

657
476

К. ДРУРИ

ВВЕДЕНИЕ
В
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ
И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
УЧЕТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Ю Н И Т И

К. ДРУРИ

ВВЕДЕНИЕ
В
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ
И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
УЧЕТ

C O S T I N G
AN INTRODUCTION

3RD
EDITION

C O L I N D R U R Y



К. ДРУРИ

ВВЕДЕНИЕ
В
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ
И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
УЧЕТ

Перевод с английского под редакцией

Н.Д. Эриашвили

Третье издание,
переработанное и дополненное

*Рекомендовано Министерством общего и профессионального
образования Российской Федерации в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений*



Москва
"Аудит"
Издательское объединение "ЮНИТИ"
1998

ББК 65.052

Д76

Рецензенты:

кафедра бухгалтерского учета

Российской экономической академии им. Г. В. Плеханова;

д-р экон. наук проф. **В.Д. Новодворский**; д-р экон. наук проф. **В.И. Петрова**;

канд. экон. наук проф. **В.В. Панков**; д-р экон. наук проф. **Я.В. Соколов**;

д-р экон. наук проф. **Ф.Ф. Стерликов**, д-р экон. наук проф. **А.Н. Хорин**

Перевод дополнительных материалов, вошедших в 3-е издание,
выполнен **Е.Э. Лалаян**

Главный редактор издательства **Н.Д.Эриашвили**

Друри К.

Д76 Введение в управленческий и производственный учет: Учебн. пособие для вузов/Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили; Предисловие проф. П.С. Безруких. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. - 783 с.

ISBN 0-412-58780-7 (англ.) Costing: An introduction

ISBN 0-412-58800-5 (англ.) Costing: An introduction. Students' Manual

ISBN 5-85177-038-4 (русск.)

Новое издание популярной книги К. Друри "Введение в управленческий и производственный учет", при сохранении оптимальной для обучения и восприятия структуры, значительно обновлено и дополнено материалами по учету затрат по функциям, по операционному контролю и оценке качества работы по нефинансовым критериям, а также по перспективам развития учета в современной высокотехнологичной бизнес-среде. Изложение иллюстрируется примерами из практики более 300 компаний Великобритании, деятельность которых проанализирована автором. Материал для самопроверки на треть обновлен заданиями квалификационных экзаменов, предлагаемых профессиональными ассоциациями бухгалтеров Великобритании. Последняя часть книги содержит варианты ответов на эти задания.

Рекомендуется студентам вузов, руководителям предприятий и компаний, а также специалистам финансовых служб.

ББК

65.052

ISBN 0-412-58780-7 (англ.)

ISBN 0-412-58800-5 (англ.)

ISBN 5-85177-038-4 (русск.)

© "Аудит", перевод, 1994, 1997

Copyright © 1994 by Colin Dmry, A Division of International Thomson
Publishing Inc.

Copyright © 1996 by International Thomson Business Press, A Division of
International Thomson Publishing Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted
in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying,
recording, or any information storage and retrieval system, without permission,
in writing, from the Publisher.

© ЮНИТИ, перевод, оформление, 1997

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Предлагаемая читателям книга *Введение в управленческий и производственный учет* профессора Хадерсфилдского университета (Великобритания) К.Друри является переводом третьего издания книги *Costing: An introduction* и третьим изданием данной книги в России (ЮНИТИ, 1994,1997).

Интерес к книге со стороны читателей, и прежде всего студентов – будущих бухгалтеров, финансовых менеджеров, аудиторов, объясняется возможностью познакомиться с особенностями организации учета на предприятиях, в фирмах и компаниях стран с развитой рыночной экономикой.

Реформирование экономики, развитие рыночных отношений в нашей стране с неизбежностью приведут к тому, что многие принципы и методики ведения учета и планирования, изложенные в книге, в самом ближайшем будущем будут внедряться и на отечественных предприятиях.

Обращаем внимание читателей на принцип изложения материала в книге. В начале каждой главы автор указывает материал, который следует не просто прочитать, но и изучить. Заканчивается глава как бы подведением итогов, т.е. конспективным изложением рассмотренного материала. Проверить степень усвоения прочитанного читатель сможет, ответив на контрольные вопросы и выполнив контрольные задания, помещенные в конце каждой главы. Ответы на наиболее сложные задания читатель найдет в последней части книги, представляющей собой перевод самостоятельного учебного пособия К.Друри *Costing: An introduction. Students' Manual*, которую мы с любезного разрешения зарубежного издательства посчитали целесообразным объединить с основной книгой.

Стараясь удовлетворить интерес, проявляемый российскими читателями к принципам организации и методике ведения учета, принятым в ряде стран на Западе, издательство в ближайшее время выпускает еще одну книгу К.Друри *Учет затрат методом стандарт-костс (Standard Costing)*.

Надеемся, что читатели – студенты и профессионалы-практики – оценят достоинства предлагаемых книг.

*Н.Д. Эриашвили,
главный редактор*

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

В последнее время бухгалтеры, аудиторы, финансовые менеджеры и экономисты получили возможность знакомиться с практикой организации учета на предприятиях, в фирмах и компаниях стран с развитой рыночной экономикой. Этой цели служат переводы книг ряда известных за рубежом авторов. К ним можно отнести предлагаемую вашему вниманию книгу автора из Великобритании К.Друри "Costing: an introduction", переведенную на русский язык как "Введение в управленческий и производственный учет".

