производительность Super Soups с показателями конкурентов.

**Упражнение 2**

К-т текущей ликвидности	$(147.9 + 393.4 + 53.8 + 6.2)/(275.1 + 284.3) = 601.3/559.4$	= 1.07
К-т срочной ликвидности	$(601.3 - 147.9)/559.4$	= 0.81
Период оборачиваемости запасов	$393.4/1,867.5 \times 365$	= 77 дн.
Период оборачиваемости ДЗ	$147.9/(1,867.5 - 489.3) \times 365$	= 39 дн.
Период оборачиваемости КЗ	$275.1/(1,867.5 - 489.3) \times 365$	= 73 дн.

**Упражнение 3**

D	A	B	C	D
Подразделение	\$000	\$000	\$000	\$000
Прибыль	250	400	320	80
Чистые активы	1,300	2,500	1,600	320
ROI	19%	16%	20%	25%

**Упражнение 4**

Остаточная прибыль за период будет следующей:

	\$
Прибыль до налогов и процентов	160,000
Вмененный процент (12% × \$800,000)	96,000
RI	64,000

(Примечание. В сценарии нет данных о задействованном капитале, поэтому следует использовать чистые активы). I

Менеджеры центра инвестиций, которые принимают инвестиционные решения с точки зрения краткосрочных результатов, будут готовы осуществить любые инвестиции, которые увеличивают RI, т. е. любые инвестиции с положительной RI.

**Упражнение 5**

**C**

RI = Контролируемая прибыль – Вмененный процент

$$\$280,000 = \$740,000 - (10\% \times \text{инвестированный капитал})$$

$$\$740,000 - \$280,000 = 10\% \times \text{инвестированный капитал}$$

$$\$460,000 = 10\% \text{ от инвестированного капитала}$$

$$\text{Инвестированный капитал} = \$460,000/10 \times 100 = \$4,600,000$$

ROI = Контролируемая прибыль/контролируемый инвестированный капитал  $\times$  100

$$\text{ROI} = \$740,000/\$4,600,000 \times 100 = 16\%$$

**Упражнение 6**

Производительность за стандартный час составляет 2 единицы, поскольку нормативное время производства единицы составляет 30 минут.

$$\text{Бюджетные человеко-часы } 1,500/2 = 750 \text{ часов}$$

Фактический объем производства в нормативных часах  $1,400/2 = 700$  нормативных часов.

$$\text{Относительный объем производства} = 700/750 \times 100\% = 93.3\%$$

$$\text{Коэффициент использования мощностей} = 720/750 \times 100\% = 96\%$$

$$\text{Коэффициент эффективности} = 700/720 \times 100\% = 97.2\%$$

Производительность оказалась на 6.7% ниже запланированной. Это произошло в результате того, что компания не использовала 4% имевшихся мощностей, а также в результате того, что производительность оказалась на 2.8% ниже.

**Упражнение 7**

**Сбалансированная система показателей**

**Потенциальные показатели эффективности для Horn Ltd**

- **Финансовая перспектива**

$$\text{Рентабельность задействованного капитала} = 0.37/2.40 \times 100 = 15.42\%$$

$$\text{Рентабельность продаж} = 0.37/1.35 \times 100 = 27.41\%$$

- **Клиентская перспектива**

$$\text{Затраты на поддержку клиентов как \% от выручки} = 0.04/1.35 \times 100 = 2.96\%$$

$$\% \text{ продаж от существующих клиентов} = 0.82/1.35 \times 100 = 60.74\%$$

- **Перспектива обучения и развития**

Затраты на обучение как % от общих затрат =  $0.14 / (0.15 + 0.83) \times 100 = 14.29\%$

% выручки от новых продуктов =  $0.32 / 1.35 \times 100 = 23.70\%$

- **Перспектива внутренних бизнес процессов**

Затраты на проверку качества как % от выручки =  $0.03 / 1.35 \times 100 = 2.22\%$

Административные и сбытовые затраты как % от выручки =  $0.15 / 1.35 \times 100 = 11.11\%$

Этот список не является исчерпывающим, есть другие показатели, которые Hogn Ltd может использовать для каждой из четырех перспектив.

Для получения полезной информации эти показатели нужно анализировать, сравнивая с контрольными или целевыми показателями текущего периода.

### Упражнение 8

#### Клиентская перспектива

**Цель:** увеличить количество новых и постоянных клиентов.

**Оценка:** количество новых клиентов увеличилось за год 4,400 до 4,750, т.е. на 8.0% больше. Количество постоянных клиентов также немного увеличилось с 7,200 до 7,250, то есть на 1.0%.

**Комментарий:** компания достигла своей цели увеличить число новых и существующих клиентов. Стоит отметить, что доля постоянных клиентов несколько снизилась с 62.1% до 60.4% от общего числа клиентов. Это может указывать на некоторое снижение уровня удовлетворенности клиентов.

**Цель:** снизить % жалоб клиентов.

**Оценка:** процент жалоб клиентов увеличился с 4% (464 + 11,600) до 7% (840 + 12,000).

**Комментарий:** Компания Faster Pasta должна выяснить причины увеличения количества жалоб клиентов и незамедлительно предпринять необходимые меры, чтобы обеспечить достижение этой цели в будущем.

#### Перспектива внутренних бизнес-процессов

**Цель:** Сократить время, от принятия заказа до предоставления еды клиенту.

**Оценка:** время увеличилось более чем в три раза: с 4 минут в 20X8 году до 13 минут в 20X9 году.

**Комментарий:** клиенты могут придавать большое значение быстрому обслуживанию. Увеличение времени может быть причиной увеличения количества жалоб клиентов. Если ситуация не изменится, понизится удовлетворенность клиентов, а значит пострадает рентабельность компании в долгосрочной перспективе. Ресторан должен принять меры, чтобы эта цель была достигнута в будущем.

**Цель:** снизить текучесть кадров.

**Оценка:** показатель значительно возрос с 12% до 40%, и, следовательно, предприятие не достигло своей цели.

**Комментарий:** причины высокой текучести кадров должны быть расследованы немедленно, так как именно это может являться причиной увеличения времени обслуживания и количества жалоб клиентов. Это влияет на долгосрочную доходность.

**Перспектива инноваций и развития**

**Цель:** увеличить долю выручки от новых блюд

**Оценка:** Этот показатель увеличился за год с 20% (\$22,000 + \$110,000) в 20X8 до 30% (\$39,600 + \$132,000) в 20X9. Таким образом, ресторан достиг своих целей.

**Комментарий:** это позитивная тенденция, которая может оказать положительное влияние на долгосрочную рентабельность, если новые блюда отвечают потребностям клиентов.

**Цель:** увеличить% времени на обучение персонала.

**Оценка:** показатель значительно упал с 5% до 2%, то есть, компания не достигла своей цели.

**Комментарий:** работники могут быть недовольны, если считают, что их потребности в обучении не удовлетворяются. Это может способствовать высокой текучести кадров. Кроме того, персонал может не иметь навыков, необходимых для хорошего выполнения своих обязанностей, и это может повлиять на уровень удовлетворенности клиентов.

**Финансовая перспектива**

**Цель:** увеличить выручку на клиента

**Measure:** выручка на клиента увеличилась с \$9.48 (\$110,000 + 11,600) до \$11.00 (\$132,000 + 12,000), т. е. на 16.0%.

**Комментарий:** это благоприятная динамика. Однако вопросы, рассмотренные выше, должны быть решены, чтобы обеспечить продолжение этой тенденции.

**Цель:** увеличить маржу валовой прибыли.

**Оценка:** Маржа валовой прибыли увеличилась за год с 20% (\$22,000 + \$110,000) до 23% (\$30,360 + \$132,000).

**Комментарий:** это благоприятная динамика. Однако вопросы, рассмотренные выше, должны быть решены, чтобы обеспечить продолжение этой тенденции.

**Упражнение 9**

Шаг 1. Определить общую выручку по контракту.

\$62 млн (дано в сценарии)

Шаг 2. Рассчитать затраты на реализацию контракта

\$28 млн + \$28 млн = \$56 млн

Шаг 3. Рассчитать общую ожидаемую прибыль по контракту. Если ожидается убыток, он признается немедленно.

\$62 млн – \$56 млн = \$6 млн

Шаг 4. Рассчитать кумулятивную прибыль на основе

1

$\frac{\text{Объем выполненных работ на определенную дату}}{\text{Цена контракта}} \times \text{Ожидаемая прибыль}$

$$\frac{\$38 \text{ млн}}{\$62 \text{ млн}} \times \$6 \text{ млн} \\ = \$3.68 \text{ млн}$$

2

$\frac{\text{Затраты, понесенные на определенную дату}}{\text{Общие ожидаемые затраты}} \times \text{Ожидаемая прибыль}$

$$\frac{\$28 \text{ млн}}{\$56 \text{ млн}} \times \$6 \text{ млн} \\ = \$3 \text{ млн}$$

**Упражнение 10**

	Апрель	Май	Июнь
Административные затраты в % от пожертвований	7%	9%	8%
Обеспеченный уход	70%	75.4%	85%

За период было получено \$155,000 пожертвований, что превышает целевой показатель.

Административные расходы не превышали 8% в апреле и июне, но превысили целевой показатель в мае.

Уровень предоставляемого временного ухода постоянно улучшался, и в июне целевой показатель был превышен.



**Упражнение 11**

**С**

Размеры классов отражают количество обученных учеников (результат), количество задействованных учителей (входной ресурс) и то, насколько хорошо составлено расписание с использованием этих учителей. Поэтому это показатель эффективности.



**Упражнение 12**

**В**

Уровень сдачи это показатель (объективный) того, насколько хорошо учителя учат учеников (результат). Таким образом, это показатель результативности.

## Электронные таблицы

### Цели главы

По завершении изучения этой главы вы будете уметь:

- объяснять роль, функции и использование пакета электронных таблиц
- определять приложения для компьютерных таблиц и их использование в управлении затратами.

Большая часть этой главы была включена в качестве справочного материала, так как многие студенты уже имеют хорошие знания об электронных таблицах благодаря практическому опыту.

## 1 Использование электронных таблиц

### Введение

Электронная таблица - это прикладная компьютерная программа, которая используется для работы с данными. Большая часть данных компании, скорее всего, будет храниться в электронных таблицах. Электронные таблицы могут использоваться для подготовки любых документов и отчетов, имеющих формат из строк и столбцов. Одной из наиболее полезных функций электронной таблицы является возможность использования формул, позволяющих автоматически выполнять вычисления при внесении данных в определенные ячейки.

### Ввод формул

- Формула в Excel всегда начинается со знака равенства (=).
- Формулы состоят из чисел, координат ячеек (например, A2, F7), математических знаков и функций. Математические знаки обозначают действия, осуществляемые над числами и координатами. Примеры математических знаков: плюс, минус, деление и умножение. Функции выполняют более сложные действия с числами и координатами.

Арифметические операции и способы записи основных формул очень похожи во всех пакетах. Для решения арифметической задачи должно использоваться правило **BODMAS** (скобки, деление, умножение, сложение, вычитание):

- используйте скобки, чтобы уточнить правильный порядок действий. Сначала выполняются действия в скобках;
- выполняйте деление и умножение до сложения и вычитания;
- выполняйте действия слева направо, если выражение содержит только сложение и вычитание.

### Шаги, необходимые для ввода формул

Чтобы ввести формулу:

- выберите ячейку, в которую вы хотите ввести формулу;
- нажмите знак равенства (=) на клавиатуре (или нажмите на знак на панели инструментов, если он там отображается);
- введите формулу с клавиатуры или с помощью мыши выберите ячейки, которые вы хотите использовать в формуле, не делайте пробелов;
- нажмите кнопку <Enter> ;
- после ввода формулы результат расчета появится в этой ячейке, формула будет видна только в строке формул;
- типичная формула:
 

= (A6 + C10) – E25	Сложить A6 с C10 и вычесть E25
= (H19*A7)/3	Умножить H19 на A7, результат разделить на 3
= SUM(L12:L14)	Быстрый способ сложить L12 + L13 + L14

### Статистические функции

Обозначения статистических функций, которые работают со списками значений, также очень похожи во всем диапазоне пакетов электронных таблиц. Примеры:

- SUM – сумма значений в списке
- AVG – среднее значение в списке
- MAX – самое большое значение в списке
- MIN – самое маленькое значение в списке.

### Практическое применение электронных таблиц на рабочем месте

Электронные таблицы – это удобный способ построения всех видов графиков, ведения записей и формирования таблиц. Таблицы используются для

- анализа «что если»;
- прогнозирования и бюджетирования;
- подготовка отчетов об эффективности;
- анализа отклонений;
- оценки запасов.

### Анализ «что если»

- Возможности электронных таблиц позволяют организовать данные таким образом, чтобы данные, хранящиеся в одной ячейке, зависели от того, что содержится в других ячейках.
- Это означает, что изменение значения в одной ячейке может вызвать цепную реакцию изменений в других связанных ячейках.
- Это позволяет проводить анализ «что если?» быстро и легко. Например, «Что произойдет, если продажи окажутся на 10% ниже, чем ожидалось?»

### Бюджетирование и прогнозирование

Подготовка бюджетов и прогнозов является классическим вариантом применения электронных таблиц, поскольку они позволяют изменять результаты без необходимости пересчитывать все вручную. Вот выдержка из прогноза движения денежных средств:

	A	B	C	D	E
1	<b>Revised cashflow forecast for 05/06</b>				
2	<b>£000</b>	<b>Jul-05</b>	<b>Aug-05</b>	<b>Sep-05</b>	<b>Oct-05</b>
3					
4	<b>Sales receipts</b>	<b>1867</b>	<b>1828</b>	<b>1893</b>	<b>1939</b>
5					
6	<b>Payments</b>				
7	Purchases	1691	1644	1701	1798
8	Overheads	57	57	57	57
9	Capex	50	50	50	25
10	Bank loan	12	12	12	12
11	VAT	160			171
12	CT				
13	Bank o/d interest	2	2	2	1
14		<b>1972</b>	<b>1765</b>	<b>1822</b>	<b>2064</b>
15					
16	Net cash in/out flow	<b>-105</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>-125</b>
17					
18	Bal b/f *	<b>-134</b>	-239	-176	-105
19	Bal c/f	-239	-176	-105	-230
20					

Ключевые формулы в данном случае следующие:

- Общие платежи                      например B14: = SUM(B7:B13)
- Чистый денежный поток            например B16: = B4-B14
- Исходящее сальдо                    например B19: = B18+B16

### Подготовка отчетов об эффективности

Оценка эффективности обычно включает расчет коэффициентов, возможно, с использованием сравнительных показателей между компаниями и между данными различных лет.

- Оптимальный способ сделать это – ввести необработанные данные, такие как финансовые отчеты, на одном электронном листе и рассчитать коэффициенты на другом.

- Например, ниже приведена выдержка из результатов деятельности компании Parkland за пять лет. Лист, содержащий эту информацию носит название «Исторические данные».

	A	Formula Bar	D	E
1				
2				<b>Rutwater</b>
3	£000		2005	2004
4				2003
5	Revenue		319,361	316,197
6	Cost of sales		-81,428	-84,627
7	Gross profit		237,933	231,570
8				226,080
9				22

- Ниже приведены некоторые коэффициенты, которые были рассчитаны на отдельном листе (под названием «Текущие и исторические коэффициенты») в той же электронной книге:

	A	B	C	D	E
2	<b>Historic ratio analysis</b>				<b>Rutwater</b>
3			2005	2004	2003
4					
5	RoC		11.7%	12.5%	12.5%
6	Margin		27.8%	27.8%	26.8%
7	Asset turnover		£0.42	£0.45	£0.47
8	Gross margin		74.5%	73.2%	73.1%
9	EBITDA margin		49.2%	48.1%	47.2%
10					

- Возьмем хотя бы один пример, «маржу валовой прибыли». Маржа валовой прибыли рассчитывается как валовая прибыль, деленная на выручку. Ответ был отформатирован так, чтобы отображался в процентах с одним десятичным знаком, а формула в ячейке C8 выглядит следующим образом: = «Исторические данные!» C7/«Исторические данные!» C5
- Часть «Исторические данные!» указывает, с какого листа взята информация. Хотя это выглядит сложно, формирование формулы требовало простого выбора нужных ячеек:
  - на листе «Текущие и исторические коэффициенты» нажмите на ячейку C8, введите «=»;
  - переключитесь на лист «Исторические данные» и нажмите на ячейку C7, введите знак «/»;
  - нажмите на ячейку C5, находясь на листе «Исторические данные»;
  - нажмите ввод, и вы автоматически вернетесь к листу «Текущие и исторические коэффициенты».

### Анализ отклонений

Анализ отклонений предполагает сравнение фактических результатов с бюджетными показателями, и исследование разницы. Ниже приведен относительно простой отчет.

Variance Report					
Project Name _____					
Employee Name _____					
	Task Name	Planned Effort (hours)	Actual Effort (hours)	Variance (hours)	Comments
				00	
				00	
				00	
				00	
				00	

## 2 Преимущества и недостатки электронных таблиц

### Введение

Многие пользователи используют электронные таблицы для хранения данных, хотя управление данными при помощи базы данных может быть более удобным. Эта путаница проистекает из основного сходства электронных таблиц и баз данных, заключающегося в том, что ключевой функцией и тех, и других является хранение данных и операции с ними.

- База данных предназначена для хранения и обработки больших объемов данных.
- Электронные таблицы предназначены главным образом для использования формул и подготовки количественных отчетов.

