

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Н.Н. ШЛЯГО

ОСНОВЫ КОНТРОЛЛИНГА

Сборник задач и упражнений

Санкт – Петербург, 2011

УДК 658.012.4.012.12
ББК 65.290-2
Ш70

*Рекомендовано к печати Учебно-методическим советом
НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург*

Рецензенты: **В.Н. Волкова**, д.э.н., профессор кафедры «Информационные системы в экономике и менеджменте» Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации
Е.М. Рогова, д.э.н., профессор, заведующая кафедрой финансовых рынков и финансового менеджмента СПб филиала Государственного университета – Высшей школы экономики

Основы контроллинга. Сборник задач и упражнений. Учебное пособие.- Составитель Н.Н. Шляго. СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, 2011.- 136 с.

ISBN 978-5-9903216-1-8

Данное учебное пособие является дополнением к учебному пособию Н.Н. Шляго «Основы контроллинга. Конспект лекций». Оно предназначено для изучения студентами факультета экономики курса «Основы контроллинга».

Задачей данного учебного пособия является развитие у студентов навыков, необходимых для решения проблем, возникающих в процессе внутрифирменного управления современным предприятием (фирмой).

Для студентов и слушателей программ высшего профессионального образования.

ISBN 978-5-9903216-1-8

Содержание:

Введение.....	4
Часть I.....	5
Раздел 2. Функциональные технологии контроллинга.....	5
Тема 2.1. Технологии контроллинга и проблемы обоснования управленческих решений.....	5
2.1.2. Ситуации принятия решений и понятие релевантности.....	5
Тема 2.2. Базовые модели оперативного контроллинга.....	11
2.2.1. Характеристика модели «объем – издержки - прибыль».....	11
2.2.1.1. Модель «объем – издержки - прибыль» в многономенклатурном производстве.....	21
2.2.1.2. Структура операционных затрат и операционный леверидж.....	30
2.2.1.3. Ситуационный анализ.....	35
Тема 2.3. – 2.4. Базовые концепции обоснования управленческих решений в стратегическом и инновационном контроллинге.....	51
2.3.1. Сбалансированная система показателей.....	51
2.4.1. Концепция целевой себестоимости и концепция затрат за все время жизненного цикла продукта.....	54
Часть II.....	58
Раздел 3: Основы комплексного межфункционального управления предприятием.....	58
3.2.3. Бюджетирование.....	58
3.2.3.1. Мастер-бюджет.....	58
3.2.3.2. Жесткий и гибкий бюджеты.....	75
Тема 3.3. Реализация планов, контроль и анализ.....	80
3.3.1. Центры ответственности и оценка их деятельности.....	81
3.3.4. Анализ отклонений.....	92
Литература	101
Приложение 1: Примерные формы проведения расчетов при разработке мастер-бюджета.....	102
Приложение 2: Методические рекомендации по осуществлению практической оценки зависимости между затратами и выпуском продукции на предприятии.....	107

Введение

Настоящий сборник задач и упражнений составлен с целью закрепления теоретических знаний и навыков студентами, осваивающими курс «Основы контроллинга». В данном сборнике представлены материалы, необходимые для проведения практических занятий. Поэтому нумерация разделов данного сборника соответствует нумерации тех разделов учебного пособия Н.Н. Шляго «Основы контроллинга. Конспект лекций» [10], по которым согласно учебному плану освоения данной дисциплины предусмотрено проведение практических занятий.

Каждая тема начинается с краткого изложения необходимых для выполнения задач и упражнений теоретических материалов. Рассмотрены решения наиболее типичных примеров.

Часть I

Раздел 2. Функциональные технологии контроллинга

Тема 2.1. Технологии контроллинга и проблемы обоснования управленческих решений

2.1.2. Ситуации принятия решений и понятие релевантности

Теоретические основы

Потребность в обосновании управленческих решений приводит к необходимости формулировки нескольких альтернатив (нескольких путей выхода из сложившейся ситуации).

Важнейшей характеристикой информации, используемой при обосновании управленческих решений, является релевантность затрат и доходов.

Релевантными затратами (доходами) называются те будущие затраты (доходы), величина которых подвержена влиянию принимаемого решения (разные альтернативы порождают разные значения этих затрат). Соответственно, существует и понятие иррелевантных затрат (доходов).

Иррелевантные затраты (доходы) – это затраты (доходы), величина которых не связана с данным решением.

При рассмотрении релевантных/иррелевантных затрат следует также обращать внимание на следующие категории затрат существенных для обоснования управленческих решений:

- вмененные затраты,
- безвозвратные (невозвратные) затраты,
- приростные (инкрементные, дифференциальные) затраты.

Безвозвратные затраты – это затраты, представляющие собой стоимость уже приобретенных ресурсов. Какая бы альтернатива ни рассматривалась, величина этих затрат уже не может повлиять на выбор.

При анализе альтернатив в ряде случаев приходится учитывать вмененные затраты, характеризующие возможность, которая будет потеряна в том случае, когда выбор альтернативного курса действий требует отказа от другого курса.

Инкрементные (приростные) затраты – это дополнительные затраты и доходы, которые появляются в результате производства или продажи какой-то дополнительной группы единиц продукции. Наряду с данным понятием

существует понятие маржинальные (предельные) затраты или доходы – дополнительные затраты (доходы) на единицу продукции.

Представлена релевантная информация может быть с помощью одного из двух подходов:

- включение иррелевантных затрат и доходов в характеристику всех альтернативных вариантов при обосновании рассматриваемого решения,
- исключение иррелевантных затрат из характеристики всех рассматриваемых альтернативных вариантов.

Пример: релевантность

У компании имеются запасы изделий, снятых с производства в количестве 2000 единиц. Себестоимость изделий составляет 180000 д.е.

Возможны следующие варианты действий:

1. Затратив дополнительные средства в размере 60000 д.е., разобрать продукцию на детали и продать за 70000 д.е.
2. Продать весь запас как отходы за 4000 д.е.

Какой из вариантов имеет смысл выбрать?

Решение:

Сравним варианты.

	Вариант 1	Вариант 2
Релевантный доход	70000	4000
Релевантные затраты	60000	-
Релевантная прибыль	10000	4000

Ответ:

Имеет смысл выбрать первый вариант (разобрать на детали и продать).

Замечание:

Себестоимость изделий в данном случае является иррелевантными затратами, так как это затраты безвозвратные.

Задачи

Задача 2.1.2.1. [7, 9.2]

В вашей компании регулярно используется материал X, и в настоящее время его запас составляет 600 кг, за который две недели тому назад было заплачено 1500 д.е. Если этот материал сейчас продавать как сырье, то его можно было бы продать по 2,00 д.е. за кг.

Вы знаете, что материал можно купить по рыночной цене за 3,25 д.е. за кг, но закупаемая партия должна быть не менее 1000 кг.

Определите релевантные издержки использования 600 кг материала Х для выполнения одного заказа.

Задача 2.1.2.2. [7, 9.6]

Компания рассматривает возможность заключения контракта сроком на один год, для выполнения которого ей придется задействовать четырех квалифицированных работников. Эти работники могут быть наняты на 1 год с затратами в 40000 д.е. на каждого. Их деятельность будет контролировать менеджер, который уже работает в компании и заработная плата которого составляет 60000 д.е. в год. Ожидается, что контроль выполнения заказа по контракту займет у менеджера 10% его рабочего времени.

Вместо найма новых работников компания может провести переподготовку некоторых своих сотрудников, заработная плата у каждого из которых сейчас равна 30000 в год. Общие затраты на проведение переподготовки составят 15000. Если эти сотрудники будут привлечены для выполнения заказа, то для их замещения на их прежних рабочих местах потребуется нанять работников с общими затратами в 100000 д.е. в год.

Требуется определить релевантные затраты, которые необходимо учитывать при рассмотрении данного решения.

Задача 2.1.2.3. [7, 302]

Компания имеет в запасе материал ХУ, который в свое время стоил 75000 д.е., однако сейчас устарел и может быть продан только за 21000 д.е. Вместо продажи у компании есть два варианта его использования.

Вариант 1.

Устаревший материал ХУ может быть переработан в специализированный продукт, для чего потребуется следующее количество дополнительной работы и материалов:

Материал А	600 ед.
Материал В	1000 ед.
Труд основных работников	
5000 ч. работы неквалифицированных работников	
5000 ч. работы работников средней квалификации	
5000 ч. работы квалифицированных работников	
Расходы на дополнительную реализацию продукции и ее доставку	27000 д.е.
Расходы на рекламу	18000 д.е.

Это преобразование позволит получить 900 ед. нового продукта, который можно реализовать по цене 300 д.е. за штуку.

Материал А уже есть в запасе у компании, которая им активно пользуется. Но, текущий его запас распланирован на другие заказы, для которых его достаточно, и поэтому выбор указанного варианта потребует немедленного восстановления запаса материала А.

Материал В также имеется на складе, но маловероятно, что дополнительные его поставки будут осуществлены в течение приемлемого времени, так как у его поставщика в настоящее время забастовка работников. Сейчас материал В используется для производства изделия Z, которое продается по цене 390 д.е. за ед. и требует общих переменных затрат (без учета стоимости материала В) в 210 д.е. за единицу изделия Z. Каждая единица изделия Z потребляет 4 ед. материала В. Имеются следующие данные по материалам А и В:

	Материал А	Материал В
Закупочные цены в момент приобретения, д.е./ед.	100	10
Стоимость при выдаче, д.е./ед.	85	18
Восстановительная стоимость, д.е./ед.	90	-

Вариант 2.

Предусматривается использование устаревшего материала ХУ в качестве заменителя для производства сборочного узла, который регулярно применяется в продукции компании. Данные о дополнительной работе и требующихся материалах следующие:

Материал С	1000 ед.
Труд основных работников:	
работа неквалифицированных работников	4000 ч.
работа работников средней квалификации	1000 ч.
работа квалифицированных работников	4000 ч.

За квартал в компании обычно используется 120 таких узлов по цене 900 д.е. за каждый. Применение материала ХУ сократит число узлов, покупаемых у внешнего поставщика, на 25%, однако это коснется только следующего квартала. Но из-за того, что объем закупок будет снижен, компания потеряет часть предоставляемой ей скидки и поэтому в течение квартала цена покупаемых узлов у внешнего поставщика возрастет до 1050 д.е. за штуку.

Материал С производится в самой компании. 1000 ед. этого материала могут быть получены из запасов, но потребуется дополнительная работа по восстановлению этих запасов. Нормативные затраты на единицу материала С следующие:

Труд основных работников: 6 часов труда неквалифицированных работников	18 д.е.
Сырье	13 д.е.
Переменные накладные расходы	6 д.е.
Постоянные накладные расходы	18 д.е.
Итого	55 д.е.

Ставка заработной платы и ставки начисления накладных расходов для компании составляют:

Переменные накладные расходы	1 д.е. на час труда основных работников
Постоянные накладные расходы	3 д.е. на час труда основных работников
Заработная плата неквалифицированных работников	3 д.е. за час работы
Заработная плата работников средней квалификации	4 д.е. за час работы
Заработная плата квалифицированных работников	5 д.е. за час работы

Неквалифицированные работники используются как временная рабочая сила. Нехватки в них не наблюдается, поэтому для производства продукции их может быть нанято столько, сколько необходимо.

Работники средней квалификации являются штатными и заняты в компании постоянно, однако в настоящее время они загружены не полностью, то есть в компании имеется избыток работников такой квалификации.

Квалифицированных работников на рынке труда не хватает, поэтому нанять работников такой квалификации в краткосрочном плане не удастся. В самой компании эти работники в настоящее время задействованы в производстве продукта L, на изготовление единицы которого требуется 4 часа труда таких работников. Маржинальный доход от реализации единицы продукции L равен 24 д.е.

С учетом этих данных необходимо представить информацию о затратах и дать руководству компании свои рекомендации о том, следует ли материал ХУ продать, переработать в специальный продукт (вар.1) или использовать его для выпуска узлов (вар.2)?

Задача 2.1.2.4. [9, 108]

Компания рассматривает условия выполнения проекта строительства небольшого объекта. Проект может быть выполнен за месяц. Клиент готов уплатить по окончании строительства 30000 д.е.

Проект предусматривает использование следующих ресурсов.

1. Рабочая сила.

Потребуется 1500 часов труда строителей. Рабочих, способных выполнять эту работу, можно нанять по субподряду со ставкой 8 д.е. /час.

Кроме того, потребуется три руководителя работ (менеджера):

- один менеджер должен быть уволен по сокращению, но он может быть задержан до окончания проекта;
- второй может быть освобожден от других обязанностей и нанят по субподряду с выплатой 450 д.е.;
- третий руководитель находится в “резерве” в течение месяца на полной оплате.

Каждый из них получает 12000 д.е. в год, включая социальные выплаты.

2. Материалы.

Потребуется следующие материалы:

- 200 т цемента, которые находятся в запасе компании. Цемент был приобретен два месяца назад по цене 18 д.е./т, но контракт, где его предполагалось использовать, не был заключен. Фирма планировала реализовать его другой компании по цене 9 д.е./т;
- заказано 100 м³ древесины по цене 6 д.е./ м³, хотя ее должны доставить только сейчас. Этот тип древесины используется в целом ряде работ, выполняемых фирмой. С момента заказа закупочная цена поднялась до 7,5 д.е./ м³;
- другие материалы на сумму 3700 д.е.

Запас оценивается бухгалтерами по самой низкой стоимости.

3. Оборудование и машины:

- один экскаватор, который предполагалось продать за 18000 д.е., будет оставаться в фирме до окончания проекта. Однако пересмотренная цена за доставку с опозданием на месяц составит 17000 д.е. Первоначальная покупная цена экскаватора – 30000 д.е.;
- другое необходимое оборудование можно арендовать за 5500 д.е. на время выполнения проекта.

Компания обычно включает в финансовые счета амортизационные отчисления в 10% от исходной стоимости оборудования.

4. Прочая информация:

- на данный момент израсходовано 4800 д.е. на конструкторские работы для подготовки к новому проекту;
- фирма обычно относит часть постоянных накладных расходов на проекты. В данном случае бухгалтеры решили выделить 6000 д.е. на этот проект;
- исполнительный директор решил отнести 800 д.е. на представительские расходы, если фирма приступит к выполнению проекта.

Необходимо определить отток и приток наличности в случае заключения контракта.

Тема 2.2. Базовые модели оперативного контроллинга

2.2.1. Характеристика модели «объем – издержки - прибыль»

Теоретические основы

Анализ соотношения «объем – издержки - прибыль» имеет своей целью изучение изменений, происходящих с издержками и прибылью в связи с изменением объема деятельности. Данный анализ строится на основе ряда допущений:

1. Все издержки можно строго разделить на переменные и постоянные составляющие.
2. Объем производства равен объему реализации продукции.
3. Выручка от реализации и совокупные издержки являются линейными, без разрывов, функциями от объема деятельности.
4. Цена реализации, удельные переменные издержки и валовые постоянные издержки в рамках рассматриваемого диапазона объемов деятельности не меняются.
5. Производится только один вид продукции.

Следствием соблюдения этих допущений является наличие единственной точки безубыточности.

Геометрическая интерпретация данной модели представлена на рисунке 2.1.

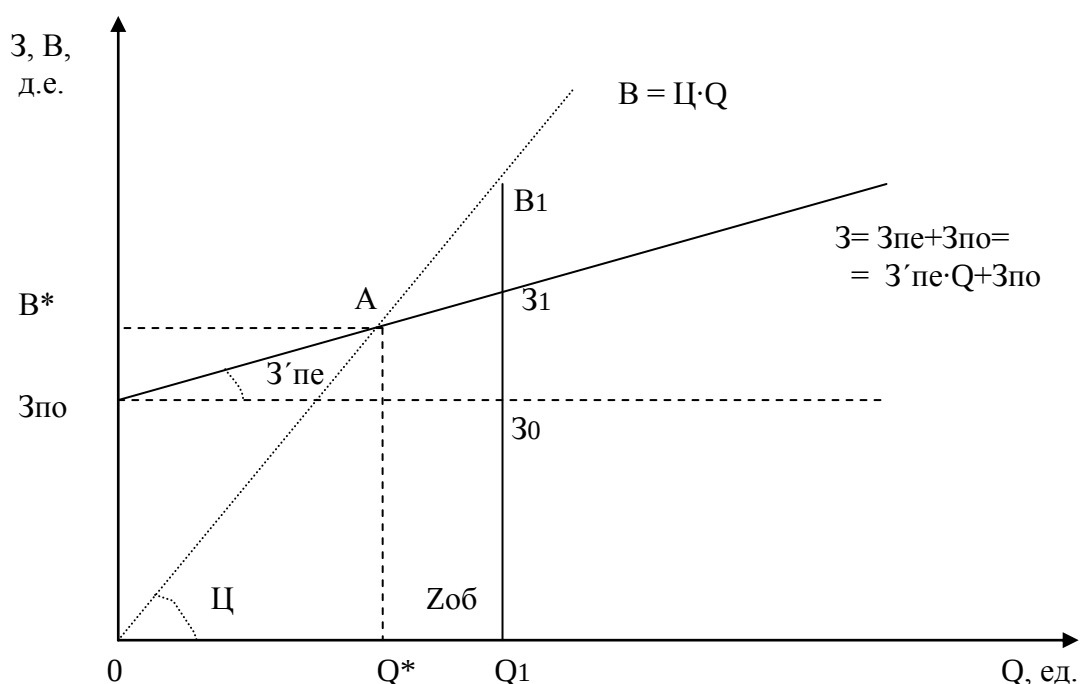


Рис. 2.1. Модель «объем – издержки – прибыль»: маржинальный доход, точка безубыточности, безубыточный оборот

Для описания поведения издержек используется линейная зависимость, формула (2.1):

$$Z(Q) = Z'_{ne} \cdot Q + Z_{no}, \quad (2.1)$$

где

Q – объем деятельности в рассматриваемом периоде, ед.,

$Z(Q)$ – полные издержки при объеме деятельности Q , д.е.,

Z'_{ne} – удельные переменные издержки, д.е.,

Z_{no} – постоянные издержки, д.е.

Выручка от реализации продукции (B) представляет собой произведение:

$$B(Q) = C \cdot Q, \quad (2.2)$$

где

C – цена реализации, д.е.,

$B(Q)$ – выручка от реализации Q единиц продукции, д.е.

Как известно, прибыль (P) представляет собой разность:

$$P(Q) = B(Q) - Z(Q). \quad (2.3)$$

Геометрически прибыль на данном графике представляет собой область, заключенную между линией выручки и линией сметы, расположенную правее точки A (точка пересечения линии выручки и линии сметы). Соответствующая область, расположенная левее точки A , представляет собой область убытка.

При проведении анализа «объем – издержки - прибыль» основными понятиями являются:

1. Переменные и постоянные издержки.

Переменными называются издержки, общая сумма которых (валовые издержки) изменяется пропорционально изменению объема деятельности. Удельные переменные издержки при изменении объема деятельности как раз не изменяются, то есть остаются постоянными.

Постоянные издержки, в общей массе (валовые) остаются неизменными при изменении объемов деятельности в рассматриваемом периоде, а удельные постоянные издержки при увеличении объема деятельности уменьшаются.

При проведении анализа «объем – издержки - прибыль» смешанные, то есть имеющие в своем составе как переменную, так и постоянную составляющую, затраты необходимо разделить и выявить для последующего раздельного учета обе эти составляющие.

2. Маржинальный доход (маржинальная прибыль, вклад на покрытие).

Маржинальный доход представляет собой разность между выручкой от реализации и валовыми переменными издержками при определенном объеме деятельности:

$$MD(Q) = B(Q) - Z_{ne}(Q), \quad (2.4)$$

где

$MD(Q)$ – маржинальный доход при объеме деятельности (в данном случае имеется ввиду реализация) Q единиц продукции, д.е.

Маржинальный доход представляет собой сумму денежных средств, необходимых для покрытия постоянных затрат и образования прибыли.

Как известно, между прибылью и маржинальным доходом существует прямая зависимость, они отличаются друг от друга на величину постоянных затрат:

$$P(Q) = MD(Q) - Z_{no}. \quad (2.4.a)$$

Поэтому наблюдение за последствиями воздействий на величину маржинального дохода, например, путем изменения цены, означает одновременно и контроль за прибылью.

Удельный маржинальный доход (MD') рассчитывается по формуле (2.4.a):

$$MD' = C - Z'_{ne}, \quad (2.4.б)$$

На основе показателя маржинального дохода определяется показатель уровня маржинального дохода –

$$H_{md} = MD(Q) / B(Q) = MD' / C, \quad (2.5)$$

который представляет собой долю маржинального дохода относительно выручки. Уровень маржинального дохода часто представляется в процентах.

3. Точка безубыточности.

Точка безубыточности (мертвая точка, порог рентабельности) - такое количество единиц реализованной продукции, при котором валовые издержки равны соответствующей выручке. Точка безубыточности (Q^*) рассчитывается следующим образом:

$$Q^* = Z_{no} / (C - Z'_{ne}) = Z_{no} / MD'. \quad (2.6)$$

В расчетах также часто используется показатель безубыточного оборота (B^*), то есть значение выручки от реализации, которую получает предприятие в точке безубыточности.

$$B^* = Z_{no} / H_{md}. \quad (2.7)$$

4. Зона операционной безопасности.

Зона операционной безопасности (Zob) характеризует “отдаленность” рассматриваемого объема деятельности от точки безубыточности:

$$Zob = Q_1 - Q^*, \quad (2.8)$$

где

$Q1$ – рассматриваемый объем деятельности, ед.,

Q^* - точка безубыточности, ед.

Данный показатель является величиной абсолютной, что делает его использование не всегда удобным. В связи с этим более интересным является показатель уровня операционной безопасности.

5. Уровень операционной безопасности:

$$U_{об} = Z_{об} / Q1 = (Q1 - Q^*) / Q1. \quad (2.9)$$

Очевидно, аналогичные характеристики могут быть рассчитаны и на основе показателя безубыточного оборота:

$$Z_{об} = B1 - B^*, \quad (2.8.a)$$

где

$B1$ – выручка при рассматриваемом объеме деятельности $Q1$, д.е.

Соответственно,

$$U_{об} = (B1 - B^*) / B1 \cdot 100. \quad (2.9.a)$$

Пример: определение безубыточного оборота и уровня операционной безопасности

Имеются данные, характеризующие деятельность предприятия за месяц:

Показатели, д. е.	Сумма, д.е.
Выручка	120000
Переменные затраты	48000
Маржинальный доход	72000
Постоянные затраты	60000
Операционная прибыль	12000

Требуется определить безубыточный оборот и уровень операционной безопасности..

Решение:

Найдем уровень маржинального дохода –

$$\begin{aligned} H_{мд} &= MD(Q) / B(Q) \cdot 100 = (B(Q) - Z_{не}(Q)) \cdot 100 = \\ &= (120000 - 48000) / 120000 \cdot 100 = 72000 / 120000 \cdot 100 = 60\%. \end{aligned}$$

Тогда

$$B^* = 3n_0 / H_{мд} =$$

$$= 60000 / 0,6 = 100000 \text{ д.е.};$$

$$Уоб = (B(Q) - B^*) / B(Q) \cdot 100 = (120000 - 100000) / 120000 \cdot 100 =$$

$$= 20000 / 120000 \cdot 100 = 17\%.$$

Задачи

Задача 2.2.1.1.

Построить два графика:

А) график, на котором следует изобразить линии поведения переменных, постоянных, совокупных издержек и выручки для проведения анализа в рамках контроллинга;

Б) график, на котором следует изобразить вариант тех же зависимостей, используемых в экономической теории.

Задача 2.2.1.2.

На рисунке представлены графики поведения издержек и выручки.

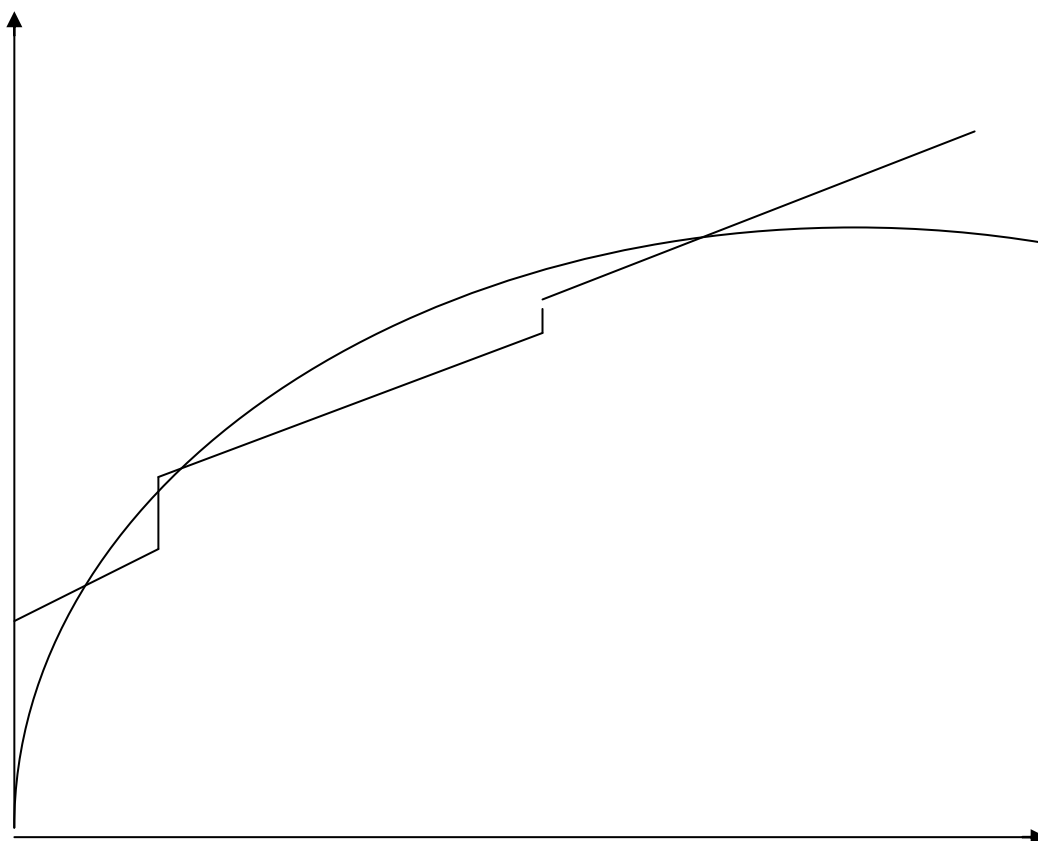


Рис. 2.2. Поведение издержек и выручки.