Думаю, нет смысла пересказывать содержание книги. Содержание и принципы построения кратко изложены в предисловии автора к третьему изданию. Но не могу не осветить некоторые проблемы и аспекты, связанные с практикой организации бухгалтерского учета в нашей стране и в странах с развитой рыночной экономикой.

В практике деятельности хозяйствующих субъектов Российской Федерации да и других стран – членов СНГ пока не существует подразделения бухгалтерского учета на финансовый учет и управленческий учет. Все разделы учета имущества, издержек производства и обращения, выпуска и реализации продукции, расчетных и кредитных операций, финансовых результатов, фондов и резервов традиционно охвачены единым бухгалтерским учетом. Используются такие методологические нормативные документы, как положения о бухгалтерском учете и отчетности, планы счетов бухгалтерского учета и инструкции по их применению и др.

В странах с развитой рыночной экономикой уже несколько десятилетий существует деление бухгалтерского учета на финансовый и производственный. В последние годы намечилось дальнейшее деление учета на управленческий и производственный учет. И идеологов западного учета можно понять: учет все больше и больше становится языком бизнеса, к итогам работы компаний и фирм все больше проявляют интерес не только администрация и трудовые коллективы фирм, но и держатели акций, и другие внешние потребители учетной информации. Если первые проявляют интерес к доходам

и факторам, их увеличивающим (а это в основном отлично налаженное производство, способствующее снижению себестоимости и, следовательно, увеличению прибыли), то вторые больше интересуются конечными атрибутами деятельности фирмы и размерами дивидендов на вложенные инвестиции.

Развитие рыночных отношений (приватизация, создание акционерных обществ и др.), несомненно, приведут к такому разделению и в нашей стране. В Российской Федерации уже созданы предпосылки для подразделения бухгалтерского учета на финансовый и управленческий.

Поэтому книга К. Друри представляет для наших читателей – научных работников и бухгалтеров-практиков – несомненный интерес. В книге исследуются теория и практика производственного и управленческого учета. В рамках первого находят отражение учет производственных затрат и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в нашем понимании для оценки доходов от производства. В рамках второго автор аккумулирует и классифицирует информацию, которую представляется целесообразным направлять администрации компании (фирмы) для анализа и принятия решений, планирования, осуществления контроля и регулирования производственной деятельности.

Книга в основном предназначена для студентов. Но автор справедливо считает, что она может быть использована практическими работниками, стремящимися самостоятельно постигнуть сущность управленческого и производственного учета. Такое утверждение основано на том положении, что в Великобритании и других странах с развитой рыночной экономикой в функции бухгалтеров и менеджеров входят не только ведение бухгалтерского учета, но и руководство, и координация работы по составлению смет издержек производства, подготовка отчетной информации и ее интерпретация при принятии решений, не говоря уже об анализе данных и участии специалистов в выборе решения на базе различных вариантов.

Известно, что в практике наших предприятий большинство из этих функций принадлежали плановой или планово-производственной службе, хотя в 1920-е – начале 1930-х годов все эти функции выполняли работники бухгалтерии. По мере укрепления централизованного планирования произошло постепенное "отпочкование" от бухгалтерской службы на предприятиях сметно-нормализованного и даже финансового дела. На крупных, а потом и на средних предприятиях были созданы плановые службы, финансовые отделы и в отдельных случаях службы (бюро) экономического анализа. За бухгалтерией были оставлены только бухгалтерский учет (в основном техническая работа по поставке информации администрации и составлению бухгалтерской отчетности) и неосуществимый в идеальном объеме финансовый контроль за законностью совершающихся хозяйственных фактов и операций. В этих условиях призывы как со стороны государственной власти, так и общественности о поднятии роли и престижа бухгалтеров не достигали желаемой цели: значение бухгалтерского учета неуклонно снижалось.

С переходом России к рыночной экономике отношение к бухгалтерскому учету и его информации резко изменилось. Предприниматели и деловые люди различных уровней при принятии решений и в деле управления производственно-хозяйственной деятельностью не могут обойтись без бухгалтеров и бухгалтеров-аналитиков.

Обращаю внимание читателей, что автор использовал принцип формирования бухгалтерской информации по трем направлениям.

Первое направление – обычный производственный учет, основной задачей которого является получение учетных данных о произведенных затратах (прямых и косвенных) с целью определения себестоимости продукции (работ, услуг) и ожидаемой прибыли от ее реализации (продажи).

Второе направление – использование полученной информации о фактических затратах и отчетной себестоимости с целью прогнозирования будущих издержек производства и обеспечения этой информацией руководителей всех уровней (цехов, производств, фирм) для принятия правильных решений.

Третье направление – организация учета по центрам затрат и центрам ответственности с целью контроля за затратами по местам их возникновения.

Исходя из этих направлений автор расположил материал в книге. При ознакомлении с главами первых двух частей читатель, знакомый с отечественной теорией и практикой бухгалтерского учета, найдет много общего. Это – подразделение затрат на прямые и косвенные, организация учета движения материалов и их использования в производстве, учет затрат на оплату труда производственных рабочих, накладных (общепроизводственных и общецеховых) расходов и порядок их отнесения (распределения) в себестоимость отдельных видов продукции. Это и применение отдельных методов учета затрат и себестоимости продукции – позаказного, попроцессного, попередельного. Это и калькулирование

себестоимости отдельных видов продукции в условиях комплексного производства. Это и составление калькуляций сокращенной себестоимости (без постоянных расходов) и с полным распределением затрат. Специальная глава посвящена калькулированию фактической себестоимости продукции на основе нормативной себестоимости и выявленных отклонений от норм, по своему содержанию близкому изложенному в нашей литературе нормативному методу.