### Преимущества электронных таблиц

Электронные таблицы предназначены для анализа данных и сортировки элементов списка, а не для длительного хранения необработанных данных. Электронная таблица должна использоваться для решения числовых задач и хранения отдельных элементов списка. Преимущества электронных таблиц включают следующее:

- функционал электронных таблиц относительно прост в использовании;
- функции электронных таблиц позволяют быстрее обрабатывать данные;
- они включают графические функции, которые позволяют быстро создавать отчеты и анализировать данные;
- электронные таблицы часто легче читать, чем обычные;
- они уменьшают ошибки в расчетах.

### Недостатки электронных таблиц

- данные должны быть скопированы снова и снова, чтобы сохранить их в отдельных файлах данных;
- электронные таблицы не могут выявлять ошибки ввода данных;
- в таблицах отсутствуют возможности детальной сортировки и запросов;
- могут возникать нарушения обмена между пользователями, желающими просматривать или изменять данные одновременно;
- таблицы ограничены конечным числом записей;
- электронные таблицы могут быть подвергнуты кибератакам с помощью вирусов, хакеров и общего сбоя системы.



#### Использование электронных таблиц

Содержание этого текста предназначено для тех, кто не знаком с пакетами электронных таблиц. В этом разделе представлены основные сведения, необходимые для уверенного использования Microsoft Excel и выполнения простых задач.

- Этот пакет был выбран, потому что он является самым популярным и, следовательно, наиболее вероятным для использования в вашем колледже или на рабочем месте.
- Используемые вами редакции и программы могут отличаться от тех, которые рассматриваются в этом разделе. В этом случае то, что вы видите на экранах, не будет идентично тому, что вы увидите здесь.
- Однако все пакеты электронных таблиц будут иметь основные функции, описанные в этом разделе, так что использование другого пакета не вызовет слишком много проблем.
- Если вы совсем не уверены в том, как использовать ту или иную таблицу, вам следует прочитать руководство по ее использованию.

Чтобы понять роль, функции и использование пакета электронных таблиц, следует внимательно прочитать и выполнить соответствующие инструкции. Если вы являетесь уверенным пользователем электронных таблиц, просмотрите примечания к тем областям, с которыми вы, возможно, ранее не имели дела.

#### Что такое электронная таблица?

Электронная таблица может быть определена как таблица, состоящая из строк и столбцов, на пересечении которых формируются ячейки.

- Каждая строка имеет свой номер.
- Каждый столбец обозначается буквой (или буквами).

- Каждая ячейка имеет уникальный идентификатор, состоящий из буквы (или букв) и числа.
- В эти ячейки могут быть введены числа, текст или формулы.
- Формула подразумевает математические манипуляции с содержимым других ячеек. Результат расчетов появляется в ячейке, содержащей формулу. Сама формула отражается только в строке формул.
- Некоторые или все электронные таблицы могут быть распечатаны или сохранены на диске для вставки в отчеты или другие документы с использованием ПО обработки текста.

#### Основные характеристики электронной таблицы

Убедитесь, что вы изучили следующие основные термины, связанные с электронными таблицами, если вы их еще не знаете.

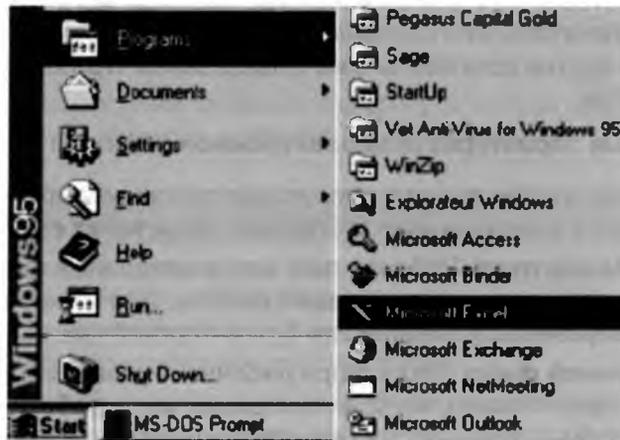
- **Рабочий лист.** Рабочий лист или электронная таблица является основой всей вашей работы. Это можно считать электронным эквивалентом бухгалтерской книги.
- **Рабочий файл.** Это набора рабочих листов. Рабочий файл – это просто папка, которая связывает ваши рабочие листы.
- **Столбцы.** Каждый столбец обозначается одной или двумя буквами. Весь рабочий лист состоит из 256 столбцов, помеченных от A до IV.
- **Строки.** Каждая строка имеет свой номер, указанный с левой стороны. В Excel 65 536 строк.
- **Ячейки.** Пересечение столбца и строки называется «ячейкой». Чтобы сослаться на конкретную ячейку, используйте букву столбца и номер строки. Это называется «адресом ячейки», например, A1, B22 и т. д.
- **Вкладки листа.** Они находятся между рабочим листом и строкой формул и используются для перемещения между листами в вашей книге.
- **Окно.** В конкретный момент времени вы можете видеть только часть листа, т.е. вы можете рассматривать экран как «окно» на рабочем листе. У вас есть возможность переместить это окно, чтобы просматривать любую часть таблицы.
- **Указатель ячейки.** Показывает активную ячейку, выделяя ее границы.

Обычный способ проверить ваше понимание электронных таблиц на экзамене – это попросить вас выбрать правильное определение одного из основных терминов электронных таблиц из списка возможных вариантов.

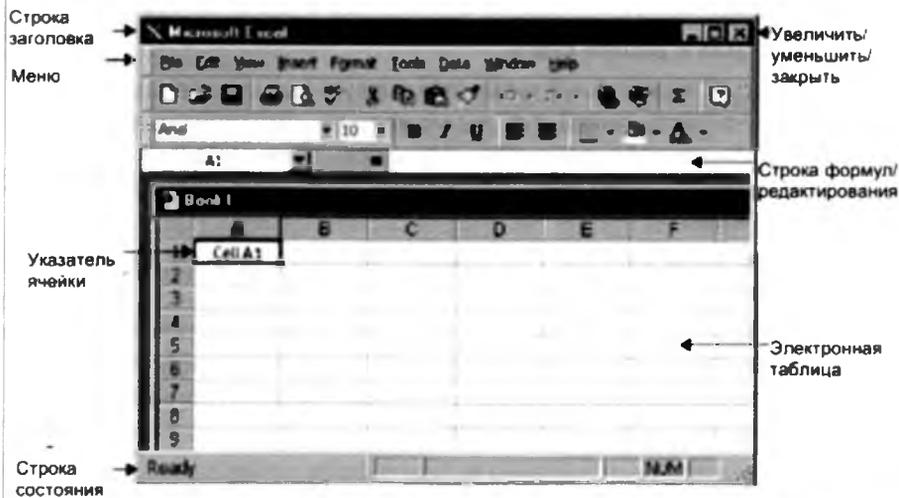
### Запуск программы электронных таблиц

Способ получения доступа к пакету электронных таблиц зависит от типа используемой компьютерной системы.

- Для доступа к выбранному программному обеспечению система может иметь меню. Доступ может обеспечиваться вводом одного числа или буквы, или с помощью курсора или мыши.



- Если вы работаете в операционной системе Windows, вы получите доступ к пакету электронных таблиц с помощью мыши.
- Нажмите на кнопку Start в левом нижнем углу окна.
- Удерживая кнопку мыши нажатой, выделите пункт «Программы», а затем пакет, который вы хотите использовать. Нажмите на иконку.
- Начальный экран в Microsoft Excel может выглядеть следующим образом.



(Ваша картинка может выглядеть немного иначе, если у вас другая версия Excel).

- На экране вы увидите **строку заголовка, строку меню, панель функциональных инструментов** и в правом верхнем углу кнопки, позволяющие **свернуть, развернуть/восстановить и закрыть** рабочий лист. Как и в большинстве программ Windows, вы можете изменить размер и переместить окно Excel.
- Если на вашем экране нет панели формул, панели форматирования или панели инструментов, вы можете показать их, открыв вкладку «Вид», а затем выбрав «Панели инструментов» из меню в верхней части экрана. Затем вы можете выбрать то, что вы хотите показать на экране (или отменить выбор). Галочка означает, что опция включена.
- Панели инструментов находятся под строкой меню. Нажатие на любую из кнопок обеспечивает быстрый выбор параметров в строке меню. Если навести указатель мыши на кнопку, появится метка, и в **строке состояния** Excel сообщит вам, какова функция этой кнопки.
- **Строка формул** находится между электронной таблицей и панелью инструментов. В строке формул отражается информация о содержимом активной ячейки. Координаты активной ячейки отображаются в левой части строки формул.
- **Строка состояния** находится внизу экрана. Он дает вам информацию о вашей электронной таблице, например, когда вы открываете или сохраняете файл, а также сообщает, о том, что включены функции CAPS LOCK, NUM LOCK или SCROLL LOCK.
- **Полосы прокрутки** используются для перемещения вашей электронной таблицы вверх и вниз, и слева направо. Вертикальная полоса прокрутки (с правой стороны таблицы) используется для перемещения вверх и вниз. Горизонтальная полоса прокрутки (под таблицей и над строкой состояния) используется для перемещения влево и вправо.

### Создание нового файла

При первом открытии Excel на экране появляется пустая электронная таблица, и вы можете сразу же начать печатать. На этом этапе вы можете работать с имеющейся электронной таблицей или начать создавать новую, создав файл.

- В меню «File» выберите «New», и на экране появится новая книга Excel. После того, как вы создали документ, вы должны сохранить его, если вы хотите использовать его в будущем

### Сохранение файла

Чтобы сохранить файл, выполните следующие инструкции:

- В меню **FILE** выберите опцию **SAVE AS**.

- Появится диалоговое окно.
- При необходимости используйте выпадающее меню **DRIVE**, чтобы выбрать соответствующий диск.
- В текстовом поле **FILE NAME** введите имя, которое вы хотите присвоить файлу. Все пакеты электронных таблиц автоматически добавляют к имени файла соответствующее расширение.
- Нажмите кнопку **OK**.
- После того, как вы сохранили файл один раз, вам не нужно будет снова выбирать опцию **SAVE AS**, а нужно выбрать опцию **SAVE** в меню **FILE** или щелкнуть значок на панели инструментов (изображение дискеты).

#### **Закрытие файла / Выход**

Когда вы закончили работу с электронной таблицей и сохранили ее, вам нужно будет ее закрыть.

- Это можно сделать, нажав кнопку в правой верхней части листа с крестиком на нем, либо выбрав пункт **CLOSE** или **EXIT** из меню **FILE**.
- Если вы хотите только ненадолго выйти из Excel и не хотите закрывать весь пакет, вы можете переключиться на другое приложение или вернуться в диспетчер программ Windows, несколько раз нажав **<Alt> <Tab>**. Это позволяет пошагово просматривать все открытые пакеты.
- Если вы изменили файл, Excel спросит, хотите ли вы сохранить сделанные изменения перед закрытием. Нажмите на соответствующую кнопку.

#### **Перемещение непосредственно в ячейку: команда GOTO**

Иногда вам может понадобиться перейти к указанному адресу в электронной таблице, который находится слишком далеко от вашей нынешней позиции, чтобы использовать клавиши со стрелками. В верхней части клавиатуры имеется ряд клавиш с маркировкой от F1 до F12; они известны как «функциональные клавиши».

- Нажатие функциональной клавиши вызывает специальную функцию. Например, клавиша F5 является клавишей **GOTO** в Excel.
- Если вы хотите перейти в ячейку D19, нажмите F5, и появится диалоговое окно. Вам будет предложено ввести адрес или диапазон. Введите D19 и указатель ячейки перейдет непосредственно в ячейку D19.

### Центр помощи

Excel имеет комплексную справочную систему, которая предоставляет как **общую**, так и **контекстно-зависимую помощь**.

- Чтобы вызвать функцию справки, нажмите кнопку Help в строке меню, кнопку? на панели инструментов или клавишу F1.
- Чтобы получить информацию по любому вопросу в списке, наведите на него указатель мыши и щелкните или введите свой вопрос в соответствующее окно.
- Контекстно-зависимая справка доступна либо при отображении кнопки справки в диалоговом окне, либо при появлении сообщения об ошибке на экране.
- Если вы на этом этапе обратитесь за помощью, нажав на кнопку справки, знак? или клавишу F1, в теме, относящейся к возникшей проблеме появится окно справки.

### Внесение данных в рабочий лист

Ввод данных в лист очень прост. Вы просто набираете нужное вам содержание, нажимаете return и все, что вы ввели, будет помещено в текущую ячейку, в ту, где находится указатель ячейки.

- По мере ввода каждый символ будет отображаться в строке формул в верхней части экрана. Запись не будет помещена в рабочий лист, пока вы не нажмете клавишу ввода.
- Когда вы закончите ввод данных, вы можете либо нажать клавишу <Enter> на клавиатуре, либо нажать на поле ввода (зеленую галочку) на панели формул.
- Если вы передумаете вводить данные, нажмите клавишу <Esc> на клавиатуре или нажмите кнопку «Отмена» (красный крестик) на панели формул.
- Если вы допустили ошибку, вы можете нажать «клавишу возврата» (клавишу над клавишей ENTER), чтобы удалить то, что вы сделали, по одному символу за одно нажатие. Если вы уже нажали клавишу ENTER, вы можете удалить содержание ячейки, выделив ячейку (или ячейки) и нажав клавишу Delete.
- Есть три типа данных, которые могут быть введены в ваш рабочий лист: текст, числа и формулы.

### Введение текста

Текст вводится прямо в ячейку. Ввод любой буквы в начале записи в ячейке приводит к тому, что содержимое ячейки определяется как «метка», а не как «значение».

- Если текст, который вы вводите, длиннее ширины ячейки, он «переместится» в следующую ячейку. Но если следующая ячейка также содержит данные/информацию, вы увидите только часть введенного вами текста.
- Иногда вам будет нужно, чтобы электронная таблица воспринимала число или формулу как текст. Для этого вы должны ввести апостроф перед числом или формулой, которую вы вводите, например, 70 01707 320903 или '= A4 + D5.

### Введение чисел

Числа могут быть введены в электронную таблицу простым набором в ячейке.

- Если свободного места в ячейке недостаточно, число будет показано в виде экспоненты, но все равно будет сохранено полностью в строке формул.
- Если вы хотите увидеть содержимое ячеек в полном объеме, столбцы можно расширить, чтобы вместить число (или текст).
- Нет необходимости вводить запятые вручную при вводе больших чисел (1,000 или более), потому что данные легко форматировать так, чтобы запятые и десятичные разряды отображались автоматически. Например:
  - если вы хотите ввести 123,456, введите в ячейку 123456 и нажмите Enter;
  - переместите курсор обратно на эту ячейку, нажмите «Format» в строке меню, затем «Cells»;



- выберите вкладку **Number**, а затем **Number** из списка категорий;
- теперь уменьшите десятичные разряды до «0», нажав на стрелку вниз и поставьте галочку в окошке «Use 1000 separator»;
- нажмите **OK**. Теперь ваше число должно выглядеть как 123,456
- Вы также можете использовать опцию «Currency» из списка категорий, чтобы поставить перед числом знак \$.

### Вырезать, копировать и Вставить

- Функции **Cut** и затем **paste** используются для перемещения ячеек из одной области таблицы в другую.
- Функции **Copy** и затем **paste** используются для копирования ячеек из одной области в другую.
- Операции копирования и вставки или вырезания и вставки всегда состоят из двух частей:
  - выделите диапазон, который вы хотите скопировать или вырезать; затем
  - выделите диапазон, в который вы хотите скопировать или переместить содержимое.

Вы можете скопировать формулу в разные ячейки одним и тем же способом. Обратите внимание, что ссылки на ячейки меняются автоматически при копировании формул, это называется относительным копированием.

Если вы не хотите, чтобы ссылки на ячейки менялись автоматически при копировании формул в разные ячейки, вы

можете вставить знаки \$ перед ссылкой на столбец, или ссылкой на строку, или обеими. Это известно, как абсолютное копирование.

### Форматирование чисел

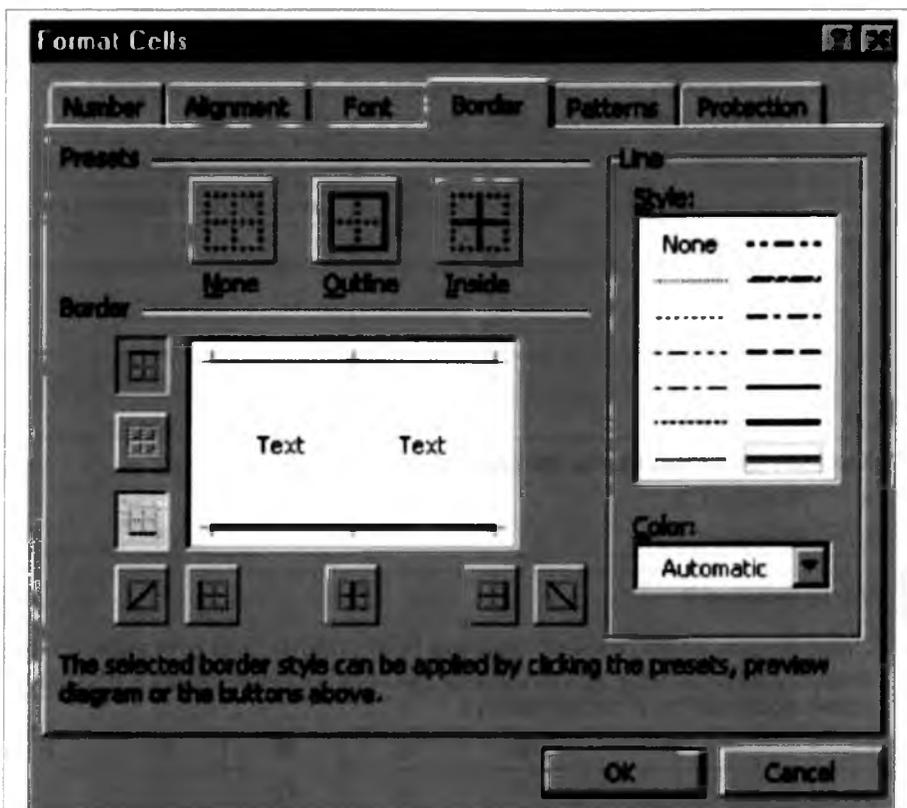
Чтобы сделать денежные данные более понятными, их можно отформатировать как денежные суммы. Для столбцов с символом «\$» вверху:

- выделите столбец цифр для форматирования;
- нажмите «Format» в строке меню, затем выберите «Cells»;
- в списке категорий выберите «Currency». Вероятно, числу будет автоматически присвоен знак \$ и 2 десятичных знака. Нажмите ОК.