Требуется:

- А) охарактеризовать каждую из осей;
- Б) указать, какую из зависимостей представляет каждый из графиков;
- В) определить количество точек безубыточности;
- Г) найти зоны прибыли;
- Д) найти зоны убытка;
- Е) выявить наиболее предпочтительный объем деятельности;

Задача 2.2.1.3

Выведите формулу:

- А) для расчета объема продаж (в нат. ед.) при заданной прибыли;
- Б) точки наличного равновесия;
- В) объема продаж (в нат. ед.) при заданной прибыли с учетом налоговых отчислений;
- Г) расчета уровня маржинального дохода, если известна доля переменных затрат в их общем объеме.

Задача 2.2.1.4 [14]

Дано:

Продажи за рассматриваемый период	25 единиц
Выручка от реализации	100000 д.е.
Переменные затраты	75000 д.е.
Постоянные затраты	25000 д.е.

Требуется определить:

1. Чему равна операционная прибыль.
2. Как изменится операционная прибыль, если постоянные затраты увеличатся на 10000 д.е.
3. Что произойдет с операционной прибылью, если удельные переменные затраты уменьшатся на 500 д.е.
4. Одновременное влияние на операционную прибыль увеличения постоянных затрат на 20000 д.е., уменьшения цены на 0,250 д.е. и увеличения объема продаж на 15000 единиц.

Задача 2.2.1.5.

Требуется определить критическую величину объема реализации (точку безубыточности), которую нужно установить при условии снижения цены на изделие, а именно:

- а) вывести необходимое соотношение;
- б) решить задачу для следующих исходных данных:
 - первоначальная цена единицы продукции – 10 д.е.,
 - новая цена – 9 д.е.,
 - переменные затраты на единицу продукции составляют – 6 д.е.,
 - совокупные постоянные затраты - 3000 шт.;
- в) проиллюстрировать решение графически;

г) оцените степень безопасности рассматриваемой операции, если ожидаемый объем реализации составляет 2000 шт.

Задача 2.2.1.6. [5, 9.12]

Магазин продает в настоящее время 25 000 пар обуви в год. Известны следующие данные:

	Д. е.
Цена реализации за пару обуви	40
Закупочная цена за пару обуви	25
Совокупные постоянные затраты за год:	
- заработная плата	100 000
- реклама	40 000
- другие постоянные расходы	100 000.

Задание:

А. Определить точку безубыточности.

Б. Определив уровень маржинального дохода, рассчитать прибыль (убыток) магазина, предположив, что было продано 20000 пар обуви за год.

В. Если бы за реализацию одной пары обуви были введены комиссионные в размере 2 д. е., то сколько пар обуви нужно было бы реализовать за год, чтобы получить прибыль в сумме 10000 д. е.? (Написать формулу и произвести расчет).

Г. Предположим, на будущий год предлагается провести дополнительную рекламную кампанию, которая обойдется в 20000 д. е., в то же время цены реализации должны быть увеличены на 12%. Какой должна быть в этой ситуации точка безубыточности? (Написать формулу и произвести расчет).

Задача 2.2.1.7. [14]

Итоговый отчет компании о прибылях и убытках за последний год имеет следующий вид

	Д, е.
Объем реализации (50000 ед.)	1000000
Основные материалы	350000
Зарботная плата основных производственных рабочих	200000
Постоянные производственные накладные расходы	200000
Переменные производственные накладные расходы	50000
<u>Сбытовые накладные расходы</u>	<u>300000</u>
	1100000
Прибыль (убыток)	(10000)

На недавнем заседании правления директора обсуждали годовые итоги, после чего председатель попросил высказать предложения по улучшению положения.

Требуется дать оценку следующим выдвинутым альтернативным предложениям:

А. Выплачивать продавцам комиссионные в размере 10% от продаж и, таким образом; увеличить объем реализации, чтобы достичь точку безубыточности.

Б. Снизить цену реализации на 10%, что согласно оценке привело бы к увеличению объема реализации на 30%.

В. Увеличить ставки заработной платы основных производственных рабочих с 4 до 5 д. е. в рамках мероприятия по повышению производительности и оплаты труда. Предполагается, что это увеличило бы объем производства и реализации на 20%, но расходы на рекламу при этом должны увеличиться на 50000 д. е.

Задача 2.2.1.8. [12, 3-43]

Компания производит переносные радиоприемники, которые в основном продает водителям грузовиков. Завод может выпускать в год только до 50000 радиоприемников. Обычно компания продает их до 40000 штук по цене 105 д.е.

Структура затрат такова:

Переменные производственные затраты на единицу продукции	45 д.е.
Постоянные производственные затраты	800 д.е.
Переменные затраты на маркетинг и доставку товара на единицу	10 д.е.
Постоянные затраты на маркетинг и доставку	600 д.е.

Требуется:

1. Подсчитать выручку и количество товаров в точке безубыточности.
2. В отделе маркетинга подсчитано, что

Если снизить цену до 99 д.е., то продажи возрастут до 50000 штук в год. Но если принять это решение, то нужно будет увеличить постоянные затраты на маркетинг и доставку товара. Переменные затраты не изменятся. Подсчитать на сколько максимально можно увеличить постоянные затраты на маркетинг и доставку товара, чтобы можно было снизить цену на радиоприемники.

3. Отдел маркетинга предложил усовершенствовать радиоприемники, для этого потребуется изменить процесс производства. Это повлечет за собой увеличение постоянных затрат на 100000 д.е. и переменных производственных затрат на 2 д.е./шт. Объем продаж при этом останется на уровне 40000 штук. Подсчитать, какова минимальная цена, при которой компания захочет усовершенствовать радиоприемники.

Задача 2.2.1.9. [1, 11.65]

В сентябре 2005 года компания XYZ продавала конденсаторы своим дистрибьюторам по 250 д.е. за единицу. Уровень продаж в 3000 конденсаторов в месяц был меньше, чем месячная мощность односменного производства конденсаторов в 4400 единиц на заводе компании. Гибкие производственные затраты на один конденсатор составили 100 д.е., а производственные затраты на один конденсатор, определяемые мощностью, составили 200000 д.е. в месяц. В дополнение к этому гибкие вспомогательные затраты на сбыт и дистрибуцию в расчете на один конденсатор составляют 20

д.е., а постоянные (определяемые мощностью) вспомогательные затраты на сбыт и дистрибуции составляют 62500 д.е. за месяц.

В соответствии с предложением отдела маркетинга, XYZ сократила цену реализации до 200 д.е. в октябре 2005 года и увеличила месячный рекламный бюджет на 17500 д.е. Объем реализации, как ожидается, должен вырасти до 6800 конденсаторов, в месяц. Если спрос превысит односменную мощность в 4400 конденсаторов, предприятию придется перейти на двухсменную работу. Двухсменная работа приведет к увеличению месячных производственных затрат, определяемых мощностью, до 310000 д.е.

Задания:

1. Определить маржинальную прибыль на единицу в сентябре 2005 года.
2. Определить уровень продаж в единицах продукции, при котором рентабельность продаж (прибыль/объем продаж) достигнет 10%.
3. Определить две точки безубыточности для октября 2005 года.
4. Установить уровень продаж в единицах продукции, при котором рентабельность продаж в октябре будет равна фактической рентабельности продаж в сентябре. Существуют ли другие уровни продаж, при которых будет справедливо это равенство?

Задача 2.2.1.10. [8, 8.19]

Компания-производитель в настоящее время производит анализ возможности изготовления нового продукта, который может выпускаться с двумя разновидностями качества: стандартный и люкс. Ниже приведены оценочные данные по обоим вариантам.

	Стандарт. д.е.	Люкс, д.е.
Затраты на труд основных работников на единицу	2	2,5
Затраты основных производственных материалов на единицу	1,5	2
Затраты на упаковку на единицу	1	2
Предлагаемая цена реализации единицы продукции	7	10
Сметные постоянные издержки за отчетный период:		
при 0 – 99999 ед.	200000	250000
при 100000 ед. и выше	350000	400000

При предполагаемой цене реализации, как показывают проведенные рыночные исследования, спрос на эту продукцию будет следующим:

Стандартный		
	Объем реализации, ед.	Вероятность
	172000	0,1
	160000	0,7
	148000	0,2
Люкс		
	Объем реализации, ед.	Вероятность
	195000	0,3

	156000	0,5
	109000	0,2

Необходимо выполнить следующее:

А. Начертить графики безубыточности отдельно для каждого качества, показав точки безубыточности.

Б. Прокомментировать полученные графики и показать, как руководство компании может ими воспользоваться.

В. Вычислить для каждого качества ожидаемый объем реализации (в единицах), ожидаемые прибыль и уровень безопасности.

Г. Используя соответствующие измерения риска, дать рекомендации руководству компании о том, какому варианту качества следует отдать предпочтение.

Задача 2.2.1.11.

Вывести формулу для расчета точки безубыточности, если формула поведения затрат (Z) выглядит следующим образом –

$$Z = a_0 + a_1 \cdot Q + a_2 \cdot Q^2,$$

а формула выручки от реализации (B) –

$$B = b_1 \cdot Q + b_2 \cdot Q^2,$$

где

Q – объем деятельности,

a_0, a_1, a_2, b_1, b_2 – параметры.

2.2.1.1. Модель «объем – издержки - прибыль» в многономенклатурном производстве

Теоретические основы

В том случае, когда компания производит не один, а несколько видов продукции, расчет точки безубыточности и безубыточного оборота осуществляется, исходя из предположения, что в течение рассматриваемого периода сохраняется неизменной структура продаж.

Структура продаж – соответствующие доли продукции в объеме реализации.

Величины точки безубыточности и безубыточного оборота рассчитываются в данной ситуации следующим образом:

$$Q^* = Z_{no} / MD'_{св}, \quad (2.9)$$

$$B^* = Z_{no} / Hмд_{св}, \quad (2.10)$$

где

$MD'_{св}$ – средневзвешенный удельный маржинальный доход, д.е.,

$Hмд_{св}$ – средневзвешенный уровень маржинального дохода.

Средневзвешенный маржинальный доход в данном случае рассчитывается следующим образом:

$$MD'_{св} = \sum (MD'_i \cdot d_i), \quad (2.11)$$

где

MD'_i – удельный маржинальный доход продукции вида i , д.е.,

d_i – удельный вес продукции вида i в общем объеме выпуска, который определяется как отношение

$$d_i = Q_i / \sum Q_i. \quad (2.12)$$

Аналогично может быть рассчитана и величина средневзвешенного уровня маржинального дохода:

$$Hмд_{св} = \sum (Hмд_i \cdot \delta_i), \quad (2.13)$$

где

$Hмд_i$ – уровень маржинального дохода продукции вида i ,

δ_i – доля продукции вида i в общей выручке, которая определяется как отношение

$$\delta_i = B_i / \sum B_i. \quad (2.14)$$

Значения продуктовых точек безубыточности или безубыточного оборота определяются также, исходя из предположения о неизменности структуры выручки, то есть

$$Q^*i = Q^* \cdot di, \quad (2.15)$$

$$B^*i = B^* \cdot \delta i. \quad (2.16)$$

Полезным инструментом анализа и контроля величины прибыли особенно в условиях многономенклатурной деятельности может служить график прибыли [10].

На рисунке 2.3 представлен график прибыли, позволяющий геометрически определить точку безубыточного оборота в случае монопроизводства.

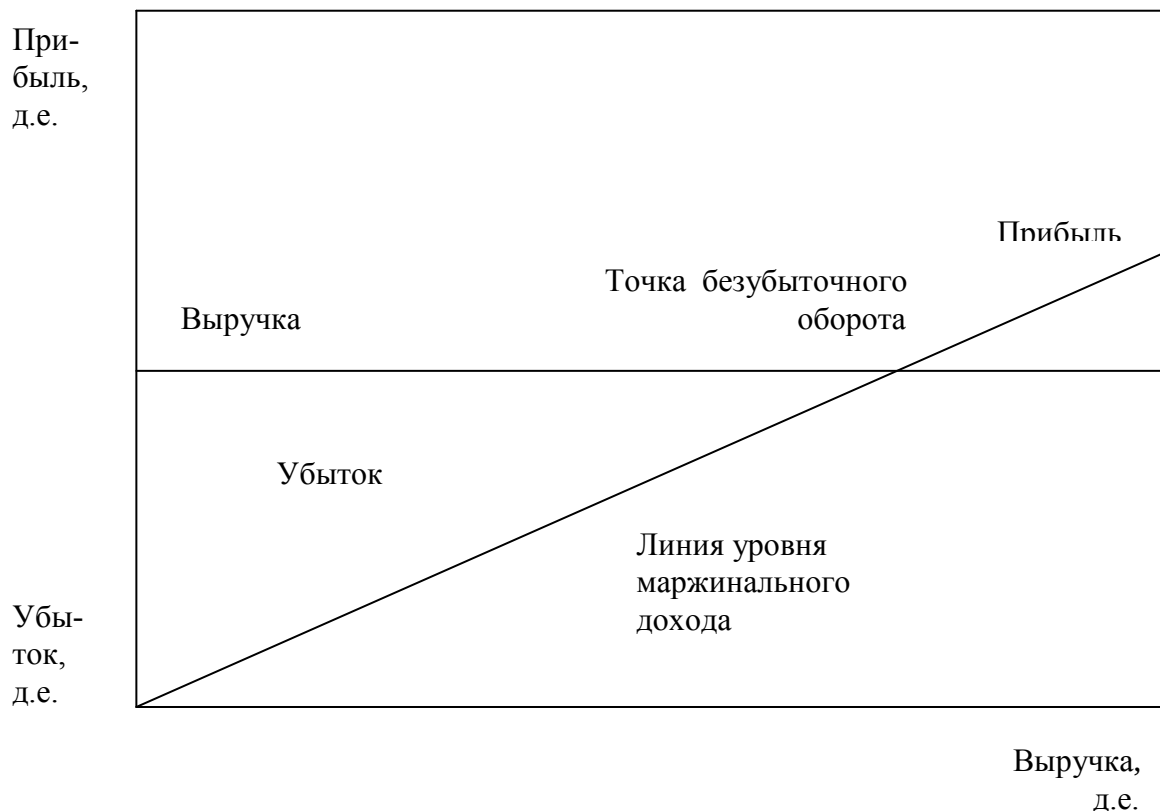


Рис. 2.3. Точка безубыточного оборота на графике прибыли (на основе [10])

Для построения данного графика в случае многономенклатурного производства необходимо произвести ряд предварительных расчетов:

1. Упорядочение изделий по убыванию величины уровня маржинального дохода (не обязательно).

2. Поэтапный расчет покрытия постоянных затрат за счет значений валового маржинального дохода каждого вида продукции в последовательности, установленной на этапе 1.

3. Расчет кумулятивного значения выручки от реализации производимых видов продукции в порядке, установленном на этапе 1.

Последовательность этапов построения графика:

- на горизонтальной оси откладываются значения кумулятивной выручки от реализации,
- по левой вертикальной оси – значение постоянных затрат, которое при отсутствии выручки является убытком, то есть имеет отрицательное значение,
- по правой вертикальной оси, которая проходит через точку плановой выручки, – планируемое значение прибыли,
- от точки постоянных затрат на левой вертикальной оси вверх откладываются кумулятивные значения маржинального дохода,
- точки на плоскости графика, соответствующие определенной продуктовой группе и имеющие своими координатами значения кумулятивного маржинального дохода и кумулятивной выручки, последовательно соединяются.

Тогда линия, соединяющая точку постоянных затрат (на левой вертикальной оси) и точку прибыли (на правой вертикальной оси) представляет собой линию уровня маржинального дохода, так как тангенс угла ее наклона по отношению к горизонтальной оси является отношением общего маржинального дохода к общей выручке. Аналогично тангенс угла наклона каждого отрезка полученной ломаной линии показывает уровень маржинального дохода соответствующего продукта.

Пример 1: расчет точки безубыточности

Компания реализует два вида продукции – X и Y. Планируемый объем реализации (в нат. ед.) делится между этими изделиями поровну. Согласно оценке, маржинальный доход от реализации единицы продукции вида X составит 12 д.е., от реализации единицы продукции вида Y – 8 д.е. Постоянные затраты компании за период равны 180000 д.е.

Определить, какова в данном случае точка безубыточности, как общая, так и по каждому виду продукции.

Решение:

Рассчитаем величину средневзвешенного удельного маржинального дохода:

$$MD'_{св} = \sum(MD'_i \cdot d_i) = MD'_{iA} \cdot 0,5 + MD'_{iB} \cdot 0,5 = 12 \cdot 0,5 + 8 \cdot 0,5 = 10 \text{ ед.}$$

Тогда общая точка безубыточности будет равна -

$$Q^* = Z_{no} / MD'_{св} = 180000 / 10 = 18000 \text{ д.е.}$$

а точки безубыточности по продуктам составят –

$$Q_{iA} = Q^* \cdot d_A = 18000 \cdot 0,5 = 9000 \text{ е.д.}$$

и

$$Q_{iB} = Q^* \cdot d_B = 18000 \cdot 0,5 = 9000 \text{ е.д.}$$

Пример 2: построение графика прибыли

Необходимо проанализировать группу продуктов, построив график прибыли по продуктовым группам. Исходные данные приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1:
Краткосрочный расчет результата продуктовых групп

Продуктовые группы	А		В		С		Д		Всего	
Показатели	Д.е.	%	Д.е.	%	Д.е.	%	Д.е.	%	Д.е.	%
Выручка	1200	100	2500	100	1600	100	2000	100	7300	100
Переменные затраты	800	67	2000	80	1000	63	1200	60	5000	68
Маржинальный доход	400	33	500	20	600	37	800	40	2300	32
Постоянные затраты									1500	21
Операционная прибыль									800	11
Ранг продуктовой группы	III		IV		II		I			

Решение:

Установим взаимосвязь между постоянными затратами и суммами маржинального дохода по продуктовым группам:

Сумма постоянных затрат за период	- 1500
Маржинальный доход группы Д	800
Промежуточная сумма	- 700
Маржинальный доход группы С	600
Промежуточная сумма	- 100
Маржинальный доход группы А	400
Промежуточная сумма	300
Маржинальный доход группы В	500
Операционная прибыль	800

Далее рассчитаем выручку продуктовых групп нарастающим итогом:

Выручка группы Д	2000
Выручка группы С	1600
Промежуточная сумма	3600
Выручка группы А	1200
Промежуточная сумма	4800
Выручка группы В	2500
Общая выручка	7300

На основе этих данных строится график прибыли с отражением маржинального дохода по каждой из продуктовых групп (рис. 2.4).

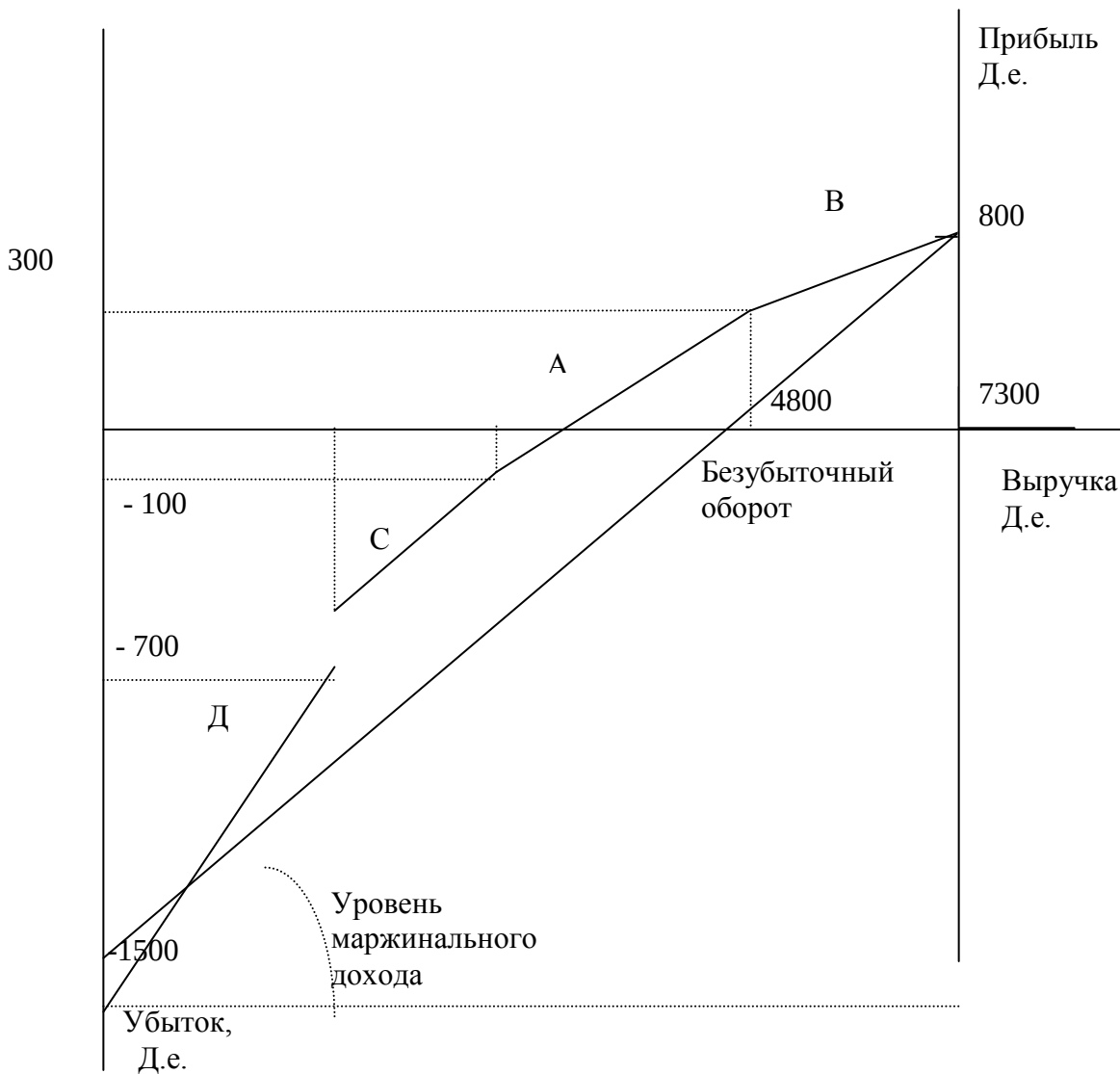


Рис. 2.4. График прибыли.

Задачи

Задача 2.2.1.1.1. [5, 9.16]

Компания изготавливает четыре вида изделий. За последний отчетный период представлена следующая информация:

Изделия	Реализации в стоимостном выражении, тыс. д. е.	Соотношение брутто-прибыли и реализации, %
---------	---	---

А	240	15
Б	300	17
В	160	6,25
Г	140	5

Совокупные постоянные затраты составляют 60 000 д.е.

Требуется определить:

- 1) совокупный маржинальный доход каждого из изделий, изделий;
- 2) прибыль или убытки компании;
- 3) соотношение совокупного маржинального дохода и реализации;
- 4) безубыточный оборот (общий и по продуктам).

Задача 2.2.1.1.2.

Компания изготавливает три вида продукции. Показатели по видам продукции следующие:

Показатели	Продукция			
	А	В	В	Итого
Плановая реализация, д.е.	30000	60000	10000	
Переменные затраты, д.е.	24000	40000	5000	
Постоянные затраты, д.е.				18000
Фактические значения доли продукта в общей реализации, %	0,45	0,45	0,1	

Требуется определить точку безубыточного оборота (плановую и фактическую), как по предприятию в целом, так и по видам продукции. Фактическая реализация равна плановой.

Задача 2.2.1.1.3. [7, 8.27]

Компания выпускает и продает три вида продукции, текущие показатели которых таковы:

	Продукт		
	А	В	С
Реализация	1794	3740	2950
Себестоимость реализованной продукции	1242	2860	1888
Валовая прибыль	552	880	1062
Непроизводственные накладные расходы	460	770	767
Чистая прибыль	92	110	295
Реализованных единиц продукции, тыс.ед.	1150	2200	2360

По каждому виду продукции число единиц произведенных и реализованных продуктов за отчетный период было одинаковым.

Постоянные производственные накладные расходы начисляются по ставке 10,30 за единицу каждого продукта. Непроизводственные накладные расходы включают некоторые виды затрат, изменяющиеся с объемом реализации, составляя 10% от поступлений. Оставшаяся часть

непроизводственных накладных расходов — постоянные издержки.

Необходимо выполнить следующее:

А. Подготовить отчет в формате калькуляции по переменным издержкам, в котором показать объем реализации продукции, затраты, долю в прибыли по каждому виду продукции, выраженные в стоимостном виде (в д.е. на единицу продукции, до трех десятичных знаков после запятой) и в процентах (до одного десятичного знака после запятой).

Б. Вычислить на основе текущего ассортимента продаж объем реализации, требуемый по каждому виду продукции (до ближайшей тысячи д.е.), для того чтобы получить общий вклад на покрытие в 3,75 млн. д.е. в год.

Задача 2.2.1.1.4. [7, 8.26]

Компания М L производит три продукта, затраты на которые и поступления от реализации которых приведены ниже (д.е. на единицу продукции).

	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3
Цена реализации	2,92	1,35	2,83
Переменные издержки	1,61	0,72	0,96
Постоянные издержки:			
- индивидуальные по каждому изделию	0,49	0,35	0,62
- общие	0,46	0,46	0,46

Постоянные издержки на единицу продукции основаны на следующих данных о ежегодных объемах производства и реализации, тыс. ед.:

Продукт		
1	2	3
98,2	42,1	111,8

Необходимо выполнить следующее:

А Рассчитать:

(1) точки безубыточности при реализации продуктов компанией М L при данном ассортименте продукции;

(2) количество продукта 2 при точке безубыточности, определенной в п. (1) данного задания (с точностью до сотен единиц).

Б. Прокомментировать целесообразность выпуска продукта 2.

Задача 2.2.1.1.5.

Компания производит и продает несколько видов продукции. Ниже, в таблице приведены исходные данные на единицу продукции:

Показатели, д.е.	Виды продукции			
	А	Б	В	Г

Сырье и материалы	11	16	8	15
Заработная плата	8	4	8	12
Накладные расходы, переменные	1	2	1	3
Накладные расходы, постоянные*	6	3	6	9
Цена реализации	24	29	26	41

*) Постоянные накладные расходы начисляются на продукцию в размере 75% от заработной платы.

Известны также данные об объеме реализации:

- продукция А – 100000 единиц,
- продукция Б – 150000 единиц,
- продукция В – 80000 единиц,
- продукция Г – 120000 единиц.