Западные авторы понимают, что владельцев фирм (акционерных обществ, компаний) и управляющих (менеджеров) прежде всего интересует информация бухгалтеров, помогающая из нескольких вариантов выбрать тот, который служит максимальному извлечению прибыли. Поэтому в учебниках по бухгалтерскому учету они приводят методы не только бухгалтерского, но и экономико-математического и других видов анализа. Не стала исключением и работа К. Друри. Так, в третьей части книги изложен материал по анализу учетной информации для принятия решений, обычно относимый в отечественной литературе к дисциплине "Экономический анализ" ("Анализ хозяйственной деятельности"). Здесь читатель найдет методики анализа безубыточности производства, приведенных затрат, постоянных и переменных расходов, окупаемости капитальных вложений и др.

Четвертая часть посвящена функциям бухгалтеров и бухгалтеров-аналитиков по подготовке информации для планирования и управления. Еще несколько десятков лет назад в зарубежной литературе тщетно было искать изложение методик планирования. В лучшем случае речь шла о прогнозировании. В книгах последних лет планированию и методике планирования отводится все больше места. Это видно и из книги К. Друри. В ней приведены принципы и методики краткосрочного и долгосрочного планирования выпуска продукции, ее себестоимости, составления производственной программы, различных смет. Во всем этом он отводит важную роль бухгалтерским работникам.

Пятая часть, посвящена рассмотрению современного состояния управленческого учета и перспективам его развития в условиях интернационализации рыночных отношений, особенно в условиях создания транснациональных компаний.

Интересно для нас и мнение К. Друри о нормативном методе учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. Автор книги не называет систему калькуляции себестоимости по нормативным затратам нормативным методом. Не использует он и понятия "стандарт-кост" и "директ-кост". Но когда читаешь главу, посвященную калькуляции себестоимости по нормативным издержкам и анализу выявленных отклонений фактических расходов от нормативных, ощущаешь много общего в зарубежной и отечественной системах учета. Автор выразил и свое мнение о сфере применения этого метода учета: он считает, что его полезно применять на предприятиях обрабатывающей промышленности, где процессы производства состоят из ряда общих и повторяющихся операций. По нашим понятиям, это относится к предприятиям с массовым и крупносерийным характером производства. Если же операции не повторяются, то применение нормативного метода затрудняется, так как отсутствует надлежащая основа для установления оптимальных норм.

Не могу удержаться и от оценки перевода рецензируемой книги. Чувствуется, что этим занимались не только лингвисты, хорошо знающие английский язык, но и специалисты, в равной степени знающие бухгалтерский учет и анализ и знакомые с английской учетной терминологией. Этот вывод напрашивается на том основании, что использованы такие эквивалентные английским понятия, как "себестоимость", "издержки производства", "классификация затрат" и другие, применяемые в основном в отечественном учете, что значительно облегчит изучение нашими читателями зарубежной (в данном случае английской) практики.

Не все методологические принципы организации учета, изложенные в книге, могут быть применены в организациях и на предприятиях нашей страны. Использование некоторых из них в том виде, в каком они описаны в книге, будет противоречить принятой у нас методологии учета и основам налогового законодательства. Но есть немало рациональных приемов в учете, анализе, прогнозировании и контроле, которыми можно воспользоваться с учетом, разумеется, условий, традиций и уровня экономической работы в наших акционерных обществах и других хозяйствующих субъектах.

Читателя может вначале разочаровать определение автором задачи бухгалтерского учета как поставщика информации, необходимой для принятия правильных решений. Но в последующем он, несомненно, отметит, что информация нужна и для планирования, и для контроля и регулирования управленческой деятельности, оценит роль и значение бухгалтеров в использовании этой информации.

П.С. Безруких,
доктор экономических наук, профессор

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

Цель третьего издания данной книги – введение в теорию и практику производственного и управленческого учета. Система производственного учета затрат аккумулирует финансовую информацию в интересах оценки материально-производственных запасов и измерения прибыли, в то время как система управленческого учета накапливает, классифицирует и предоставляет информацию руководству для принятия решений, планирования и контроля деятельности компании. Таким образом, в данной книге управленческий и производственный учет рассмотрены в равной степени подробно.

Книга предназначена для студентов, изучающих одногодичный курс управленческого и производственного учета, она также идеально подходит для начинающих изучать этот предмет. Однако в данную книгу не вошли темы повышенной сложности, содержащиеся обычно в курсах лекций по производственному и управленческому учету для профессионалов и студентов выпускных курсов, изучающих бухгалтерский учет в специализированных учебных заведениях. Этим темам посвящена книга автора *Management and Cost Accounting (Управленческий и производственный учет)*, третье издание которой опубликовано издательством *Chapman&Hall*.

Отзывы преподавателей многих колледжей и университетов показывают, что структура этой книги и форма подачи материала чрезвычайно удобны и в наибольшей степени подходят для студентов, изучающих двух годичный курс управленческого учета на профессиональном уровне, а также для соискателей ученых степеней. Отмечалась также потребность в книге (на основе книги Друри *Управленческий и производственный учет*), которая была бы специально предназначена для одногодичного вводного курса по производственному и управленческому учету. Многие преподаватели, особенно ведущие вводные курсы по учету, также подчеркивали необходимость систематизированного учебника, написанного в академической манере, для студентов, изучающих основы учета. В настоящей книге нашли отражение все эти требования. Для изучения основ учета по данной книге не требуется знания основ финансового учета, хотя многие студенты впоследствии также изучают этот курс.

ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

Многочисленные отзывы преподавателей высших учебных заведений показывают, что структура данной книги оптимальна для обучения и восприятия. Поэтому структурно новое издание повторяет предыдущие два. Наиболее существенные изменения, относящиеся к содержанию книги:

→ Принципиально новыми являются главы 11 и 17. В главе 11 описаны системы учета, затрат по функциям (*activity-based product costing system*), которые сопоставляются с традиционными системами учета затрат и учета затрат в интересах принятия решений (*decision-relevant cost*). Глава 17 посвящена рассмотрению современного состояния и перспективного развития управленческого учета. Приводятся основные критические замечания, обычно выдвигаемые в адрес существующей практики управленческого учета, и кратко рассмотрены последствия влияния на нее новых высокотехнологичных производственных процессов.

⇒ Большой упор сделан на анализ результатов исследований и рассмотрение практики различных компаний. В частности, в книге приведены результаты предпринятого автором обследования 303 промышленных компаний Великобритании.

⇒ Значительно обновились задания для самопроверки, приведенные в конце каждой главы. Это в основном те задания, которые предлагались в качестве экзаменационных в высших учебных заведениях за время, прошедшее с момента предыдущего, второго, издания.

⇒ Обновлено содержание раздела по управлению затратами по функциям (*activity based cost management*) в главе 14.

⇒ В главу 16 включены новые разделы, посвященные производству "точно к сроку" (*just-in-time manufacturing*) и планированию потребности в материалах (*materials requirement planning*).

⇒ Глава 2 дополнена материалом, подчеркивающим важность учета фактора времени при классификации затрат на постоянные и переменные.

⇒ Существенные изменения внесены в главу 4, описывающие, как традиционные системы учета затрат распределяют накладные расходы на производимый продукт с целью соответствия требованиям финансового учета. Более детально и на основе современного подхода рассматривается понятие "центра

затрат" с демонстрацией применения этого понятия на практике. Именно эта обновленная глава 4 является основой для сопоставления традиционных систем учета затрат и систем учета затрат по функциям.

=> Существенно дополнено содержание главы 10 в части затрат, пригодных для принятия решений; подчеркнуто, что в рамках подхода в интересах принятия решения менеджер сам выбирает тот горизонт прогнозирования, который считает наиболее подходящим в данной ситуации. Автор также предостерегает от чрезмерного использования краткосрочного горизонта прогнозирования и подчеркивает необходимость сосредоточить внимание на максимизации потоков денежной наличности в долгосрочном плане.

=> Изменено название главы 14 (глава 13 второго издания "Управление производством"), которая теперь называется "Оперативный контроль и оценка выполнения сметы", и поэтому в ней больше внимания уделено оперативному контролю и оценке качества работы. Дополнена информация по нефинансовым критериям качества работы.

=> Значительно упрощено содержание раздела по калькуляции себестоимости по нормативным затратам (учету затрат методом стандарт-костс в главе 15). Поэтому в основном рассматривается калькуляция себестоимости по переменным нормативным издержкам. Подчеркивается также, что дополнительные отклонения, которые регистрирует система калькуляции себестоимости с полным распределением затрат, требуются для финансовой отчетности и не представляют интереса с точки зрения контроля затрат.

БЛАГОДАРНОСТИ

Хотелось бы отметить большую помощь, оказанную мне в работе Аланом Нельсоном из издательства *Chapman&Hall*, а также моей женой Бронуэн, обязанностью которой было превращение моих рукописей в печатный текст, пригодный для дальнейшей работы. Я очень признателен также Общественному институту бухгалтеров-менеджеров (*Chartered Institute of Management Accountants*), Британской ассоциации дипломированных бухгалтеров (*Chartered Association of Certified Accountants*), Институту дипломированных бухгалтеров Англии и Уэльса (*Institute of Chartered Accountants in England and Wales*), Ассоциации специалистов по бухгалтерскому учету (*Association of Accounting Technicians*), Институту дипломированных секретарей и администраторов (*Institute of Chartered Secretaries and Administrators*), Объединенной экзаменационной комиссии (*Associated Examining Board*) и Объединенной приемной комиссии (*Joint Matriculation Board*) за разрешение включить их экзаменационные задания в данную книгу.

ЧАСТЬ I ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА

Этот раздел представляет собой введение в управленческий и производственный учет. В гл. 1 дается определение учета и подчеркивается разница между финансовым, управленческим и производственным учетом. Далее рассматривается роль управленческого учета в подготовке информации для менеджеров, которая необходима для принятия решений, планирования, контроля и регулирования управленческой деятельности. В гл. 2 уделено внимание способам классификации производственных затрат и доходов от продажи с целью удовлетворения многообразных требований различных пользователей бухгалтерской информации.

Эти две главы раздела служат основой для материала остальных разделов книги. Поэтому тщательное изучение гл. 1 и 2 представляется необходимым.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ

Цель изучения

После изучения данной главы вы должны уметь:

- => определить различия между управленческим, производственным и финансовым учетом;
- => назвать семь факторов, которые необходимо учитывать при принятии решения, планировании,

осуществлении контроля и регулирования в процессе управленческой деятельности, и дать краткую характеристику каждого из них;

=> объяснить роль управленческого учета в управленческой деятельности.