### Форматирование текста

Хорошее оформление электронной таблицы – это больше, чем просто стремление к тому, чтобы она хорошо выглядела. Правильное форматирование, подчеркивание и выделение могут упростить просмотр электронных таблиц, привлечь внимание к важным цифрам и снизить вероятность ошибок.

- Например, чтобы изменить шрифт Times New Roman во всей электронной таблице щелкните первую ячейку с записью в ней и перетащите мышью на последнюю ячейку с записью. Зона покрытия должна быть затенена. Перейдите в меню «Format» и выберите «Cells». Выберите вкладку «Font», а затем выбранный стиль.
- Например, чтобы выделить заголовки жирным шрифтом: выделите их курсором, затем нажмите кнопку **B** (полужирный) на панели инструментов. Как вариант, все записи в строке или столбце можно выбрать, нажав на букву в начале столбца или число в самом левом углу строки.
- Например, чтобы изменить ширину столбца поместите указатель мыши в заголовок столбца, на пересечении должна появиться двуглавая стрелка. Перетащите ее вправо, пока столбец не станет достаточно широким. Отрегулируйте ширину других столбцов, чтобы разместить записи так как вам нужно.
- Например, чтобы выровнять заголовки столбцов, используйте кнопки выравнивания на панели инструментов форматирования (справа от кнопки подчеркивания U).
- Например, чтобы выделить итоговые показатели подчеркиванием, выделите ячейки, содержащие эти показатели и нажмите «Format» в строке меню, затем «Cells», затем выберите вкладку «Border», и появится окно, похожее на то, что показано ниже:



- Поле слева показывает края ячейки или группы ячеек, которым нужно назначить границу.
- Поле справа показывает типы доступных линий.
- Нажмите на верхнюю линию в левом списке, а затем на одинарную, нежирную линию (которая, вероятно, уже выбрана) в правой части окна.
- Верхняя часть ячеек с «итогами» теперь должна иметь одно подчеркивание.
- Теперь нажмите на нижнюю линию, а затем на двойную линию подчеркивания. Нажмите ОК.



### Упражнение 1

Что из нижеперечисленного не является преимуществом программного обеспечения для работы с электронными таблицами по сравнению с ручным подходом?

- A Безопасность
- B Скорость
- C Точность
- D Понятность

**Упражнение 2**

Анджелина хочет рассчитать ожидаемое значение следующих денежных потоков, используя электронную таблицу.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	Денежный поток	Вероятность	Ден. поток × вероятность
<b>2</b>	250	0.3	
<b>3</b>	350	0.2	
<b>4</b>	450	0.4	
<b>5</b>	600	0.1	
<b>6</b>	Total	1	

Какими должны быть формулы в

A Ячейке C3

B Ячейке C6?

**Упражнение 3**

Следующая электронная таблица была построена для выявления взаимосвязи между 20 наборами данных, относящихся к объему производства (x) и затратам (y).

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>1</b>		x	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
<b>2</b>						
<b>24</b>						
<b>25</b>	ВСЕГО					

Какая формула необходима для расчета переменных затрат на единицу?

**Упражнение 4**

Компания производит один продукт. В таблице ячейки C1-C12 содержат данные о бюджетных объемах продаж за двенадцать месяцев следующего года в единицах (январь – ячейка C1, декабрь – ячейка C12). Политика компании заключается в том, чтобы поддерживать запасы готовой продукции на конец месяца в размере 10% от запланированных продаж в следующем месяце.

Какая из следующих формул будет описывать бюджетный объем производства (в единицах) в мае следующего года?

A =  $[(C5 + (0.1 * C6))]$

B =  $[(C5 - (0.1 * C6))]$

C =  $[(1.1 * C5) - (0.1 * C6)]$

D =  $[(0.9 * C5) + (0.1 * C6)]$

Ответы к упражнениям

**Упражнение 1**

**A**  
Компьютерный подход подвергает фирму угрозам со стороны вирусов, хакеров и общего сбоя системы.

**Упражнение 2**

**A** C3 = A3\*B3  
**B** C6 = SUM(C2:C5)

**Упражнение 3**

Переменные затраты на единицу - это градиент («b») линии линейной регрессии, заданный в данном случае как:

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = (20 \cdot D25 - B25 \cdot C25) / (20 \cdot E25 - B25^2)$$

**Упражнение 4**

**D**

	Апрель	Май	Июнь
	C4	C5	C6
Продажи			
Минус запасы на начало месяца		-C5 × 0.1	
Запасы на конец месяца		C6 × 0.1	
Объем производства		<u>(C5 × 0.9) + (C6 × 0.1)</u>	

Глава

18

Вопросы

Глава 1: Учет для управления



**Упражнение 1**

Данные – это информация, которая была обработана таким образом, чтобы она могла быть использована руководством при принятии решений.

Верным или неверным является это утверждение?

- A Верно
- B Неверно



**Упражнение 2**

Что из следующего НЕ является признаком качественной информации?

- A Полнота
- B Краткость
- C Экономичность



**Упражнение 3**

Качественная информация должна быть:

- (i) Релевантной
  - (ii) Своевременной
  - (iii) Точной
  - (iv) Мотивирующей
- A (i) и (ii)
  - B Все перечисленное
  - C (ii), (iii) и (iv)
  - D (i) (ii) и (iii)



**Упражнение 4**

Какой из следующих шагов НЕ является частью процесса планирования?

- A Установить цели.
- B Определить, как эти цели могут быть достигнуты.
- C Принять корректирующие меры, чтобы повысить шансы на достижение целей.

**Упражнение 5**

Что из перечисленного ниже является типом планирования, которое учитывает, как функциональные руководители в бизнес-единице координируют деятельность сотрудников на ежедневной основе?

- A Стратегическое планирование
- B Тактическое планирование
- C Операционное планирование

**Упражнение 6**

Руководитель подразделения отвечает за расходы и доходы, а также за вложенный капитал?

Каким центром ответственности является это подразделение?

- A Центром выручки
- B Центром инвестиций
- C Центром прибыли
- D Центром затрат

**Упражнение 7**

Следующие утверждения относятся к финансовому учету:

- (i) Основная цель финансовой информации состоит в том, чтобы предоставить правдивое и объективное представление о финансовом положении организации на конец отчетного периода.
- (ii) Финансовая информация может быть представлена в любом формате, который руководство сочтет подходящим.

Какие из приведенных утверждений являются верными?

- A Верно и (i), и (ii).
- B Верно только (i).
- C Верно только (ii).

Глава 2: Источники и анализ данных

**Упражнение 8**

Вы выбрали каждую 10-ю или 100-ю единицу после того как случайным образом была выбрана первая единица. Этот тип выборки известен как

- A Простая выборка
- B Послойная выборка
- C Кластерная выборка
- D Систематическая выборка

**Упражнение 9**

Что из приведенного ниже является примером внешней информации?

- A Система расчета заработной платы
- B Правительственная статистика
- C Система бухгалтерского учета
- D Система стратегического планирования

**Упражнение 10**

Вы делаете выборку для национального опроса общественного мнения перед всеобщими выборами. Процесс начнется с разделения страны на районы, после чего районы будут выбраны случайным образом. Затем вы разделите район на города и поселки, и снова сделаете случайную выборку. Затем, возможно, случайным образом вы выберете улицы и дома. Примером какого типа выборки является данная выборка?

- A Простая
- B Случайная
- C Многоступенчатая
- D Кластерная

**Упражнение 11**

Ниже приведены возможные причины, по которым использование выборки предпочтительнее других методов сбора данных.

- (i) Размер исследуемой совокупности неизвестен
- (ii) Тестирование всех элементов совокупности невозможно
- (iii) Элементы могут быть разрушены в процессе тестирования

Какие из приведенных утверждений являются верными?

- A (i), (ii) и (iii)
- B (ii) и (iii)
- C (i) и (ii)
- D Только (iii)

**Упражнение 12**

Когда при выборке из совокупности элементов имеются несколько четко определенных групп, какой метод будет использоваться?

- A Случайная выборка
- B Систематическая выборка
- C Послойная выборка
- D Многоступенчатая выборка

**Упражнение 13**

В результате реализации проекта прибыль может составить \$20,000 или \$12,000, а также может возникнуть убыток в размере \$5,000, с вероятностью 0.3, 0.5 и 0.2 соответственно.

Каково ожидаемое значение прибыли проекта?

- A \$11,000
- B \$27,000
- C \$9,000
- D \$12,000

**Упражнение 14**

FGH выпускает еженедельный журнал, который рекламирует местные подержанные товары. Владелец может купить журналы по 15 центов за штуку и продавать их по цене 25 центов. В конце каждой недели непроданные журналы устаревают и не имеют никакой ценности.

Владелец оценил распределение вероятностей для еженедельного спроса следующим образом:

Недельный спрос в единицах	Вероятность
10	0.20
15	0.55
20	0.25

**Задание**

Рассчитайте ожидаемое значение спроса.

**Упражнение 15**

Выручка от продаж компании одного из ее продуктов подчиняются функции нормального распределения со средним значением \$110. Вероятность выручки более \$120 составляет 0,0119.

При использовании таблицы стандартного нормального распределения, стандартное отклонение с точностью до двух знаков после запятой, составит

- A \$4.41
- B \$4.42
- C \$4.43
- D \$4.44

**Упражнение 16**

Известно, что вес определенного серийного изделия подчиняется функции нормального распределения со средним значением 8 кг и стандартным отклонением 0.02 кг.

**Задание**

- (a) Если единицы, вес которых находится за пределами диапазона 7.985 – 8.035 кг, считаются бракованными, каков процент брака?
- (b) Если требуется снизить процент слишком тяжелых единиц (с весом более 8.035 кг) до 2%, до какого значения следует уменьшить среднее значение веса, оставив все остальные факторы без изменений?
- (c) Если требуется снизить процент слишком легких единиц (с весом ниже 7.985 кг) до 2%, до какого значения следует уменьшить стандартное отклонение, оставив другие факторы без изменений?

**Упражнение 17**

Помощник бухгалтера компании анализирует количество заказов, сделанных 10-ю основными клиентами. Он обнаружил расчеты, сделанные его руководителем. Исходя из этих расчетов, медиана равна 29.

13, 42,  $x$ , 7, 51, 69, 28, 33, 14, 8

Какова величина  $x$ ?

- A 25
- B 29
- C 30
- D 32

**Упражнение 18**

Компания анализирует количество жалоб в день, полученных в течение периода.

Заполните пропущенные записи в таблице и рассчитайте среднее арифметическое (с двумя десятичными знаками).

Жалобы ( $x$ )	Частота ( $f$ )	$fx$
0	10	?
1	15	?
2	25	?
3	5	?
	—	—
Всего	?	?

**Упражнение 19**

Какие ДВА из следующих утверждений о моде являются верными? Выберите все, что подходит.

- A Это наиболее широко используемое среднее значение.
- B Это мера дисперсии.
- C Это наиболее распространенное значение.
- D Это средняя точка набора значений.



**Упражнение 20**

Сопоставьте следующие термины с правильным определением.

Среднее арифметическое

значение, которое встречается чаще всего в наборе данных

Медиана

результат, полученный путем деления суммы набора значений на количество значений

Мода

середина набора значений



**Упражнение 21**

Какая концепция не является характеристикой «3V» больших данных?

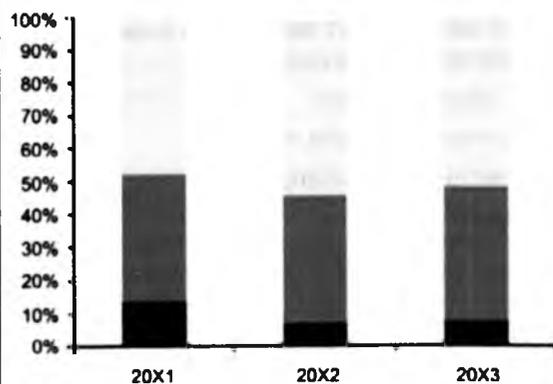
- A Объем
- B Разнообразиие
- C Валоризация
- D Скорость

Глава 3: Представление информации



**Упражнение 22**

Какой это тип гистограммы?



- A линейная гистограмма
- B составная гистограмма
- C гистограмма по нескольким признакам
- D процентная составная гистограмма

**Упражнение 23**

Ниже представлена круговая диаграмма, показывающая цвета рубашек, заказанных одним магазином.

Цвета рубашек



Какой угол сегмента показывает черные заказанные рубашки?

- A 44°
- B 54°
- C 65°
- D 72°

## Глава 4: Классификация затрат

**Упражнение 24**

Какие из следующих затрат не следует включать в оценку запасов производственного предприятия?

- A Амортизацию завода и оборудования
- B Зарботную плату работников отдела продаж
- C Зарботную плату руководителя предприятия
- D Электричество на заводе

**Упражнение 25**

Мастерская выполняет ремонт электрических приборов клиентов: телевизоров, DVD-плееров и т. д.

Что из следующего является примером косвенных переменных затрат?

- A Аренда помещения мастерской
- B Зарплата начальника ремонтной мастерской
- C Ставка оплаты работника в час
- D Электричество для работы инструментов



**Упражнение 26**

Следующий график представляет собой модель поведения затрат.



Какое из следующих утверждений описывает затраты, отраженные на графике, приведенном выше?

- A Годовые производственные затраты, когда поставщик электроэнергии устанавливает тариф на основе фиксированной платы плюс затраты на единицу потребления, но при условии ограничения в виде максимальной годовой платы.
- B Общая недельная стоимость труда, когда работникам выплачивается почасовая заработная плата в обычное рабочее время и более высокая почасовая оплата за сверхурочную работу.
- C Общие прямые затраты на материалы за период, если более низкая цена применяется ко всему объему материалов, закупленному за период, после того, как было приобретено определенное количество в этом периоде.
- D Общие прямые затраты на материалы за период, если поставщик согласился на максимальную плату за этот период.



**Упражнение 27**

Следующий график представляет собой модель поведения затрат.



**Какое из следующих утверждений описывает затраты, отраженные на графике, приведенном выше?**

- A Годовые производственные затраты, когда поставщик электроэнергии устанавливает тариф на основе фиксированной платы плюс затраты на единицу потребления, но при условии ограничения в виде максимальной годовой платы.
- B Общая недельная стоимость труда, когда работникам выплачивается почасовая заработная плата в обычное рабочее время и более высокая почасовая оплата за сверхурочную работу.
- C Общие прямые затраты на материалы за период, если более низкая цена применяется ко всему объему материалов, закупленному за период, после того, как было приобретено определенное количество в этом периоде.
- D Общие прямые затраты на материалы за период, если поставщик согласился на максимальную плату за этот период

#### **Упражнение 28**

Затраты предприятия на телефонию скорее всего будут классифицироваться как ступенчатые постоянные расходы.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно

#### **Упражнение 29**

В компании действует схема оплаты труда на базе результатов деятельности.

**Какова наиболее подходящая классификация затрат для такой схемы?**

- A Постоянные затраты
- B Ступенчатые постоянные затраты
- C Полупеременные затраты

#### **Упражнение 30**

**Какое из приведенных ниже утверждений является верным?**

- A Только прямые производственные затраты должны быть включены в оценку запасов.
- B Все косвенные расходы должны рассматриваться как непроизводственные затраты.
- C Сумма прямых затрат называется себестоимостью.
- D Косвенные затраты на единицу всегда превышают прямые затраты на единицу.

**Упражнение 31**

Затраты и объем выработки предприятия за последний квартал года были следующими:

	Объем выработки (единицы)	Затраты (\$)
Октябрь	1,800	8,850
Ноябрь	2,000	8,750
Декабрь	800	3,950

Используя минимаксный метод, определите, какое из приведенных ниже значений представляет оценку затрат в январе при уровне производства 1,500 единиц, если ожидается, что ежемесячные постоянные затраты увеличатся на \$100 в начале следующего года.

- A \$6,750
- B \$6,850
- C \$7,380
- D \$7,480

**Упражнение 32**

Предприятие отразило следующие трудозатраты:

Объем выработки (единицы)	Затраты (\$)
7,000	86,000
12,000	141,000
9,000	102,000

Постоянные затраты увеличиваются на \$15,000 при выпуске свыше 10,000 единиц.

Каковы будут прогнозируемые затраты на 14,000 единиц при использовании минимаксного метода?

- A \$142,000
- B \$157,000
- C \$163,000
- D \$178,000

## Глава 5: Учет затрат на материалы

**Упражнение 33**

Что из следующего может быть использовано для документирования передачи материалов из одного производственного отдела в другой?