Требуется построить график прибыли, отобразив на нем:

- 1) точку безубыточности,
- 2) уровни маржинального дохода как по продуктам, так и ассортименту в целом.

Задача 2.2.1.1.6.

Известны плановые и фактические данные о деятельности компании за период:

№ изделия	Плановое количество изделий, шт., Кіп	Уровень маржинального дохода, плановая, Нмдплі	Маржинальный доход валовый, плановый, д.е., МДплі	Выручка от реализации валовая, плановая, д.е., Вплі	Фактическое количество изделий, шт., Кіп	Уровень маржинального дохода, фактическая, Нмдфі	Маржинальный доход валовый, фактический, д.е., МДфі	Выручка от реализации, фактическая, д.е., Вфі
1	30	22,84	242610,8	602366,8	30	45,49	300244	660000
2	25	0,00	0,00	6626,98	0	-	0	0
3	25	30,47	15634,80	51307,42	25	31,51	16409,88	52082,5
4	35	31,63	25704,2	81276,91	35	36,49	31927,3	87500
5	1	44,71	594,1	1328,84	1	52,34	806,972	1541,7
6	50	43,77	23760,7	54286,37	50	44,92	24890,89	55416,5

7	100	44,62	80490,4	180388,3	100	40,06	66772,15	166670
8	30	42,88	25555,3	59604,36	30	18,93	7951,022	42000
9	30	33,83	8395,9	24820,76	30	45,25	13575,23	30000
Итого	326	39,81	422746	1062007	301	42,24	462577,4	1095211

Необходимо построить два графика прибыли:

- по плановым данным и
- по фактическим данным.

Результаты сравнить.

2.2.1.2. Структура операционных затрат и операционный леверидж

Теоретические основы

Структура затрат – совокупность долей постоянной и переменной составляющих в общей совокупности операционных затрат - является фактором, оказывающим влияние на поведение прибыли при изменении объема реализации.

Наличие постоянной составляющей в операционных затратах приводит к тому, что при изменении объема реализации продукции, сумма операционной прибыли изменяется еще более высокими темпами. Это явление получило название «операционного левериджа (рычага)».

Соотношение постоянных и переменных операционных затрат, используемое в данном случае, обычно рассматривается в форме коэффициента операционного левериджа ($K_{ол}$), который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{ол} = Z_{по} / Z, \quad (2.17)$$

где

$Z_{по}$ — сумма постоянных операционных затрат,

Z — общая сумма операционных затрат.

Чем выше коэффициент операционного левериджа, тем быстрее изменяется операционная прибыль по сравнению с изменением объема реализованной продукции.

Для характеристики же конкретного соотношения между приростом объема реализации и соответствующим приростом операционной прибыли, при данном коэффициенте операционного левериджа, используется показатель эффекта (уровня, силы) операционного левериджа ($U_{ол}$):

$$U_{ол} = \tau P / \tau Q, \quad (2.18)$$

где

τP — темп прироста валовой операционной прибыли, в %,

$$\tau P = (P_1 - P_0) / P_0,$$

τQ — темп прироста объема реализации продукции, в %,

$$\tau Q = (Q_1 - Q_0) / Q_0,$$

0 – индекс начального состояния,

1 – индекс конечного состояния.

Поведение уровня операционного леве́риджа при изменении объема реализации представлено на рисунке 2.5.

Эффект операционного леве́риджа показывает, на сколько процентов изменится валовая прибыль, если объем реализации изменится на один процент.

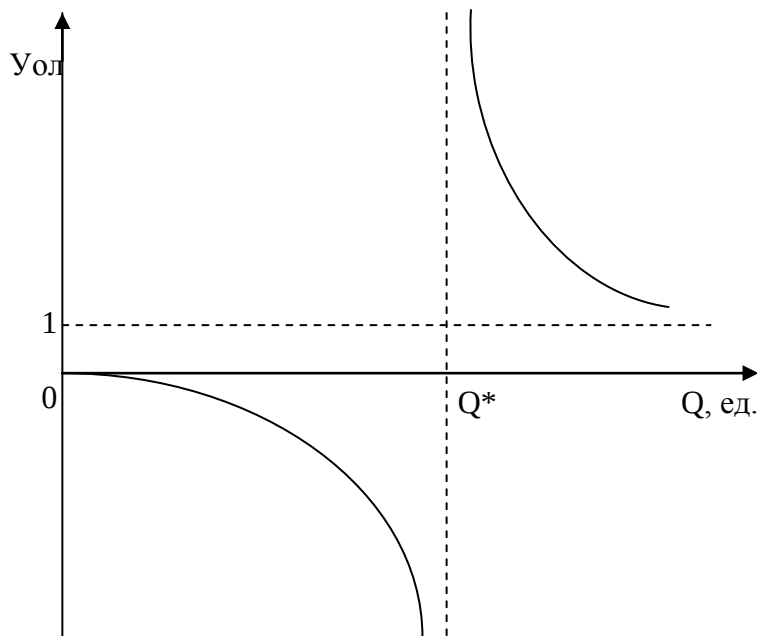


Рис. 2.5. Поведение силы операционного леве́риджа при изменении объема реализации (по [1])

При проведении расчетов уровень операционного леве́риджа может быть рассчитан по одной из ниже приведенных формул:

$$U_{ол} = Q / (Q - Q^*), \quad (2.19)$$

$$U_{ол} = (P_0 + 3 p_0) / P_0. \quad (2.20)$$

Первая формула может использоваться в случае монопроизводства, а вторая удобна в случае производства нескольких видов продукции.

Пример

Постоянные затраты компании составляют 100000 д.е., а удельные переменные затраты – 25 д.е./ед. Цена реализации продукции равна 50 д.е.

Требуется определить:

- коэффициент операционного леве́риджа и
- уровень операционного леве́риджа компании при объеме производства и реализации в 5000 единиц продукции.

Решение:

Рассчитаем величину затрат при объеме производства и реализации, равном 5000 единиц продукции.

$$\begin{aligned} Z(5000) &= Z_{no} + Z_{ne}(5000) = \\ &= 100000 + 25 \cdot 5000 = 225000 \text{ д.е.} \end{aligned}$$

Тогда

$$K_{ол} = Z_{no} / Z = 100000 / 225000 = 0,44.$$

Для расчета уровня операционной безопасности воспользуемся формулой (2.19), так как в данном случае мы имеем дело с компанией, производящей единственный вид продукции. Следовательно, нам необходимо определить точку безубыточности:

$$Q^* = Z_{no} / (Ц - Z'_{ne}) = 100000 / (50 - 25) = 4000 \text{ ед.}$$

Тогда уровень операционного левериджа рассчитывается следующим образом:

$$U_{ол} = Q / (Q - Q^*) = 5000 / (5000 - 4000) = 5.$$

Ответ:

1. Коэффициент операционного левериджа $K_{ол} = 0,44$.
2. Уровень операционного левериджа $U_{ол} = 5$, что означает 5%-е изменение операционной прибыли при 1%-ом изменению объема продаж по отношению к объему продаж, равному 5000 единиц.

Задачи

Задача 2.2.1.2.1. [12, 3-25]

Компания планирует двухнедельную распродажу ковров в местном магазине при складе. Компания планирует продавать ковры по 500 д.е. за единицу. Компания закупит ковры у местного оптовика за 350 д.е. за ед. с правом возратить непроданные ковры обратно с возмещением их стоимости. Магазин предложил компании два варианта оплаты арендованного места:

- 1) фиксированная оплата в сумме 5000 д.е. на весь период торговли.
- 2) 10% от полной выручки, полученной в ходе распродажи.

Требуется:

1. Рассчитать точку безубыточности в единицах продукции для вариантов 1 и 2.
2. При какой величине выручки компания может получить одинаковую операционную прибыль для обоих вариантов оплаты аренды?
3. При каком уровне продаж компания предпочтет вариант 1, а при каком – вариант 2?

4. Подсчитать величину операционного рычага при объеме продаж в 100 ед. для обоих вариантов оплаты аренды.
5. Объяснить и интерпретировать ваш ответ на четвертый вопрос.

Задача 2.2.1.2.2. [12, 3-39]

Компания МС производит лекарства, которые продаются через сеть агентов по продажам. Агентам выплачивается комиссия в 18% от выручки. Годовой отчет о прибылях и убытках на 31 декабря 20005 г. таков:

Выручка, д.е.		26000000
Себестоимость реализованной продукции, д.е.:		
Переменные затраты	11700000	
Постоянные затраты	2870000	14570000
Валовая прибыль, д.е.		11430000
Коммерческие затраты, д.е.		
Комиссия	4680000	
Постоянные затраты	3420000	8100000
Операционная прибыль, д.е.		3330000

Компания МС хочет создать свою сеть агентов по продаже, чтобы не пользоваться услугами платных агентов. Она будет платить им комиссию в 10% от выручки, ее постоянные расходы уменьшатся до 2080000 д.е..

Требуется:

1. Подсчитать , какова была выручка в точке безубыточности компании МС в 2005 г.
2. Подсчитать, какова будет выручка в точке безубыточности, если компания создаст свою сеть агентов по продажам.
3. Подсчитать величину операционного рычага при выручке в 26 млн. д.е. в случае, если компания будет пользоваться услугами прежних агентов и если компания создаст свою сеть агентов по продажам.
4. Если МС создаст свою сеть агентов по продажам и увеличит им комиссионные до 15%, оставив затраты на прежнем уровне, то подсчитать, какова должна быть выручка компании, чтобы ее операционная прибыль осталась на уровне 2005 г.

Задача 2.2.1.2.3. [3, 577]

Имеются данные о трех фирмах:

Показатели	Фирма		
	А	В	С
Объем продаж, ед.	10000	11000	19500
Цена реализации, д.е.	1	1	1
Постоянные затраты	7000	2000	14000
Переменные затраты	2000	7000	3000
Операционная прибыль	?	?	?
Коэффициент	?	?	?

операционного левериджа			
----------------------------	--	--	--

Требуется:

А. Рассчитать операционную прибыль и коэффициент операционного левериджа для каждой из рассматриваемых фирм.

Б. У всех фирм объем производства и продаж увеличивается на 50%.

Рассчитать:

а) операционную прибыль,

б) коэффициент операционного левериджа,

в) процентное изменение операционной прибыли по сравнению с исходным вариантом.

В. Рассчитать уровень операционного левериджа для каждой из рассматриваемых фирм. Разъяснить, что значат полученные значения уровня операционного левериджа.

Задача 2.2.1.2.4. [3, 583]

Постоянные затраты компании составляют 100000 д.е., а удельные переменные затраты – 25 д.е./ед. Цена реализации продукции равна 50 д.е.

Требуется заполнить приведенную ниже таблицу и построить соответствующий график зависимости уровня операционного левериджа от объема произведенной и проданной продукции. Прокомментировать полученные результаты.

Количество произведенной и проданной продукции (Q), ед.	Операционная прибыль, (<i>Pon</i>), д.е.	Уровень операционного левериджа, (<i>Vol</i>)
0	?	?
1000	?	?
2000	?	?
3000	?	?
4000	?	?
5000	?	?
6000	?	?
7000	?	?
8000	?	?

Задача 2.2.1.2.5. [2, 164]

Требуется рассмотреть эффект операционного левериджа на примере двух предприятий.

Показатели	Предприятие А			Предприятие В		
	Период I	Период II	Период III	Период I	Период II	Период III
Объем реализации, ед.	100	200	300	100	200	300

Цена реализации, д.е.	10	10	10	10	10	10
Постоянные затраты, д.е.	300	300	300	600	600	600
Уровень переменных затрат (к выручке), %	20	20	20	10	10	10
Переменные затраты, д.е.	?	?	?	?	?	?
Полные затраты, д.е.	?	?	?	?	?	?
Коэффициент операционного левериджа	?	?	?	?	?	?
Валовая операционная прибыль	?	?	?	?	?	?
Темп роста операционной прибыли,%:						
- к периоду I	-	?	?	-	?	?
- к периоду II	-	-	?	-	-	?
Темп роста объема реализации, %:						
- к периоду I	-	?	?	-	?	?
- к периоду II	-	-	?	-	-	?

Рассчитать соответствующие значения уровня операционного левериджа. Прокомментировать полученные результаты.

2.2.1.3. Ситуационный анализ

Теоретические основы

Основные параметры модели «объем - издержки – прибыль» и понятие релевантных издержек образуют основу процесса принятия решений в различных ситуациях альтернативного выбора [15, п.2.1.2], носящих краткосрочный характер. Использование понятия маржинального дохода – важнейшего понятия рассматриваемой модели, позволяет избежать ошибок, связанных с неправильным использованием данных о постоянных затратах.

Наиболее типичные ситуации применения модели «объем - издержки – прибыль» можно разделить на две группы:

А. Ситуации, в которых при обосновании решений ориентируются на минимизацию затрат, это, как правило, различные проблемы организации производства. Примерами таких ситуаций могут служить:

- расчет оптимального размера заказа при закупке,
- выбор технологии,
- решение “производить самим или закупать” и др.

Б. Ситуации, в которых при обосновании решений ориентируются на максимизацию прибыли, например:

- анализ цен (ценообразование),
- специальная цена,
- составление производственной программы при наличии ограничивающего фактора,
- анализ рентабельности и др.

Процесс обоснования краткосрочных внутрифирменных управленческих решений предусматривает:

- наличие базового (исходного) варианта,
- наличие альтернативных вариантов (как минимум одного),
- выбор из всех альтернатив той, которой соответствует наилучшее значение критерия, то есть минимальное значение затрат для ситуаций, относящихся к группе 1, и – максимальное значение прибыли, для ситуаций, относящихся к группе 2.

В процессе принятия управленческих решений следует использовать только релевантную информацию. Понятие релевантных затрат подробно рассматривалось в п.2.1.2.

Для обозначения разницы в затратах (доходах) по альтернативным вариантам используется термин дифференцированных (приростных, дифференциальных, инкрементных) затрат [15, п.2.1.2].

Пример 1: выбор и замена оборудования

При рассмотрении определенной операции на предприятии изучается три возможных варианта ее выполнения:

- (I) станок с ручным управлением,
- (II) полуавтоматический станок,
- (III) автомат.

Стоимостные характеристики рассматриваемых вариантов представлены ниже:

Варианты	Постоянные затраты, $Z_{по}$, д.е.	Удельные переменные затраты, $Z'_{пе}$, д.е./ед.
Станок с ручным управлением	1000	2
Полуавтоматический станок	5000	1
Автомат	10000	0,2

Требуется выбрать вариант, обеспечивающий минимум затрат.

Решение:

А. Геометрическое решение (ри. 2.6).

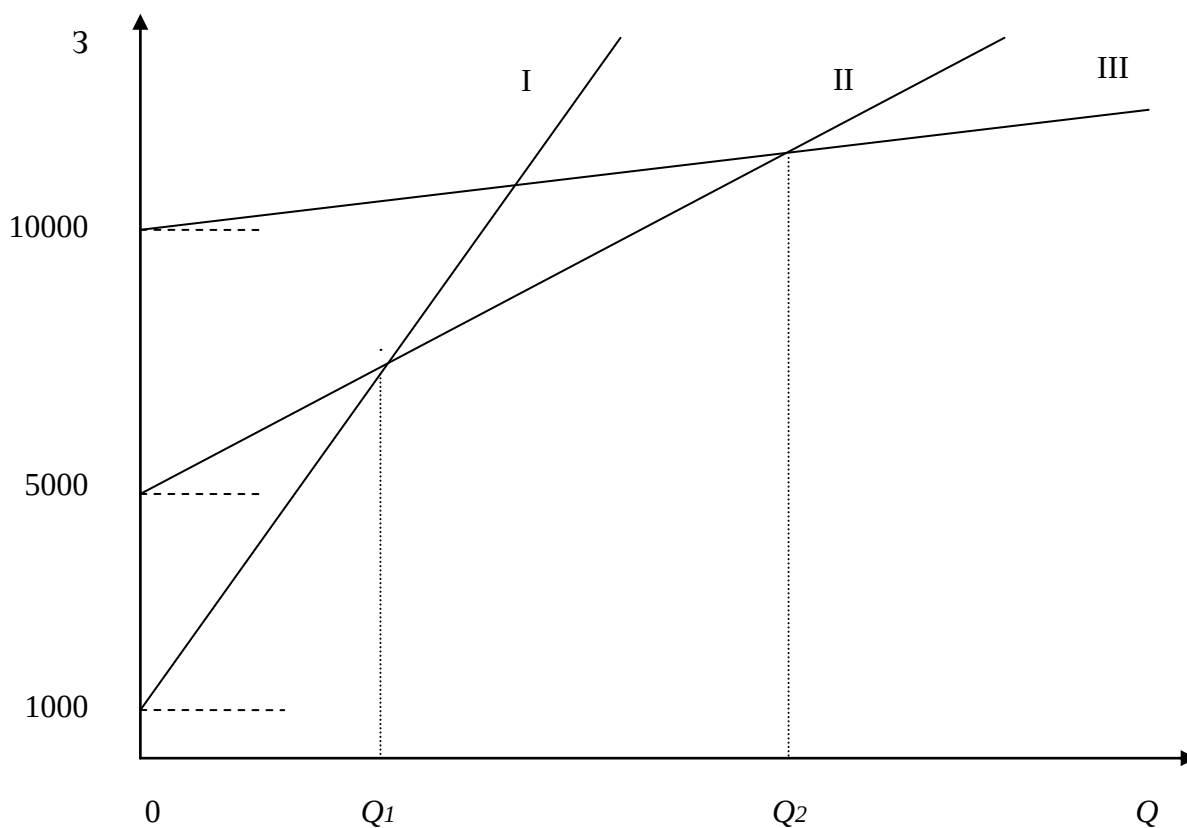


Рис. 2.6. Выбор варианта, минимизирующего затраты

Очевидно, решение зависит от прогнозируемого на предстоящий период объема деятельности — если:

- $0 < Q < Q_1$, то следует выбрать станок с ручным управлением,
- $Q_1 < Q < Q_2$, то следует выбрать полуавтоматический станок,
- $Q > Q_2$, то следует выбрать автомат.

Б. Решение с помощью уравнений.

Составим уравнения затрат для каждого из трех вариантов:

- (I) $З = 1000 + 2 \cdot Q$,
- (II) $З = 5000 + Q$,
- (III) $З = 10000 + 0,2 \cdot Q$.

Для определения значения Q_1 составим систему уравнений

$$\begin{cases} З = 1000 + 2 \cdot Q_1 \\ З = 5000 + Q_1, \end{cases}$$

решением которой, как легко определить, является $Q_1 = 4000$ ед.

А для определения значения Q_2 составим систему уравнений

$$\begin{cases} З = 10000 + 0,2 \cdot Q_2 \\ З = 5000 + Q_2, \end{cases}$$

решением которой является $Q_2 = 25000$ ед.

Ответ:

При

- $0 < Q < 4000$ единиц, следует выбрать станок с ручным управлением,
- $4000 < Q < 25000$ единиц, следует выбрать полуавтоматический станок,
- $Q > 25000$ единиц, следует выбрать автомат.

Пример 2: покупать или производить

Предположим, что расчетные затраты на производство компонента, необходимого для изготовления продукции, производимой компанией, таковы:

- | | |
|--|----------|
| - труд основных производственных рабочих | 100 д.е. |
| - основные материалы | 200 д.е. |
| - переменные накладные расходы | 50 д.е. |
| - постоянные накладные расходы | 100 д.е. |

Поставщик предлагает данный компонент по цене 400 д.е.

Требуется принять решение: продолжать производить данный компонент самим или согласиться на предложение поставщика.

Решение:

Сравним две альтернативы по релевантным затратам:

Показатели	Производить самим	Закупать
Труд основных производственных рабочих	100	-
Основные материалы	200	-
Переменные накладные расходы	50	-
Постоянные накладные расходы	100	100
Цена закупки	-	400
Итого	450	500

Ответ:

Предприятию не стоит соглашаться на предложение поставщика.

Замечание:

В данном примере предполагается, что

- рабочие для производства рассматриваемого компонента могут быть наняты (соответствен, уволены) специально,
- основные материалы приобретаются специально для производства рассматриваемого компонента.

Пример 3: специальная цена заказа

Фирма производит 8000 единиц продукции за период по 30 д.е. за единицу, не испытывая проблем со сбытом этой продукции. Переменные затраты на единицу продукции составляют 15 д.е. Постоянные затраты за период – 52000 д.е. Имеются свободные производственные мощности. Потенциальный покупатель желал бы приобрести 500 единиц продукции по цене 21 д.е. за единицу.

Принятие этого заказа предполагает закупку специального инструмента для изготовления заказанной продукции стоимостью 1200 д.е.

Следует ли принять этот заказ?

Решение:

	Д.е.
Дополнительная выручка (500 ед. × 21 д.е.)	10500
<u>(-) Дополнительные переменные затраты (500 ед. × 15 д.е.)</u>	<u>7500</u>
Дополнительная маржинальная прибыль	3000
<u>(-) Дополнительные постоянные затраты</u>	<u>1200</u>
Дополнительная операционная прибыль	1800

Ответ:

Заказ имеет смысл принять.

Замечания:

1. Решение данной проблемы, как можно видеть, осуществляется в терминах приростных (инкрементных) затрат и выручки.

2. Данную ситуацию обычно называют решением о специальной цене, так как предлагаемая заказчиком цена значительно меньше цены, по которой предприятие обычно продает свою продукцию.

3. Предложенная заказчиком цена, очевидно, не может стать ценой реализации для всего объема производимой продукции, так как она не позволит покрыть всех затрат предприятия:

$$B = 21 \text{ д.е.} \times 8000 \text{ ед.} = 168000 \text{ д.е.},$$

$$Z = 52000 + 15 \times 8000 = 172000 \text{ д.е.}$$

4. Данное обоснование стало возможным только потому, что у предприятия имеется свободная мощность для выполнения дополнительного заказа.

Пример 4: планирование производственной программы при наличии ограничивающего фактора

Компания производит изделия трех видов. Известны следующие данные:

Показатели	Виды продукции		
	А	В	С
Удельный маржинальный доход, МД', д.е.	6	5	3
Время, необходимое для изготовления единицы продукции, маш-час., t, ед.	6	2	1
Спрос на продукцию по прогнозам отдела маркетинга, Q, ед.	200	200	200

Известно также, что годовой фонд машинного времени составляет 1200 маш-час. Постоянные затраты равны 2000 д.е.

Требуется разработать производственную программу предприятия, позволяющую максимизировать прибыль компании.

Решение:

1. Определим количество машино-часов, необходимых для удовлетворения существующего спроса на продукцию предприятия (T):

$$T = 6 \cdot 200 + 2 \cdot 200 + 1 \cdot 200 = 1800 \text{ маш-час.}$$

Очевидно, что необходимый фонд времени работы оборудования меньше располагаемого ($T < 1200$ маш.-час.).

2. Рассчитаем значения показателя удельного маржинального дохода на единицу ограничивающего фактора ($МД'/t$) и установим уровень значимости продукции по данному показателю:

Показатели	Виды продукции		
	А	В	С
Удельный маржинальный доход, $МД'$, д.е.	6	5	3
Время, необходимое для изготовления единицы продукции, маш.-час., t , ед.	6	2	1
Удельный маржинальный доход на маш.-час., $МД'/t$, д.е./маш.-час.	1	2,5	3
Ранг (первоочередность включения в производственную программу)	III	II	I

3. Расчет производственной программы:

а) в первую очередь в производственную программу включается продукт, получивший наивысший ранг (I), то есть продукция вида С. Рассчитаем, какое количество машино-часов потребуется для производства 200 единиц продукции вида С (T_c) –

$$T_c = 1 \cdot 200 = 200 \text{ маш.-час.}$$

Следовательно, остается еще 1000 не использованных маш-часов;

в) определим, какое количество машино-часов потребуется для удовлетворения рыночного спроса на продукцию вида В (II) –

$$T_b = 2 \cdot 200 = 400 \text{ маш.-час.}$$

Таким образом, остается не использованными еще 600 маш.-часов.

с) рассчитаем, какое количество единиц продукции вида А (III) - Q_a - можно произвести за оставшиеся 600 маш.-часов –

$$Q_a = 600 / 6 = 100 \text{ единиц.}$$

Ответ:

Производственная программ, обеспечивающая предприятию получение наибольшей прибыли при условии одного ограничивающего фактора выглядит следующим образом:

- 100 единиц продукции вида А,
- 200 единиц продукции вида В,
- 200 единиц продукции вида С.

Соответствующая величина маржинального дохода составит:

$$МД = 6 \cdot 100 + 5 \cdot 200 + 3 \cdot 200 = 2200 \text{ д.е.},$$

а прибыль (Роп)

$$Роп = 2200 - 2000 = 200 \text{ д.е.}$$

Пример 5: анализ рентабельности продукции

Небольшая компания производит четыре вида продукции. Данные по итогам деятельности компании за год приведены ниже.

Показатели	Виды продукции			
	А	Б	В	Г
Выручка от реализации продукции, д.е.	7000	5200	4000	5000
Прямые затраты, д.е.	2000	2600	3000	3000
Общие накладные расходы, д.е.	7800			

Руководство компании решает провести анализ рентабельности продукции. С этой целью осуществляется следующий расчет:

Показатели	Виды продукции				Всего
	А	Б	В	Г	
Выручка от реализации продукции, д.е.	7000	5200	4000	5000	21200
Прямые затраты, д.е.	2000	2600	3000	3000	10600
Количество рабочих часов, необходимых для производства, час.	1500	900	600	900	3900
Распределенные накладные расходы*, д.е.	3000	1800	1200	1800	7800
Полные затраты, д.е.	5000	4400	4200	4800	18400
Прибыль, д.е.	2000	800	(200)	200	2800

*) Для распределения общих накладных расходов на основе количества рабочих часов, необходимых для производства продукции, рассчитывается коэффициент $k = 7800 / 3900$ д.е./час.

Данный расчет показывает, что продукция В убыточна. Но, правильно ли будет отказаться от ее производства?

Решение:

Для проверки, произведем анализ рентабельности на основе показателя маржинального дохода:

Показатели	Виды продукции				Всего
	А	Б	В	Г	
Выручка от реализации продукции, д.е.	7000	5200	4000	5000	21200
Прямые затраты, д.е.	2000	2600	3000	3000	10600
Маржинальный доход, д.е.	5000	2600	1000	2000	10600
Общие накладные расходы, д.е.					7800
Прибыль, д.е.					2800

Результаты расчета показывают, что каждый вид продукции обеспечивает компании получение положительного значения маржинального дохода, следовательно, ни от одного из них не следует отказываться. Если компания откажется от производства продукции В, то тем самым она уменьшит величину валового маржинального дохода, а значит и величину прибыли, на 2600 д.е.