Существует множество определений бухгалтерского учета. Но мы выберем то, которое наиболее точно отражает замысел данной книги. Оно сформулировано Американской ассоциацией бухгалтеров (American Accounting Association): *бухгалтерский учет – это процесс идентификации информации, исчисления и оценки показателей и представления данных пользователям информации для выработки, обоснования и принятия решений.* Другими словами, задача бухгалтерского учета – обеспечение определенных лиц информацией, необходимой для принятия правильных решений. Поэтому изучение бухгалтерского учета требует понимания процесса принятия решений и четкого представления о том, кто является пользователем информации. Приведенные в гл. 1 основы знаний обеспечат возможность для более глубокого понимания вопросов и проблем бухгалтерского учета, рассматриваемых в книге. Начнем с ознакомления читателей с пользователями информации и их требованиями.

Пользователи бухгалтерской информации

На языке бухгалтерского учета экономическая информация передается заинтересованным лицам. Среди них менеджеры, держатели акций и потенциальные инвесторы, наемные работники, кредиторы и правительственные организации. Менеджеры нуждаются в информации, которая поможет им в принятии решений, контроле и регулировании управленческой деятельности. К такой информации можно отнести, например, цены продаж, затраты на производство, спрос, конкурентоспособность, рентабельность товаров, выпускаемых предприятием. Держателям акций необходимо иметь сведения о стоимости их капиталовложений и прибыли, которую они обеспечивают. Наемные работники хотели бы располагать данными о способности фирмы удовлетворять требованиям повышения заработной платы. Кредиторы и владельцы ссудного капитала нуждаются в информации о способности той или иной фирмы выполнить взятые финансовые обязательства. Правительственные организации, такие, как Центральное статистическое управление, также собирают бухгалтерскую информацию и при этом уделяют внимание детализированным данным о сбытовой деятельности, прибылях, капиталовложениях, запасах товаров, выплачиваемых дивидендах, доле прибылей, поглощаемой налогообложением и т.д. Кроме того, Управление внутренних поступлений бюджета нуждается в получении информации о сумме прибылей, которая подлежит налогообложению. Все эти виды информации необходимы для выработки политики управления экономикой.

Пользование бухгалтерской информацией не ограничивается только рамками хозяйственных организаций. Бухгалтерская информация об отдельных лицах также важна и может использоваться другими лицами. Так, например, кредит частному лицу может быть пролонгирован только после того, как предполагаемый заемщик представит приемлемый отчет о своем финансовом положении. Некоммерческие организации, как например, церкви, благотворительные организации, клубы, органы государственной власти, в частности, местные власти, также нуждаются в бухгалтерской информации для принятия решений и отчетов о своей деятельности. Например, крикетному клубу необходима информация о стоимости различных планируемых мероприятий, так что решение может быть принято в соответствии с суммой ежегодных взносов, установленных клубом для своих членов. Аналогично в информации о стоимости различных мероприятий нуждаются и местные власти при определении плана действий и источников их финансирования.

Поскольку бухгалтерская информация необходима при принятии решений, *задача бухгалтерского учета – предоставление информации в объеме, достаточном для удовлетворения требований различных пользователей, причем при минимальных затратах.* Очевидно, что выгода от пользования информационной системой для принятия решений должна превышать эксплуатационные расходы на нее.

Анализ деятельности различных пользователей бухгалтерской информации показывает, что их правомерно разделить на две категории:

- внутренние пользователи, т. е. пользователи в составе организации (предприятия), где осуществляется учет;

- внешние пользователи, т.е. пользователи, не входящие в состав организации (предприятия).

Можно выделить две отрасли учета соответственно этим двум категориям пользователей

бухгалтерской информации и определить разницу между ними. *Управленческий учет* имеет целью обеспечение информацией лиц, входящих в состав организации (предприятия), где проводится учет; в системе *финансового учета* подготавливается информация для внешних пользователей, т. е. для лиц, не входящих в состав данной организации (предприятия). Предлагаемая книга в основном посвящена рассмотрению системы управленческого учета. Поэтому сосредоточим внимание в основном на применении последнего на промышленных предприятиях (организациях), целью которых является получение прибыли. Обратите внимание, что многие аспекты использования управленческого учета также подходят для непроизводственных и некоммерческих организаций. Вопросы в конце каждой главы затрагивают ряд проблем, свойственных и этим организациям.

Сравнительная характеристика систем управленческого и финансового учета

ОСНОВНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ ЮРИДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Законом установлено требование к открытым акционерным компаниям с ограниченной ответственностью ежегодно представлять финансовые отчеты независимо от того, считает ли администрация эту информацию полезной или нет. В противоположность этому управленческий учет осуществляется при необходимости, и информация подготавливается только в том случае, когда предполагается, что выгоды от использования информации администрацией больше, чем затраты на ее сбор.

СТЕПЕНЬ ТОЧНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Администрация требует оперативной подачи данных, так как принятие многих решений не может откладываться до получения информации в полном объеме. Приблизительная информация, которая подлежит быстрой обработке, обычно является достаточной для принятия решений администрацией. Что касается финансового учета, то его данные должны быть довольно точными, иначе внешние пользователи будут относиться с недоверием к содержанию публикуемых отчетов. Следовательно, управленческий учет носит более приближенный характер, чем финансовый.

МАСШТАБЫ УЧЕТА

В финансовых отчетах должен быть представлен материал о деятельности всей организации, в то время как управленческий учет охватывает небольшие участки или сферы деятельности организации, например отдельные виды продукции и показатели, отделы и зоны сбыта продукции.