- A Требование на отпуск материалов
- B Накладная на возврат материалов
- C Накладная на передачу материалов

**Упражнение 34**

Ниже представлены операции компании с материалами за год:

	\$000
Материалы закупленные	240
Материалы, отпущенные в производство	215
Списанные материалы	12
Материалы, возвращенные на склад	6
Материалы, возвращенные поставщику	2

Запасы материалов на 31 декабря 20X1 составляли \$42,000.

Подготовьте счет материальных запасов за период.

**Упражнение 35**

Непрерывная инвентаризация – это процесс проверки остатков каждой позиции запасов в одну и ту же дату, обычно в конце отчетного периода.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно

**Приведенная ниже информация относится к Упражнениям 36–41.**

На 1 сентября предприятие имеет запас материала А в количестве 400 единиц, стоимостью \$2.20 за единицу. В течение сентября движение материала А было следующим:

5 сентября	Отпуск	250 единиц
10 сентября	Получение	500 ед. @ \$2.50 на ед.
15 сентября	Отпуск	340 единиц
18 сентября	Получение	400 ед. @ \$2.70 на ед.
27 сентября	Отпуск	600 единиц



**Упражнение 36**

**Какова стоимость отпущенных материалов по методу ФИФО?**

- A \$2,913
- B \$2,980
- C \$2,975
- D \$2,990



**Упражнение 37**

**Какова стоимость запасов на конец периода по методу ФИФО?**

- A \$242
- B \$251
- C \$286
- D \$297



**Упражнение 38**

**Какова стоимость отпущенных материалов по методу ЛИФО?**

- A \$2,913
- B \$2,924
- C \$2,980
- D \$2,968



**Упражнение 39**

**Какова стоимость запасов на конец периода по методу ЛИФО?**

- A \$242
- B \$251
- C \$286
- D \$297

**Упражнение 40**

Какова стоимость отпущенных материалов по средней стоимости?

- A \$2,913
- B \$2,924
- C \$2,980
- D \$2,968

**Упражнение 41**

Какова стоимость запасов на конец периода по средней стоимости?

- A \$242
- B \$251
- C \$286
- D \$297

**Упражнение 42**

Целью поддержания резервных запасов состоит в том, чтобы иметь возможность воспользоваться количественными скидками.

Верным или неверным является это утверждение?

- A Верно
- B Неверно

**Упражнение 43**

Что из перечисленного не входит в стоимость содержания запасов:

- A Альтернативная стоимость связанного капитала
- B Стоимость страхования
- C Стоимость доставки и погрузки-разгрузки
- D Устаревание запасов



**Упражнение 44**

Производитель использует 100,000 единиц детали стоимостью \$1 каждая в год. Потребность в детали равномерно распределена в течение года. Затраты на оформление заказа на детали сопоставляют \$10, а затраты на хранение единицы деталей в запасах составляют 0.5% от средней стоимости запасов.

**Каков оптимальный размер заказа (EOQ)?**

- A 1,411
- B 14,142
- C 20,000



**Упражнение 45**

Магазин продает мячи для регби. Спрос на мячи является стабильным и составляет 50 штук в месяц. Стоимость закупки мяча у поставщика составляет \$6. Затраты на размещение заказа составляют \$10, а стоимость хранения – 20% от закупочной стоимости мяча.

**Сколько заказов следует размещать магазину в год?**

- A 1.73
- B 6
- C 8.48
- D 100



**Упражнение 46**

Годовой спрос на материал составляет 1,000,000 единиц. Каждая единица стоит 15 центов. Затраты на размещение заказа составляют \$20 на заказ, а время выполнения заказа равно 2 дням. В году 250 рабочих дней, стоимость хранения единицы материала в запасах составляет 10 центов, а отсутствие материала обходится компании в 20 центов за единицу.

**Каков оптимальный уровень дозаказа?**

- A 125
- B 8,000
- C 20,000

## Глава 6: Учет затрат на оплату труда

**Упражнение 47**

Что из следующего должно быть классифицировано как прямой труд?

- A Руководитель в строительной компании
- B Рабочие, собирающие компоненты на производственной линии
- C Работник склада, обрабатывающий заявки на запчасти на фабрике

**Упражнение 48**

На предприятии работают 100 работников, занятых прямым трудом, который оплачивается по ставке \$5 в час. Стандартная рабочая неделя составляет 35 часов. В прошлом месяце в дополнение к стандартным рабочим часам каждого работника попросили работать дополнительно 5 часов в неделю. Ставка оплаты сверхурочных часов в полтора раза выше обычной. Из-за некачественных материалов было зафиксировано 150 часов простоя.

Какова стоимость косвенного труда в прошлом месяце, если месяц состоит из 4-х недель?

- A \$750
- B \$2,000
- C \$5,750
- D \$15,750

**Упражнение 49**

Сотрудник получает бонус. Базовая ставка заработной платы сотрудника составляет \$6 в час. Время выполнения операции составляет 1 час, а сотрудник выполнил операцию за 40 минут.

Премия рассчитывается следующим образом:

$$\text{Бонус} = \frac{\text{Факт. время}}{\text{Норм. время}} \times \text{Ставка оплаты} \times \text{Сэкономленное время}$$

Какова общая сумма оплаты за эту операцию (с точностью до цента)?

- A \$1.33
- B \$4.00
- C \$5.00
- D \$5.33



**Упражнение 50**

По состоянию на 31 марта 20X1 года в организации работало 5,400 сотрудников. В течение предыдущего года 750 человек покинули организацию, но руководство решило, что только 600 специалистам нужно найти замену.

**Каков был показатель текучести кадров за год до 31 марта 20X1 года (до 2 знаков после запятой)?**

- A 10.96%
- B 11.11%
- C 11.27%
- D 13.89%



**Упражнение 51**

Приведенные ниже данные относятся к производству продукта Z в прошлом месяце.

Нормативное время производства на единицу = 20 минут

Бюджетное количество часов = 210 часов

Фактически выпуск = 600 единиц за 220 часов

**Что из следующего является правильными коэффициентами производительности труда и использования рабочей силы?**

	Использование рабочей силы	Производительность труда
A	95.24%	90.91%
B	95.24%	104.76%
C	104.76%	90.91%
D	104.76%	95.24%

## Глава 7: Учет накладных расходов

**Упражнение 52**

Компания производит два продукта, E и F, на заводе, разделенном на два производственных центра: производственный и отделочный. Чтобы определить заложенные в бюджет постоянные накладные расходы на единицу продукции, используются следующие бюджетные данные.

	Произв.	Отделка
Отнесенные и распределенные накладные расходы	\$84,000	\$93,000
Прямой труд – минут на единицу		
E	36	25
F	30	40

Бюджетный объем производства составляет 9,000 единиц E и 6,000 единиц F. Постоянные накладные расходы распределяются по продуктам на базе часов прямого труда.

**Каковы бюджетные постоянные накладные расходы на единицу продукта E?**

- A \$10
- B \$11
- C \$12
- D \$13

**Упражнение 53**

Billecarte Ltd производит два продукта, Zonk и Tink, на заводе, разделенном на два производственных центра: обработки и сборки. Для определения постоянных накладных расходов на единицу имеются следующие бюджетные данные.

	Обработка	Сборка
Отнесенные и распределенные накладные расходы	\$120,000	\$72,000
Рабочие часы на единицу		
Zonk	0.50 ч	ч
Tink	1.00 ч	0.25 ч

Бюджетный объем производства каждого продукта составляет 4,000 единиц. Постоянные накладные расходы распределяются на продукты на базе рабочих часов.

**Каковы бюджетные постоянные накладные расходы на единицу продукта Zonk?**

- A \$28
- B \$24
- C \$20
- D \$18



**Упражнение 54**

Продукты Альфа и Бета производятся на заводе, который имеет два производственных центра: производства и отделки. Бюджетное производство составляет 8,000 ед. Альфа и 10,000 ед. Бета. Постоянные накладные расходы поглощаются на базе рабочих часов. Имеется следующая бюджетная информация:

	Производство	Отделка
Отнесенные и распределенные накладные расходы	\$ 55,000	\$ 63,000
Рабочие часы на единицу		
Альфа	1.5 ч	2 ч
Бета	1 ч	0.5 ч

**Каковы бюджетные постоянные накладные расходы на единицу продукта Бета?**

- A \$3.46
- B \$4.00
- C \$9.75
- D \$10.425



**Упражнение 55**

Ниже приведены утверждения, относящиеся к определению ставки поглощения накладных расходов.

- 1 Насколько это возможно расходы должны быть отнесены к тем отделам, в которых они возникли.
- 2 Если расходы относятся к более чем одному отделу, они должны быть распределены.
- 3 Затраты вспомогательных центров не должны включаться в накладные расходы.

**Какие из этих утверждений являются верными?**

- A (1) и (2)
- B (1) и (3)
- C (2) и (3)
- D (1), (2) и (3)



### Упражнение 56

Приведенные ниже утверждения относятся к поглощению накладных расходов.

- 1 Заводские затраты на арендную плату предусматривают распределение между отделами, а не отнесение.
- 2 Фирма, производящая один продукт, не нуждается в распределении накладных расходов на единицу продукта.
- 3 Если ставки поглощения накладных расходов в отделах примерно одинаковы, не важно, как распределяются накладные расходы – на базе отделов или всего предприятия в целом.

Какие из этих утверждений являются верными?

- A (1) и (2)
- B (1) и (3)
- C (2) и (3)
- D (1), (2) и (3)



### Упражнение 57

Ниже приведены бюджетные и фактические результаты производственной компании за год.

Бюджетные постоянные накладные р-ды	\$504,000
Бюджетный уровень деятельности	42,000 машино-часов
Фактические постоянные накладные р-ды	\$515,000
Фактический уровень деятельности	45,000 машино-часов

Каков результат использования расчетной ставки поглощения в этом году?

- A Недостаточное поглощение \$11,000
- B Недостаточное поглощение \$25,000
- C Избыточное поглощение \$25,000
- D Избыточное поглощение \$36,000

**Упражнение 58**

Производственная организация имеет два производственных отдела (обработки и отделки) и два вспомогательных отдела (контроль качества и техническое обслуживание). После первичного распределения накладные расходы завода были следующими:

	Всего	Обработка	Отделка	Контроль качества	Тех. обслуживание
Накл. р-ды	\$633,000	\$220,000	\$160,000	\$140,000	\$113,000
Работы, выполненные отделом контроля качества		45%	35%	—	20%
Работы, выполненные отделом тех. обслуж-я		30%	40%	30%	—

**Каковы общие накладные расходы, которые должны быть распределены на отдел отделки?**

- A \$124,750
- B \$284,750
- C \$285,821
- D \$348,250

**Глава 8: Метод полного поглощения затрат и маргинальный метод учета**

**Упражнение 59**

Следующие утверждения относятся к затратам и накладным расходам:

- (i) Продукты создают спрос на вспомогательную деятельность во вспомогательных центрах затрат, прямо пропорциональную объему каждого произведенного продукта.
- (ii) В тех случаях, когда накладные расходы составляют значительную долю общих расходов, произвольный характер их распределения является большей проблемой.
- (iii) Когда уровень запасов на конец периода ниже уровня запасов на начало периода, прибыль по маргинальному методу будет ниже, чем прибыль по методу полного поглощения затрат.
- (iv) Только постоянные и переменные производственные затраты должны быть включены в себестоимость единицы продукта при оценке запасов в системе полного поглощения затрат.

**Какие ДВА из этих утверждений являются верными?**

- A Утверждения (i) и (iii)
- B Утверждения (i) и (iv)
- C Утверждения (ii) и (iii)
- D Утверждения (ii) и (iv)

**Упражнение 60**

Объем запасов готовой продукции на конец периода больше, чем на начало.

**Каков будет результат использования маржинального метода для оценки запасов?**

- A Прибыль будет ниже, чем при использовании метода полного поглощения.
- B Прибыль будет такой же, как при использовании метода полного поглощения.
- C Прибыль будет выше, чем при использовании метода полного поглощения.
- D Более высокая или низкая прибыль по сравнению с методом полного поглощения будет зависеть от соотношения постоянных накладных расходов к переменным.

**Упражнение 61**

Стандарты бухгалтерского учета поддерживают использование маржинального метода для оценки запасов при подготовке отчетности компании, поскольку он обеспечивает лучшее соответствие выручки и затрат за период.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно

**Упражнение 62**

Предприятие только что завершило первый год своей деятельности. Имеется следующая информация.

	\$
Переменные затраты на единицу	
производственные	6.00
сбытовые и административные	0.20
Постоянные затраты	
производственные	90,000
сбытовые и административные	22,500

Было произведено 75,000 единиц, а продано 70,000. Цена реализации составляла \$8 на единицу.

**Какова разница между прибылью, рассчитанной по маргинальному методу и прибылью, рассчитанной по методу полного поглощения?**

- A \$8,500
- B \$7,500
- C \$6,000
- D \$2,500

**Глава 9: Позаказный, партионный и попроцессный методы**



**Упражнение 63**

Себестоимость единицы выпускаемой продукции определяется путем расчета себестоимости производственного процесса и деления на количество произведенных единиц.

**Как называется этот подход?**

- A Позаказный метод
- B Партионный метод
- C Попроцессный метод



**Упражнение 64**

**Какая из следующих отраслей промышленности, скорее всего, будет использовать партионный метод для определения себестоимости продукции?**

- A Ремонт автомобилей
- B Пошив одежды
- C Переработка нефти



**Упражнение 65**

Следующие утверждения относятся к расчету себестоимости единицы продукта.

- 1 В попроцессном и партионном методах себестоимость единицы продукции определяется путем деления общих затрат на количество произведенных единиц.
- 2 В попроцессном и позаказном методах себестоимость единицы продукции определяется непосредственно путем аккумуляирования затрат для каждой единицы.

**Какое утверждение является верным?**

- A Только утверждение (1)
- B Только утверждение (2)
- C Оба утверждения (1) и (2)

**Упражнение 66**

Приведенная ниже информация относится к осуществлению процесса в мае:

	\$
Входящие материалы (500 литров)	3,000
Трудозатраты и накладные расходы	2,670

Нормативная выработка составляет 9 литров на 10 литров материалов. Фактическая выработка составила 460 литров.

**Какова себестоимость единицы готовой продукции (с точностью до сотых)?**

- A \$11.93
- B \$11.67
- C \$12.33
- D \$12.60

**Упражнение 67**

В химическом процессе было использовано 4,000 кг материалов. Нормативные потери составляют 10%. Из-за токсичности затраты на утилизацию составляют \$2 за кг. Затраты процесса составили \$11,800, а фактическая выработка была равна 3,550 кг.

**Какая общая стоимость нормативных потерь (с точностью до \$)?**

- A \$53
- B \$153
- C \$175
- D \$275

Приведенная ниже информация о процессе в декабре относится к вопросам 68 и 69.

НЗП @ 1 декабря	12,000 ед. (40% готовности) Материалы \$33,600 конверсионные затраты \$22,980
Добавленные материалы	48,000 единиц стоимостью \$144,000
Конверсионные затраты	\$307,500
НЗП @ 31 декабря	15,000 ед. (60% готовности)

Затраты на материалы возникают в начале процесса, а конверсионные затраты – равномерно в течение процесса.

В процессе нет потерь

**Упражнение 68**

Какова стоимость незавершенного производства на 31 декабря при использовании средневзвешенного метода?

- A \$84,680
- B \$99,480
- C \$101,250
- D \$136,200

**Упражнение 69**

Какова стоимость готовой продукции в декабре при использовании метода ФИФО?

- A \$305,250
- B \$406,830
- C \$408,600
- D \$416,250

**Упражнение 70**

Что из нижеперечисленного не является возможным методом распределения совместных затрат производственного процесса?

- A Физический объем продукции
- B Рыночная стоимость в точке разделения
- C Балансовая стоимость

Глава 10: Учет в сфере услуг и вспомогательных подразделениях

**Упражнение 71**

Принципы, используемые для расчета себестоимости единицы, в производственной индустрии могут в равной степени применяться в сфере услуг.

Верным или неверным является это утверждение?

- A Верно
- B Неверно

**Упражнение 72**

Для какой из перечисленных отраслей окажется неподходящим использование учета в сфере услуг?

- A Электроснабжение
- B Переработка нефти
- C Общественное питание
- D Общественный транспорт

**Упражнение 73**

Какой из следующих статистических показателей вряд ли будет использоваться отделом обслуживания номеров в гостинице?

- A Заполняемость гостиницы
- B Затраты на уборку номера
- C Обеды на одного гостя
- D Средние затраты на койко-место

**Упражнение 74**

Многие сервисные приложения связаны с высокими постоянными затратами, и чем больше единиц, тем выше постоянные затраты на единицу.

Верным или неверным является это утверждение?

- A Верно
- B Неверно

**Упражнение 75**

В транспортной компании имеются 6 грузовых автомобилей, которые работают 5 дней в неделю, 50 недель в году.

Предполагается, что каждое транспортное средство совершает 4 поездки в день со средней нагрузкой 5 тонн на поездку.

Расстояние средней поездки составляет 25 километров в одну сторону. Расходы на топливо и другие переменные эксплуатационные расходы на один пройденный километр (с грузом или без него) составляют \$0.50. Прочие постоянные эксплуатационные расходы составляют \$225,000 в год.

Каковы нормативные эксплуатационные затраты на тонно-километр?

- A \$0.45
- B \$0.50
- C \$0.77
- D \$1.25

Глава 11: Альтернативные подходы к учету затрат



**Упражнение 76**

Какое ОДНО из перечисленных ниже является преимуществом метода учета затрат по видам деятельности?

- A Он обеспечивает более точный расчет стоимости продукта.
- B Этот метод легок в применении.
- C Метод является формой метода полного поглощения и поэтому он имеет отношение к принятию решений.
- D Метод особенно полезен, если постоянные накладные расходы очень низкие.