Задачи

Задача 2.2.1.3.1. [7]

Компания планирует производство новой продукции, которое возможно двумя способами. Имеются следующие данные о производственных затратах, характеризующих эти способы:

Производственные затраты	Способы	
	I	II
Сырье на единицу продукции, д.е./ед.	10	11,2
Норма времени на изготовление единицы продукции, чел.-час.	1,0	1,6
Нормы оплаты труда, д.е./чел.-час.	6	3,6
Прямые трудовые затраты на единицу продукции, д.е./ед.	?	?
Коэффициент начисления переменных общепроизводственных		

расходов, д.е./чел.-час..	3	3
Переменные общепроизводственные расходы, отнесенные на единицу продукции, д.е./ед.	?	?
Прямые постоянные производственные расходы, обусловленные способом производства, д.е./месяц	102000	55000

Выбор способа производства продукции не скажется на качестве производимой продукции.

Отдел маркетинга рекомендует установить цену реализации данного продукта в размере 50 д.е. При этом предполагается, что при любом из рассматриваемых способ производства продукции постоянные реализационные расходы будут составлять 50000 д.е. за месяц, а переменные реализационные расходы - 2 д.е. на единицу продукции.

Требуется:

1) рассчитать количество единиц реализованной продукции за год в точке безубыточности, если компания использует:

- а) первый способ производства,
- б) второй способ производства.

2) определить объем реализованной продукции в натуральных показателях за год, при котором для компании будет безразлично, какой способ производства использовать.

3) объяснить обстоятельства, при которых следует использовать тот или иной способ производства продукции.

4) определить производственные факторы, которые следует учитывать при выборе способа производства.

Задача 2.2.1.3.2. [5, 15.6]

Компания пересматривает свою политику в отношении запасов и имеет следующие варианты оценки статьи запасов № XXXX.

	Количество единиц
1) покупка запасов два раза в месяц	100
2) покупка один раз в месяц	200
3) покупка каждые три месяца	600
4) покупка через шесть месяцев	1200
5) покупка один раз в год	2400

Установлено, что закупочная стоимость одной единицы составляет 80 д.е. при доставке до 500 единиц. Поставщик предоставляет 5%-ную скидку на весь заказ, если объем доставки равен от 501 до 1000 единиц, и 10%-ную скидку на весь заказ, если доставка превышает 1000 единиц.

Каждый заказ на поставку влечет за собой административные расходы в 5 д.е. Процент на капитал, хранение и другие расходы составляют 25 д.е. на единицу запасов среднего размера.

Дайте рекомендации дирекции по оптимальному размеру заказа.

Задача 2.2.1.3.3. [12, 11-19]

Компания ВР располагает производственными мощностями в размере 2000 машино-часов. Компания ВР имеет двух основных покупателей: ТС и КС. Ниже приведены данные, относящиеся к этим двум покупателям:

Показатели	ТС	КС	Итого
Выручка, д.е.	120000	800000	200000
Переменные затраты, д.е.	42000	48000	90000
Постоянные затраты (база распределения – выручка), д.е.	60000	40000	100000
Итого затраты, д.е.	102000	88000	190000
Операционная прибыль, д.е.	18000	(8000)	10000
Машино-часы	1500	500	2000

Требуется ответить:

Следует ли компании отказаться от покупателя КС? Допустим, что отказ от покупателя КС приведет к сокращению общих постоянных расходов на 20%.

Задача 2.2.1.3.4. [14, 322]

Фирма, производящая ряд товаров, определяет ставку накладных расходов по следующим сметным показателям:

	Д. е.
Переменные производственные накладные расходы	64 000
Постоянные производственные накладные расходы	96 000
Затраты на основную рабочую силу	80 000

Перед фирмой стоят две проблемы, по которым ей предстоит принять решения:

А. Нормальная цена товара X — 22 д. е., а себестоимость единицы товара составляет:

	Д.е.
Сырьё	8
Труд основных производственных рабочих	4
<u>Производственные накладные расходы</u>	<u>8</u>
	20

Есть возможность обеспечить специальный заказ на 2000 единиц товара X по цене 16 д. е. за единицу. Если заказ будет принят, то нормативный сметный объем реализации не изменится, и фирма имеет необходимые ресурсы для производства дополнительного количества единиц товара.

Б. Затраты на производство компонента С, составляющего часть товара Y, следующие:

Д. е.

Сырье	4
Труд основных производственных рабочих	8
Производственные накладные расходы	16
	28

Компонент С можно закупать у поставщика по цене 20 д. е.

При условии, что постоянные затраты остаются неизменными, требуется решить:

- а) должна ли фирма принять специальный заказ по данным задачи А;
- б) продолжать производство компонента С или покупать его на стороне (задача Б).

Задача 2.2.1.3.5. [14, 249]

Фирме предложили заказ на производство 10000 единиц продукции. Руководство фирмы хочет знать, при какой минимальной запрашиваемой цене возможен прирост прибыли в размере 20 000 д. е.

В случае заключения договора структура затрат по дополнительному заказу остается без изменений, не считая следующих условий:

- транспортные расходы берет на себя покупатель;
- для выполнения заказа требуется специальная оснастка стоимостью 8000 д.е., которая предназначена для разового использования;
- прямых затрат времени на обработку единицы продукции потребуется на 20% больше.

Исходные данные:

	Д. е.
Выручка от продаж (50 000 ед.)	1 250 000
Себестоимость проданной продукции:	
- прямые материалы	120 000
- прямой труд (переменные затраты)	200 000
- переменные накладные расходы*)	60 000
- постоянные накладные расходы	100 000
	480 000
Валовая прибыль	770 000
Торговые и административные расходы:	
- переменные (в т. ч. транспортные расходы в размере 0,40 д. е. на единицу)	60 000
- постоянные	30 000
	90 000
Чистая прибыль	680 000

*) Переменные накладные расходы начисляются пропорционально заработной плате основных производственных рабочих.

Задача 2.2.1.3.6. [5, 323]

В соответствии с проводимой государственной политикой по заработной плате ставки заработной платы квалифицированных рабочих повысятся на 50% по сравнению со сметными. На предприятии существует дефицит квалифицированной рабочей силы, и потребуется более года, чтобы подготовить новичков до требуемого уровня квалификации.

Управляющему необходим совет по вопросу установления первоочередности производства ряда товаров, чтобы обеспечить наибольшую эффективность использования труда квалифицированных рабочих, имеющих в наличии. Затраты на труд неквалифицированных рабочих, которых на производстве достаточно, увеличатся на 20% по сравнению со сметным

Данные первоначальной сметы на следующий отчетный период (до повышения затрат на труд):

Товар	А	Б	В	Г	Д
Максимальная производительность, ед.	3000	4000	6000	7000	9000
Цена реализации единицы, д. е.	16	15	1.8	15	30
Переменные затраты на единицу:					
- материалы, д. е.	3	5	4	7	6
- квалифицированный труд, 4 д. е. в час	4	4	6	2	8
- неквалифицированный труд, 2 д. е. в час	2	2	1	1	4

Переменные накладные расходы возмещаются по ставке 1 д. е. за час работы. Объем квалифицированного труда рабочих, которые работают в настоящее время, составляет 30000 часов в пределах отчетного периода, а постоянные затраты — 22300 д. е.

Требуется рассчитать ассортимент товаров, дающих максимальную прибыль.

Задача 2.2.1.3.7.

Предприятие производит четыре вида продукции: А, Б, В, Г. На предстоящий год составлен следующий предварительный бюджет по прибыли:

Выручка от реализации товара:	Д. е.
А: 100 штук по 36 889 600 д.е.	3 688 960 000
Б: 1 штука по 2 265 000 000 д. е.	2 265 000 000
В: 200 штук по 193 000 д. е.	386 000 000
Г: 1440 штук по 7000 д. е.	10 080 000
	<u>6 350 040 000</u>

Затраты:

Материалы, полуфабрикаты	1 730 000 000
Основная заработная плата с отчислениями	1 780 000 000
Переменные общепроизводственные расходы (100% от заработной платы)	1 780 000 000
Постоянные общехозяйственные расходы (50% от заработной платы)	890 000 000
<u>Производственная себестоимость</u>	<u>6 180 000 000</u>
Прибыль	170 040 000

Требуется:

Представить выводы о рентабельности продукции.

Задача 2.2.1.3.8. [4, 10.2]

Руководство компании SK изучает сметы по производству и закупкам на следующий год.

Один из компонентов, выпускаемый компанией и входящий как составная часть в другое изделие для ее дальнейшей реализации, имеет следующие сметные показатели производственных издержек:

Основные производственные материалы, д.е.	14
Труд основных работников, д.е. (4 ч по 3д.е. за 1 ч)	12
Переменные накладные расходы, д.е. (4 ч по 2д.е. за 1 ч)	8
Постоянные накладные расходы, д.е. (4 ч по 5д.е. за 1 ч)	20

Компания ТК предложила поставить данный компонент по гарантированной цене 50д.е. за 1 ед.

Необходимо выполнить следующее:

А. Если исходить только из затратных критериев, определите, целесообразно ли компании SK закупить данный компонент у фирмы ТК. В ответе необходимо указать все принятые допущения и привести вычисления, а также показать, какие вопросы требуют дальнейшего исследования.

Б. Поясните, как повлияет на данное решение каждая из приведенных ниже ситуаций.

1. В соответствии с последним законодательным решением правительства в случае, если компания SK будет продолжать выпуск указанного компонента, ей придется понести дополнительные расходы на его проверку и контрольные испытания в размере 56 000д.е. в год, которые не были включены в первоначальную смету производственных издержек.

2. Возможностей для привлечения дополнительных работников нет, и если компания SK не будет изготавливать данный компонент, то ее работники будут наращивать производство уже выпускаемого изделия, которое реализуется по цене 90д.е. за штуку и имеет следующие показатели производственных издержек.

Д.е.

Основные производственные материалы	10
Труд основных работников (8 ч по 3д.е. за 1 ч)	24
Переменные накладные расходы (8 ч по 2д.е. за 1 ч)	16
Постоянные накладные расходы (8 ч по 5д.е. за 1 ч)	40

3. По мнению руководителя производственного отдела, компании необходимо продолжать производство данного компонента, поскольку всего год назад было приобретено шлифовальное оборудование, предназначенное специально для обработки только этого компонента. Стоимость оборудования равна 100000 д.е., перепродать или использовать это оборудование для других целей не представляется возможным, и его придется списать по остаточной стоимости в 80000 д.е.

Представьте краткие выводы по высказанному мнению этого руководителя

Задача 2.2.1.3.9. [7, 9.21]

Компания NN — признанный поставщик деталей с высокой точностью обработки для крупного производителя самолетов. Недавно этот производитель предложил NN поставлять ему в течение следующего периода любую из двух деталей на выбор: А или В, но не обе одновременно.

Для изготовления обеих деталей требуется один и тот же металл — титановый сплав, которого у компании имеется 13 000 кг по цене 12,50 д.е. за кг. Обе детали производятся последовательно, проходя по двум полностью автоматизированным производственным линиям с компьютерным контролем, S и Т, мощности которых ограничены. Ниже приведены целевые показатели по ценам и некоторые другие данные по этим деталям на следующий период:

	Деталь А	Деталь В
Максимальный заказ, ед.	7000	9000
Целевая цена, д.е. за ед.	145	115
Требуемое количество сплава, кг на ед.	1,6	1,6
Требуемое время машинной обработки, ч на ед.		
Линия S	0,6	0,25
Линия Т	0.5	0.55
<i>Характеристики оборудования</i>		
	Линия S	Линия Т
Ресурс работы, ч	4000	4500
Стоимость часа работы оборудования, д.е.	80	100

Необходимо выполнить следующее:

А. Рассчитать, какую деталь целесообразно выпускать компании, чтобы вклад в прибыль был максимальным.

Б. Вычислить валовую прибыль, которую компания NN получит, а также определить, сможет ли она выполнить максимальный заказ.

Задача 2.2.1.3.10. [5, 10.1]

Фирма производит и сбывает три компонента. Перед руководителем по снабжению поставлена задача изучить цены на мировом рынке. Определены ценовые и стоимостные показатели:

	X	Y	Z
Производство, ед.	20 000	40 000	80 000
Затраты основных материалов на 1 ед. продукции, д.е.	0,80	1,00	0,40
Затраты на труд основных производственных рабочих на 1 ед. продукции, д.е.	1,60	1,80	0,80
Прямые затраты на 1 ед., д.е.	0,40	0,60	0,20
Постоянные издержки на 1 ед., д.е.,	0,80	1,00	0,40
Цена реализации каждой единицы, д.е.	4,00	5,00	2,00
Цена по импорту, д.е.	2,75	4,20	2,00

Задание:

1. Дайте рекомендации руководству фирмы о возможности закупок компонента, исходя только из затрат.

2. Определите величину прибыли в случае производства всех компонентов собственными силами.

3. Установите, повлияют ли рекомендации по п. 1 на прибыль и в какой мере.

4. Укажите, на какие проблемы необходимо обратить внимание в случае, если руководство фирмы решит импортировать некоторые из компонентов,

5. Один из агентов фирмы пытается разместить в Европе не предусмотренные ранее заказы на производство 4000 ед. компонента Y и 8000 ед. компонента Z. В случае их получения руководитель по снабжению сможет добиться 10% скидки по всем затратам на материалы для изготовления этого и первоначального объема компонентов X, Y и Z. Сверхурочные часы будут использованы для выполнения экспортного заказа с выплатой 25% премиальных.

Оцените выгодность этого мероприятия. Выводы подтвердите расчетами.

Тема 2.4. основополагающие принципы обоснования управленческих решений в стратегическом и инновационном контроллинге

2.3.1. Сбалансированная система показателей

Теоретические основы

Система оценки исполнения, построенная с учетом финансовых и нефинансовых, краткосрочных и долгосрочных показателей деятельности компании, с учетом использования ее физических и нематериальных активов получила название сбалансированной системы показателей.

Система сбалансированных показателей позволяет оценить деятельность организации по четырем аспектам:

- финансовому,
- работе с клиентами,
- внутренним бизнес-процессам,
- возможности развития и роста.

Процесс разработки сбалансированной системы показателей включает [8, 64-65]:

1. Определение характерных особенностей и путей развития отрасли, роли компании в ней.
2. Разработка и подтверждение миссии компании в ней.
3. Определение ключевых аспектов деятельности компании.
4. Детализация миссии компании.
5. Определение ключевых факторов успеха.
6. Разработка системы показателей, выявление причинно-следственных связей, согласование краткосрочных и долгосрочных целей.
7. Разработка корпоративной стратегической карты.
8. Разработка формата и системы показателей для стратегических карт отдельных подразделений.
9. Определение конкретных целей.
10. Разработка плана мероприятий.
11. Внедрение стратегических карт.

Одним из центральных понятий, используемых при разработке системы сбалансированных показателей является понятие критических факторов успеха.

Критические факторы успеха представляют собой “мероприятия по реализации стратегии, конкурентные возможности, результаты деятельности, которые каждая компания должна обеспечивать (или стремиться к этому), чтобы быть конкурентоспособной” [4, 194]. Каждому из критических

факторов успеха соответствуют ключевые показатели деятельности, имеющие измеряемое выражение.

При выборе конкретного набора показателей необходимо ограничиться всего лишь несколькими, наиболее значимыми показателями. Достаточно ограниченный набор решающих показателей может характеризовать большое количество факторов успеха. В систему также может быть включено и несколько второстепенных показателей, которые со временем могут приобрести большое значение.

Для оценки степени реализации факторов успеха устанавливаются целевые значения показателей, которые являются эталоном, к которому следует стремиться.

После того как для каждого из выделенных аспектов определены цели, показатели, установлены их целевые значения, разрабатывается программа конкретных действий - стратегическая инициатива, определяющая направления выделения необходимых инвестиций.

Пример: ключевые показатели критических факторов успеха

Для оценки такого критического фактора как «скорость обработки» могут быть выбраны такие показатели как, например:

- время отклика на заказы клиентов в часах,
- длительность производственных процессов в днях,
- циклы разработки новой продукции в месяцах.

Задачи

Задача 2.3.1.1.

Среди перечисленных ниже критических факторов успеха укажите те, которые относятся к

- сфере технологии,
- производству,
- реализации продукции,
- сфере маркетинга,
- профессиональным навыкам,
- организационным возможностям.

Примеры основных типов критических факторов успеха:

- а) скорая доставка продукции,
- б) качество продукции (снижение числа дефектов, уменьшение потребности в ремонте),
- в) разнообразие моделей / видов продукции,
- г) возможность инноваций в производственном процессе,
- д) уровень информационных систем,
- е) способность быстро переводить промышленные товары из стадии разработки с промышленное производство.

Задача 2.3.1.2.

Одна из наиболее известных моделей сбалансированной системы показателей (модель стратегических карт Каплана и Нортон) строится на четырех аспектах деятельности организации:

- финансовом,
- по работе с клиентами,
- по внутренним бизнес-процессам,
- по возможности развития и роста.

Задание:

укажите, какие из перечисленных ниже показателей решающих факторов успеха к какой из четырех выделенных сфер деятельности предприятия следует отнести:

- а) доля рынка, контролируемая компанией,
- б) рентабельность каждого вида продукта, услуги, региона продаж или отдельно взятого клиента,
- в) показатели ликвидности (коэффициент текущей ликвидности, коэффициент абсолютной ликвидности и др.),
- г) разработка новой продукции,
- д) число рационализаторских предложений на одного сотрудника,
- е) доля сотрудников, имеющих персональные производственные задания, связанные с исполнением стратегии компании,
- ж) контроль за временем производственного цикла,
- з) скорость послепродажного обслуживания.

Задача 2.3.1.3.

В таблице приведены характеристики сбалансированной системы показателей для компании ХУ [4, 199]:

Составляющая	Цель	Показатель	Целевое значение	Инициатива
Финансы	Снижение себестоимости	Чистая прибыль	Увеличить на 20%	?
Клиенты	Повышение качества обслуживания	Частота обновления ассортимента	Раз в два месяца	?
Процессы	Снижение количества брака	Количество возвратов	Снижать на 50% в год	?
Развитие	Повышение квалификации сотрудников	Процент обученных сотрудников	1-й год – 50% 2-й год – 75% 3-й год – 90%	?

Задание:

вместо знаков вопроса в последнем столбце предложите перечень инициатив, которые, с вашей точки зрения, обеспечат достижение соответствующих стратегических целей.

2.4.1. Концепция целевой себестоимости и концепция затрат за все время жизненного цикла продукта

Теоретические основы

Калькулирование затрат за все время жизненного цикла продукции (ЖЦП) оценивает и учитывает расходы за весь срок жизни продукта, чтобы определить, позволяют ли прибыли, получаемые на стадии производства, покрыть расходы, понесенные на разных этапах ЖЦП, включая допроизводственную и постпроизводственную стадии.

Целевая себестоимость (целевые затраты) представляет собой разницу между целевой ценой и целевой величиной прибыли.

При использовании концепции целевой калькуляции себестоимости основное внимание уделяется этапу проектирования и разработки продукта. Для улучшения значения показателя себестоимости в течение всего периода жизни продукта прибегают к приемам непрерывного совершенствования по затратам (система «Кайзен»).

Пример: целевая себестоимость (упрощенный вариант)

Компания планирует выйти на рынок с новой разновидностью продукции. Проведенное специалистами маркетингового отдела исследование выявило, что данная продукция может продаваться по целевой цене 10 д.е. запланированная рентабельность продаж составляет 15%.

Необходимо рассчитать целевую себестоимость продукции данного вида.

Решение:

Запишем хорошо известную формулу связи между ценой (C), себестоимостью (S) и прибылью (P)

$$C = S + P,$$

Поскольку в рассматриваемой ситуации целевая цена (C_u) равна 10 д.е., а запланированная рентабельность продаж (P_u) – 15%, целевая себестоимость (S_u) будет равна

$$S_u = C_u - P_u = 10 - 0,15 \cdot 10 = 8,5 \text{ д.е.}$$

Задачи

Задача 2.4.1.1. [1, 9.49]

Компания изучает вопрос введения в производство нового вида продукции, дополняющего уже существующую линию продукции данного вида. Целевая цена калькулятора составляет 75 д.е., годовой объем продаж продукции нового вида ожидается на уровне 500000 единиц.

Требуется рассчитать целевые затраты на один калькулятор, если целевая рентабельность продаж установлена на уровне 15%.

Задача 2.4.1.2. [1, 9.50]

Президент компании хочет установить, достигает ли один из менеджеров продуктовой линии компании целевой рентабельности продаж в целом по компании в 45%. Президент только что получил данные из новой системы калькуляции себестоимости относительно подразделения данного менеджера – объем продаж составит 300000 изделий, средняя цена реализации – 500 д.е., суммарные расходы – 90000000 д.е.

Задание:

Определите, соответствует ли коэффициент рентабельности продаж рассматриваемого подразделения целевому показателю всей компании. Как оценить работу менеджера данной продуктовой линии? Обоснуйте свой ответ.

Задача 2.4.1.3. [11, 12-23]

Компания разрабатывает программное обеспечение для инженеров. Совсем недавно компанией были разработаны три новых пакета:

- ПА - программа для инженеров-электриков,
- ПВ – программа для инженеров-механиков,
- ПС - программа для производственных инженеров.

Имеются следующие сведения о всех трех программах, собранные на протяжении всего их жизненного цикла:

Наименование программы	Цена реализации, д.е.	Количество проданных программ	
		1-й год	2-й год
ПА	250	2000	8000
ПВ	300	2000	3000
ПС	200	5000	3000

Предположим, что никаких улучшений характеристик программ в конце второго года не было.

Менеджеры компании обсуждают вопрос об увеличении объема производства программ. За два прошедших года прибыль, которую принес отдел, занимавшийся разработкой этих программ, была незначительной. Анализ затрат, проведенных в этом отделе показал, что их наибольшую долю составляют затраты на научн-техническую разработку программы ПА.

После того, как один из менеджеров компании посетил семинар по ведению отчетности о затратах на протяжении всего жизненного цикла продукта, было решено внедрить в компании финансовую отчетность обо всех

затратах на производимые программы. Были собраны следующие сведения о затратах, произведенных на протяжении жизненного цикла программ:

Затраты	ПА		ПВ		ПС	
	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год	1-й год	2-й год
Научно-техническая разработка	700000	0	450000	0	240000	0
Проектирование	185000	15000	110000	10000	80000	16000
Производство	75000	225000	105000	105000	143000	65000
Маркетинг	140000	360000	120000	150000	240000	208000
Распространение	15000	60000	24000	36000	60000	36000
Оказание услуг потребителям	50000	325000	45000	105000	220000	388000

Требуется ответить:

1. Как различаются между собой отчет о прибылях и убытках всего жизненного цикла продукта и периодический календарный отчет о прибылях и убытках? Каковы преимущества составления отчета о прибылях и убытках всего жизненного цикла продукта?
2. Составьте свой отчет о прибылях и убытках всего жизненного цикла каждого из рассмотренных выше программных продуктов. Какая из программ наиболее прибыльна, а какая убыточна? Временную стоимость денег в расчет не принимайте.
3. Как три программных продукта отличаются по своей структуре затрат?

Задача 2.4.1.4. [12]

Предположим, что компания, производитель программного обеспечения, разрабатывает новую программу для бухгалтеров. Предположим, что имеются следующие бюджеты затрат на производство этого программного продукта в течение шести лет жизненного цикла продукта:

Первый и второй год	
Затраты на научно-техническую разработку	240000 д.е.
Затраты на проектирование и дизайн	160000 д.е.

Годы с третьего по шестой		
	Затраты постоянные, тыс. д.е.	Затраты переменные на программу, д.е.
Производственные затраты	100	25
Маркетинговые затраты	70	24
Затраты на дистрибуцию	50	16
Затраты на предоставление сервисных услуг потребителям	80	30

Компания рассматривает несколько вариантов цены: 400 д.е., 480 д.е. и 600 д.е.

По оценкам, соответствующие значения объема продаж за весь период жизненного цикла будут соответственно равны: 5000 ед., 4000 ед. и 2500 ед.

Чтобы получить прибыль компания должна получить такую выручку, которая смогла бы покрыть все ее затраты на всех шести стадиях бизнес-процесса.

Задача 2.4.1.5. [7, 22.15]

В настоящее время для подразделения производства, планирования и разработки продукции (ППРП) в компании ХУ готовятся сметы на основе традиционной системы планирования и контроля. Ниже приведен анализ расходов за период, заканчивающийся 30 ноября 2005 года:

Тип расходов	Смета, %	Факт, %
Заработная плата	60	63
Поставки исходных материалов	6	5
Транспортные расходы	12	12
Технологические расходы	10	7
Расходы на помещение	12	13

Общие сметные и фактические расходы подразделения за период, заканчивающийся 30 ноября 2005 г., составили 1000000 д.е. и 1060000 д.е. соответственно.

Руководство считает, что следует переходить на составление функциональных смет (использовать АВ-костинг). Для подразделения ППРП было установлено несколько видов деятельности. Проведенное исследование показало, что общие сметные и фактические расходы должны распределяться по видам деятельности по следующим базам:

Вид деятельности	Смета, %	Факт, %
Составление производственных графиков, новые виды продукции	20	16
Составление производственных графиков, выпускаемые виды продукции	40	34
Корректировки производственных графиков	5	12
Специальные исследования по отдельным видам заказов	10	8
Подготовка сотрудников	10	15
Управление и административные цели	15	15

Необходимо выполнить следующее:

А. (1) Подготовить два отчета по контролю над сметой для подразделения ППРП за период, заканчивающийся 30 ноября 2005 г., в которых требуется сопоставить сметные и фактические расходы и показать отклонение, используя:

- а) традиционный анализ,
- б) функциональный анализ.

(2) Выявить и прокомментировать преимущества, которые, как утверждается, обеспечивают функциональное составление смет по сравнению с традиционным подходом, используя для примера данные по подразделению ППРП.

(3) Высказать мнение об использовании информации, представленной в отчете по функциональному подходу к составлению смет, подготовленному в п.(1), для оценивания показателей функционирования подразделения, а также предложить дополнительные данные, которые помогут повысить качество такого оценивания.