ПРИНЯТЫЕ ПРИНЦИПЫ УЧЕТА

Внешние пользователи финансовой информации требуют, чтобы публикуемые ежегодные финансовые отчеты составлялись на основе общепринятых форм учета. Это позволяет проводить сопоставления и сравнения. Поэтому финансовые отчеты должны составляться в соответствии с требованиями Закона о компаниях и установившейся практикой учета. Внешние пользователи, как правило, должны принимать финансовую информацию в том виде, в каком она представлена компанией, а ее администрация может использовать те данные бухгалтерского учета, которые она считает наиболее полезными для принятия решения, не заботясь о том, насколько они соответствуют общепринятым нормам или юридическим требованиям.

ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ ИНФОРМАЦИИ

Финансовые отчеты отражают информацию об уже совершившихся в прошлом операциях и действиях, тогда как в управленческий учет входит как информация прогнозного характера (какие события могут иметь место в будущем), так и информация о прошлых событиях. Принимаемые решения касаются будущих событий, поэтому администрация нуждается в детальной информации о предполагаемых затратах и доходах.

ЧАСТОТА ПОДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Детализированные финансовые отчеты публикуются один раз в год, а в менее подробном изложении – один раз в полгода, в то время как информация управленческого учета запрашивается

администрацией немедленно, как только в ней появляется необходимость. Поэтому отчеты с данными управленческого учета могут составляться: ежедневно, еженедельно или ежеквартально.

Процесс принятия решения

Так как информация, подготовленная бухгалтерами-аналитиками, должна рассматриваться в свете ее конечного влияния на принятие решений, то необходимым условием для правильного восприятия управленческого учета является понимание процесса принятия решения. На рис. 1.1 показана модель процесса принятия решения. Первые пять этапов представляют собой процесс *принятия решения или планирования*. Планирование по существу является выбором среди альтернативных вариантов действий по принятию решения. Последние два этапа отражают *процесс управления*, складывающийся из оценки и корректировки фактических показателей с целью реализации выбранных альтернативных вариантов. Рассмотрим каждый этап.



Рис. 1.1. Модель процесса принятия решения, планирования, контроля и регулирования

Определение целей

Прежде чем принять правильные решения, необходимо определить цель или основное направление, которые позволят тем, кто принимает решения, оценить предпочтительность одного варианта действий перед другим. Отсюда первым этапом процесса принятия решения должно быть определение *целей или задач организации*.

Ведется большая полемика о том, в чем состоят или должны состоять цели и задачи компании. Согласно экономической теории компании стремятся получить максимальную прибыль для владельцев (или для держателей обыкновенных акций в случае компании с ограниченной ответственностью), или, более конкретно, приумножить богатство держателей акций. Для обоснования цели достижения максимальной прибыли выдвигаются различные аргументы. С юридической точки зрения владельцы обыкновенных акций являются владельцами фирмы, поэтому ею должны управлять их доверенные менеджеры в интересах обеспечения владельцев прибылью. Существует и другой аргумент в пользу выбора этой цели: увеличение прибылей ведет к росту всеобщего экономического благосостояния, т.е. повышение личного благосостояния индивидуума способствует повышению благосостояния всего общества. Более того, вполне разумным представляется мнение о том, что высокие прибыли служат интересам фирмы, чем низкие. Поэтому максимизация прибылей по крайней мере является полезной.

Некоторые специалисты, например Симон (*Simon, 1959*), полагают, что многие бизнесмены ставят перед собой задачу скорее найти путь к получению удовлетворительных прибылей, а не к их максимизации. Поскольку возможности человеческого разума не безграничны и человек может в какой-либо определенный момент времени работать с ограниченным количеством информации, то он занимается поиском решения лишь до тех пор, пока не находит первое приемлемое решение (Симон, описывая эти ограничения, применяет термин *ограниченная разумность (bounded rationality)*). Дальнейшие попытки найти лучшее или наилучшее решение не предпринимаются. Такой подход, при котором поиск заканчивается подбором удовлетворительного, а не оптимального решения, известен как *поиск удовлетворительного решения*.

Киерт и Марс (*Suvert and March, 1969*) полагают, что фирма – это коалиция различных групп людей, в том числе владельцев акций, наемных работников, клиентов, поставщиков и правительства, каждую из которых необходимо оплачивать не ниже определенного минимума для того, чтобы она могла принимать участие в этой коалиции. Любые сверхдоходы по отношению к этим установленным минимумам рассматриваются в качестве предмета заключения сделок между различными группами. Кроме того, фирма подвержена ограничениям со стороны общества. Поддержание чистоты окружающей среды, предоставление работы инвалидам, обеспечение объектов социальной инфраструктуры и рекреации – это примеры стоящих перед обществом задач, в решении которых фирма должна принимать участие.

Очевидно, было бы упрощением утверждать, что единственной целью фирмы является максимизация прибылей. Некоторые руководители ищут пути создания основ власти и построения собственных империй; к другим целям можно отнести безопасность и стремление устранить неопределенность в будущем, такие соображения могут перевесить мотив чистой прибыли.

Тем не менее мы придерживаемся взгляда, что в основном фирмы стремятся максимизировать величину ожидаемого в будущем притока чистой наличности (т.е. будущих денежных поступлений за вычетом платежей), или выражаясь более точно, приведенную стоимость притока будущих поступлений наличными*. Понятие "приведенной стоимости" более подробно объяснено в гл. 12.