**Упражнение 77**

Затраты на контроль качества можно разделить на внутренние и внешние издержки из-за некачественного качества, затраты на подтверждение качества и затраты на предотвращение дефектов.

К какой из этих четырех категорий относятся следующие расходы?

- Затраты отдела обслуживания клиентов
- Затраты на обслуживание оборудования
- Затраты на работу контрольного оборудования

	Отдел обслуживания клиентов	Обслуживание оборудования	Работа контрольного оборудования
A	Затраты на предотвращение	Затраты на подтверждение	Внутренние издержки
B	Затраты на предотвращение	Внутренние издержки	Затраты на подтверждение
C	Внешние издержки	Внутренние издержки	Затраты на предотвращение
D	Внешние издержки	Затраты на предотвращение	Затраты на предотвращение



**Упражнение 78**

Какой из следующих пунктов будет исключен при расчете затрат жизненного цикла продукта?

- (i) Затраты на планирование и разработку
  - (ii) Затраты на проектирование
  - (iii) Затраты на тестирование и контроль
  - (iv) Производственные затраты
  - (v) Затраты на сбыт и обслуживание клиентов
- A (iii)
  - B (iv)
  - C (v)
  - D Ни один из пунктов

**Упражнение 79**

В рамках процесса достижения целевой стоимости GYE Inc проводит опрос потенциальных клиентов, чтобы определить, почему они будут покупать продукт и как они будут его использовать.

**Какой термин лучше всего описывает этот процесс?**

- A Стоимость анализ
- B Исследование операций
- C Всеобщее управление качеством
- D Учет затрат жизненного цикла

**Глава 12: Методы прогнозирования****Упражнение 80**

Для нахождения линии наилучшего соответствия для двух переменных  $x$  и  $y$  использовался регрессионный анализ. Затем был рассчитан коэффициент корреляции для оценки надежности линии как инструмента прогнозирования.

**Каково значение коэффициента корреляции для линии, которая обеспечит наиболее достоверный прогноз?**

- A  $-0.9$
- B  $0$
- C  $+0.2$

**Упражнение 81**

Используя приведенные ниже данные, рассчитайте индекс цен за 2003 год.

Год	Цена	Индекс
	\$	
2000	22	100
2001	23	
2002	26	
2003	25	
2004	28	

- A 105
- B 118
- C 114
- D 127

**Упражнение 82**

Используя приведенную ниже информацию, пересчитайте выручку за 2006 год в ценах 2008 года.

Год	Выручка (\$000)	Индекс
2004	1,150	100
2005	1,250	115
2006	1,200	130
2007	1,250	115
2008	1,300	140

A 1,610  
B 1,522  
C 1,400  
D 1,292

Приведенная ниже информация относится к вопросам 83 и 84

N прогнозирует свои продажи на следующий год, используя комбинацию анализа временных рядов и регрессионного анализа. Анализ прошлых продаж позволил вывести следующее уравнение квартального тренда.

$$y = 26x + 8,850$$

где  $x$  – номер временного периода, а  $y$  – квартальные продажи в единицах.

Квартал 1 будущего года представляет 25-й временной период.

Квартальные сезонные колебания были измерены с использованием мультипликативной модели:

Квартал 1 – 15%

Квартал 2 – 5%

Квартал 3 + 5%

Квартал 4 + 15%

Предполагается, что производство будет равномерно распределено на протяжении всего года. Компания не имеет запасов на конец года.

**Упражнение 83**

Разница между запланированными продажами в квартале 1 и квартале 4 следующего года составляет:

- A 78 единиц  
B 2,850 единиц  
C 2,862 единиц  
D 2,940 единиц

**Упражнение 84**

Количество единиц, которые будут произведены в каждом квартале следующего года, ближе всего к:

- A 9,454 единицам
- B 9,493 единицам
- C 9,532 единицам
- D 9,543 единицам

**Упражнение 85**

Z plc обнаружила, что может оценить будущие продажи, используя методы анализа временных рядов и регрессии.

Было выявлено следующее уравнение тренда:

$$y = 25,000 + 6,500x$$

где:

- y – уровень продаж за квартал в единицах,
- x – номер временного периода.

Каков прогноз продаж в третьем квартале года 7, при условии, что первый квартал года 1 является временным периодом 1?

- A 194,000 единиц
- B 200,500 единиц
- C 207,000 единиц
- D 213,500 единиц

**Упражнение 86**

Регрессионный анализ был использован для расчета линии наилучшего соответствия набора данных. Использование этой линии для прогнозирования значения, лежащего между двумя крайними значениями исторических данных, называется экстраполяцией.

Верным или неверным является это утверждение?

- A Верно
- B Неверно



**Упражнение 87**

Регрессионный анализ обеспечил следующие результаты затрат на серийное производство за каждый из последних 5 месяцев.

$$\Sigma x = 540, \Sigma y = 755, \Sigma x^2 = 61,000, \Sigma xy = 83,920$$

Что из следующего является подходящим значением коэффициента  $b$  в уравнении линейной регрессии с точностью до 2 знаков после запятой?

- A - 1.40
- B 0.01
- C 0.89
- D 1.40



**Упражнение 88**

Компания XYZ готовит свои бюджеты на следующий год. Было выведено следующее уравнение регрессии, позволяющее прогнозировать продажи за период.

$$y = 10x + 150,$$

где  $y$  = продажи в единицах, а  $x$  – номер временного периода.

Каков ожидаемый уровень бюджетных продаж в периоде 19?

- A 255
- B 315
- C 340

Глава 13: Бюджетирование



**Упражнение 89**

Следующие утверждения относятся к бюджетированию:

- (i) Прогноз – это попытка предсказать, что произойдет.
- (ii) Бюджет – это план того, что должно произойти.
- (iii) Все бюджеты имеют финансовое выражение.
- (iv) Сводный (мастер) бюджет состоит из бюджетного отчета о прибылях и убытках и бюджетного отчета о финансовом положении предприятия.
- (v) Гибкий бюджет предусматривает пересчет как постоянных, так и переменных затрат для определенного уровня деятельности.

**Какие из перечисленных утверждений являются верными?**

- A Все утверждения верны
- B Утверждения (i) и (ii) верны
- C Утверждения (ii), (iii) и (iv) верны
- D Утверждения (i), (iii) и (v) верны

**Упражнение 90**

**Какое из приведенных ниже утверждений является верным?**

- A Ключевой бюджетный фактор – это лицо, которое несет ответственность за контроль и координацию бюджетного процесса.
- B Предприятие должно всегда сначала готовить бюджет продаж, и только после этого все другие бюджеты.
- C Бюджетный комитет состоит из руководителей, которые несут окончательную ответственность за согласование бюджета.

**Упражнение 91**

Организация готовит квартальный бюджет. Запасы готовой продукции поддерживаются на уровне 10% от объема продаж в следующем месяце. Бюджетные продажи в январе составляют 2,000 единиц, и ожидается, что они будут увеличиваться на 500 единиц в месяц в течение следующих трех месяцев.

**Каков бюджетный объем производства (в единицах) в феврале?**

- A 2,050
- B 2,450
- C 2,500
- D 2,550



**Упражнение 92**

Бухгалтер по управленческому учету готовит сводный бюджет для своей компании, занятой в розничной торговле. Имеется следующая информация.

Выручка	\$300,000
Запасы на начало периода	\$40,000
Запасы на конец периода	\$60,000
Целевая прибыль	20%

**Какие средства должны быть зарезервированы на закупку товара?**

- A \$220,000
- B \$225,000
- C \$240,000
- D \$260,000



**Упражнение 93**

Ниже приведена выдержка из бюджета производственной компании на следующий год.

	Месяц 3	Месяц 4
Выручка	100,000 ед.	120,000 ед.
Запасы готовой продукции на конец периода	6,000 ед.	8,000 ед.
Запасы материалов на конец периода	22,000 кг	8,000 ед.

Для производства единицы продукта требуется 2 кг материала.

**Каков бюджет использования материалов в месяце 4?**

- A 230,000 кг
- B 234,000 кг
- C 240,000 кг
- D 244,000 кг

**Упражнение 94**

Следующая информация была предоставлена в связи с бюджетом трудозатрат и бюджетом накладных расходов:

	Продукт Альфа Затраты на ед.	Продукт Бета Затраты на ед.
	\$	\$
Неквалифицированные работники (@\$5/ч)	15	10
Квалифицированные работники (@ \$8/ч)	16	24
	—	—
Общие трудозатраты	31	34
	—	—
Бюджетный объем пр-ва	8,000 ед.	12,000 ед.

Каков общий объем квалифицированных рабочих часов, требуемых за период?

- A 40,000 ч
- B 48,000 ч
- C 52,000 ч
- D 60,000 ч

**Упражнение 95**

Оплата труда по результатам работы предусматривает:

- A вознаграждение работникам в виде доли от прибыли;
- B вознаграждение работникам в виде доли от прибыли, превышающий минимальный целевой показатель;
- C вознаграждение работникам на базе выполненного объема работы;
- D вознаграждение работникам за достижение согласованных личных целей.

**Упражнение 96**

В контексте подготовки бюджета термин «совпадение целей» означает:

- A приведение бюджетов в соответствие с целями с использованием упреждающего контроля;
- B подготовку бюджета, который не включает бюджетных люфтов;
- C приведение личных целей менеджера в соответствие с корпоративными целями;
- D использование уровня устремлений для установления целевых показателей эффективности.

**Упражнение 97**

Какое из следующих утверждений о предписанных бюджетах является правильным?

- (i) Предписанные бюджеты, вероятно, будут устанавливать реалистичные цели, потому что высшее руководство имеет лучшее представление о том, что может быть достигнуто на каждом участке работы предприятия.
- (ii) Предписанные бюджеты могут быть менее эффективными, чем бюджеты на основе участия, потому что человеку сложно мотивировать себя на достижение целей, поставленных кем-то другим.
- (iii) Предписанные бюджеты, как правило, готовятся и дорабатываются быстрее, чем бюджеты на основе участия.

- A (i) и (ii)
- B (i) и (iii)
- C (ii) и (iii)
- D Только (iii)

**Упражнение 98**

Гибкий бюджет это

- A бюджет полупеременных накладных расходов;
- B бюджет, который, учитывая различные модели поведения затрат, предназначен для изменения по мере изменения уровня деятельности;
- C бюджет на двенадцатимесячный период, который включает запланированные доходы, расходы, активы и обязательства;
- D бюджет, подготовленный на скользящий период, который пересматривается и обновляется ежемесячно.

**Упражнение 99**

Цель гибкого бюджета:

- A ограничить дискреционные расходы;
- B составить пересмотренный прогноз путем изменения первоначального бюджета, когда известны фактические расходы;
- C контролировать эффективность использования ресурсов;
- D доносить до работников информацию о целевых уровнях деятельности путем подготовки бюджета до начала периода, к которому он относится.

**Упражнение 100****Фиксированный бюджет**

- A это бюджет для одного уровня деятельности;
- B используется, когда ассортимент продуктов на бюджетный период установлен заранее;
- C бюджет, который не учитывает инфляцию;
- D бюджет накладных расходов.

**Упражнение 101****В системе учета по центрам ответственности за что должен нести ответственность производственный менеджер?**

- A Цены на материалы и ставки оплаты труда
- B Использование материалов и ставки оплаты труда
- C Цены на материалы и отработанные часы
- D Использование материалов и отработанные часы

**Глава 14: Бюджет капитальных затрат****Упражнение 102**

Компания оценивает новый проект продолжительностью 6 лет. Первоначальные инвестиции составляют \$2 млн. Предполагаемая цена нового продукта равна \$220 за единицу, а переменные затраты – \$55 на единицу. Запланированный объем продаж составляет 2,750 единиц в год. Приrostные постоянные затраты ожидаются в размере \$3,750 в год.

**Какова чистая приведенная стоимость (NPV) проекта, если стоимость капитала компании равна 10%?**

- A \$40,250
- B – \$40,250
- C \$190,600
- D – \$190,600



**Упражнение 103**

Ниже приведена информация об инвестиционном проекте.  
 Стоимость актива, который будет закуплен в начале проекта, равна \$80,000  
 Годовой входящий денежный поток \$25,000.  
 Стоимость капитала компании 5% в год.  
 Продолжительность проекта 8 лет.  
**Приведенная стоимость денежных потоков во второй год проекта составляет:**

A \$23,800  
 B \$22,675  
 C \$21,000  
 D \$20,575

Приведенная ниже информация относится к вопросам 104 и 105.

Год	Позиция	Денежный поток
0	Стоимость оборудования	(50,000)
1	Чистый денежный поток от продаж	22,000
2	Чистый денежный поток от продаж	22,000
3	Чистый денежный поток от продаж	20,000

Стоимость капитала компании равна 10%. Предположим, все денежные потоки возникают равномерно в течение года.



**Упражнение 104**

**Каков срок окупаемости проекта?**

A 1 год 4 месяца  
 B 1 год 10 месяцев  
 C 2 года 4 месяца  
 D 2 года 10 месяцев



**Упражнение 105**

**Каков дисконтированный срок окупаемости проекта?**

A 1 год 4 месяца  
 B 1 год 10 месяцев  
 C 2 года 4 месяца  
 D 2 года 10 месяцев

 **Упражнение 106**

Управление образования рассматривает возможность внедрения системы безопасности CCTV (система видеонаблюдения) в одной из своих школ. Детали предлагаемого проекта приведены ниже:

Продолжительность проекта 5 лет

Первоначальные затраты \$75,000

Годовая экономия:

Трудозатраты \$20,000

Другие затраты \$5,000

Стоимость капитала компании составляет 15% в год.

**Какова внутренняя норма доходности (IRR) проекта?**

- A 20.1%
- B 19.9%
- C 19.1%
- D 18.9%

 **Упражнение 107**

Ниже приведены детали инвестиционного проекта:

Продолжительность проекта 10 лет.

Стоимость активов в начале проекта \$100,000.

Годовой входящий денежный поток \$20,000.

Стоимость капитала 8% в год.

**Каков срок окупаемости проекта?**

- A \$34,200
- B \$100,000
- C 5 лет
- D 6 лет и 8 месяцев

**Упражнение 108**

Компания определила, что чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта равна \$12,304 при ставке дисконтирования 10% и \$(3,216) при ставке дисконтирования 15%.

**Какова внутренняя норма доходности проекта с точностью до 1 %?**

- A 13%
- B 14%
- C 16%
- D 17%

**Упражнение 109**

Инвестиционный проект без остаточной стоимости имеет чистую приведенную стоимость \$87,980 при стоимости капитала 10%.

Годовые денежные потоки проекта приведены ниже:

Год	\$
0	(200,000)
1	80,000
2	90,000
3	100,000
4	60,000
5	40,000

**Рассчитайте внутреннюю норму доходности проекта.**

- A 11.6%
- B 16.4%
- C 17.3%
- D 25.7%

Приведенная ниже информация относится к вопросам со 110 по 112.

M plc оценивает три возможных инвестиционных проекта и использует ставку дисконтирования 10% для определения их чистой приведенной стоимости.

Проект	A	B	C
Первоначальные инвестиции	\$000	\$000	\$000
Инкрементные денежные потоки			
Год 1	100	130	50
Год 2	120	130	110
Год 3	140	130	130
Год 4	120	130	150
Год 5	100	150	100
Чистая приведенная стоимость	39	55	48

#### Упражнение 110

Каков срок окупаемости проекта А?

- A 3 года
- B 3 года 4 месяца
- C 4 года
- D 4 года 4 месяца

#### Упражнение 111

Каков дисконтированный срок окупаемости проекта В?

- A 3 года 1 месяц
- B 3 года 6 месяцев
- C 4 года 5 месяцев
- D 4 года 8 месяцев

#### Упражнение 112

Какова внутренняя норма доходности (IRR) инвестиции С (рассчитайте альтернативную NPV при ставке дисконтирования 20%)?

- A 12.3%
- B 13.5%
- C 14.9%
- D 15.2%

Глава 15: Нормативный метод учета затрат



**Упражнение 113**

Нормативная ставка оплаты труда работников завода составляет \$5/час.

Нормативное время на производство единицы продукта составляет 20 минут.

За период было произведено 4,800 единиц продукта. Фактическая ставка оплаты труда работников составляла \$5.25 в час.

Количество отработанных часов за период составило 1,560.

**Каково общее отклонение затрат на оплату труда?**

- A \$390 неблагоприятное
- B \$190 неблагоприятное
- C \$190 благоприятное
- D \$390 благоприятное



**Упражнение 114**

**Что из нижеперечисленного объяснит неблагоприятное отклонение по использованию материалов?**

- A Уровень деятельности оказался выше, чем первоначально ожидалось.
- B были использованы материалы более высокого качества, чем предполагалось
- C Произошла авария, которая привела к потере сырья

**Приведенная ниже информация относится к вопросам 115 и 116:**

Бюджет материалов для производства 5,000 единиц продукта составлял 25,000 литров по цене \$3.30 за литр. В первый месяц производства компания закупила 30,000 литров стоимостью \$105,000, при этом 28,000 литров было использовано на производство 5,900 единиц продукта.