Б. Ниже показаны другие виды деятельности, которые были определены и внесены в смету на три месяца, заканчивающихся 31 марта 2006 г.:

Вид деятельности	Фактор издержек на ед.	Величина фактора издержек	Расходы, д.е.
Конструкторская разработка продукта	Часы работы конструктора	8000	2000*
Закупки	Число закупок	4000	200
Производство	Часы работы оборудования	12000	1500**
Упаковка	Объем (м ³)	20000	400
Дистрибьюция	Вес (кг)	120000	600

*) Сюда включаются все расходы на проектирование новой продукции, выпущенной в отчетном периоде.

**) Сюда включается амортизация в размере 300000 д.е., в которой 8000 д.е. относятся к трем месяцам амортизации нового продукта, рассчитанной по линейному методу. Оставшаяся часть относится к остальной продукции.

Новый продукт в состав сметы включен. Кроме того, имеется дополнительная информация, относящаяся к нему:

а) прогнозируемый общий выход продукции за все время жизни нового продукта составит 5000 ед. (цикл жизни – 4 года);

б) требуемое время на конструкторскую разработку – 400 час.;

в) выход продукции за квартал, заканчивающийся 31 марта 2006 г. – 250 ед.;

г) размер партии на один заказ – 50 ед.;

д) другие данные по единице продукции: время производства – 0,75 час. работы оборудования, объем – 0,4 м³, вес – 3 кг.

Необходимо вычислить накладные расходы на единицу нового продукта, используя функциональный подход и данные, представленные в задании.

Часть II

Раздел 3: Основы комплексного межфункционального управления предприятием

3.2.3. Бюджетирование

2.2.3.1. Мастер-бюджет

Теоретические основы

Термин «бюджетирование» часто используется для обозначения оперативного планирования.

Бюджетом (сметой) называют план, сформулированный в стоимостных величинах. Срок действия таких планов обычно не превышает один год.

В процессе бюджетирования разрабатывается большое количество частных бюджетов, отражающих планируемую на предстоящий период деятельность различных сфер и подразделений компании.

Все частные бюджеты находятся в определенной взаимосвязи и должны быть объединены в общий бюджет, который называют генеральным или **мастер-бюджетом** (см. рис. 3.1).

По сути дела каждый из бюджетов представляет собой таблицу, в которой происходит расчет соответствующих показателей (см. приложение 1).

Заключительной фазой бюджетирования является проведение анализа плановых финансовых документов, расчета ряда финансовых коэффициентов, прежде всего:

- коэффициент окупаемости капитальных вложений,
- отношение оборотного капитала к краткосрочным обязательствам,
- коэффициент ликвидности,
- коэффициент соотношения собственных и заемных средств.

Если эти коэффициенты будут иметь приемлемое значение, бюджет утверждается.

Значимость бюджетирования определяется тем, что благодаря данной процедуре руководство приобретает возможность увидеть перспективу деятельности компании, заранее обнаружить возможные опасности и своевременно разработать и проверить действенность соответствующих контрмер.

Для роста эффективности планирования полезно проведение анализа, осуществляемого по принципу «что если». **Анализ «что если»** представляет собой процесс моделирования, на базе которого исследуется эффект изменения в параметре на результат. Этот прием используется для того, чтобы

узнать, как изменится результат, если первоначально запланированные события изменятся. Такое исследование позволяет оценить риски в условиях неопределенности.

Иногда данный вид анализа отождествляют с анализом чувствительности, однако, Но существует также мнение, что это не одно и то же. **Анализ чувствительности** тогда рассматривается как метод исследования, позволяющим выявлять наиболее критичные для решений оценки, то есть это анализ эффекта изменения параметра на решение (а не на результат).

Пример 1: функциональные бюджеты

Компания производит два изделия – А и В.
Необходимо подготовить бюджеты на один месяц:

- 1) по реализации продукции (в стоимостном и количественном выражении),
- 2) по производству продукции (в количественном измерении),
- 3) по количеству использованных материалов,
- 4) по закупкам материалов (по количеству и стоимости, включая общую стоимость).

Исходные данные для подготовки бюджетов на месяц:

Таблица 3.1:

Реализация

Изделия	Количество, ед.	Цена изделия, д.е.
А	2000	50
В	4000	60

Таблица 3.2:

Материалы, применяемые для производства изделий

Материал	М1	М2	М3
Цена материала, д.е.	2	3	3
Количество материала, применяемого в единице изделия, н.ед. материала			
- А	2	1	-
- В	3	3	2

Таблица 3.3:

Запасы готовой продукции

Изделия	А	В
Количество на начало месяца, ед.	500	750
Количество на конец месяца, ед.	550	825

Таблица 3.4:

Запасы материалов

Материал	М1	М2	М3
Количество на начало месяца, н. ед.	13000	10000	6000
Количество на конец месяца, н. ед.	15600	12000	720

Решение:

1. Программа (бюджет) сбыта

Показатели	Изделия		Итого
	А	В	
Объем продаж, ед.	2000	4000	
Цена реализации, д.е.	50	60	
Выручка от реализации, д.е.	100000	240000	340000

2. Производственная программа (бюджет)

Показатели	Изделия	
	А	В
Объем продаж, ед.	2000	4000
Запас на конец, ед.	550	825
Всего, ед.	2550	4825
(-) Запас на начало, ед.	500	750
Программа производства, ед.	2050	4075

3. Бюджет использования материалов

Изделия		Материалы					
		М1		М2		М3	
Наименование	К-во, н.ед.	На ед-цу изд.	Всего	На ед-цу изд.	Всего	На ед-цу изд.	Всего
А	2050	2	4100	1	2050	-	-
В	4075	3	12225	3	12225	2	8150
Расход, н.ед.			16325		14275		8150

4. Бюджет затрат на приобретение материалов

Показатели	Материалы		
	М1	М1	М1
Бюджет использования материалов, н.ед.	16325	14275	8150
Запас на конец, н.ед.	15600	12000	720
Всего	31925	26275	8870
(-) Запас на начало, н.ед.	13000	10000	6000
Необходимый объем закупок, н.ед.			

	18925	16275	2870
Цена материала, д.е.	2	3	3
Стоимость закупок, д.е.	37850	48825	8610
Общая стоимость закупок, д.е.	95285		

Пример 2: кассовая консолидированная смета

По данным баланса компании остаток денежных средств на конец предыдущего года составляет 20000 д.е. Планируемые поступления на предстоящий год составляют:

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Планируемые поступления от покупателей, д.е.	125000	150000	160000	220000

Известны также планируемые платежи:

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Платежи, д.е.:				
- материалы	20000	35000	35000	54000
- текущие расходы	25000	20000	20000	15000
- зарплата	90000	95000	95000	110000
- налог	5000	-	-	-
- приобретение оборудования	-	-	-	25000

Необходимо составить кассовую консолидированную смету (плановый бюджет движения денежных средств)

Решение:

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Сальдо на начало, д.е.	20000	5000	5000	15000
<u>Поступления, д.е.</u>	<u>125000</u>	<u>150000</u>	<u>160000</u>	<u>220000</u>
Всего денежных средств, д.е.	145000	155000	165000	235000
Платежи, д.е.:				
- материалы	20000	35000	35000	54000
- текущие расходы	25000	20000	20000	15000
- зарплата	90000	95000	95000	110000
- налог	5000	-	-	-
- приобретение оборудования	-	-	-	25000
<u>Всего платежей, д.е.</u>	<u>140000</u>	<u>150000</u>	<u>150000</u>	<u>204000</u>

Общий результат, д.е.	5000	5000	15000	31000
-----------------------	------	------	-------	-------

Замечание:

Разработка кассовой консолидированной сметы осуществляется по периодам. Общий результат на конец данного периода становится начальным сальдо следующего периода.

Пример 3: анализ «Что если» [13]

Как известно, на величину прибыли оказывают влияние четыре фактора: объем деятельности, цена реализации продукции, удельные переменные затраты и постоянные затраты. Предположим, объем деятельности $Q = 200$ единиц, цена $C = 8,5$ д.е./шт., удельные переменные затраты $З'_{пер} = 6$ д.е./ед., а постоянные затраты $З_{по} = 400$ д.е./период.

Требуется проверить, как повлияет на величину прибыли увеличение каждого из факторов в отдельности на 10%.

Решение:

Рассчитаем прибыль (P):

$$P = C \cdot Q - (З' \cdot Q + З_{по}) = 8,5 \cdot 200 - (6 \cdot 200 + 400) = 100 \text{ д.е.}$$

Фактор	Влияние, д.е.		Новая величина прибыли	Увеличение прибыли, %
	На выручку	На затраты		
1. Повышение цены на 10%	+170	—	270 (100+170)	170%
2. Снижение удельных переменных затрат на 10%	—	- 120	220	120%
3. Снижение постоянных затрат на 10%	—	- 40	140	40%
4. Рост объема деятельности на 10%	+170	+120	150	50%

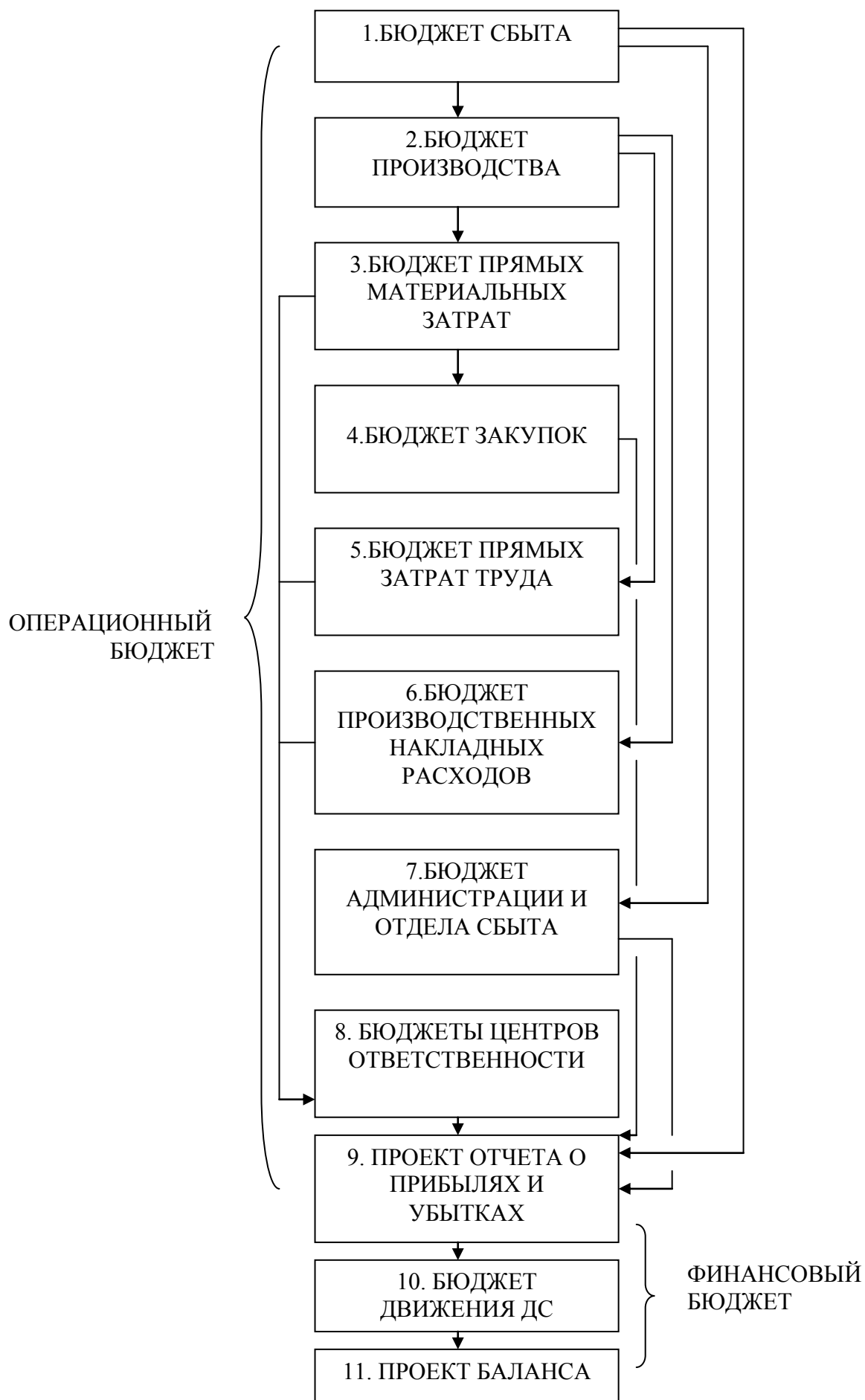


Рис. 3.1. Схема “Мастер-бюджет”

Задачи

Задача 3.2.3.1.1. [12 6-26]

Корпорация торгует в розницу компьютерными программными средствами и программным обеспечением с их послепродажным обслуживанием. Менеджеры подготовили прогноз продаж, расчеты за первые шесть месяцев приведены ниже.

Продажа на наличный расчет составляет 25% от общего объема продаж, 30% продаж оплачивается по банковским кредитным картам, остальные 45% производятся с открытого счета. Деньги от продаж за наличный расчет и через банковские кредитные карты поступают в том месяце, в котором были осуществлены продажи. При оплате с банковской кредитной карты, если оплата осуществляется в день покупки, представляется скидка 4%. По открытому счету поступление 70% денежных средств от продажи происходит в следующем от продажи месяце, 28% - во втором от продажи месяце, остальные счета к получению считаются безнадежной задолженностью.

Запас продукции на конец месяца необходим в размере 30% от продаж компьютерных аппаратных средств в следующем месяце. Один месяц требуется для того, чтобы доставить продукцию от производителя. Таким образом, заказы на компьютерные аппаратные средства делаются до 25 числа каждого месяца, чтобы гарантировать, что они будут к первому числу в нужный месяц. Компьютерные аппаратные средства приобретаются по договору «п/45» (платеж поступает в течение 45 дней с момента получения счета-фактуры), то есть 45 дней с момента доставки аппаратных средств. Цена приобретения компьютера компанией равна 60% от цены его продажи.

Прогноз продаж на первые шесть месяцев 2007 года

	Продажи аппаратных средств		Продажи программного обеспечения и послепродажное обслуживание, д.е.	Всего выручки, д.е.
	Количество	В д.е.		
Январь	130	390000	160000	550000
Февраль	120	360000	140000	500000
Март	110	330000	150000	480000
Апрель	90	270000	130000	400000
Май	100	300000	125000	425000
Июнь	125	375000	225000	600000
Всего	675	2025000	930000	2955000

Требуется:

1. Рассчитать денежные средства, которые компания планирует получить в апреле 2007 г. Покажите ваши вычисления.
2. Определить, сколько компьютерных аппаратных средств следует компании заказать в январе 2007 г.:

- А) определить запланированное количество компьютерных аппаратных средств, которые следует заказать;
 Б) рассчитать сумму заказа в д.е., которую заплатит компания за заказ.

Задача 3.2.3.1.2. [5, 12.10]

От вас требуется по приведенным ниже данным подготовить на следующий год такие документы:

- А) производственную программу,
 Б) бюджет затрат на покупки,
 В) бюджет производственных затрат.

Данные по нормативным затратам:

- основные материалы:

X	на продукт А	24 кг по 2 д.е. за кг,
	на продукт В	30 кг по той же цене;
У	на продукт А	10 кг по 5 д.е. за кг,
	на продукт В	8 кг по той же цене;
Z	на продукт А	5 кг по 6 д.е. за кг,
	на продукт В	10 кг по той же цене;

- заработная плата основных производственных рабочих:

неквалифицированных рабочих	на продукт А	10 час. кг по 3 д.е./ час,
	на продукт В	5 кг по той же ставке;
квалифицированных рабочих	на продукт А	6 час. кг по 5 д.е./час,
	на продукт В	5 кг по той же ставке;

Производственные накладные расходы поглощаются на основе величины рабочего времени основных производственных рабочих, тогда как другие накладные расходы возмещаются на базе в 20% от производственных затрат. Прибыль исчисляется в размере 20% от цены реализации.

Сметные данные на год:

Производственные накладные расходы, д.е.	900000		
Рабочее время, час.	75000		
Материалы	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
Запасы по нормативным ценам, д.е.:			
- на 1 января	60000	125000	72000
- на 31 декабря	70000	135000	75000
Продукт	A	B	
Запасы готовой продукции по			
производственной себестоимости, д.е.:			
- начальный запас	152000	256000	
- конечный запас	190000	352000	
Объем продаж по нормативным ценам, д.е.	1368000	1536000	

Задача 3.2.3.1.3. [12, 6-27]

Компания производит два вида элитных письменных столов:

- дубовые столы,
 - столы из красного дерева.

Бюджет прямых затрат на единицу изделия на 2002 г. в натуральном выражении:

	Дубовые столы	Стол из красного дерева
Крышка стола, м ²	16	25
Ножки стола, шт.	4	4
Труд производственных рабочих, час.	3	5

Фактический запас основных материалов на начало периода (01.03.2002 г.):

	Дубовые столы	Стол из красного дерева
Крышка стола, м ²	320	150
Ножки стола, шт.	100	40

Запас основных материалов на конец периода (31.03.2002 г.):

	Дубовые столы	Стол из красного дерева
Крышка стола, м ²	192	200
Ножки стола, шт.	80	44

Цены на материалы февраля и марта 2002 г.:

	Февраль (фактические)		Март (запланированные)	
	Дубовые столы	Стол из красного дерева	Дубовые столы	Стол из красного дерева
Крышка стола (за м ²), д.е.	18	23	20	25
Ножки стола, (за шт.), д.е.	11	17	12	18
Трудовые расценки (за час), д.е.	30	30	30	30

Общепроизводственные расходы (постоянные и переменные) распределяются на каждый стол на основе бюджетных прямых производственных трудозатрат на один стол. В марте 2002 г. коэффициент распределения бюджетных переменных общепроизводственных расходов составляет 35, а бюджетная сумма постоянных общепроизводственных расходов – 425000 д.е. Переменные и постоянные общепроизводственные расходы распределяются на каждую единицу готовой продукции.

Данные по запасам готовой продукции в марте 2002 г.:

	Дубовые столы	Стол из красного дерева
Запасы готовой продукции на начало периода, шт.	20	5

Запасы готовой продукции на начало периода, д.е.	10480	4850
Запасы готовой продукции на конец периода, шт.	30	15

План продаж на март 2002 г. предусматривает 740 дубовых столов, 390 столов из красного дерева. В марте 2002 г. в бюджете заложена цена продажи за один дубовый стол – 1020 д.е., за один стол из красного дерева – 1600 д.е.

При ответе на вопросы, учтите следующее:

1. Запасы незавершенного производства незначительны и в расчет не берутся.
2. Запасы основных материалов и готовой продукции рассчитываются по себестоимости первых по времени закупок и поступлений.
3. Цены приобретения основных материалов и стоимость готовой продукции остаются неизменными на протяжении всего марта 2002 г.

Требуется сформировать следующие бюджеты за март 2002 г.:

- 1) бюджет продаж,
- 2) бюджет производства продукции (в шт.),
- 3) бюджет затрат основных материалов и бюджет закупок основных материалов,
- 4) бюджет трудовых затрат производственных рабочих,
- 5) бюджет общепроизводственных расходов,
- 6) бюджет материально-производственных запасов на конец периода,
- 7) бюджет себестоимости реализованной продукции.

Задача 3.2.3.1.4. [7, 15.24]

Компания планирует провести крупную модернизацию своего предприятия, которая начнется через две недели. Во время модернизации, которая, как ожидается, продлится четыре недели, компания не будет выпускать никакой продукции. Кроме того, имеется следующая информация:

1. Реализация/дебиторы.

Спрос на продукцию в течение одной недели, как ожидается, при цене 100 д.е./ед. продолжит оставаться на уровне 800 ед. в неделю, который был достигнут в течение последних четырех недель. Также ожидается, что затем в течение трех недель он опустится до 700 ед. в неделю, а затем поднимется до 900 ед. в неделю и сохранится на этом уровне в течение нескольких недель.

Вся реализация осуществляется в кредит, 50% получают наличными через неделю после реализации и 50% — через две недели.

2. Производство и запас готовой продукции.

Производство позволит в течение следующих двух недель выпускать 1200 ед. в неделю. На начало недели 1 запас готовой продукции составит 2800 ед.

3. Запас исходных материалов.

Стоимость запаса исходных материалов на начало недели 1 составляет 36 000 д.е. Этот запас к концу недели 1 возрастет до 40 000 д.е., а к концу недели 2 снизится до 10 000 д.е.

4. Расходы.

Переменные, д.е./ед.:	
- исходные материалы	35
- труд основных работников	20
- накладные расходы	10
Постоянные:	
накладные расходы	25

Постоянные накладные расходы начисляются на продукцию на основе расходов при обычном уровне производства в 800 ед. в неделю и включают амортизационные отчисления в размере 4000 д.е. в неделю.

Помимо указанных выше стоимостей единицы продукции в течение недели 1 и 2 необходимо выплатить надбавку за сверхурочное время работы в размере 5000 д.е. в неделю. Во время модернизации переменных издержек не будет за исключением тех, которые связаны с основными работниками и которые будут понесены на уровне, эквивалентном производству 800 ед. в неделю. Затраты на постоянные накладные расходы снизятся на 4000 д.е. в неделю.

5. Платежи.

Кредиты за поставку исходных материалов, которые составляют в начале недели 1 – 27000 д.е., выплачиваются через неделю после закупок. Все остальные платежи выплачиваются в ту же неделю, когда появляется обязанность их оплатить.

6 Ликвидность.

В начале недели 1 банковский овердрафт компании составляет 39000 д.е. при предельном его значении в 50000 д.е.

Руководство компании беспокоят показатели по ликвидности в течение периода модернизации; это не касается требования по финансированию при проведении модернизации.

Необходимо выполнить следующее.

А. Подготовить понедельную кассовую смету на срок в шесть недель, до запланированного завершения модернизации.

Б. Кратко прокомментировать любые вопросы, имеющие отношение к ликвидности, которые, по вашему мнению, должны привлечь внимание руководства компании.

Задача 3.2.3.1.5. [12, 6-23]

Компания производит и продает художественные рамки для фотографий. Контроллер компании отвечает за подготовку генерального бюджета компании. В 2002 г. он собрал следующую информацию:

	2002 г.
--	---------

	январь	февраль	март	апрель	май
Объем продаж, шт.	10000	12000	8000	9000	9000
Цена продажи, д.е.	54	51,5	51,5	51,5	51,5
Прямые производственные трудозатраты на единицу продукции, час	2	2	1,5	1,5	1.5
Почасовая оплата труда производственных рабочих, д.е.	1	10	10	11	11

Кроме почасовой оплаты в трудовые затраты включаются:

- начисления в пенсионный фонд в размере 0,5 д.е. в час,
- взносы по страхованию 0,15 д.е. в час,
- медицинское страхование 0,40 д.е. в час и налог по социальному страхованию.

Предположим, что на 01.01.2002 г. ставка налога по социальному страхованию составила 7,5% для работодателей и рабочих. В трудовом контракте сказано, что почасовая оплата с 01.04.2002 г. увеличивается до 11 д.е. в час. Новое оборудование, которое экономит рабочее время, будет установлено и введено в эксплуатации к 01.03.2002 г. Компания планирует произвести 16000 рамок к 31.12.2001 г. Кроме того, запасы на конец месяца должны составить 100% от текущих продаж месяца и 50% от продаж следующего месяца.

Требуется:

Сформировать бюджет производства и бюджет трудовых затрат производственных рабочих в компании по месяцам и на первый квартал 2002 г. Оба бюджета должны быть сведены в одну таблицу. Бюджет трудовых затрат производственных рабочих должен включать оплату труда и все связанные с ней начисления в фонды и налог.

Задача 3.2.3.1.6. [5, 382]

Компания производит два изделия: А и В. Изделие А изготавливается в цехе 1, а изделие В – в цехе 2.

Имеется информация за 2XXX год.

1. Нормативные расходы на основные материалы и оплату рабочей силы:

Материал Х – 1,80 д.е./нат. ед. материала,

Материал У – 4,00 д.е./нат. ед. материала,

Труд основных производственных рабочих – 3,00 д.е./час.

Накладные расходы возмещаются на базе показателя рабочего времени основных производственных рабочих

2. Нормативы использования основных материалов и рабочего времени на одно изделие:

Вид изделия	A	B
Материал X на 1 изделие (нат. ед. мат-ла)	10	8
Материал Y на 1 изделие (нат. ед. мат-ла)	5	9
Труд основных производственных рабочих (час.)	10	15

3. Баланс (управленческий) за предыдущий год (д.е.):

Основной капитал:

Земля	42500
Здания и оборудования	323000
минус амортизация	<u>63750</u>
	259250
	301750

Оборотный капитал:

Запасы: готовая продукция	24769
Сырье	47300
Дебиторская задолженность	72250
Касса	<u>8500</u>
	152819

Минус краткосрочные обязательства:

Кредиторская задолженность	<u>62200</u>
Кредиторская задолженность	90619
Нетто-активы	392369

Акционерный капитал:

300000 обычных акций	
по 1 д.е. каждая	300000
Резервы	<u>92369</u>
Итого долгосрочные пассивы	392369

4. Информация о готовой продукции на 2XXX год:

Вид изделия	A	B
Прогнозируемый объем продаж, шт.	8500	1600
Цена реализации единицы изделия, д.е.	100	140
Необходимые запасы на конец учетного периода, шт.	1870	90
Запасы на начало учетного периода, шт.	170	85

5. Информация о запасах основных материалов на 2XXX год:

Материал	X	Y
Запасы на начало учетного периода, нат. ед.	8500	8000
Необходимые запасы на конец учетного периода, нат. ед.	10200	1700

6. Информация о накладных расходах на 2XXX год. (д.е.):

А) Сметная ставка распределения контролируемых накладных производственных расходов (на час труда основных производственных рабочих):

Цех 1 Цех 2

- вспомогательные материалы	0,3	0,2
- труд вспомогательных рабочих	0,3	0,3
- переменные расходы на энергию	0,15	0,1
- переменная часть расходов на ремонт и техобслуживание	0,05	0,1

В) Неподконтрольные производственные накладные расходы:

- амортизация	25000	20000
- контроль	25000	10000
- постоянные расходы на энергию	10000	500
- постоянные расходы на ремонт и техобслуживание	11400	799

С) Непроизводственные накладные расходы:

Канцелярские товары (офис)	1000
Жалование:	
Отдел сбыта	18500
Администрация	7000
Комиссионные	15000
Транспортные расходы (отдел сбыта)	5500
Реклама	20000
Прочие (контора)	2000
	69000

3. Движение денежной наличности по плану (д.е.):

	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Поступления от потребителей	250000	300000	280000	246250
Платежи:				
материалы	100000	120000	110000	136996
заработная плата	100000	110000	120000	161547
другие расходы	30000	25000	18004	3409

Задание:

необходимо подготовить следующие документы -

- 1) программу сбыта,
- 2) производственную программу.
- 3) смету использования основных материалов,
- 4) смету затрат на приобретение основных материалов,
- 5) смету по труду основных производственных рабочих,
- 6) смету общезаводских накладных расходов,
- 7) смету отделов сбыта и администрации,
- 8) кассовую консолидированную смету (бюджет движения денежных средств).