* Размер всей прибыли за время действия сделки равен полной величине притока наличных. Однако размер прибыли, подсчитанный за какой-либо учетный период, будет отличаться от величины притока наличных за тот же период. Объяснение разницы можно найти в теории накоплений, существующей в системе финансового учета. В этой книге автор исходит из того, что решения, вызывающие изменения прибыли, приводят к изменениям притока наличных.

Причины выбора максимизации прибыли в качестве основной цели деятельности фирмы, следующие:

- маловероятно, что какая-либо другая цель даст возможность с такой же эффективностью оценить способность организации (фирмы) функционировать в будущем;
- сомнительно, что максимизация приведенной стоимости будущих поступлений денежной наличности может быть реализована на практике без выработки принципов, необходимых для достижения этой цели; изучив эти принципы, вы поймете, как увеличить поступления денежной наличности;
- выбор данной цели предоставит держателям акций, как одной из групп в коалиции участников сделки, понять, во что им обойдется выбор других целей, так как становится известным распределение сумм наличных денег между участниками коалиций.

Другие аргументы в пользу этой цели можно найти, проанализировав рассуждения Брейли и Миерса (*Brealey and Myers, 1991*); "Давайте, однако, предположим, что мы убеждены в том, что администрация должна иметь более широкие полномочия. Администрация по-прежнему должна уметь анализировать решения с точки зрения владельцев акций, если она хочет сбалансировать интересы акционеров с интересами потребителей, наемных работников и общества в целом. Расчет приведенной стоимости позволяет администрации судить о том, насколько конкретные решения отвечают интересам акционеров, или наоборот, противоречат им".

Поиск альтернативных вариантов действий

Второй этап процесса принятия решения заключается в поиске ряда возможных вариантов действий (или стратегий), направленных на достижение поставленной цели. Если администрация уделяет основное внимание настоящему ассортименту продукции и рынкам сбыта и допускает снижение доли

рынка и притока денежных средств, то компания не сможет получить достаточного количества денежной наличности для выживания в конкурентной борьбе. Для максимизации в будущем притока денежных средств очень важно, чтобы администрация могла определять потенциальные выгоды и негативные тенденции в текущей экономической ситуации и немедленно принимать меры для защиты компании от всевозможных неожиданностей, которые могут иметь место в будущем. В частности, компании рекомендуется прибегнуть к одному или нескольким из следующих вариантов действий:

- разработка новых видов продукции для реализации на существующих рынках;
- разработка новых видов продукции для новых рынков;
- создание (освоение) новых рынков для реализации выпускаемых видов продукции.

Поиск альтернативных вариантов действий связан с получением информации об ожидаемой конъюнктуре и изменениях экономической ситуации; это наиболее сложный и важный этап процесса принятия решения.

Сбор данных об альтернативных вариантах действий

После того как определены вероятные сферы деятельности, администрация должна оценить возможные темпы роста показателей деятельности, способность компании удерживать соответствующую долю рынка и приток денежных средств для каждого альтернативного варианта действий в различной *экономической среде* – *states of nature*. Поскольку проблемы, ожидающие решения, существуют в неопределенной экономической среде, необходимо учитывать ряд факторов, лежащих вне сферы контроля лиц, которые принимают решения и могут влиять на каждый из альтернативных вариантов действий. Эти неподконтрольные факторы составляют экономическую среду. Примерами возможных состояний последней являются экономический бум, высокий уровень инфляции, спад производства, усиление конкуренции.

Вариант действий (курс), выбранный фирмой на основании вышеописанной информации, задействует ее ресурсы на длительный период, и положение фирмы будет определяться ее экономической средой, т.е. производимой продукцией, рынками сбыта, на которых она функционирует, и способностью своевременно реагировать на изменения в будущем. Выбор курса определяет долгосрочную перспективу фирмы и, следовательно, решения, которые она может принять в будущем. Эти решения обычно называют *долгосрочными*, (*стратегическими*). Они имеют большое влияние на будущее положение фирмы, и следовательно, точность информации о возможностях фирмы и ее экономической среде очень важна. Поэтому стратегические решения должны быть прерогативой высшей администрации.

Кроме стратегических (долгосрочных) решений администрация также принимает решения, не требующие длительного привлечения ресурсов фирмы. Такие решения считаются *краткосрочными*, или *оперативными*, и обычно являются прерогативой менеджеров более низкого уровня управления. Принятие краткосрочных решений основывается на текущей экономической ситуации и на оценке материальных, людских и финансовых ресурсов, которыми фирма располагает на данный момент. А наличие этих ресурсов в значительной степени определяется качеством принятых стратегических решений. К краткосрочным относятся решения следующих вопросов.

- Какие продажные цены установить на продукцию фирмы?
- Сколько продукции разного вида необходимо произвести?
- Какие средства массовой информации необходимо использовать для рекламирования продукции фирмы
- Какой уровень обслуживания будет предложен покупателям: сколько дней потребуется для доставки товаров по заказу, как будет организовано послепродажное обслуживание покупателей на дому?

Для выработки краткосрочных решений также необходимо собирать соответствующие данные. Например, данные о продажных ценах товаров конкурирующих фирм, ожидаемом спросе на товары по альтернативным продажным ценам и прогнозируемых затратах при различных вариантах производства. Эта информация потребуется на разных уровнях управления для принятия решений об установлении продажных цен и объеме выпуска продукции. После того как необходимая информация собрана, администрация должна решить, какие варианты действий выбрать.