**Упражнение 115**

**Каково отклонение по использованию материалов?**

- A \$9,900 неблагоприятное
- B \$650 неблагоприятное
- C \$4,950 благоприятное
- D \$5,250 благоприятное

**Упражнение 116****Каково отклонение по цене на материалы?**

- A \$6,000 неблагоприятное
- B \$12,600 неблагоприятное
- C \$6,000 благоприятное
- D \$12,600 благоприятное

Приведенная ниже информация относится к вопросам 117 и 118:

Ниже приведена выдержка из отчетности компании за месяц:

	Факт	Бюджет
Объем реализации (ед.)	9,500	9,000
	\$	\$
Выручка от реализации	104,500	108,000
Нормативные производственные затраты	76,000	72,000
	<u>          </u>	<u>          </u>
Маржинальная прибыль	28,500	36,000
	<u>          </u>	<u>          </u>

**Упражнение 117****Каково отклонение по цене реализации?**

- A \$3,500 неблагоприятное
- B \$9,000 неблагоприятное
- C \$9,500 неблагоприятное
- D \$9,500 благоприятное

**Упражнение 118****Каково отклонение маржинальной прибыли по объему реализации?**

- A \$1,500 благоприятное
- B \$2,000 благоприятное
- C \$6,000 благоприятное
- D \$7,500 неблагоприятное



**Упражнение 119**

Нормативная ставка переменных производственных накладных расходов составляет \$7 в час, а нормативное время производства единицы продукта – 2.5 часа.

За период было произведено 3,200 единиц продукта за 8,320 часов. Отклонение переменных производственных накладных расходов по затратам составило \$1,664 Б.

**Какова была фактическая ставка поглощения постоянных производственных накладных расходов?**

- A \$6.53
- B \$6.80
- C \$6.93
- D \$7.20



**Упражнение 120**

Если в производственной организации поглощение постоянных накладных расходов осуществляется на базе рабочих часов, отклонение постоянных накладных расходов по объему производства может быть разделено на отклонение по затратам и отклонение по производительности.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно



**Упражнение 121**

Бюджетные постоянные накладные расходы компании за последний квартал финансового года составляли \$280,000, при бюджетном объеме производства 7,000 единиц. Фактические накладные расходы составили \$284,400, а фактический объем производства – 7,200 единиц.

**Каково отклонение постоянных накладных расходов по объему производства?**

- A \$ 8,000 неблагоприятное
- B \$ 4,400 неблагоприятное
- C \$ 7,900 благоприятное
- D \$ 8,000 благоприятное

**Упражнение 122**

Компания использует нормативную маржинальную систему учета. В прошлом месяце, когда все продажи осуществлялись по нормативной цене, нормативная маржинальная прибыль на фактический объем продаж составила \$85,600. Были выявлены следующие отклонения:

Общее отклонение переменных затрат	\$12,600 Н
Общее отклонение постоянных затрат	\$10,500 Б
Отклонение марж. прибыли по объему реализации	\$20,500 Б

**Какова была фактическая маржинальная прибыль за прошлый месяц?**

- A \$62,500
- B \$73,000
- C \$83,000
- D \$93,000

## Глава 16: Оценка эффективности

**Упражнение 123**

Остаточная прибыль подразделения составила \$240,000, а чистая прибыль до вычета вмененного процента – \$640,000.

**Если подразделение использует ставку 10% для расчета вмененного процента на свой инвестиционный капитал, какова рентабельность инвестиций (ROI), с точностью до ближайшего целого числа?**

- A 4%
- B 10%
- C 16%
- D 27%

**Приведенная ниже информация относится к вопросам 124 – 126**

Бюджетный объем производства за период составлял 1,500 единиц. Нормативное время производства единицы продукции равно 30 минут. Фактический объем производства за период составил 1,400 единиц, его производство заняло 720 часов.

**Упражнение 124**

**Рассчитайте относительный объем производства.**

- A 97.2%
- B 93.3%
- C 96.0%
- D 95.8%



**Упражнение 125**

**Рассчитайте коэффициент использования мощностей.**

- A 97.2%
- B 93.3%
- C 96.0%
- D 95.8%



**Упражнение 126**

**Рассчитайте коэффициент эффективности**

- A 97.2%
- B 93.3%
- C 96.0%
- D 95.8%



**Упражнение 127**

**НН р/с отслеживает% от общего объема выручки, полученной от продуктов, разработанных в прошлом году. К какой перспективе сбалансированной системы показателей будет отнесен этот показатель?**

- A Финансовая перспектива
- B Клиентская перспектива
- C Перспектива внутренних бизнес-процессов
- D Перспектива инноваций и обучения



**Упражнение 128**

**Если коэффициент текущей ликвидности компании равен срочному коэффициенту ликвидности, это значит:**

- A коэффициент текущей ликвидности больше единицы;
- B у компании нет запасов;
- C торговая дебиторская задолженность плюс денежные средства больше, чем торговая кредиторская задолженность минус запасы;
- D оборотный капитал положительный.

**Упражнение 129**

Правительство осуществляет оценку больниц с учетом ряда финансовых и нефинансовых факторов, одним из которых является коэффициент выживаемости при операции на сердце.

**К какой из характеристик «трех E» относится этот показатель?**

- A Экономичность
- B Результативность
- C Эффективность
- D Экстернальность

**Упражнение 130**

Организация делится на несколько подразделений, каждое из которых действует как центр прибыли. Какие из перечисленных ниже показателей будут полезны для оценки деятельности подразделения?

- (i) Маржинальная прибыль
  - (ii) Контролируемая прибыль
  - (iii) Рентабельность инвестиций
  - (iv) Остаточная прибыль
- A Только (i)
  - B (i) и (ii)
  - C (iii) и (iv)
  - D Все перечисленные

## Глава 17: Электронные таблицы

**Упражнение 131**

Преимущество использования электронной таблицы для подготовки бюджета состоит в том, что результаты могут меняться без необходимости пересчета всего вручную.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно



**Упражнение 132**

Электронная таблица более полезна, чем база данных, если основной целью является хранение больших объемов необработанных данных, к которым должны обращаться несколько пользователей.

**Верным или неверным является это утверждение?**

- A Верно
- B Неверно



**Упражнение 133**

**Что из перечисленного не является недостатком использования электронных таблиц?**

- A Электронные таблицы ограничены конечным числом записей, и для хранения данных может потребоваться большой объем дискового пространства.
- B Могут возникать быть нарушения обмена между пользователями, желающими просматривать или изменять данные одновременно.
- C Электронные таблицы не имеют возможности генерировать графики и диаграммы для анализа данных.



**Упражнение 134**

**Что из следующего является наименее подходящим применением пакета электронных таблиц?**

- A Бюджетирование и прогнозирование
- B Ведение записей о клиентах
- C Оценка запасов
- D Анализ отклонений

Глава

19

# ОТВЕТЫ

Глава 1: Учет для управления

**Упражнение 1**

**В Неверно**

Данные состоят из цифр, букв и необработанных фактов, которые были записаны, но еще не преобразованы в подходящую форму. Данные, которые были обработаны для придания им смысла, называются информацией.

**Упражнение 2**

**В**

**Упражнение 3**

**D**

**Упражнение 4**

**С**

**Упражнение 5**

**С**

**Упражнение 6**

**В**

**Упражнение 7**

**В**

Глава 2: Источники и анализ данных

**Упражнение 8**

**D**

Сбор данных можно упростить, выбрав, скажем, каждую 10-ю или 100-ю единицу после того, как первая единица была выбрана случайным образом. Такая процедура называется систематической случайной выборкой.

**Упражнение 9****В****Упражнение 10****С**

Этот метод часто применяется, если население особенно велико, например, если исследование касается всех телезрителей Великобритании.

**Упражнение 11****А****Упражнение 12****С****Упражнение 13****А**

Ожидаемое значение прибыли =  $(\$20,000 \times 0.3) + (\$12,000 \times 0.5) - (\$5,000 \times 0.2) = \$11,000$

**Упражнение 14**

Ожидаемое значение спроса =  $(10 \times 0.20) + (15 \times 0.55) + (20 \times 0.25) = 15.25$  единиц в неделю.

**Упражнение 15****В**

$$P(\text{выручка} > 120) = 0.0119$$

$$P(110 < \text{выручка} < 120) = 0.5 - 0.0119 = 0.4881$$

Что соответствует  $z = 2.26$  в таблице стандартного распределения.

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$2.26 = (120 - 110) + \sigma$$

$$\sigma = (120 - 110) + 2.226 = \$4.42$$



**Упражнение 16**

(a) **26.67% продуктов окажутся бракованными**

Если вес равен 7.985 кг:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$Z = (7.985 - 8) / 0.02 = -0.75$$

Если вес равен 8.035 кг:

$$Z = (8.035 - 8) / 0.02 = 1.75$$

Таким образом, вероятность производства качественных продуктов равна  $P(-0.75 < z < 1.75) = TV(0.75) + TV(1.75) = 0.2734 + 0.4599 = 0.7333$

Бракованные продукты находятся за пределами этого диапазона, поэтому вероятность того, что единица окажется бракованной, составляет  $1 - 0.7333 = 0.2667$ .

(b) **Среднее значение веса должно быть уменьшено до 7.994 кг.**

Вероятность «более 2%» соответствует 48% значению в таблице = 0.48, т.о. z-фактор равен 2.05.

Используем формулу, чтобы рассчитать среднее:

$$2.05 = (8.035 - \mu) / 0.02$$

$$\mu = 8.035 - (2.05 \times 0.02) = 7.994.$$

(c) **Стандартное отклонение должно уменьшиться до 0.0073 кг.**

Исходя из логики выше, значение z теперь должно быть -2.05

Используем формулу, чтобы рассчитать стандартное отклонение:

$$-2.05 = (7.985 - 8) / \sigma$$

$$\sigma = -0.015 / -2.05 = 0.0073$$



**Упражнение 17**

**C**

В порядке возрастания без x:

7, 8, 13, 14, 28, 33, 42, 51, 69

Вместе с x, имеется десять значений, поэтому медиана 29 - это среднее между пятым и шестым значением. Единственное возможное решение состоит в том, что x лежит между 28 и 33 и имеет значение  $(28 + x) / 2 = 29$ . Следовательно,  $x = 30$ .

**Упражнение 18**

Среднее арифметическое равно **1.45**

Заполненная таблица:

x	f	fx
0	10	0
1	15	15
2	25	50
3	5	15
	—	—
Всего	55	80
	—	—

Среднее арифметическое =  $80/55 = 1.45$

**Упражнение 19**

**A и C** верно

Это наиболее широко используемое среднее значение.

Это показатель дисперсии – неверно, так как мода является усредненным значением. Показателями дисперсии являются разброс, дисперсия и стандартное отклонение.

Это средняя точка набора значений – неверно, так как это описание медианы.

**Упражнение 20**

Правильный ответ:

Среднее арифметическое	результат, полученный путем деления суммы набора значений на количество значений
Медиана	середина набора значений
Мода	значение, которое встречается чаще всего в наборе данных

**Упражнение 21**

**C** Валоризация

Глава 3: Представление информации

 **Упражнение 22**

D

 **Упражнение 23**

D

Черные сорочки составляют 20% заказа, и соответственно, представлены 20% сегментом.

$360^\circ \times 20\% = 72^\circ$

Глава 4: Классификация затрат

 **Упражнение 24**

B

B – это непроизводственные затраты, поэтому их не следует использовать для оценки запасов.

 **Упражнение 25**

D

A Косвенные и постоянные  
 B Косвенные и постоянные  
 C Прямые и переменные  
 D Косвенные и переменные

 **Упражнение 26**

B

 **Упражнение 27**

D

 **Упражнение 28**

B **Неверно**

Затраты предприятия на телефонию скорее всего будут состоять из фиксированной составляющей на аренду линии переменной составляющей на звонки, следовательно, эти затраты являются полупеременными.

**Упражнение 29**

С

**Упражнение 30**

С

**Упражнение 31**

В

Возьмем самый высокий и самый низкий уровень выработки и соответствующие этим уровням расходы.

	Выработка (единицы)	Затраты (\$)
Самый высокий	2,000	8,750
Самый низкий	800	3,950
Разница	1,200	4,800

Таким образом, переменные затраты =  $\$4,800/1,200 = \$4$  на ед.  
 Постоянные затраты =  $3,950 - (800 \times 4) = 750$  в этом году и 850 в следующем.

Таким образом, затраты на 1,500 ед. =  $850 + (1,500 \times 4) = 6,850$

**Упражнение 32**

В

Возьмем самый высокий и самый низкий уровень выработки, при которых постоянные затраты неизменны, и соответствующие этим уровням расходы.

	Выработка (единицы)	Затраты (\$)
Самый высокий	9,000	102,000
Самый низкий	7,000	86,000
Разница	2,000	16,000

Таким образом, переменные затраты =  $\$16,000/2,000 = \$8$  на ед.

Постоянные затраты =  $102,000 - (9,000 \times 8) = 30,000$  при уровне выработки 10,000 единиц.

Затраты на 14,000 ед. =  $30,000 + 15,000 + (14,000 \times 8) = 157,000$

Глава 5: Учет затрат на материалы

<b>Упражнение 33</b>
С

<b>Упражнение 34</b>			
В			
<b>Счет материальных запасов</b>			
	\$000		\$000
Запасы на начало периода (бал. цифра)	25	Выпуск в производство	215
Закупка	240	Возврат поставщику	2
Возврат на склад	6	Списание	12
		Запасы на конец периода	42
	—		—
	271		271
	—		—

<b>Упражнение 35</b>
<b>Неверно</b>
Это утверждение описывает периодическую инвентаризацию. При непрерывной инвентаризации предприятие осуществляет подсчет и оценку отдельных позиций в запасах на основе ротации. Специальные группы считают и проверяют определенные позиции в запасах каждый день.

<b>Упражнение 36</b>				
А				
				\$
Отпуск 5 сент.	250	\$2.20	=	550
Отпуск 15 сент.	150	\$2.20	=	330
	190	\$2.50	=	475
Отпуск 27 сент.	310	\$2.50	=	775
	290	\$2.70	=	783
				—
				2,913
				—

**Упражнение 37**

<b>D</b>			
Запасы на конец периода	110	\$2.70 =	\$297

**Упражнение 38**

<b>D</b>			
			\$
Отпуск 5 сент.	250	\$2.20 =	550
Отпуск 15 сент.	340	\$2.50 =	850
Отпуск 27 сент.	400	\$2.70 =	1,080
	160	\$2.50 =	400
	40	\$2.20 =	88
			<u>2,968</u>

**Упражнение 39**

<b>A</b>			
Запасы на конец периода	$110 \times \$2.20 =$		\$242

**Упражнение 40**

<b>B</b>			
			\$
Отпуск 5 сент. (\$880/400 = \$2.20)	250	\$2.20	550
Отпуск 15 сент. (\$1,580/650 = \$2.43077)	340	\$2.43	826
Отпуск 27 сент. (\$1,834/710 = \$2.5831)	600	\$2.58	1,548
			<u>2,924</u>

**Упражнение 41**

<b>C</b>			
Запасы на конец периода	$110 \times \$2.58 =$		\$286



**Упражнение 42**

**В Неверно**

Целью поддержания резервных запасов является снижение риска возникновения дефицита, если, например, время выполнения заказа (время между размещением и получением заказа) не определено.

Наличие количественных скидок влияет на размер заказа, а не на уровень дозаказа.



**Упражнение 43**

**С**

Это затраты на заказ и получения запасов.



**Упражнение 44**

**С**

$$EOQ = \sqrt{(2C_0D/C_h)}$$

$$C_0=10, D=100,000, C_h=\$0.005$$

$$EOQ = \sqrt{(2 \times 10 \times 100,000/0.005)} = 20,000$$



**Упражнение 45**

**В**

$$C_0=10, D = 50 \times 12 = 600, C_h= 0.2 \times \$6$$

$$EOQ = \sqrt{(2C_0D/C_h)} = \sqrt{(2 \times 10 \times 600/1.20)}$$

$$EOQ = 100$$

Таким образом, следует размещать 6 заказов в год (600/100).

**Упражнение 46****В**

Уровень дозаказа (ROL) = потребность за период выполнения заказа

Потребность в день =  $1,000,000/250 = 4,000$  единиц.

Таким образом, ожидаемый спрос во время выполнения заказа и, следовательно, уровень дозаказа = 8,000.

С – EOQ, А – количество заказов, которое будет размещено в год.

**Глава 6: Учет затрат на оплату труда****Упражнение 47****В****Упражнение 48****С**

Время простоя =  $150 \text{ ч} @ \$5 = \$750$

Сверхурочная работа (только доплата) =  $100 \times 5 \times 4 @ \$2.50 = \$5,000$

Косвенных трудозатрат всего =  $\$5,750$

**Упражнение 49****D**

Базовая ставка =  $40/60 \times \$6 = \$4$

Бонус =  $40/60 \times \$6/60 \times 20 = \$1.33$

Общая оплата =  $\$5.33$

**Упражнение 50****А**

Количество уволившихся, которых нужно заменить = 600

Количество сотрудников на 1 апреля 20X0 =  $5,400 + 750 - 600 = 5,550$

Среднее количество сотрудников =  $(5,550 + 5,400) / 2 = 5,475$

Показатель текучести кадров =  $600 / 5,475 \times 100 = 10.96\%$

**Упражнение 51**

**С**

Коэффициент использования рабочей силы =  $220 / 210 \times 100 = 104.76\%$ .