Задача 3.2.3.1.7. [12, 3-28]

Компания производит два сорта шоколадного печенья – «А», содержащего много шоколада и «В» – с меньшим количеством шоколада.

В «А» содержится 50% шоколадной крошки и 50% теста, в «В» — 25% шоколадной крошки и 75% теста. Упаковки печенья каждого вида весят 400 гр. В генеральном бюджете компании на 2007 г. запланированные продажи печенья «А» составляют 500000 упаковок, печенья «В» — тоже 500000 упаковок. Согласно генеральному бюджету 2007 г., средняя цена продажи упаковки печенья каждого вида составляет 3 д.е. По прогнозу 2007 г. один кг шоколада будет стоить 5 д.е., один килограмм теста — 2,5 д.е. Допустим, что никаких других затрат на производство печенья компания не несет.

Требуется:

1. Используя данную информацию, рассчитать запланированную валовую прибыль компании за 2007 г.

2. В августе 2006 г. вице-президента по маркетингу компании уволили после того, как он переоценил уровень продаж в первые шесть месяцев 2006 г. на 50%. Генеральный директор компании пересмотрел маркетинговые планы на 2007 г. и решил, что средняя цена продажи упаковки печенья «А» будет равна 2,6 д.е.. Тем не менее он полагал, что средняя цена продажи упаковки печенья «В» будет по крайней мере 3,2 д.е. Основываясь на этой новой оценке, пересчитать запланированную валовую прибыль, определенную в п. 1.

3. Оценка исходных данных по уровню продаж позволяет начать выпуск новой продукции в январе 2007 г. Тем не менее расчеты инженеров будут готовы только во втором квартале 2007 г. Основываясь на этих новых данных, подготовлен годовой прогноз продаж, в котором продажа печенья «А» планируется в количестве 400000 упаковок. Продажа печенья «В» составит 500000 упаковок. Используя первоначальную цену продажи 3 д.е. за упаковку, пересчитать запланированную валовую прибыль. Рассчитать процентное отношение изменения запланированной валовой прибыли от первоначального объема в п. 1.

Из-за плохой погоды в Южной Америке увеличились цены на какао. В результате новый прогноз цен на шоколад в 2007 г. составит 10 д.е. за килограмм. Используя исходные прогнозы количества и цены (500000 упаковок по цене 3 д.е. за упаковку), рассчитать бюджетную валовую прибыль и процентное отношение изменения заложенной в бюджете валовой прибыли от первоначального объема в п. 1.

Задача 3.2.3.1.8. [1, 11.64]

Представленная бюджетная информация на год, заканчивающийся 31.12. 2XXX года, относится к операциям компании RM:

Показатели	Продукт		Итого затраты
	А	В	
Бюджетный объем реализации, ед.	200000	100000	
Цена реализации на единицу, д.е.	40	20	
Прямые материальные затраты на единицу, д.е.	8	3	

Часы прямого труда на единицу	2	1	
Амортизация, д.е.			200000
Аренда, д.е.			130000
Другие производственные затраты, д.е.			500000
Сбытовые затраты, д.е.			180000
Общие и административные затраты, д.е.			40000

Имеется также следующая информация:

А. RM не имеет начальных запасов.

Б. Затраты прямого труда составляют 5 д.е. в час.

В. Амортизация и аренда являются постоянными затратами в релевантном диапазоне объемов производства. Если объем производства будет превосходить текущие имеющиеся мощности, будут понесены дополнительные затраты на дополнительное оборудование и площадь завода.

Г. RM распределяет затраты на амортизацию пропорционально использованию оборудования, а затраты на аренду – пропорционально площади завода. Бюджетное использование представлено ниже:

Статья амортизации	А	В
Оборудование	70%	30%
Площадь завода	60%	40%

Д. Другие производственные вспомогательные затраты включают гибкие затраты, которые равны 10% от прямых затрат труда, а также различные затраты, определяемые мощностью. Различные производственные вспомогательные затраты, определяемые мощностью, не зависят от уровня деятельности (активности), хотя вспомогательные затраты, приписываемые отдельному продукту, являются устранимыми, если производство этого продукта будет прекращено. Другие производственные вспомогательные затраты распределяются между А и В пропорционально проценту бюджетных прямых затрат труда.

Е. Сбытовые, общие и административные затраты являются постоянными (фиксированными) в промежуточном периоде.

Ж. RM распределяет сбытовые затраты на базе количества проданных единиц А. и В.

З. RM распределяет общие и административные расходы на базе дохода от реализации.

Задание:

1. Подготовить таблицу, используя отдельные графы для А. и В, в которой показать бюджетный объем реализации в д.е., гибкие затраты, маржинальную прибыль, постоянные затраты (определяемые мощностью), операционную прибыль на год, который заканчивается 31.12.2XXX г.

2. Рассчитать маржинальную прибыль на единицу и операционную прибыль на единицу для А и В.

3. Рассчитать, как повлияет на операционную прибыль 10%-ное уменьшение объема реализации и производства каждого продукта.

4. Какая проблема может возникнуть в связи с проведенным выше анализом.

Задача 3.2.3.1.9.

Используя данные задачи 3.2.3.1.2, проанализируйте, как изменятся данные бюджета по закупкам и производственного бюджета, если цены на материалы будут меньше на 3% или больше на 5 %, а уровень оплаты квалифицированных работников, скорее всего, возрастет на 15% притом, что уровень оплаты неквалифицированных работников составит 110% от их нынешнего уровня оплаты.

3.2.3.2. Жесткий и гибкий бюджеты

Теоретические основы

Жесткие (статичные) бюджеты строятся на основе определенного (чаще всего, нормального) уровня использования производственной мощности предприятия.

Жесткие бюджеты могут быть построены в сжатом и развернутом виде:

- в сжатом виде, как правило, бюджет содержит лишь показатель прибыли;
- развернутый жесткий бюджет отражает процесс (алгоритм) расчета прибыли. При этом для решения задач внутрифирменного управления предпочтительнее использовать схему расчета, построенную на базе разграничения переменных и постоянных затрат.

Гибкие бюджеты составляются с учетом возможных колебаний в загрузке производственной мощности. В связи с этим для построения гибкого бюджета исключительно важны данные о различном поведении затрат при изменении объема деятельности.

При построении гибкого бюджета в качестве исходных данных выступают:

- планируемая цена (д.е.),
- запланированные удельные переменные затраты (д.е.),
- плановые постоянные затраты (д.е.),
- фактический объем деятельности (нат. ед.).

С помощью гибкого бюджета осуществляется корректировка плановых характеристик деятельности предприятия с учетом фактически сложившегося объема деятельности.

Бюджеты вообще и гибкие бюджеты в особенности имеют большое значение для проведения аналитической деятельности на предприятии. Процесс анализа отклонений фактических данных от их бюджетных значений рассматривается в п.3.3.4.

Пример: составление отчета на основе гибкого бюджета

На июнь сборочному цеху компании было запланировано производство 6000 единиц продукции. Однако компания смогла произвести только 5800 единиц продукции. Известны зависимости поведения затрат при изменении объема деятельности данного цеха:

Виды затрат	Формула поведения затрат при изменении объема деятельности	Бюджетные затраты при объеме деятельности 6000 ед., д.е.
Подконтрольные затраты:		

Прямой труд	6,5 д.е./ед.	39000
Труд вспомогательных рабочих	5800 д.е./период	5800
материалы	0,15 д.е./ед.	900
Неподконтрольные затраты:		
ремонт	0,05 д.е./ед.	300
Итого:	7,7 д.е./ед.	46000

Требуется составить отчет о деятельности цеха за июнь на основе гибкого бюджета.

Решение:

Отчет об исполнении сметы сборочным цехом за июнь согласно гибкому бюджету должен выглядеть следующим образом:

Плановый объем производства 6000 ед.
Фактический объем производства 5800 ед.

Виды затрат	Бюджетные затраты при объеме деятельности 6000 ед., д.е.	Затраты гибкому бюджету в расчете на 5800 ед, д.е.	Фактические затраты, д.е.	Отклонения (данные гибкого бюджета – фактические затраты)*, д.е.
Подконтрольные затраты:				
Прямой труд	39000	37700	38500	800Н
Труд вспомогательных рабочих	5800	5800	5950	150Н
материалы	900	870	865	5Б
Неподконтрольные затраты:				
ремонт	300	290	295	5Н
Итого:	46000	44660	45610	950Н

*) Отклонение затрат считается благоприятным, если фактическое значение меньше планового, в этом случае пишется буква Б; отклонение считается не благоприятным, если фактические затраты больше плановых, в этом случае пишется буква Н (или результаты расчетов заключаются в круглые скобки).

Задачи

Задача 3.2.3.2.1.

Для одного из подразделений компании составлен гибкий бюджет:

Показатели, д.е.	Уровни производства (единицы выхода продукции)
------------------	--

	8000	9000	10000	11000	12000
Труд основных производственных рабочих	48000	54000	60000	66000	72000
Основные материалы	40000	45000	50000	55000	60000
Накладные расходы, в т.ч.:					
Труд вспомогательных рабочих	72000	76000	80000	84000	88000
Освещение и отопление	6000	6000	6000	6000	6000
Энергия	8000	9000	10000	11000	12000
Техническое обслуживание	21000	23000	35000	37000	39000
Вспомогательные материалы	4000	4500	5000	5500	6000
Амортизация машин и оборудования	100000	100000	100000	100000	100000
Итого	209000	227500	246000	264500	283000

Согласно бюджетным данным объем деятельности данного подразделения должен был составить 10000 единиц. Фактический выход составил 9000 единиц. Известны фактические данные о понесенных затратах:

Показатели, д.е.	Фактические затраты, д.е.
Труд основных производственных рабочих	60000
Основные материалы	43000
Накладные расходы, в т.ч.:	
Труд вспомогательных рабочих	80000
Освещение и отопление	6500
Энергия	8800
Техническое обслуживание	24000
Вспомогательные материалы	5000
Амортизация машин и оборудования	10000
Итого	237300

Требуется:

1. Составить гибкий бюджет для объема деятельности подразделения в 9500 единиц, выведя предварительно формулы сметы для каждой статьи затрат (см. приложение 2).

2. Составить отчет об исполнении бюджета подразделения с учетом подконтрольности затрат: неподконтрольным затратами данного подразделения являются амортизация и затраты на освещение и отопление.

Задача 3.2.3.2.2. [5, 13.11]

Компания обрабатывающей промышленности имеет сметные затраты на один месяц, которые базируются на нормальном уровне мощности работы оборудования в 40000 час. Норма поглощения накладных цеховых расходов в сумме 4,4 д.е. за час была подсчитана следующим образом:

Статья накладных расходов	Постоянные, тыс.д.е.	Переменные, д.е./час.
Управление и контроль	30	-
Надбавки за работу во	-	0,1

вторую и третью смены		
Затраты на государственное страхование и пенсии	6	0,22
Проверка	20	0,25
Потребляемые вспомогательные материалы	6	0,18
Энергия для станков	-	0,20
Освещение и отопление	4	-
Налоги	9	-
Ремонт и техническое обслуживание	8	0,15
Погрузка и транспортировка материалов	10	0,30
Амортизация станков	15	-
Управление производством	12	-
Итого	120	1,40
Ставка распределения накладных расходов за час., д.е.	3,00	1,40

В течение апреля компания фактическое производство составило 36000 нормо-часов. При этом компания понесла накладные расходы:

Статья накладных расходов	Тыс. д.е.
Управление и контроль	30
Надбавки за работу во вторую и третью смены	4
Затраты на государственное страхование и пенсии	15
Проверка	28
Потребляемые вспомогательные материалы	12,7
Энергия для станков	7,8
Освещение и отопление	4,2
Налоги	9,0
Ремонт и техническое обслуживание	15,1
Погрузка и транспортировка материалов	21,4
Амортизация станков	15,0
Управление производством	11,5
Простой	1,6
Итого	175,3

Требуется:

А. Подготовить отчет, составив гибкую смету за апрель, показав фактические расходы и отклонения по каждой статье накладных расходов.

Б. Прокомментируйте каждое отклонение в 1000 д.е. или больше, предположив, каковы возможные причины отклонения, данные о которых войдут в отчет.

В. В целях контроля приведите аргументы в пользу ваших выводов:

- 1) верно ли изложенное в п.Б,
- 2) может ли стать информативнее отчет, подготовленный, как указано в п. А, если да, то как.

Г. Подсчитайте:

- 1) поглощенные накладные расходы,
- 2) общую сумму недостатка (избытка) поглощения,
- 3) отклонение по совокупным затратам.

Задача 3.2.3.2.3. [5, 13.7]

А. Компания производит три вида изделий: стулья, столы и скамьи. Исходя из приведенной ниже информации разработайте:

- 1) производственную программу, отражающую количество продуктов, которое должно быть произведено, и производственную себестоимость каждого вида продукта;
- 2) смету на приобретение материалов, детализировав данные о покупаемых количествах и общей стоимости;
- 3) смету основной заработной платы, указав общее время, которое должно быть отработано, и валовую заработную плату, которая должна быть выплачена.

	Стол	Стол	Скамья
Реализация в следующий торговый период, ед.	4000	1000	500
Расход лесоматериалов на единицу изделия, м ³	0,5	1,2	2,5
Расход обивочного материала единицу изделия, м ²	0,2	-	-
Цена лесоматериалов — 8 д.е. за 1 м ³			
Цена обивочного материала — 4 д.е. за 1 м ²			

Затраты на крепежный и обивочный материалы составляют 5% общей стоимости материалов.

Необходимые затраты труда:	Стол	Стол	Скамья
плотники, час. на 1 ед.	0,75	0,8	1,3
крепежники и отделочники, час. на 1 ед.	0,25	0,3	1,0

Заработная плата плотников — 6 ф. ст. в час, заработная плата крепежников и отделочников - 4,80 д.е. в час.

Постоянные общезаводские накладные расходы оцениваются в 6253 д.е. в период реализации, и они возмещаются на базе рабочего времени.

Запасы готовой продукции (ед.):	Стол	Стол	Скамья
на начало периода	200	300	40
на конец периода	400	100	50
Запасы материалов:	Лесоматериалы (м ³)	Обивочный материал (м ²)	
на начало периода	600	400	
на конец периода	650	260	

Б. Период реализации, на который составлена данная смета, длится четыре недели. Ожидается, что рабочая сила задействована следующим образом:

	Плотники	Крепежники
Норматив рабочего времени в неделю на человека, час	40	40
Прогулы и опоздания, %	10	15

Подсчитайте, сколько должно быть занято плотников и крепежников на производстве.

В. Исходя из информации, приведенной в п. А, которая считается 100% объемом производства, покажите гибкую производственную смету на выпуска продукции 80, 90 и 110% от заданного по смете (все числа округлять до целых).

Тема 3.3. Реализация планов, контроль и анализ

3.3.1. Центры ответственности и оценка их деятельности

Теоретические основы

Выделяют несколько типов центров ответственности:

А. Центры затрат – центры ответственности, в которых менеджер контролирует только затраты, но не контролирует такие стоимостные показатели как доход и инвестиции.

Б. Центры доходов, в которых под контролем менеджера находятся доходы, но не затраты и инвестиции.

В. Центры прибыли получили такое название, так как менеджеры этих центров контролируют как доходы, так и затраты.

Г. Центр инвестиций представляют собой центры ответственности, менеджеры которых несут ответственность за затраты, доходы и инвестиции.

В основе оценки деятельности центров ответственности традиционно лежит **принцип подконтрольности**, согласно которому менеджер центра ответственности должен нести ответственность только за те показатели (затраты, доходы, инвестиции), которые контролируются персоналом этого центра [1, 774].

Оценка деятельности центров затрат строится на выявлении отклонений между фактическими показателями затрат и целевыми (стандартными, нормативными) затратами при данном объеме деятельности и типа выполненной работы.

Процесс установления стандартов (нормативов) и интерпретация отклонений оказывают сильное воздействие на сотрудников.

Проблемы использования гибких бюджетов, анализа и интерпретации отклонений рассматриваются в п.п.1.2.3.2, а также в п.п. 3.3.4.

При **оценке деятельности центра доходов** обычно используют показатель выручки. Однако, в большинстве случаев менеджеры центров ответственности данного типа имеют возможность оказывать влияние и на прямые затраты этих центров (заработная плата, затраты на маркетинг, затраты на реализацию). В этих случаях целесообразно оценивать работу центров с учетом данных затрат.

Центры прибыли оцениваются по величине прибыли. С аналитической точки зрения долгое время наиболее полезным признавался формат отчета по прибыли, используемый во внутрифирменной отчетности компании (таблица 3.5). Данный подход сформировался под влиянием принципа подконтрольности. Однако, часто высказывается мнение, что этот принцип не является достаточно действенным и предполагается, что выбор показателя оценки должен влиять на поведение, связанное с принятием решений.

Таблица 3.5:

Схема расчета операционной прибыли

Показатели	Организационные единицы				Итого
	A	B	...	F	
Выручка	X	X		X	X
Переменные затраты	X	X	...	X	X
Маржинальная прибыль (доход)	X	X	...	X	X
Постоянные затраты					X
Операционная прибыль фирмы					X

Внимание, направленное на исследование функционирования предприятия как системы видов деятельности, а также стремление проследить взаимодействие краткосрочных и долгосрочных решений на результат, привело к введению, например, такого показателя как **сегментная маржа (сегментная прибыль)**, представляющего собой “уровень контролируемой прибыли организационной единицы или продуктовой линии”[1, 773 - 781]. Схема расчета сегментной маржи и операционной прибыли на ее основе представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6:

Схема расчета сегментной маржи и операционной прибыли

Показатели	Организационные единицы				Итого
	A	B	...	F	
Выручка	X	X		X	X
Переменные затраты	X	X	...	X	X
Маржинальная прибыль	X	X	...	X	X
Прочие затраты	X	X	...	X	X
Сегментная прибыль (маржа)	X	X	...	X	X
Распределенные устранимые затраты	X	X	...	X	X
Вклад в прибыль по подразделениям	X	X	...	X	X
Нераспределенные затраты					X
Операционная прибыль фирмы					X

Переменные затраты являются затратами, изменяющимися пропорционально изменению количества единиц продукции.

Прочие затраты представляют собой сумму затрат, возникающих на уровне партии, затрат на поддержание продукта и затрат на обеспечение деятельности бизнеса.

Сегментная маржа подразделения измеряет контролируемый вклад подразделения в общую операционную прибыль

Распределенные устранимые затраты – административные расходы организации, которых можно избежать, если закрыть подразделение.

Нераспределенные затраты организации, которые представляют собой управленческие расходы, понесенные вне зависимости от масштаба операций.

Интерпретации отчетов о сегментной марже требует определенной осторожности, поскольку она содержит много допущений, например:

- не позволяет учитывать такие аспекты, как качество и сервис;
- достаточно субъективное распределение расходов;
- допущения относительно доходов, связанные, например, с трансфертным ценообразованием.

Трансфертные цены используются в организациях с децентрализованной системой управления в целях координации действий и оценки результатов деятельности подразделений.

Для **оценки деятельности центров инвестиций** используется несколько показателей:

1. Рентабельность инвестиций (прибыль на инвестированный капитал)

$$ROI = P / ИК \cdot 100 ,$$

где

ROI – рентабельность инвестиций, %,

P – прибыль, д.е.,

$ИК$ – инвестированный капитал, д.е.

На основе данного показателя часто проводится факторный анализ рентабельности, получивший название «анализа рентабельности по Дюпону»:

$$ROI = P / ИК = P/B \cdot B/ИК,$$

где

B – выручка от реализации продукции, д.е.,

P/B – коэффициент прибыльности (рентабельность оборота),

$B/ИК$ – оборачиваемость активов.

2. Остаточный доход (остаточная прибыль), который рассчитывается следующим образом:

$$RI = P - (\alpha \cdot ИК),$$

где

RI – остаточный доход, д.е.,

P – прибыль, д.е.,

α – требуемая норма прибыли, %,

$ИК$ – инвестированный капитал.

3. Добавленная экономическая стоимость (ценность), которая представляет собой особый вид вычисления остаточной прибыли.

$$EVA = P_{\text{двп}} - (\gamma \cdot (A_{\text{сов}} - TO)),$$

где

EVA – добавленная экономическая стоимость, д.е.,

$P_{\text{двп}}$ – прибыль после выплаты налогов, д.е.,

$$P_{\text{двп}} = (1 - \beta) \cdot P,$$

β – ставка налогообложения,

γ – средневзвешенная стоимость капитал (средняя стоимость долгосрочного капитала), %,

$A_{\text{сов}}$ – совокупные активы,

TO – текущие обязательства.

4. Рентабельность продаж – это соотношение прибыли и выручки от реализации.

$$ROS = P / B \cdot 100 ,$$

где

ROS – рентабельность продаж, %,

B – выручка от реализации, д.е.

Современные компании, ориентированные на долгосрочное существование, для оценки деятельности своих подразделений наряду с финансовыми показателями используют и нефинансовые показатели эффективности. При этом различают:

- внутреннюю нефинансовую информацию и
- внешнюю нефинансовую информацию.

Часто финансовые и нефинансовые показатели объединяют в виде одного отчета, который называется «Система сбалансированных отечественных показателей».

Существование различных типов центров ответственности не следует отождествлять с проблемой централизации/децентрализации управления. Система **централизованной ответственности** оставляет право принимать решения высшим эшелонам управления.

Децентрализованная ответственность - предоставление менеджерам обособленных отделений полномочий принимать решения в области ценообразования, ассортимента продуктов, взаимоотношений с клиентами, разработки продуктов, приобретения материалов и выбора соответствующих операционных процессов без согласования с высшим руководством” [1, 758].

Трансфертная (внутренняя) цена – это цена продукта или услуги, которое одно подразделение предоставляет другому подразделению той же организации. Существует несколько методов формирования трансфертных

цен. В таблице 3.7 приведена сравнительная характеристика методов трансфертного ценообразования.

Не существует единого правила формирования трансфертных цен, применение которого приведет к оптимальному решению для компании в целом. Часто в качестве первоначального метода установки минимальных трансфертных цен используют следующий подход:

$$Цт\ min = Зинк + Зал,$$

где

$Цт\ min$ - минимальная трансфертная цена,

$Зинк$ – инкрементные (добавленные) затраты продающего подразделения на единицу до точки трансферта,

$Зал$ – альтернативные затраты на единицу для продающего подразделения.

Одним из основных принципов организации системы управленческого контроля является **достижение согласованности целей** (конгруэнтности целей), что означает следующее: действия людей в соответствии с их личными интересами должны совпадать с интересами всей организации. Для достижения такого положения на предприятиях используются соответствующие системы стимулирования. “**Стимулирование** (мотивация) – это такое воздействие на сознание людей, которое помогает участникам производственного процесса уяснить себе цели и задачи организации (предприятия) и принять решения, соответствующие этим целям и задачам“ [5, 24].

Когда речь идет о стимулирование исполнителей, целью использования материальных стимулов обычно является сокращение издержек на единицу производимой продукции.

Стимулирование менеджеров обычно осуществляется на основе сравнения плановых и фактических показателей деятельности соответствующих центров ответственности.

Таблица 3.7:

Сравнение методов трансфертного ценообразования [12, 940]

Критерий	На основе рыночной цены	На основе затрат	В результате переговоров
Достижение согласованности целей	Да, если рынок конкурентен	Часто, но не всегда	Да
Оценка результатов согласованности целей	Да, при наличии конкурентного рынка	Возникает трудность, если цены выше полных затрат	Да, если цены рассчитаны в результате аргументированных переговоров
Мотивация менеджеров	Да	Да, если основой являются бюджетные	Да

		затраты	
Автономия подразделений	Да, при наличии конкурентного рынка	Нет	Да, потому что цена получена в результате достигнутых соглашений между руководителями подразделений
Другие	Рынок может быть несовершенным или в состоянии спада	Полезен для определения полных затрат на продукты и услуги, легок для внедрения	Переговоры занимают время, их результаты могут быть пересмотрены в случае изменения условий

Пример 1: расчет *ROI*, *RI*, формула Дюпона

Одно из подразделений компании ХУ производит и продает продукт А. Известны планируемые данные на предстоящий период:

- текущие активы 200000 д.е.
- долгосрочные активы 300000 д.е.
- выпуск продукции 500000 единиц,
- заданная рентабельность инвестиций (*ROI*) 25%,
- постоянные затраты 200000 д.е./период,
- удельные переменные затраты 2 д.е./единицу.

Требуется:

1. Рассчитать минимальную продажную цену продукта А, необходимую для достижения заданной величины *ROI* в 25%.
2. Используя продажную цену, рассчитанную выше, выполнить пофакторное разбиение *ROI* (вывести формулу Дюпона).
3. Рассчитать показатель *RI* для подразделения компании за тот же период, используя выше рассчитанную цену, если требуемый уровень рентабельности совокупных активов равен 15%.

Решение:

1. Определим требующуюся операционную прибыль (*P*) –

$$P = 0,25 \cdot (200000 + 300000) = 125000 \text{ д.е.}$$

Обозначим цену через – *Ц*. Тогда можно записать:

$$B = Ц \cdot Q = 3'ne \cdot Q + 3no + P,$$

где

B – выручка от реализации продукции, д.е..

3'ne – удельные переменные затраты, д.е./ед.,

3no – постоянные затраты, д.е.,

Q – выпуск продукции, ед.