Нормативные часы на фактический объем производства:

$600 \text{ ед.} \times 20/60 = 200 \text{ часов}$

Коэффициент производительности труда =  $200/220 \times 100 = 90.91\%$

**Глава 7: Учет накладных расходов**

**Упражнение 52**

**В**

Продукт	Ед.	Часы на ед.	Часы в произв. отделе	Часы на ед.	Часы в отделе отделки
E	9,000	$\times 36 + 60$	5,400	$\times 25 + 60$	3,750
F	6,000	$\times 30 + 60$	3,000	$\times 40 + 60$	4,000
			8,400		7,750

Ставка поглощения в произв. отделе =  $\$8,4000 + 8,400 = \$10$

Ставка поглощения в отделе отделки =  $\$93,000 + 7,750 = \$12$

$E = (\$10 \times 36 + 60) + (\$12 \times 25 + 60) = \$11$

**Упражнение 53**

**D**

Часы в отделе обработки  
 $= 4,000 \times 0.5 \text{ ч} + 4,000 \times 1.0 \text{ ч} = 6,000 \text{ ч}$

Часы в отделе сборки  
 $= 4,000 \times 0.2 \text{ ч} + 4,000 \times 0.25 \text{ ч} = 1,800 \text{ ч}$

Ставка поглощения в отделе обработки =  $\frac{\$120,000}{6,000 \text{ ч}} = \$20 \text{ в час}$

Ставка поглощения в отделе сборки =  $\frac{\$72,000}{1,800 \text{ ч}} = \$40 \text{ в час}$

Постоянные накладные расходы на единицу Zonk  
 $= (0.5 \text{ ч} \times \$20) + (0.2 \text{ ч} \times \$40) = \$18$

**Упражнение 54****В**

	Производство	Отделка
Накладные расходы	\$ 55,000	\$ 63,000
Общее кол-во прям. рабочих часов		
Альфа	1.5 × 8,000	2 × 8,000
Бета	1 × 10,000	0.5 × 10,000
	22,000 ч	21,000 ч
Пост. накл. р-ды на раб. час	\$2.50	\$3.00

Продукт Бета: (1 ч @ \$2.5) + (0.5 ч @ \$3) = \$4

**Упражнение 55****А****Упражнение 56****С****Упражнение 57****С**

Ставка поглощения накл. р-дов =  $\$504,000 / 42,000 = \$12$  в час

	\$
Поглощенные накладные расходы (45,000 ч @ \$12)	540,000
Понесенные накладные расходы	515,000
	<hr/>
Избыточное поглощение	25,000
	<hr/>



**Упражнение 58**

В	Обработка	Отделка	Контроль качества	Тех. обслуж-е
Первичное распределение	220,000	160,000	140,000	113,000
Перераспределение затрат отдела КК	63,000	49,000	(140,000)	28,000
Перераспределение затрат отдела ТО	42,300	56,400	42,300	(141,000)
Перераспределение затрат отдела КК	19,035	14,805	(42,300)	8,460
Перераспределение затрат отдела ТО	2,538	3,384	2,538	(8,460)
Перераспределение затрат отдела КК	1,142	888	(2,538)	508
Перераспределение затрат отдела ТО	152	204	152	(508)
Перераспределение затрат отдела КК	69	53	(152)	30
Перераспределение затрат отдела ТО	9	12	9	(30)
Перераспределение затрат отдела КК	5	4	(9)	—
Накладных расходов всего	348,250	284,750		

Альтернативный расчет:

1 Контроль качества = 140,000 + 0.3ТО

2 Тех. обслуживание = 113,000 + 0.2КК

Подставим (1) в равенство (2):

ТО = 113,000 + 0.2 (140,000 + 0.3ТО)

ТО = 113,000 + 28,000 + 0.06ТО

0.94ТО = 141,000

ТО = 150,000

Поставим результат в равенство (1)

КК = 140,000 + 0.3(150,000) = 185,000

Общие накладные расходы по отделам

	Обработка	Отделка
Первичные распределение	220,000	160,000
Доля КК	185,000 × 45% = 83,250	185,000 × 35% = 64,750
Доля ТО	150,000 × 30% = 45,000	150,000 × 40% = 60,000
ВСЕГО	348,250	284,750

## Глава 8: Метод полного поглощения затрат и маржинальный метод учета

### Упражнение 59

**D**

- (i) Неверно. Продукты, который производится в небольших объемах, часто служат причиной непропорционально большого объема накладных расходов.
- (ii) Верно
- (iii) Неверно. Прибыль по маргинальному методу будет выше.
- (iv) Верно

### Упражнение 60

**A**

### Упражнение 61

**В Неверно**

В методе полного поглощения затрат постоянные накладные расходы распределяются на произведенные единицы продукции, таким образом, этот метод обеспечивает лучшее соответствие выручки и затрат за период и более реалистичный показатель прибыли.

### Упражнение 62

**C**

Запасы на конец период = 5,000 единиц

В методе полного поглощения затрат часть постоянных накладных расходов будет отнесена на эти запасы.

$$\frac{\$90,000}{75,000} \times 5,000 = \$6,000$$

Это и есть разница в прибыли.

Глава 9: Позаказный, партионный и попроцессный методы

	<b>Упражнение 63</b>
	С

	<b>Упражнение 64</b>
	В

	<b>Упражнение 65</b>
	<p><b>А</b>          Утверждение (2) верно для позаказного метода, но не для попроцессного.</p>

	<b>Упражнение 66</b>
	<p><b>D</b>          Ожидаемая выработка = <math>90\% \times 500 = 450</math> литров          Затраты на единицу = <math>(\\$3,000 + \\$2,670)/450 = \\$12.60</math></p>

	<b>Упражнение 67</b>											
	<p><b>D</b></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">\$</th> <th style="text-align: right;">Единицы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Затраты процесса</td> <td style="text-align: right;">11,800</td> <td style="text-align: right;">4,000</td> </tr> <tr> <td>Нормативные потери @ затраты на утилизацию</td> <td style="text-align: right;">800</td> <td style="text-align: right;">(400)</td> </tr> <tr> <td><b>Всего</b></td> <td style="text-align: right;"><b>12,600</b></td> <td style="text-align: right;"><b>3,600</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Затраты на единицу = <math>\\$12,600/3,600 = \\$3.50</math>          Нормативные потери = <math>3,600 - 3,550 = 50</math> кг          Стоимость нормативных потерь = <math>50 @ (\\$3.50 + \\$2) = \\$275</math></p>		\$	Единицы	Затраты процесса	11,800	4,000	Нормативные потери @ затраты на утилизацию	800	(400)	<b>Всего</b>	<b>12,600</b>
	\$	Единицы										
Затраты процесса	11,800	4,000										
Нормативные потери @ затраты на утилизацию	800	(400)										
<b>Всего</b>	<b>12,600</b>	<b>3,600</b>										


**Упражнение 68**
**В**

Физический поток:

НЗП на	+ Добавл.	= Готовые	+ НЗП на
начало	единицы	единицы	конец
12,000	+ 48,000	= 45,000	+ 15,000

Расчет условных единиц:

	Материалы	Готовность
Готовые единицы	45,000	45,000
КНЗП	15,000	$15,000 \times 60\% = 9,000$
Условные ед.	60,000	54,000

Стоимость условных единиц:

	Материалы	Конверсионные затраты
Стоимость НЗП	\$33,600	\$22,980
Затраты за период	\$144,000	\$307,500
Затрат всего	\$177,600	\$330,480
Условные ед.	60,000	54,000
Затраты на ед.	\$2.96	\$6.12

НЗП на конец периода:

Материалы  $15,000 \times \$2.96 = \$44,400$ Конверсионные затраты  $9,000 \times \$6.12 = \$55,080$ 

Стоимость НЗП на конец периода = \$99,480



**Упражнение 69**

**В**

Физический поток:

ННЗП	+ Доб. ед.	= ННЗП к завершению	+ заверш. единицы	+ КНЗП
12,000	+ 48,000	= 12,000	+ 33,000	+ 15,000

	Материалы	Изготовление
ННЗП к завершению	0	$12,000 \times 60\% = 7,200$
Полностью завершенные единицы	33,000	33,000
КНЗП	15,000	$15,000 \times 60\% = 9,000$
Всего усл. единиц	48,000	49,200
Затраты за период	\$144,000	\$307,500
Условные единицы	48,000	49,200
Затраты на усл. ед.	\$3	\$6.25

Объем готовой продукции = полностью готовые единицы +  
завершенное производство ОНЗП:

Полностью завершенные единицы =  $33,000 \times (\$3 + \$6.25) =$   
\$305,250

Завершение НЗП:

Входящее сальдо \$56,580

Добавленные материалы 0

Конверсионные затраты ( $7,200 \times \$6.25$ ) \$45,000

Общие затраты = \$101,580

Таким образом, общая стоимость готовой продукции = \$305,250 +  
\$101,580 = \$406,830



**Упражнение 70**

**С**

## Глава 10: Учет в сфере услуг и вспомогательных подразделениях

**Упражнение 71****А Верно****Упражнение 72****В**

В этой отрасли будет использоваться попроцессный метод.

**Упражнение 73****С**

Это подходящий показатель для ресторана.

**Упражнение 74****В Неверно**

Многие сервисные приложения связаны с высокими постоянными затратами, но увеличение объема производства ведет к снижению постоянных затрат на единицу.

**Упражнение 75****В**

Общее расстояние в год =  $200 \text{ км} \times 5 \text{ дней} \times 50 \text{ недель} \times 6 \text{ грузовиков} = 300,000 \text{ км}$

Общие переменные затраты =  $300,000 \text{ км} @ \$0.50 = \$150,000$

Общие затраты =  $\$150,000 + \$225,000 = \$375,000 \text{ в год}$

Всего тонно-километров в год. =  $4 \text{ поездки} \times 25 \text{ км} \times 5 \text{ тонн} \times 5 \text{ дней} \times 50 \text{ недель} \times 6 \text{ грузовиков} = 750,000 \text{ тонно/км}$

Нормативные затраты на тонно/км =  $\$375,000/750,000 = \$0.50$

## Глава 11: Альтернативные подходы к учету затрат

**Упражнение 76****А**

ABC является довольно сложным, представляет собой форму метода полного поглощения затрат (а не маржинального метода) и особенно полезен, когда постоянные накладные расходы высоки и, в основном, не зависят от объема производства.



**Упражнение 77**

**D**

Отдел обслуживания клиентов занимается запросами и жалобами клиентов, которые возникают как правило после того, как товары доставлены клиенту. Расходы отдела обслуживания возникают из-за проблем с качеством и их можно предотвратить. Это внешние издержки из-за низкого качества. Целью технического обслуживания является предотвращение поломок машины и, соответственно, предотвращения проблем с качеством, то есть, это затраты на предотвращение дефектов. Контрольное оборудование используется для подтверждения качества.



**Упражнение 78**

**D**

Ни одна из категорий затраты на бюджет исключена из расчета затрат жизненного цикла.



**Упражнение 79**

**A**

Стоимостной анализ включает в себя определение того, почему и за что клиенты ценят продукт, чтобы обеспечить экономию затрат без ущерба для ценности для клиента.

**Глава 12: Методы прогнозирования**



**Упражнение 80**

**A**

Коэффициент корреляции измеряет силу связи между двумя переменными. Коэффициент корреляции 0 предполагает, что две переменные не связаны, то есть между ними нет линейной зависимости. Чем ближе значение к +1 или -1, тем больше корреляция и тем надежнее линия наилучшего соответствия.



**Упражнение 81**

**C**

Расчет индекса за 20X3 год:  
 $25/22 \times 100 = 114$

**Упражнение 82**

D

Год	Выручка (\$000)	Корректировка с учетом индекса	Скорректированная выручка (\$000)
2006	1,200	140/130	1,292

**Упражнение 83**

D

Квартал	Значение x	Тренд (ед.)	Прогноз продаж (ед.)
1	25	$26 \times 25 + 8,850 = 9,500$	$9,500 \times 85\% = 8,075$
2	26	$26 \times 26 + 8,850 = 9,526$	$9,526 \times 95\% = 9,050$
3	27	$26 \times 27 + 8,850 = 9,552$	$9,552 \times 105\% = 10,030$
4	28	$26 \times 28 + 8,850 = 9,578$	$9,578 \times 115\% = 11,015$

Разница между бюджетными продажами в кварталах 1 и 4 составляет =  $11,015 - 8,075 = 2,940$  единиц

**Упражнение 84**

D

Бюджетное производство за квартал =  $38,170/4 = 9,542.5$  единиц, округленно 9,543 единиц.

**Упражнение 85**

B

X – это номер временного периода, и первый квартал года 1 является временным периодом 1. Третий квартал года 7 – это временной период 27.

$$y = 25,000 + 6,500 \times 27 = 200,500 \text{ единиц}$$

**Упражнение 86****В Неверно**

Использование линии наилучшего соответствия для прогнозирования значений в пределах наблюдаемого диапазона называется интерполяцией.

**Упражнение 87**

**C**

$$b = \frac{(5 \times 83,920) - (540 \times 755)}{(5 \times 61,000) - (540^2)} = 0.89$$

**Упражнение 88**

**C**

$$Y = (10 \times 19) + 150 = 340$$

Глава 13: Бюджетирование

**Упражнение 89**

**B**

- (i) Верно
- (ii) Верно
- (iii) Неверно. Существуют количественные бюджеты, например бюджет количества сотрудников
- (iv) Неверно. Мастер бюджет также включает бюджет денежных средств.
- (v) Неверно. Пересчитываются только переменные затраты. Постоянные затраты всегда постоянны.

**Упражнение 90**

**C**

**Упражнение 91**

**D**

	Янв	Фев	Мар
Продажи	2,000	2,500	3,000
– Запасы на начало месяца	(200)	(250)	(300)
+ Запасы на конец месяца	250	300	350
Производство	2,050	2,550	3,050

**Упражнение 92****D**

$$\text{Прибыль} = \$300,000 \times 0.2 = 60,000$$

$$\text{Себестоимость реализации} = \$240,000$$

Себестоимость реализации = запасы на начало периода + закупка  
– запасы на конец периода

$$240,000 = 40,000 + P - 60,000$$

$$P = 240,000 - 40,000 + 60,000$$

$$P = \$260,000$$

**Упражнение 93****D**

$$\text{Объем производства в месяце 4} = 120,000 + 8,000 - 6,000 = 122,000 \text{ ед.}$$

$$\text{Использование материалов в месяце 4} = 122,000 \text{ ед.} @ 2 \text{ кг} = 244,000 \text{ кг.}$$

**Упражнение 94****C**

$$\text{Общее кол-во требуемых часов} = 16,000 + 36,000 = 52,000$$

	<b>Альфа</b>	<b>Бета</b>
Квалифицированные часы на ед.	2	3
Единицы	8,000	12,000
Часов всего	16,000	36,000

**Упражнение 95****D**

Ответы А и В относятся к системе оплаты на базе прибыли, а ответ С описывает оплату сдельной работы или почасовую/поденную оплату.

**Упражнение 96****C**

Там, где реализован принцип совпадения целей, менеджеры, которые работают для достижения своих личных целей, автоматически будут работать для достижения целей организации. Хотя использование уровня устремления для постановки целей (вариант D), вероятно, поможет в достижении единства целей, само по себе это не определение термина.



**Упражнение 97**

**С**

Утверждение (i) неверно. Менеджеры операционного уровня с большей вероятностью будут знать, что реально достижимо, чем старший менеджер, устанавливающий бюджетные целевые показатели. Утверждение (ii) верно: участие в составлении бюджета может улучшить мотивацию. Утверждение (iii) является верным: предписанные бюджеты должны готовиться намного быстрее, потому что требуется меньше времени для обсуждения и переговоров, чем при подготовке бюджета на основе участия.



**Упражнение 98**

**В**

Вариант С – это фиксированный бюджет, а вариант D – это скользящий бюджет. Вариант А неверен, поскольку гибкий бюджет включает все расходы.



**Упражнение 99**

**С**

Гибкий бюджет помогает контролировать эффективность использования ресурсов путем перерасчета бюджетных затрат на фактический уровень деятельности. Если при проведении анализа устраняется влияние изменения объема, корректирующие действия будут более эффективными.



**Упражнение 100**

**А**

Фиксированный бюджет – это бюджет, подготовленный для запланированного уровня деятельности. Он не игнорирует инфляцию (вариант С неверен) и включает прямые затраты, а также накладные расходы (вариант D неверен). Фиксированный бюджет может быть подготовлен для отдельного продукта, а также для ассортимента продуктов (вариант В неверен).



**Упражнение 101**

**D**

Производственные менеджер не контролирует ставки и цены.