Таким образом,

$$C \cdot Q = C \cdot 500000 = 2 \cdot 500000 + 200000 + 125000.$$

Следовательно,

$$C = 2,65 \text{ д.е.}$$

2. Известно, что

$$ROI = P / ИК = P / B \cdot B / ИК$$

Тогда

$$\begin{aligned} ROI &= 150000 / (200000 + 300000) = \\ &= (125000 / (2,65 \cdot 500000)) \cdot ((2,65 \cdot 500000) / (200000 + 300000)) = \\ &= 0,094 \cdot 2,65 = 0,25 = 25\%. \end{aligned}$$

3. Рассчитаем остаточную прибыль (RI) –

$$\begin{aligned} RI &= P - (\alpha \cdot ИК) = \\ &= 125000 - (0,15 \cdot (200000 + 300000)) = 50000 \text{ д.е.} \end{aligned}$$

Пример 2: трансфертные цены [11, 382]

Компания по производству транспортного оборудования имеет высокодецентрализованную систему управления. Начальники подразделений имеют полную свободу выбора внутреннего или внешнего покупателя. Подразделение Р получало основные комплектующие от подразделения S. Но, когда поступило известие, что подразделение S повысило цену до 220 д.е., начальник подразделения Р принял решение покупать комплектующие у стороннего поставщика за 200 д.е.

Подразделение S приобрело специализированное оборудование для производства преимущественно данного комплектующего. Менеджер данного подразделения объясняет повышение цены большими затратами на амортизацию и просит президента компании обязать менеджера подразделения Р покупать у него полуфабрикаты по 220 д.е. Он представил следующую информацию:

- передача полуфабрикатов Р, ед.	2000,
- переменные затраты S на единицу, д.е.	190,
- постоянные затраты S на единицу, д.е.	20.

Предположим, что подразделение S не имеет альтернативных возможностей использования мощностей. Выиграет ли компания, если Р будет покупать на стороне комплектующие по 200 д.е. за единицу?

Решение:

Произведем расчет:

Общие релевантные затраты на покупку на стороне, д.е.	400
Общие релевантные затраты при внутренней покупке, д.е.	380
Чистая выгода (убыток) для компании от внутренней покупки	20

Данная информация показывает, что лучшей трансфертной ценой является рыночная цена. То есть, если менеджер S понимает зависимость «объем – издержки – прибыль» и хочет быстро увеличить операционную прибыль, то, вероятно, согласится с ценой 200 д.е. Это принесет 20000 д.е. $(2000 \cdot (200 - 190))$, при этом S может получить маржинальный доход 10 д.е. на единицу $(200 - 190)$.

Пример 3: материальное стимулирование [5]

Предположим, что рабочему платят 3 д.е. в час. За 1 час он выпускает 10 ед. продукции. Чтобы стимулировать выпуск продукции на предприятии вводят систему сдельной оплаты труда, при которой рабочему будут платить 0,25 д.е. за 1 ед. продукции. Предполагается, что это приведет к росту производительности труда и рабочий будет выпускать 14 ед. в час.

Каков экономический эффект данного мероприятия?

Ответ:

Эффект заключаться в:

1) снижении затрат на рабочую силу в расчете на единицу продукции для нанимателя, так как до введения данной системы средние затраты на рабочую силу (t_{cp}) составляли

$$t_{cp} = 0,3 \text{ д.е./ед.},$$

а после введения

$$t_{cp} = 0,25 \text{ д.е./ед.};$$

2) увеличении почасовой ставки рабочего до 3,5 д.е./час. Действительно при прогнозируемой производительности труда оплата труда за один час работы составит 3,5 д.е. $(14 \text{ ед.} \cdot 0,25 \text{ д.е./час.})$, а не 3,0 д.е., как это было до введения стимулирующих мероприятий.

Замечание:

Введение системы материального стимулирования оправдано в том случае, если дополнительный объем продукции можно продать по цене, превышающей себестоимость.

Задачи

Задача 3.3.1.1. [12, 23-9]

Компания имеет три подразделения: производство безалкогольных напитков, производство продуктов питания и ресторан. Результаты деятельности за последние три года (в млн. д.е.):

Показатели	Производство безалкогольных напитков	Производство продуктов питания	Ресторан	Итого по компании
Выручка:				
2000 г.	2800	2000	1050	?
2001 г.	3000	2400	1250	?
2002 г.	3600	2600	1530	?
Операционная прибыль				
2000 г.	120	360	105	?
2001 г.	160	400	114	?
2002 г.	240	420	100	?
Совокупные активы				
2000 г.	1200	1240	800	?
2001 г.	1250	1400	1000	?
2002 г.	1400	1430	1300	?

Требуется:

С помощью анализа рентабельности по методу Дюпона объяснить изменение соотношения операционной прибыли и совокупных активов за период 2000 – 2002 г.г. по всем подразделениям. Прокомментировать результаты.

Задача 3.3.1.2. [12, 23-10]

Компания производит и продает широкий набор товаров для отдыха и развлечений. Одно из подразделений компании производит и продает оборудование, которое популярно среди лыжников. Спрос на оборудование неэластичен (нечувствителен к изменениям цены). Данное подразделение является центром инвестиций, и в прошлые годы средняя рентабельность инвестиций составила 20%. Имеются следующие данные о подразделении и его продукте:

- совокупные ежегодные постоянные затраты, д.е. 1000000,
- переменные затраты на комплект оборудования, д.е. 300,
- среднее количество проданных комплектов оборудования в год, шт. 10000,
- средние операционные активы, вложенные в подразделение, д.е. 1600000.

Требуется:

1. Рассчитать, какова должна быть минимальная продажная цена комплекта оборудования, чтобы главный менеджер данного подразделения получила благоприятный рейтинг рентабельности.
2. Допустим, что компания стимулирует своих менеджеров по результатам деятельности центра инвестиций, рассчитываемых на основе RI , а не ROI . Требуемая норма прибыли компании составляет 15%. Определить, какова должна быть минимальная продажная цена комплекта оборудования, чтобы главный менеджер данного подразделения получила благоприятный рейтинг рентабельности.

Задача 3.3.1.3. [1, 12.64]

Имеются следующие данные о трех продуктовых линиях компании:

Показатели	Продуктовые линии		
	I	II	III
Выручка, д.е.	7160000	1900000	4200000
Переменные затраты, как процентная доля от продаж, %	60	50	40
Прочие затраты, д.е.	859200	237500	693000
Распределенные устранимые затраты	349000	156000	698000

Требуется:

составить отчет о сегментной марже компании. С помощью отчета о сегментной марже объясните, почему отчетные показатели сегментной маржи организационной единицы следует очень осторожно интерпретировать.

Задача 3.3.1.4. [5, 3.17]

Небольшая компания отличается тем, что в ходе одной производственной операции производится продукт одного типа. Компания нанимает 10 производственных рабочих, которые работают основную рабочую неделю – 40 час. – и получают 3 д.е./час.; гарантированная заработная плата – 120 д.е. в неделю на одного производственного рабочего. Максимально возможные сверхурочные часы, оплачиваемые по повременной ставке плюс 1/3, в общей сложности составляет 200 час. в неделю. Наем дополнительных производственных рабочих не представляется возможным. Среднее время производства одним рабочим одного продукта равно 40 мин.

Спрос на данное изделие ощутимо колеблется; минимальный еженедельный выпуск – 450 ед., однако значительную часть года компания не в состоянии удовлетворить полный спрос, несмотря на использование для выпуска продукции всего сверхурочного времени. Характер производимого продукта таков, что запасы незавершенных или готовых изделий делаться не могут.

После соответствующего анализа было предложено ввести систему материального стимулирования на основе стандартной нормы времени на

изготовление одного продукта одним рабочим за 30 мин. И оплаты в размере 2 д.е. за каждый произведенный продукт. Гарантированная минимальная заработная плата будет сохранена, и при необходимости рабочие будут работать сверхурочно (максимальное число сверхурочных часов будет прежним), за что им будет даваться доплата по прежним нормам.

Цена реализации одного компонента составляет 9 д.е., затраты на материалы – 2 д.е. на единицу продукции, переменные накладные расходы, меняющиеся в зависимости от отработанных часов, – 3 д.е. на рабочего за час, постоянные накладные расходы -1200 д.е. в неделю.

А. Подготовьте расчеты доходов, расположив их колонками, для сравнения еженедельной прибыли при работе:

- 1) по системе оплаты труда, применяемой в настоящее время:
 - а) при минимальном недельном выпуске продукции,
 - б) при нынешнем максимальном выпуске;
- 2) по предлагаемой системе материального стимулирования при стандартной производительности труда в условиях:
 - а) минимального недельного выпуска продукции,
 - б) нынешнего максимального выпуска,
 - в) предполагаемого максимального выпуска.

Б. Предполагая, что система материального стимулирования внедрена и достигнута стандартная производительность труда, рассчитайте, как скажется на прибыли компании забастовка, в результате которой будет потеряно 100 часов труда производственных рабочих, которые не будут оплачены, за неделю, когда спрос был:

- 1) 450 единиц,
- 2) выше, чем предполагаемый уровень выпуска продукции.

Объясните ваши расчеты.

Задача 3.3.1.5. [1, 10.68]

Компания в качестве поощрительных компенсационных мероприятий использует метод участия в прибыли.

Компания сделает доступным фонд участия в прибыли, который будет меньшим из двух величин:

- 40% чистой прибыли до налогообложения сверх целевого уровня прибыли, который составляет 18% чистых активов;
- 7000000 д.е.

Отдельный работник получает часть фонда участия прибыли, равную отношению зарплаты работника к общей выплачиваемой всем работникам зарплате.

Задания:

А. Если компании я получила 45000000 д.е. прибылей и имела чистые активы в размере 100000000 д.е., какой должна быть сумма, доступная для распределения из фонда участия в прибыли?

Б. Предположим, что зарплата М.В. была 68000 д.е., и что общая сумма выплаченной в компании заработной платы составляла 25000000 д.е. Какой будет доля прибыли М.В.?

В. Что вам нравится в этом плане участия в прибыли?

Г. Что вам не нравится в данном плане участия в прибыли?

Задача 3.3.1.6. [12, 22-19]

Лесозаготовительная компания имеет в своем составе дивизион по заготовке круглого леса и дивизион по изготовлению пиломатериалов. Переменные затраты составляют: по первому дивизиону – 100 д.е. за 100 м³ круглого леса, по второму – 125 д.е. за 100 м³ пиломатериалов. Допустим, что в процессе распиловки круглого леса отсутствуют потери. Круглый лес может быть продан по 2000 д.е. за 100 м³, пиломатериалы – по 275 д.е. за 100 м³.

Требуется

1. Определить, выгодно ли этой компании перерабатывать круглый лес в пиломатериалы. Подтвердить расчетами.

2. Допустим, что трансфертные цены рассчитываются, исходя из 110% от уровня переменных затрат. В случае соблюдения общего интереса компании будет ли каждый дивизион максимизировать свою операционную прибыль? Объяснить.

3. Допустим, что цены образуются на рыночной основе. В случае соблюдения общего интереса компании будет ли каждый дивизион максимизировать свою операционную прибыль? Объяснить.

Задача 3.3.1.7. [12, 22-22]

Компания производит и продает телевизоры. Сборочное подразделение собирает телевизоры. Оно «покупает» кинескопы у заготовительного подразделения. Мощности заготовительного подразделения заняты полностью. Переменные затраты на производство кинескопов составляют 70 д.е. на единицу. Заготовительное подразделение может продавать столько кинескопов, сколько захочет, внешним клиентам по цене 110 д.е. за единицу. Если экраны продаются на внешний по отношению к компании рынок, то заготовительный дивизион будет нести переменные затраты на маркетинг и дистрибьюцию по 4 д.е. на единицу. Аналогичное сборочное подразделение, приобретая кинескопы у внешних поставщиков, будет нести переменные затраты на закупки по 2 д.е. на кинескоп.

Требуется:

1. Используя основной принцип, ответить, какова минимальная трансфертная цена, по которой заготовительное подразделение будет «продавать» кинескопы сборочному.

2. Допустим, руководство решило автономно максимизировать свою операционную прибыль или путем внутренних операций, или, выходя на внешний по отношению к компании рынок. Если оба руководителя договорились о трансфертной цене, то каков будет приемлемый уровень цены?

3.3.4. Анализ отклонений

Теоретические основы

Наличие отклонений фактических данных от плановых побуждает проведение исследований причин, приведших к их появлению. Характер этих исследований, прежде всего, зависит от того, какая форма бюджета используется предприятием – гибкий или жесткий (статичный) бюджет. Основные формулы приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8:

Характеристика анализа отклонений

Уровень анализа	Содержание	Основные формулы
0 - й	Определяется отклонение фактической операционной прибыли от значения прибыли, рассчитанного по статическому бюджету	$\Delta P = PN - P\Phi,$ где ΔP – отклонение, PN – плановая величина прибыли, $P\Phi$ – фактическая величина прибыли;
I - й	Определяются отклонения от статического бюджета по всем элементам отчета по операционной прибыли.	$\Delta \Pi = \Pi N - \Pi \phi,$ где $\Delta \Pi$ – отклонение рассматриваемого показателя, ΠN – значение рассматриваемого показателя по статическому бюджету, $\Pi \phi$ – фактическое значение рассматриваемого показателя.
II - й	Используются данные гибкого бюджета, что позволяет выявлять факторные отклонения.	$\Delta \Pi_o = \Pi N - \Pi Г,$ где $\Delta \Pi_o$ – отклонение рассматриваемого показателя, скорректированного по гибкому бюджету, от статичного (жесткого) бюджета по объему деятельности, ΠN – значение рассматриваемого показателя по статическому бюджету, $\Pi Г$ – значение рассматриваемого показателя по гибкому бюджету; $\Delta \Pi_n = \Pi Г - \Pi \Phi,$ где $\Delta \Pi_n$ – отклонение рассматриваемого показателя по потреблению используемого ресурса (по достижению результата),

		$ПФ$ – фактическое значение рассматриваемого показателя. Сумма двух частных отклонений равна совокупному отклонению ($\Delta П$): $\Delta П_o + \Delta П_n = \Delta П = ПН - ПФ.$
III - й	Выполняется с использованием только фактических данных и данных гибкого бюджета	1. Отклонения прямых затрат. 1.а. Совокупное отклонение по прямым материальным затратам (ΔM) – $\Delta M = M_N - M_\Phi =$ $= m_N \cdot C_N \cdot K - m_\Phi \cdot C_\Phi \cdot K.$ Отклонение по цене (ΔM_c) – $\Delta M_c = (C_N - C_\Phi) \cdot m_\Phi \cdot K.$ Отклонение по количеству (ΔM_m) – $\Delta M_m = (m_N \cdot K - m_\Phi \cdot K) \cdot C_N,$ где m_N, m_Φ – нормативное и, соответственно, фактическое количество материала, необходимого для изготовления единицы продукции, C_N, C_Φ – нормативная и, соответственно, фактическая цена материала, K – количество единиц продукции, изготовленных и проданных в рассматриваемом периоде (гибкий бюджет). Сумма двух частных отклонений равна совокупному отклонению (ΔM): $\Delta M_c + \Delta M_m = \Delta M.$ 1.б. Расчет отклонений по прямым трудовым затратам выполняется аналогично. 4. Отклонения косвенных затрат. 2.а. Совокупное отклонение по переменным косвенным затратам (ΔK_{3ne}): $\Delta K_{3ne} = k_{Nne} \cdot \beta_{Nne} \cdot K - K_{3ne} \phi,$ где k_{Nne} – нормативный коэффициент отнесения переменных косвенных затрат, рассчитанный

		на основе выбранной базы (ресурса), $k_{Nne} = K_{3ne}N / B N ,$ $K_{3ne}N$ – нормативное значение переменных косвенных затрат, $B N$ – нормативное значение базового показателя, β_{Nne} – нормативное количество единиц базы (ресурса), приходящееся на единицу продукции, K – фактическое количество единиц продукции, изготовленных и проданных в рассматриваемом периоде, $K_{3ne}\phi$ – фактическая величина переменных косвенных затрат в рассматриваемом периоде. Отклонение по количеству ($\Delta K_{3ne} \kappa$) - $\Delta K_{3ne} \kappa = k_{Nne} \cdot B - k_{Nne} \cdot B \phi =$ $= k_{Nne} \cdot \beta_{Nne} \cdot K - k_{Nne} \cdot B \phi,$ где $B \phi$ – фактическая величина показателя базы. Отклонение по распределению ($\Delta K_{3ne} p$) – $\Delta K_{3ne} p = k_N \cdot B \phi - K_{3ne} \phi.$ Для данной группы отклонений также должно выполняться условие: $\Delta K_{3ne} = \Delta K_{3ne} \text{ нор} + \Delta K_{3ne} \text{ ц}.$ 2.6. Совокупное отклонение по постоянным косвенным затратам (ΔK_{3no}) – $\Delta K_{3no} = K_{3no} \text{ от} - K_{3no} \phi = k_{Nno} \cdot K -$ $- K_{3no} \phi,$ где k_{Nno} – нормативный коэффициент отнесения постоянных косвенных затрат, $K_{3no} \text{ от}$ – отнесенные постоянные косвенные затраты, $K_{3no} \phi$ – фактические постоянные косвенные затраты. Отклонение по затратам ($\Delta K_{3no} з$) – $\Delta K_{3no} з = K_{3no} \text{ см} - K_{3no} \phi,$ где
--	--	--

		$KЗ_{посм}$ – сметная (плановая) величина постоянных косвенных затрат в рассматриваемом периоде; Отклонение по объему производства ($\Delta KЗ_{по об}$) – $\Delta KЗ_{по об} = KЗ_{по от} - KЗ_{посм} = k_{Nпо} \cdot K - KЗ_{по см}.$ Должно выполняться: $\Delta KЗ_{по об} + \Delta KЗ_{по з} = \Delta KЗ_{по}.$
--	--	---

Пример: расчет отклонений по материальным затратам

На предприятии приняты следующие нормы по прямым материальным затратам: 2 кг по 3 д.е./кг на единицу продукции.

В течение месяца для производства 10000 единиц готовой продукции было закуплено и использовано 20750 кг материала по цене 2,99 д.е./кг.

Требуется проанализировать возникшие отклонения по материальным затратам.

Решение:

Рассчитаем совокупное отклонение по прямым материальным затратам (ΔM):

$$\begin{aligned} \Delta M &= M_N - M_\Phi = \\ &= m_N \cdot C_N \cdot K - m_\Phi \cdot C_\Phi \cdot K = 2 \cdot 3 \cdot 10000 - 2,99 \cdot 20750 = \\ &= 60000 - 62042,50 = 2042,50 \text{ Н.} \end{aligned}$$

Отклонение является неблагоприятным, так как фактические затраты превышают нормативные.

Рассчитаем частное отклонение по цене используемого материала (ΔM_c)

$$\Delta M_c = (C_N - C_\Phi) \cdot m_\Phi \cdot K = (3 - 2,99) \cdot 20750 = 207,50 \text{ Б,}$$

а также частное отклонение по количеству (ΔM_m)

$$\Delta M_m = (m_N \cdot K - m_\Phi \cdot K) \cdot C_N = (2 \cdot 10000 - 20750) \cdot 3 = 2250 \text{ Н.}$$

Найдем алгебраическую сумму частных отклонений:

$$\Delta M_c + \Delta M_m = 207,50 \text{ Б} + 2250 \text{ Н} = \Delta M.$$

Проверка показала, что отклонения рассчитаны правильно.

Задачи

Задача 3.3.4.1. [12, 7-21]

Компания выпускает дорогие чековые книжки. Каждая чековая книжка разрабатывается индивидуально и заказывается через банк клиента. Операционный бюджет компании на сентябрь включает следующие данные:

Количество чековых книжек	15000
Продажная цена за книжку, д.е.	20
Переменные затраты за книжку, д.е.	8
Постоянные затраты за месяц, д.е.	145000

Фактические данные за сентябрь таковы:

Количество выпущенных и проданных чековых книжек	12000
Средняя продажная цена за книжку, д.е.	21
Переменные затраты на книжку, д.е.	7
Постоянные затраты за месяц, д.е.	150000.

Исполнительный вице-президент компании заметил, что операционная прибыль за сентябрь оказалась на много меньше ожидаемой, в то же время продажная цена была выше, чем ожидалась, а переменные затраты на единицу ниже. Объясните причину подобных результатов.

Компания разрабатывает гибкий бюджет на основе бюджетной выручки, рассчитанной на единицу выпущенной продукции, и бюджетных переменных затрат на единицу продукции.

Требуется :

1. Подготовить уровень I анализа представления результатов деятельности компании за сентябрь.
2. Подготовить уровень II анализа представления результатов деятельности компании за сентябрь.

Почему менеджеры компании могут посчитать, что информация, полученная на уровне II более подробная, чем на уровне I? Объясните свой ответ.

Задача 3.3.4.2. [12, 7-20]

Представьте, что вас пригласили работать консультантом в маленькую фирму, производящую запчасти для автомобилей. Президент сам является прекрасным инженером, но он считает, что ему предоставляют недостоверную информацию.

Вы помогли разработать гибкий бюджет и нормы затрат. Президент попросил вас рассмотреть следующие данные на май и порекомендовать, как можно рассчитать отклонения, и представить их в отчетах:

Статичный бюджет выпущенной продукции, ед.	20000
Фактически произведенная и проданная продукция, ед.	23000
Бюджетная продажная цена за единицу продукции, д.е.	40
Бюджетные переменные затраты на единицу продукции, д.е.	25
Бюджетные совокупные постоянные затраты на месяц, д.е.	200000
Фактическая выручка, д.е.	874000
Фактические переменные затраты, д.е.	630000
Благоприятное отклонение постоянных затрат, д.е.	5000

Президент расстроился, получив такие результаты. Хотя выпуск продукции превышает запланированный, операционная прибыль остается на том же уровне. А что будет, если нет незавершенного производства на начало или на конец?

Требуется:

1. Вы решили представить на рассмотрение президента различные способы анализа отклонений, чтобы он мог сам выбрать уровень анализа. Подготовьте анализ по уровням 0,1,2.

2. Объяснить, каковы возможные причины появления отклонений в п.1.

Задача 3.3.4.3.

Компания производит один продукт (500 ед. в месяц по смете), нормативные затраты на производство единицы этого продукта составляют:

Основные материалы – 5 м по 1 д.е./м	5 д.е.
Труд основных производственных рабочих – 10 час. по 2 д.е./час.	20 д.е.
Накладные расходы – 3 д.е. за час. труда ОПР	30 д.е.
(в т.ч. переменные НР 2 д.е./час., постоянные НР – 1 д.е./час.)	

Известны фактические данные за месяц

Производство	700 ед.
Основные материалы	3600 м по 1,2 д.е./м
Заработная плата основных производственных рабочих	6800 час. по 2 д.е./час
Накладные расходы	18000 д.е.

Требуется проанализировать возникшие отклонения по затратам.

Задача 3.3.4.4. [5, 468]

Компания производит один вид продукта. Имеются данные по фактическому выпуску, затратам и отклонениям за период:

Фактическое производство продукта, ед.	9000
Фактические затраты, тыс. д.е.:	
- закупленные и использованные основные материалы (75000 кг)	210
- заработная плата основных	136

производственных рабочих (16000 час.)	
Отклонения, тыс.д.е.:	
- по ценам на основные материалы	15 Б
- по использованию основных материалов	9 Н
- по ставкам оплаты труда основных производственных рабочих	8 Н
По производительности труда основных производственных рабочих	16 Б

Требуется определить нормативные значения:

- расхода материала на единицу продукции (кг),
- цены на материалы (д.е.),
- труда основных производственных рабочих на единицу продукции (час.),
- ставки оплаты труда основных производственных рабочих (д.е./час.).

Задача 3.3.4.5.

Исходные данные:

Продукт	Произведено единиц продукции, ед.	Нормативное время на производство единицы продукции, час./ед.
А	200	8,0
В	500	2,4
С	100	12,0

Фактически отработано часов 5000,
 Нормативная ставка заработной платы за час, д.е. 2,
 Фактическая заработная плата, д.е. 10080.

Определить величину возникших отклонений затрат.

Задача 3.3.4.6. [5, 14.9]

Имеются данные о накладных расходах и объеме производства цеха компании за предыдущий месяц:

Показатели	Бюджетные данные за месяц	Фактические данные за месяц
Объем производства, час.	4000	4200
Постоянные накладные расходы, д.е., в т.ч.		
- зарплата управленческого персонала	3375	3200
- техническое обслуживание	1625	1657,5
Переменные накладные расходы, д.е., в т.ч.:		
- энергия	8800	10070
- вспомогательные материалы	3000	2980
- заработная плата вспомогательных рабочих	2200	2240

Приведенные накладные расходы базируются на выпуске продукции в 4000 нормо-часа, причем, бюджетные накладные расходы и выпуск продукции в цехе осуществляются равномерно. Переменные накладные расходы изменяются в зависимости от выпуска продукции, измеряемого в нормо-часах.

Требуется рассчитать возникшие в течение предыдущего периода отклонения по накладным расходам.

Задача 3.3.4.7. [6, 205]

Компания производит два вида продукции, для которых установлены следующие нормативы затрат (на 100 ед. продукции):

Продукция I:

- 98 кг материала М по 0,78 д.е. за 1 кг,
- 10 час. рабочего времени в цехе Х по 4,8 за 1 час.

Продукция II:

- 33 кг материала N по 2,931 д.е. за 1 кг,
- 9 час. рабочего времени в цехе У по 4,5 за 1 час.

Для каждого цеха установлены следующие ставки распределения накладных расходов:

- цех Х: 3,6 д.е. на каждый час рабочего времени,
- цех У: 2,9 д.е. на каждый час рабочего времени.

Имеется неполная информация о фактических результатах и отклонениях за период:

- фактическое производство:
 - продукция I – 42100 ед.,
 - продукция II - (vii)ед.
- фактические затраты:
 - материалы –
 - 41200 кг материала М по 0,788 д.е. за 1 кг = 32342 д.е.,
 - (viii) кг материала N по (ix) д.е. за 1 кг.
 - прямые затраты труда:
 - 4190 часов рабочего времени в цехе Х по 4,2 за 1 час.= 17598 д.е.,
 - (x) часов рабочего времени в цехе У по 4,55 за 1 час.= (xi) д.е.
 - производственные накладные расходы:
 - цех Х: 14763 д.е.,
 - цех У: .(xii) д.е.

Отклонения:

- по материалам	материал М	материал N
- по цене	(i)	-233 д.е.
- по использованию	(ii)	+5 д.е.
- совокупное	(iii)	- 228 д.е.
- по трудозатратам	цех X	цех У
- по ставке заработной платы	(iv)	(xiii)
- по производительности труда	(v)	+342 д.е.

- совокупное	+ 84 д.е.	(xiv) д.е.
- по производственным накладным расходам	(vi)	-142 д.е.

Требуется:

- 1) посчитать нормативную себестоимость продукции I и II (в д.е. на 100 изделий, с точностью до сотых).
- 2) вычислить пропущенные отклонения с (i) по (vi), относящиеся к продукции I (с точностью до целой д.е.).
- 3) вычислить значения с (vii) по (xiv), относящиеся к продукции II. (Посчитайте значения отклонений и затрат с точностью до целой д.е.; количество продукции, килограммы, часы округлите до целого значения; ну за килограмм – с точностью до сотых).

Литература

1. Аткинсон Э.А., Банкер Р.Д., Каплан Р.С., Янг М.С. Управленческий учет, 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2007. – 880 с.
2. Бланк И.А. Управление прибылью.- К.: «Ника – Центр», 1998 – 544 с.
3. Ван Хорн, Дж. К, Вахович, мл., Дж.М. Основы финансового менеджмента, 11-е издание. Пер. с англ.– М. ИД «Вильямс», 2003,-992 с.
4. Гершун А., Горский М. Технологии сбалансированного управления. – 2-е изд., переаб. – М.: ЗАО «Олимп - Бизнес», 2006. – 416.
5. Друри К. Введение в управленческий и производственный учет: Пер. с англ. - М.: Аудит, 1994. – 560 с.
6. Друри К. Учет затрат методом стандарт- костс/Пер. с англ. Под ред. Н.Д. Эриашвили. – М. Аудит, НИТИ, 1998. – 224 с.
7. Друри К. Управленческий и производственный учет: Пре. с англ.: Учебник. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 1071 с.
8. Ольве Н-Г., Рой Ж., Ветер М. Оценка эффективности деятельности компании. Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 304 с.
9. Райан Б. Стратегический учет для руководителя/Пер. с англ. Под ред. В.А. Микрюкова. – М.: Аудит, НИТИ, 1998. - 616 с.
10. Фольмут Х.Й. Инструменты контроллинга от А до Я: Пер. с нем. - М.: Финансы и статистика, 1998. – 288 с.
11. Хорнгрен Ч.Т., Фостер Дж. Бухгалтерский управленческий учет: управленческий аспект: Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 416 с.
12. Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет, 10-е изд./ Пер. с англ. – СПб.; Питер, 2007. – 1008 с.
13. Энтони Р., Рис Дж. Учет: ситуации и примеры: Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1993.- 560 с.
14. Шим Д. К., Сигел Д. Г., Методы управления стоимостью и анализа затрат / Пер. с англ. – М. Информационно-издательский дом “Филинь”, 1996. – 344 с.
15. Шляго Н.Н. Основы контроллинга. Конспект лекций. – СПб. Издательство «Ютас», 2009. – 124 с.

Приложение 1

Примерные формы проведения расчетов при разработке мастер-бюджета

1. Программа сбыта на 2XXX г.

Изделия	Объем реализации, шт.	Цена реализации, д.е.	Совокупная выручка, д.е.
А			
В			
Итого	-	-	

2. Годовая производственная программа на 2XXX г.

№ цеха (вид изделия)	1 (изделие А)	2 (изделие В)
Плановый объем реализации, шт.		
Планируемый запас на конец периода, шт.		
Всего, шт.		
Запас на начало периода, шт.		
Производственная программа, шт.		

3. Годовая смета (бюджет) использования основных материалов на 2XXX г.

Материал	Цех 1 (изделие А)			Цех 2 (изделие В)			Итого, ед. нат.	Всего, д.е.
	Ед нат.	Цена за ед.	Сумма, д.е.	Ед нат.	Цена за ед.	Сумма, д.е.		
Х								
У								
Всего	-	-		-	-		-	

4. Смета (бюджет) затрат на приобретение основных материалов, 2XXX г.

Показатели	Материал Х, н. ед.	Материал У, н.ед.
Количество, необходимое для удовлетворения потребностей производства по годовой смете использования материалов, н. ед.		
Планируемый запас материалов на конец периода, н.ед.		
Итого		
Запас материалов на начало периода, н.ед.		
Итого приобрести		
Планируемая цена приобретения нат. единицы, д.е.		
Итого расходы на закупки по материалам, д.е.		
Всего расходы на закупки, д.е.		

**5. Годовая смета по труду основных производственных рабочих,
2XXX г.**

Показатели	Цех 1 (изделие А)	Цех 2 (изделие В)	Всего
Запланированный объем производства, шт.			
Время на изготовление единицы изделия (норма), час.			
Общее запланированное время, час.			
Плановые ставки почасовой заработной платы, д.е.			
Итого на заработную плату, д.е.			

**6. Годовая смета производственных накладных расходов
на 2XXX г., д.е.**

Показатели	Цех 1(изделие А)			Цех 2 (изделие В)			Итого
	Ставка	Часы труда ОПР, час.	Накладные расходы, д.е.	Ставка	Часы труда ОПР, час.	Накладные расходы, д.е.	
Контролируемые накладные расходы							
Вспомогательные	0,3			0,2			

материалы							
Труд вспомо- гатель- ных рабочих	0,3			0,3			
Энергия (пе- ременная)	0,15			0,1			
Ремонт и обслуживан ие (перемен- ная асть)	0,05			0,1			
Всего под- контрольн.	-	-		-	-		
Неподконтр ольные ПНР							
Амортиза- ция	-	-		-	-		
Контроль	-	-		-	-		
Энергия (постоянн.)	-	-		-	-		
Ремонт и техобсл. (постоянн.)	-	-		-	-		
Всего непод контрольн.	-	-		-	-		
Совокупные ПНР	-	-		-	-		
Сметная ставка рас- пределения ПНР	-			-			-

**7. Годовая смета отдела сбыта и администрации
на 2XXX г., д.е.**

Показатели	Сумма, д.е.	Итого
Отдел сбыта:		
- жалование		-
- комиссионные		-
- транспортные расходы		-
- реклама		-
Всего по отделу	-	
Администрация:		
- канцелярские расходы		-
- жалование		-
- прочие расходы		-
Администрация:		-
Всего по отделу	-	

**8. Цех 1. Годовая производственная смета
на 2XXX г., д.е.**

Показатели	По смете		Фактически
Труд основных производственных рабочих		-	
Основные материалы:			
- материал Х		-	
- материал У		-	
Итого по основным материалам	-		
Контролируемые ПНР:			
- вспомогательные материалы		-	
- труд вспомогательных рабочих		-	
- энергия (переменная часть)		-	
- ремонт и обслуживание (переменная часть)		-	
Итого контролируемых ПНР	-		
Неподконтрольные ННР:			
- амортизация		-	
- контроль		-	
- энергия (постоянная часть)		-	
- ремонт и техобслуживание (постоянная часть)		-	
Итого неподконтрольных ПНР	-		
Всего	-		

**9. Сметный счет прибылей и убытков
на 2XXX г., д.е.**

Показатели	Сумма, д.е.	
Реализация	-	
Запасы сырья на начало периода		-
Закупки		-
Минус запасы сырья на конец периода		-
Стоимость потребленного сырья		-
Труд основных производственных рабочих		-
Производственные накладные расходы		-
Совокупные производственные расходы	-	
Плюс запасы готовой продукции на начало периода		-
Минус запас готовой продукции на конец периода		-
Себестоимость реализованной продукции	-	
Валовая прибыль	-	
Реализационный и административные расходы	-	
Планируемая прибыль от производственной	-	

деятельности		
--------------	--	--

9.а. Себестоимость единицы продукции

Показатели	Изделие А		Изделие В	
	Шт.	Д.е.	Шт.	Д.е.
Основные материалы:				
Х				
У				
Труд ОПР				
Производственные НР:				
Цех 1			-	-
Цех 2	-	-		
Всего	-		-	

10.Баланс на 31.12.2XXX г.

Статьи баланса	Сумма, д.е.	
Основной капитал:		
- земля	-	
- здания и оборудование		-
- минус износ		
Всего основной капитал	-	
Оборотный капитал:		
- запасы сырья		-
- запасы готовой продукции		-
- дебиторы		-
- касса		-
Всего оборотный капитал		-
Краткосрочные обязательства:		
- кредиторы		
Собственный оборотный капитал	-	
Чистые активы	-	
Акционерный капитал:		
- 300000 обычных акций по 1 д.е. за акцию		-
- резервы		-
- счет прибылей и убытков		-
Всего пассивы за вычетом краткосрочных обязательств		

11.Кассовая консолидированная смета на 2XXX г.

(кассовая консолидированная смета)

Показатели	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	Итого
Начальное сальдо					
Поступления от дебиторов					
Платежи:					
- материалы					
- зарплата					
- прочие					
Всего плат.					
Конечное сальдо					

12. Финансовые коэффициенты.

1. Коэффициент задолженности (k_z):

$$k_z = K_z / (K_c + K_z),$$

где

K_c – собственный капитал,

K_z – заемный капитал.

2. Коэффициент текущей ликвидности ($k_{мл}$):

$$k_{мл} = OA / KO,$$

где

OA – оборотные активы,

KO – краткосрочные обязательства.

3. Собственный оборотный капитал (COK):

$$COK = OA - KO.$$

Методические рекомендации по осуществлению практической оценки зависимости между затратами и выпуском продукции на предприятии.

Зависимость между затратами и выпуском продукции является важнейшим инструментом обоснования управленческих решений.

Существуют несколько подходов к оценке зависимости между объемом деятельности предприятия и затратами, которые при этом оно несет:

- 1) аналитический,
- 2) проверки счетов,
- 3) статистический.

1. Аналитический подход к оценке зависимости между объемом деятельности и затратами.

Аналитический подход основан на инженерном анализе технологических зависимостей между входящими ресурсами и продукцией на выходе данного процесса.

Процедура выполнения технического анализа предусматривает:

- 1) прямое наблюдение основных физических характеристик, необходимых для реализации процесса;
- 2) определение коэффициента зависимости (конверсии) между входными ресурсами и выходом продукции.

Например, для химической установки коэффициент конверсии может быть определен следующим образом:

$$k_k = M / K,$$

где

k_k – коэффициент конверсии,

M – количество сырья, кг,

K – количество основного конечного продукта, кг;

- 3) оценка расчетного количества ресурсов при ожидаемом объеме выхода продукции:

$$M_p = k_k \cdot K_o,$$

где

M_p – расчетное количество ресурсов, кг,

K_o – ожидаемый объем выхода продукции, кг;

- 4) оценка расчетных затрат при ожидаемом объеме выхода продукции:

$$Z_p = c \cdot M_p,$$

где

Зр - расчетные затраты, д.е.,

ц – стоимостная оценка единицы ресурса, д.е.

Инженерный подход применим в тех случаях, когда зависимость между затратами и факторами (причинами) является определенной.

Наиболее широко этот подход используется для оценки затрат основных материалов, труда работников и оборудования.

Недостатком данного подхода является часто высокая стоимость его практической реализации.

Чаще всего данный метод используется, если:

- прямые затраты имеют большой удельный вес в общей сумме затрат предприятия,
- зависимость между выходом продукции и использованными ресурсами сохраняется на протяжении длительного периода времени,
- отсутствуют первоначальные данные, позволяющие анализировать предыдущие стоимостные зависимости.

2. Метод проверки счетов.

Технология применения метода проверки счетов заключается в выполнении следующих шагов:

- 1) изучение менеджером и бухгалтером каждой статьи расходов за определенный период, с последующим отнесением их к одной из следующих категорий:
 - переменные (к категории переменных относятся те составляющие затрат, общая сумма которых изменяется пропорционально изменению объема деятельности),
 - постоянные (к категории постоянных относятся те составляющие затрат, общая сумма которых при изменении объема деятельности в данном периоде не изменяется),
 - смешанные (к категории смешанных относятся те составляющие затрат, которые имеют признаки как переменных, так и постоянных затрат);
- 2) для каждой категории затрат выбирается свой показатель, причем:
 - для тех статей расходов, которые отнесены к категории переменных, выбирается показатель средних затрат на единицу продукции (д.е./ед.),
 - для тех статей расходов, которые отнесены к категории постоянных, выбирается показатель общих затрат за период,
 - те статьи расходов, которые отнесены к категории смешанных, должны быть разделены на переменную и постоянную части с выбором соответствующего показателя для каждой из них;
- 3) значения всех затрат по категориям переменных и постоянных затрат суммируются.

Таким образом, поведение затрат описывается формулой вида:

$$З = З'_{пе} \cdot К + З_{по},$$

где

Z – совокупные затраты за период, д.е.,

$Z'_{пе}$ – средние затраты на единицу продукции, д.е./ед.,

K – объем деятельности за период, ед.,

$Z_{по}$ – общие постоянные затраты за период, д.е.

В случае необходимости аналогичная формула может быть установлена для каждой укрупненной статьи затрат. В этом случае в зависимости от категории затрат они будут иметь следующий вид:

- переменные затраты –

$$Z_{пеi} = Z'_{пеi} \cdot K,$$

- постоянные затраты –

$$Z_{поi} = Z_{поi},$$

- смешанные затраты –

$$Z_{смi} = Z'_{смпеi} \cdot K + Z_{смпоi},$$

где

$Z_{пеi}$ – переменные затраты вида i ,

$Z_{поi}$ – постоянные затраты вида i ,

$Z_{смi}$ – смешанные затраты вида i ,

$Z'_{смпеi}$ – среднее значение переменной части смешанных затрат на единицу продукции вида i ,

$Z_{смпоi}$ – постоянная часть смешанных затрат вида i .

Данный метод обладает следующими недостатками:

- деление затрат на различные категории достаточно субъективно, так как часто строится на основе условных суждений,
- использование самых “свежих” данных может привести к использованию нетипичной информации.

Обычно данный метод используется в тех случаях, когда отсутствует достаточный статистический материал.

3. Статистический анализ затрат.

Статистический анализ затрат состоит из четырех этапов:

- 1) сбор данных,
- 2) корректировка данных,
- 3) статистический анализ собранных данных,
- 4) оценка степени достоверности результатов данных.

Этап 1. Сбор данных о прошлых затратах и объемах выпуска.

Факторы, которые следует учитывать в процессе сбора необходимых данных:

- данные по затратам и уровню активности должны относиться к одному

и тому же периоду;

- для обеспечения статистической надежности необходимо собрать максимально большое количество сравнимых данных; минимально допустимым считается набор данных об объеме деятельности и затратах за год с разбивкой по месяцам;
- вероятность искажения данных в результате применения определенных учетных приемов;
- использование приемлемого диапазона объемов производства.

Этап 2. Корректировка прошлых данных о затратах.

При использовании данных за прошедшие периоды могут возникать следующие проблемы:

- 1) условия и процедуры производственно-хозяйственной деятельности могли измениться, но прошлые данные не позволяют это обнаружить,
- 2) постепенное изменение цен на ресурсы под влиянием инфляционного процесса,
- 3) скачкообразное изменение затрат в результате какого-либо управленческого решения.

Решение этих проблем осуществляется следующим образом:

- 1) учет возможных изменений в производственно-хозяйственной деятельности выполняется путем привлечения технического персонала фирмы (см. п.1);
- 2) влияние инфляции может быть откорректировано следующим образом: данные о затратах за предыдущие периоды пересчитываются по ценам конечного периода, то есть

$$З_{скт} = З_t(1 + r)^a,$$

где

$З_{скт}$ – затраты в периоде t , скорректированные с учетом инфляции,

$З_t$ – исходное значение затрат в периоде t ,

r – темп роста цен,

$a = T - t$,

t – номер рассматриваемого периода,

T – количество рассматриваемых периодов;

- 3) скачкообразное изменение затрат учитывается следующим образом:

$$З_{скт} = З_t(1 + f),$$

где

$З_{скт}$ - затраты период t , скорректированные с учетом скачкообразного изменения в периоде t_1 , для всех $t < t_1$,

$З_t$ - исходное значение затрат в периоде t , $t < t_1$,

f – уровень “скачка”.

3. Статистический анализ данных в виде постоянных и переменных составляющих.

Для проведения статистического анализа исходные данные должны быть представлены в виде таблицы (табл. 1).

Таблица 1:

Исходные данные

Период	Объем деятельности (шт., час.)	Затраты (д.е.)
1	2	3
1	K1	31
2	K2	32
...	...	...
t	Kt	3t
...	...	...
T	KT	3T
Всего	$\sum Kt$	$\sum 3t$

3.1. Графический метод

При использовании этого метода на основе исходных данных строится график. При построении графика по горизонтальной оси откладываются объемы деятельности, а по вертикальной оси – затраты. Каждая точка на графике представляет собой пару (Kt, 3t).

В качестве примера рассмотрим данные, приведенные в таблице 2.

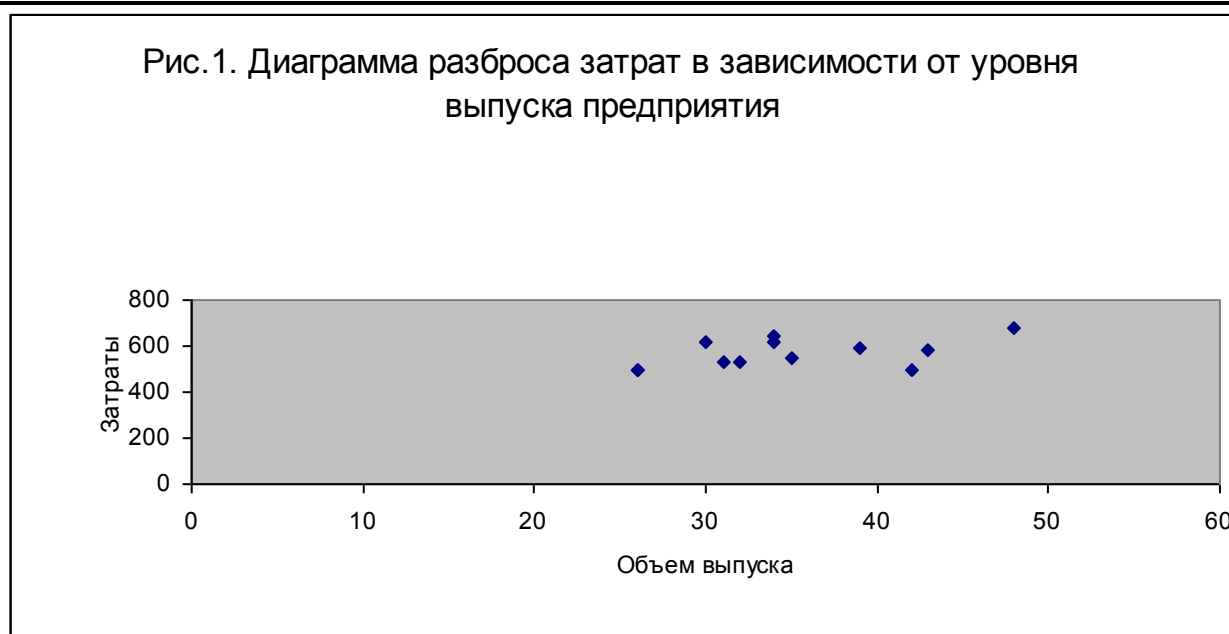
Таблица 2:

Пример*

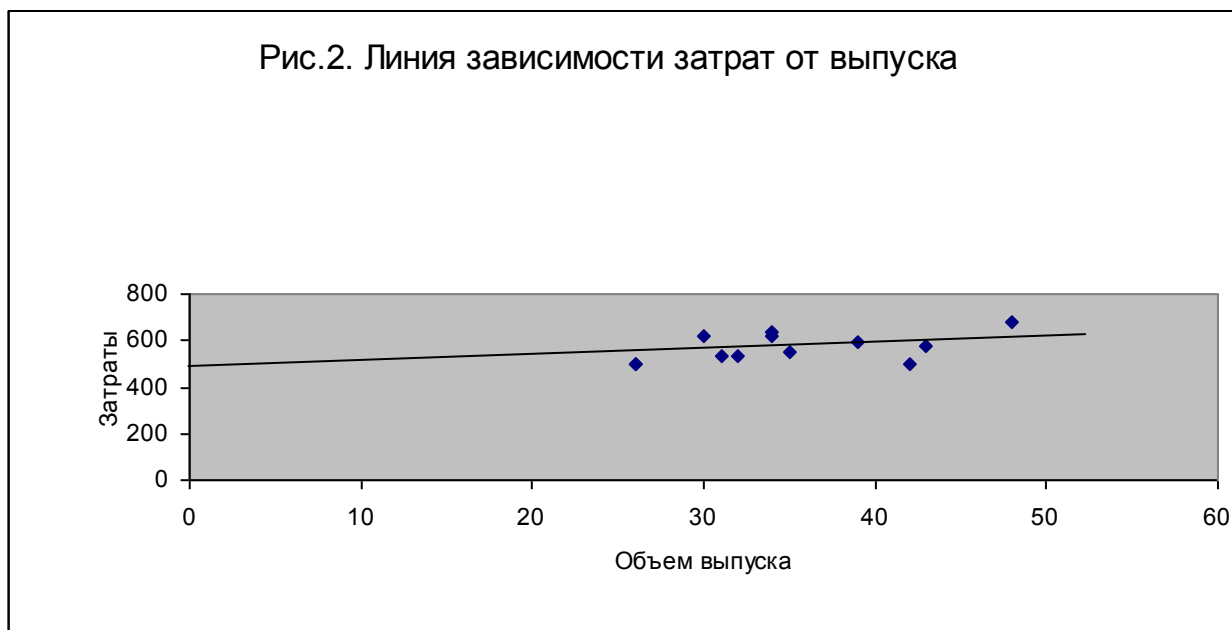
Период	Объем производства (тыс. час.)	Расходы на электроэнергию (д.е.)
1	2	3
Январь	34	640
Февраль	30	620
Март	34	620
Апрель	39	590
Май	42	500
Июнь	32	530
Июль	26	500
Август	26	500
Сентябрь	31	530
Октябрь	35	550
Ноябрь	43	580
Декабрь	48	680
Всего	420	6840

* Сатубалдин С.С. Учет затрат на производство в промышленности США. – М.: Финансы, 1980.

График разброса затрат (диаграмма разброса, корреляционное поле), соответствующий данному примеру представлен на рисунке 1.



Далее на график наносится линия, которая визуальнo отражает зависимость затрат от выпуска (рисунок 2).



Точка пересечения проведенной прямой с вертикальной осью координат (осью затрат) дает значение постоянных затрат (в примере эта величина приблизительно равна 440 д.е.).

Далее нетрудно определить и значение удельных переменных затрат:

- 1) постоянные затраты за год составляют 5280 д.е. ($440 \cdot 12$);
- 2) переменные расходы в общей сумме затрат за год равны 1560 д.е. ($6840 - 5280$);

3) удельные переменные расходы равны 3,7 д.е./тыс. час. (1560/420).

Таким образом, уравнение величины затрат при изменении выпуска имеет следующий вид:

$$З = 3,7K + 440.$$

Недостатком данного метода является то, что линия затрат проводится визуально, что может приводить к существенным ошибкам.

4.2. Метод минимума – максимума.

а) найдем разность -

$$K_{max} - K_{min}$$

и разность соответствующих им значений -

$$З_{max} - З_{min},$$

б) рассчитаем значение удельных переменных затрат -

$$З'_{пе} = (З_{max} - З_{min}) / (K_{max} - K_{min}),$$

в) исходя из любого значения t рассчитаем величину постоянных затрат –

$$З_{no} = З_t - З'_{пе} \cdot K_t,$$

г) таким образом, получаем выражение

$$З = З'_{пе} \cdot K_t + З_{no}.$$

4.3. Метод наименьших квадратов.

Известно, что метод наименьших квадратов позволяет рассчитать величину коэффициентов “а” и “в” в уравнении прямой ($y = ax + b$) таким образом, что сумма квадратов вертикальных отклонений от всех точек изучаемой совокупности до выбранной линии оказывается меньше, чем сумма отклонений от любой другой линии, которая может быть проведена среди точек совокупности.

Согласно этому методу величина параметра “а”, то есть тангенса угла наклона прямой по отношению к горизонтальной оси координат, рассчитывается по формуле:

$$a = (\sum(x - x_c)(y - y_c)) / \sum(x - x_c)^2,$$

где

x_c – среднее значение независимой переменной “ x ”,

$$x_c = \sum x / N,$$

N – общее количество наблюдений,

y_c – среднее значение переменной “ y ”,

$$y_c = \sum y / N.$$

Параметр “ b ”, то есть отрезок вертикальной оси от начала координат до точки пересечения рассматриваемой линии и вертикальной оси координат, рассчитывается по формуле:

$$b = y_c - a \cdot x_c.$$

Применительно к зависимости затрат от выпуска имеем:

x – величина (объем) выпуска,

y – затраты,

a – удельные переменные затраты,

b – постоянные затраты периода,

N – количество рассматриваемых периодов времени, то есть $N = T$.

Соответствующие расчеты удобно проводить в таблице (табл. 3).

Таблица 3:

Расчет параметров “ a ” и “ b ”

Период	x	$(x - x_c)$	y	$(y - y_c)$	$(x - x_c)^2$	$(x - x_c)(y - y_c)$
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
...						
t						
...						
T						
Всего		-		-		

Замечание: метод наименьших квадратов очень чувствителен к значительным отклонениям от средних величин.

3.4. Оценка степени достоверности результатов статистического анализа.

При проведении статистического анализа важной проблемой является определение степени согласия линии наилучшего соответствия с опытными данными.

Оценить степень согласия можно, определив степень зависимости между этими переменными. Для этого используются :

- 1) коэффициент корреляции (r), то есть коэффициент наклона линии наилучшего соответствия, умноженный на отношение средних квадратических отклонений переменных “ x ” и “ y ”:

$$r = a \cdot \sigma(x) / \sigma(y) ,$$

где

$$\sigma(x) = \sqrt{(\sum (x - x_c)^2 / N)},$$

$$\sigma(y) = \sqrt{(\sum (y - y_c)^2 / N)}.$$

Коэффициент корреляции принимает значения от -1 до 1:

$$-1 \leq r \leq 1.$$

Чем ближе r к 1 (или -1), тем больше “уверенность”, что две переменные зависимы;

$r = 1$ при полной положительной зависимости;

$r = -1$ означает отрицательную зависимость;

$r = 0$ – полностью некоррелированные переменные.

- 2) коэффициент статистической определенности (r^2), который представляет собой долю изменения зависимой переменной (“ y ”), вызываемую изменением независимой переменной (“ x ”).

Сборник задач и упражнений

Шляго Наталия Никодимовна

ОСНОВЫ КОНТРОЛЛИНГА

ISSN 978-5-9903216-1-8

Подписано в печать 02.11.2011.
Бумага офсетная. Формат 60х88 1/16.
Гарнитура Mugiad Pro. Печать цифровая.
Тираж 150 экз. Заказ №152 .

Подготовлено к печати и отпечатано
Отделом оперативной полиграфии
НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург.
Тел./факс (812)786-58-95.