## Глава 14: Бюджет капитальных затрат

<b>Упражнение 102</b>			
<b>В</b>			
	<b>Денежный поток</b>	<b>К-т дисконтирования</b>	<b>Привед-я стоимость</b>
	<b>\$</b>	<b>10%</b>	<b>\$</b>
Год 0 Инвестиции	(2,000,000)	1.000	(2,000,000)
Годы 1–6 годового денежный поток	450,000	4.355	1,959,750
NPV			(40,250)

<b>Упражнение 103</b>			
<b>В</b>			
<b>Год</b>	<b>Ден. поток</b>	<b>К-т диск-я</b>	<b>Приведенная ст-ть</b>
	<b>\$</b>	<b>5%</b>	<b>\$</b>
0	(80,000)	1.000	(80,000)
1	25,000	0.952	23,800
2	25,000	0.907	22,675

<b>Упражнение 104</b>		
<b>С</b>		
<b>Год</b>	<b>Денежный поток</b>	<b>Кумулятивный денежный поток</b>
	<b>\$</b>	<b>\$</b>
0	(50,000)	(50,000)
1	22,000	(28,000)
2	22,000	(6,000)
3	20,000	14,000
2 года и 4 месяца		
Расчет месяцев = $6,000/20,000 \times 12 = 3.6$ месяцев		

**Упражнение 105**

**D**

Год	Ден. поток	К-т диск-я 10%	Приведен. ст-ть	Кумулятивная приведенная ст-ть ден. потоков
	\$		\$	\$
0	(50,000)	1.000	(50,000)	(50,000)
1	22,000	0.909	19,998	(30,002)
2	22,000	0.826	18,172	(11,830)
3	20,000	0.751	15,020	3,190

**Упражнение 106**

**B**

Год	Ден. поток	К-т диск-я 15%	Привед-я ст-ть	К-т диск-я 20%	Привед ст-ть
	\$		\$		\$
0	(75,000)	1.000	(75,000)	1.000	(75,000)
1 – 5	25,000	3.352	83,800	2.991	74,775
NPV			8,800		(225)

$IRR = 15 + [8,800 / (8,800 - -225) \times 5] = 19.9\%$

**Упражнение 107**

**C**

$\$100,000 / \$20,000 = 5 \text{ лет}$

**Упражнение 108**

**B**

$IRR = 10 + [12,304 / (12,304 - -3,216) \times 5] = 13.96\%, \text{ т.о. } 14\%$

## Упражнение 109

Год	Ден. поток \$	К-т диск-я 20%	Приведенная ст-ть \$
0	(200,000)	1.000	(200,000)
1	80,000	0.833	66,640
2	90,000	0.694	62,460
3	100,000	0.579	57,900
4	60,000	0.482	28,920
5	40,000	0.402	16,080
		NPV	32,000

$$IRR = 10 + [87,980 / (87,980 - 32,000) \times 10] = 25.7\%$$

## Упражнение 110

Проект	Денежный поток \$000	Кумулятивный денежный поток \$000
Первоначальные инвестиции	(400)	(400)
Инкрементные денежные потоки		
Год 1	100	(300)
Год 2	120	(180)
Год 3	140	(40)
Год 4	120	80

$$\text{Месяцы} = 40 + 120 \times 12 = 4 \text{ месяца}$$

## Упражнение 111

Проект	Денежные потоки \$000	Дисконтир-е ден. потоки \$000	Кумулятивный ден. поток \$000
Первоначальные инвестиции	450	450	(450)
Инкрементные ден. потоки			
Год 1	130	118.17	(331.83)
Год 2	130	107.38	(224.45)
Год 3	130	97.63	(126.82)
Год 4	130	88.79	(38.03)
Год 5	150	93.15	55.12

$$\text{Месяцы} = 38.03 + 93.15 \times 12 = 4.899 = 5 \text{ месяцев}$$

**Упражнение 112**

**D**

Проект	Ден. потоки \$000	Дисконт. ден. потоки при ставке 20% \$000
Первоначальные инвестиции	(350)	(350)
Инкрементные ден. потоки		
Год 1	50	41.65
Год 2	110	76.34
Год 3	130	75.27
Год 4	150	72.30
Год 5	100	40.20
Чистая приведенная стоимость		(44.24)

$IRR = 10 + [48 / (48 - -44.24) \times 10] = 15.2\%$

**Глава 15: Нормативный метод учета затрат**

**Упражнение 113**

**B**

Факт. часы × Факт. ставка =	
1,560 × \$5.25 =	\$8,190
Норм. часы × норм. ставка =	
4,800 × 20/60 × \$5 =	\$8,000
	<u>\$190 H</u>

**Упражнение 114**

**C**

**Упражнение 115**

**C**

Факт. использованные материалы × норм. ставка	
28,000 × \$3.30	92,400
Нормативная стоимость факт. объем пр-ва	
5,900 × 5 × \$3.30	97,350
	<u>4,950 Б</u>

**Упражнение 116****A**

$$\$105,000 - 30,000 \times \$3.30 = \$6,000 \text{ неблагоприятное}$$
**Упражнение 117****C**

$$\text{Бюджетная цена реализации} = \$108,000/9,000 = \$12$$

$$\$104,500 - 9,500 \times \$12 = \$9,500 \text{ неблагоприятное.}$$
**Упражнение 118****B**

$$\text{Нормативная маржинальная прибыль} = \$36,000/9,000 = \$4 \text{ на ед.}$$

$$\text{Отклонение по объему} = 500 \times \$4 = \$2,000 \text{ благоприятное.}$$
**Упражнение 119****B**

	\$
Факт. часы $\times$ норм. ставка $8,320 \times \$7$	58,240
Минус благоприятное отклонение по затратам	(1,664)
	<hr/>
Фактические затраты	56,576
	<hr/>

Таким образом, фактическая ставка поглощения в час =  

$$\$56,576/8,320 = \$6.80$$

**Упражнение 120****B Неверно**

отклонение постоянных накладных расходов по объему производства может быть разделено на отклонение по мощности и отклонение по производительности.

**Упражнение 121****D**

$$\text{Норм. ставка поглощения} = \$280,000/7,000 = \$40 \text{ на ед.}$$

Отклонение постоянных накладных расходов по объему производства =  $200 \text{ ед.} \times \$40 = \$8,000$  благоприятное (избыточное поглощение).

**Упражнение 122**

**В**

Норм. марж. прибыль на факт. объем продаж	\$85,600
Минус: неблагоприятное откл-е по объему продаж	(\$12,600)
Фактическая маржинальная прибыль	\$73,000

**Глава 16: Оценка эффективности**

**Упражнение 123**

**С**

RI = Чистая прибыль до вычета процента – (10% × инвестированный капитал)

Таким образом, \$240,000 = \$640,000 – (10% × инвестированный капитал)

Т.о. 10% × инвестированный капитал = \$400,000

Инвестированный капитал = £4 млн

ROI = Чистая прибыль до вычета процентов/Инвестированный капитал

ROI = £640,000/£4,000,000 × 100 = 16%

**Упражнение 124**

**В**

Выработка на нормативный час составляет 2 единицы, т.к. нормативное время производства единицы продукта составляет 30 минут.

Бюджетные человеко-часы равны  $1,500/2 = 750$

Фактический объем производства, выраженный в нормативных асах  $1,400/2 = 700$  нормативных часов

Относительный объем производства =  $700/750 \times 100\% = 93.3\%$

**Упражнение 125**

**С**

Коэффициент использования мощностей =  $720/750 \times 100\% = 96\%$

**Упражнение 126**

**А**

Коэффициент эффективности =  $700/720 \times 100\% = 97.2\%$

**Упражнение 127****D****Упражнение 128****B**

Коэффициент текущей ликвидности представляет собой все текущие активы, включая запасы, деленные на текущие обязательства, а коэффициент срочной ликвидности – показатель текущих активов за вычетом запасов, деленных на текущие обязательства. Они могут быть равны, только если у фирмы нет запасов.

**Упражнение 129****B**

Снижение уровня смертности, вероятно, будет одной из целей больницы и, то есть данный показатель будет отражать результативность.

**Упражнение 130****B**

Менеджер центра прибыли может контролировать выручку и контролируемые затраты, но не капитал, инвестированный в центр.

Маржинальная прибыль (i) была бы полезным показателем эффективности, потому что менеджер центра прибыли может контролировать выручку от продаж и переменные затраты. Контролируемая прибыль (ii) также будет полезна, если любые накладные расходы, связанные с получением прибыли, контролируются менеджером центра прибыли. Распределенные затраты головного офиса не будут вычитаться при расчете контролируемой прибыли. Рентабельность инвестиций (iii) и остаточная прибыль (iv) не будут полезны, потому что они требуют оценки капитала, вложенного в подразделение.

Глава 17: Электронные таблицы



**Упражнение 131**

**A** Верно



**Упражнение 132**

**B** Неверно

База данных будет более полезна.

Электронные таблицы предназначены для анализа данных и сортировки элементов списка, а не для длительного хранения необработанных данных.



**Упражнение 133**

**C**

Пакеты электронных таблиц включают графическую функцию.



**Упражнение 34**

**B**

База данных будет более полезна для этой цели.

r	319
r <sup>2</sup>	322

**R**

**A**

аддитивная модель	323
Анализ	363
Анализ временных рядов	322
Анализ затрат в сфере услуг	292
Анализ отклонений	445
Анализ работы	545
Аннуитеты	424

**Б**

Базовые нормативы	441
Бенчмаркинг	530
Бессрочные аннуитеты	426
Блочные коды	127
Большие данные	41
Бюджет капитальных затрат	400
Бюджет материалов	367
Бюджет накладных расходов	369
Бюджет продаж	365
Бюджет производства	366
Бюджет трудозатрат	368
бюджетирование	353
Бюджетный контроль	380
Бюджеты денежных средств	372

**В**

Вероятности	58
Внешние потери из-за низкого качества	309
Внешняя информация	23
Внутренние потери из-за низкого качества	308
Внутренняя норма доходности (IRR)	418
Вознаграждение с учетом результатов работы	357
временная стоимость денег	404
Всеобщее управление качеством (TQM)	307
вторичные данные	28
выявляющий контроль	413

**Г**

гибкий бюджет	381
Гистограмма по нескольким признакам	90
Гистограммы	87
Графики	87

**Д**

Диаграмма рассеяния	94
Диаграммы	87
Дисконтирование	404

дисперсия	53
Достижимые нормативы	442
драйвер затрат	299

**Е**

Единицы затрат	104
----------------	-----

**Ж**

жизненный цикл продукта	304,332
-------------------------	---------

**З**

затраты на заказ	144
Затраты на подтверждение качества	308
Затраты на предотвращение дефектов	308
затраты несоответствия	309
затраты соответствия	309
Значимые цифровые коды	128

**И**

идеальные нормативы	441
Иерархические коды	128
избыточное поглощение	214
Индексы	333
источники информации - внешние	31
источники информации - внутренние	30

**К**

Капитальные затраты	399
Карточки затрат	104
Качественная информация	4
Качество	524
квотированная выборка	38
кластерная выборка	38
Коды затрат	126
количественный индекс	335
Компаундинг	406
Компонентные коды	128
Контролируемые затраты	386
Контроль	10, 11
Контроль над затратами	543
Контрольные отчеты	548
Корреляция	318
Косвенные затраты	107
косвенные трудозатраты	181
коэффициент вариации	57
коэффициент детерминации	322
коэффициент использования мощностей	520
коэффициент корреляции	319
коэффициент покрытия процентов	510
Коэффициент производительности труда	188
Коэффициент производственной активности	189
Коэффициент срочной ликвидности	506
Коэффициент текущей ликвидности	506
Коэффициент эффективности	521

## Алфавитный Указатель

Критические факторы успеха (CSFs).....	501
Круговая диаграмма .....	95

### Л

Лакмусовая бумажка .....	506
Линейная диаграмма .....	92

### М

Маржа валовой прибыли .....	505
маржинальная прибыль .....	229
Маржинальный метод учета .....	228
Медиана .....	50
метод оценки ЛИФО .....	160
метод оценки по средней стоимости .....	159
метод оценки ФИФО .....	159
Метод полного поглощения .....	230
Метод полного поглощения затрат .....	198
миссия .....	497
Миссия .....	8
многоступенчатая выборка .....	38
Мода .....	51
Мотивация .....	355
Мульти-индексы, средневзвешенные индексы .....	338
мультипликативная модель .....	323

### Н

надбавка за сверхурочную работу .....	182
накладные расходы .....	107
недостаточное поглощение .....	214
Незавершенное производство (НЗП) .....	260
Незавершенное производство на начало периода (ННЗП) .....	265
Некоммерческие организации и организации государственного сектора .....	538
неконтролируемые затраты .....	386
Непрерывная инвентаризация .....	158
Непрерывные данные .....	30
Нефинансовая информация .....	22
нефинансовые показатели эффективности - проблемы .....	524
Нефинансовые показатели эффективности (NFPis) .....	519
Нормальное распределение .....	63
Нормативные потери .....	252
нормативный учет .....	441

### О

Оборачиваемость активов .....	504
Ожидаемое значение .....	58
ограничение .....	62
Операционное планирование .....	14
Операционные отчеты .....	471
Оплата на базе среднедневной производительности труда .....	179
Определение поведения затрат .....	117
оптимальный размер заказа (EOQ) .....	149

Остаточная прибыль (RI) .....	513
Отклонение по объему реализации .....	446
Отклонение по цене реализации .....	446
отклонения – взаимозависимость .....	469
отклонения – отчеты .....	481
отклонения – причины .....	467
отклонения – устранение .....	470
Отклонения переменных накладных расходов .....	454
Отклонения по затратам на материалы .....	448
Отклонения по затратам на оплату труда .....	452
Отклонения по реализации .....	445
Отклонения постоянных накладных расходов .....	458
Отнесение .....	199
Относительный объем производства .....	520
отценка инвестиций .....	400
Отчет о прибыли и убытках по маргинальному методу .....	232
Отчет о прибыли и убытках по методу полного поглощения .....	231
Оценка по средней стоимости .....	161
оценка эффективности – внешние факторы .....	499
Оценка эффективности деятельности подразделений .....	510

### П

Партионный метод учета .....	247
Партионный учет .....	535
Переменные затраты .....	110
Перераспределение накладных расходов .....	201
Период оборачиваемости дебиторской задолженности .....	507
Период оборачиваемости кредиторской задолженности .....	508
Перпетуитеты .....	426
Побочные продукты .....	273
побочные продукты - учет .....	275
поведение .....	110
поведенческие аспекты бюджетирования .....	354
Повременная оплата труда .....	175
Поглощение накладных расходов .....	210
подготовка бюджетов .....	358
Позаказный метод учета .....	245
Позаказный учет .....	534
Показатели Финансовой эффективности .....	503
показатели эффективности - сфера услуг .....	535
Полупеременные затраты .....	115
Попроцессный метод учета .....	250
Попроцессный учет .....	534
Последовательные коды .....	127
Послойная выборка .....	37
Постоянные затраты .....	112
Пошаговое перераспределение .....	203
Принятие решений .....	11
прогноз денежных потоков .....	372
Производство .....	532
Производительность .....	520
Производственные затраты .....	108
Производственные накладные расходы .....	197

## Алфавитный Указатель

Простые индексы .....	335
процент простой .....	405
процент сложный .....	405
процентная ставка номинальная .....	407
процентная ставка эффективная .....	408
прямое перераспределение .....	202
Прямые затраты .....	106
прямые расходы .....	197
Прямые трудозатраты .....	181
пул затрат .....	328

### P

Размах .....	52
распределение .....	199
Регрессионный анализ .....	314
Регрессионный анализ методом наименьших квадратов .....	314
Релевантные затраты и выручка .....	22
Рентабельность задействованного капитала (ROCE) .....	504
Рентабельность инвестиций (ROI) .....	511
Рентабельность продаж (маржа операционной прибыли) .....	504
рычаг .....	509

### C

сбалансированная система показателей .....	525
Сверхнормативные доходы .....	254
Сверхнормативные потери .....	182
Сверхурочная работа .....	190
сводный бюджет .....	377
Сдельная оплата труда .....	177
Сезонные колебания .....	323
систематическая выборка .....	37
Системы вознаграждения .....	356
Системы кодирования .....	127
Системы материального поощрения .....	178
Скользящее среднее .....	325
Скользящие бюджеты .....	363
случайная выборка .....	37
снижение затрат .....	543
Совместные продукты .....	273
совместные продукты – учет .....	274
Составная гистограмма .....	89
Специфические коды .....	126
Среднее .....	49
Среднее арифметическое .....	46
Срок оборачиваемости запасов .....	506
срок окупаемости .....	410
срок окупаемости дисконтированный .....	412
ставка поглощения накладных расходов (OAR) .....	211
стандартное отклонение .....	53
Стоимостное проектирование .....	545
Стоимостной анализ .....	543
стоимость лома .....	252
Стратегическое планирование .....	13
Стратифицированная выборка .....	37
Ступенчатые затраты .....	114

Сценарное планирование .....	364
Счет производственных накладных расходов .....	218

### T

Таблицы .....	86
Тактическое планирование .....	14
Текущая рабочая сила .....	186
Текущие затраты .....	400
Текущие нормы .....	442
Три V .....	41

### У

Управленческий учет .....	18
Уравнения затрат .....	124
Уровень доклада .....	149
Условные единицы (УЕ) .....	261
Участие в бюджетировании .....	354
Учет в сфере услуг .....	288
Учет затрат жизненного цикла .....	303
Учет затрат непрерывного процесса .....	245, 250
Учет затрат по видам деятельности (ABC метод) .....	298
Учет затрат по конкретным назначениям .....	245
Учет затрат по контракту .....	533
Учет по центрам ответственности .....	16, 384

### Ф

фиксированный бюджет .....	381
финансовые показатели эффективности - проблемы .....	517
Финансовый учет .....	18
ФИФО .....	165
Функциональные бюджеты .....	365
функциональные коды .....	126

### Ц

Целевое управление себестоимостью .....	303
ценовой индекс .....	335
Центры выручки .....	16
Центры затрат .....	16, 104
Центры инвестиций .....	17
Центры ответственности .....	499
Центры прибыли .....	17
Цепные индексы .....	336

### Ч

Чистая приведенная стоимость (NPV) .....	415
--	-----

### Э

электронные таблицы .....	558
элементы .....	106
Эффективность использования ресурсов (VFM) .....	539



## Ориентированы на экзамен

Наш огромный практический опыт помогает большому количеству учеников сдать экзамен с первого раза. Материалы сфокусированы именно на том, что необходимо на экзамене, одновременно охватывая все темы учебного плана, и поданы в том же виде, в котором используются для преподавания в учебных классах.

## Удобны для использования

Используя понятный язык и максимально удобные форматы, мы облегчаем понимание наиболее сложных моментов программы, чем упрощаем процесс обучения, для достижения вами максимального успеха.

## Написаны преподавателями-практиками

Все учебные материалы написаны нашими специалистами по предметам, одновременно являющимися опытными преподавателями, которые понимают, что именно нужно студентам и в какой форме эти знания будут наиболее полезны.

Liability Company Accountancy  
Centre (International) Limited (Great Britain)

(495) 660 51 95

[moscow@atc-global.com](mailto:moscow@atc-global.com)  
[organ-atc.com](http://organ-atc.com)

**KAPLAN**

PUBLISHING