Выбор оптимального курса из альтернативных вариантов действия

На практике выбор оптимального курса – это сравнительная оценка конкурирующих альтернативных курсов действий для выбора варианта, который в наибольшей степени отвечает целям организации. Если таковой является максимизация будущего притока чистой прибыли наличными, то оптимальный курс должен выбираться путем сопоставления прогнозов поступления наличных денежных средств. Следовательно, к каждому альтернативному варианту действий должны быть применены *методы анализа прироста (инкрементного анализа)* чистых денежных поступлений. Альтернативные варианты оцениваются по предполагаемым чистым денежным поступлениям, и те, которые обеспечивают наибольшую величину, должны быть рассмотрены с точки зрения качественных факторов. Порядок изменения прироста денежных поступлений для принятия краткосрочных решений и влияние на этот процесс качественных факторов обсудим в гл. 9 – 12.

Осуществление принятых решений

Выбранные альтернативные курсы действий являются отправной точкой для составления бюджета (сметы). *Смета – это финансовый план реализации различных решений, принятых администрацией.* В сметах учитываются поступления и оттоки денежной наличности, доходы от продаж и затраты. Сметы сводятся в единый документ, в котором в концентрированной форме выражены намерения организации и ожидаемые результаты. Этот документ называется *обобщенной финансовой сметой* и состоит из сметного счета доходов и убытков, расчета движения денежной наличности и баланса. Процесс составления сметы направлен на то, чтобы каждый участник организации знал о своей предполагаемой роли в осуществлении решений администрации. Составление сметы будет подробно рассмотрено в гл. 13.

Сопоставление фактических и планируемых результатов. Принятие мер по устранению отклонений от плана

Последние два этапа модели процесса принятия решения, представленной на рис. 1.1, относятся к контролю и регулированию в рамках фирмы. *Управленческая функция процесса контроля и регулирования – оценка результатов деятельности (показателей), предоставление сведений о них и выработка корректирующих мер, направленных на то, чтобы цели были достигнуты и планы реализованы.* Другими словами, задачей процесса контроля и регулирования является корректирование деятельности таким образом, чтобы изначальные намерения были осуществлены.

Для контроля (мониторинга) результатов деятельности бухгалтер готовит *отчеты об исполнении сметы* и представляет их менеджерам, ответственным за выполнение определенных решений. Отчеты, содержащие данные сопоставления фактических результатов (фактических затрат и доходов) и запланированных результатов (сметных затрат и доходов), должны готовиться систематически. Данные этих отчетов обеспечивают *обратную связь* для сопоставления фактических и запланированных результатов. В таких отчетах особое внимание должно уделяться показателям, которые расходятся с запланированными, чтобы менеджеры сосредоточили на них свое внимание. При этом процессе – применяется *способ управления по отклонениям.*

Эффективность контроля и регулирования зависит от корректирующих действий, направленных на приведение фактических результатов в соответствие с запланированными. В свою очередь планы также могут уточняться, если результаты сопоставлений показывают, что какие-то показатели не могут быть достигнуты. Корректирующие действия по приведению фактических результатов в соответствие с запланированными показателями или действия по уточнению планов, если сопоставления результатов показывают невозможность выполнения этих планов, обозначены на рис. 1.1. линиями со стрелками, соединяющими этапы 7 и 2, 7 и 5 (т. е. *контуры обратной связи*). Они показывают, что принятие решений – это динамический процесс, и подчеркивают взаимозависимость между его различными этапами. Обратная связь между этапами 7 и 2 свидетельствует о том, что ход выполнения плана должен постоянно анализироваться, и если окажется, что он не может быть реализован, то необходимо рассмотреть альтернативный вариант, который обеспечит достижение целей организации. Второй контур обратной связи показывает корректирующее действие, предпринимаемое с целью приведения

фактических результатов в соответствие с запланированными показателями. Процесс планирования, контроля и регулирования рассмотрим в гл. 13 и 14.

Процесс управления (менеджмент)

Чтобы понять, какая информация необходима администрации, надо прежде всего иметь представление о функциях управления, которые обслуживает система бухгалтерского учета. По мнению Друкера (*Drucker, 1974*), к управленческим функциям относятся: планирование, контроль и регулирование, организационная работа, деловые контакты (обмен информацией) и стимулирование.

ПЛАНИРОВАНИЕ

Планирование может быть *краткосрочным* и *долгосрочным*. Перспективный план суммирует предположения администрации в отношении будущего развития событий в течение трех – пяти лет или даже более длительного периода. *Задача долгосрочного планирования – предусмотреть нужды и запросы, в отношении которых необходимо принять специальные меры в настоящий момент или в ближайшем будущем (например, капиталовложения в новые предприятия с целью увеличения мощностей и выпуска новых товаров или организации новых рынков сбыта)*. Компания (фирма) не должна быть застигнута врасплох каким бы то ни было развитием событий на протяжении длительного времени. Очень важно, чтобы администрация фирмы думала о перспективе, так как маловероятно, что основные виды продукции фирмы будут приносить достаточные прибыли, скажем, в течение десяти лет. В процессе планирования должны быть выработаны ответы на вопросы: чего хочет достичь фирма; когда и каким образом решить поставленные задачи? Если представители администрации пришли к согласию в отношении ответов на эти вопросы, то можно приступить к разработке программы действий, которая будет состоять из долгосрочных и краткосрочных планов. *Краткосрочные планы представляют собой подробные годовые бюджеты* (т. е. конкретизируют долгосрочные планы фирмы применительно к нуждам ближайшего будущего).

КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

Процесс контроля и регулирования – *сравнение фактических результатов с плановыми показателями с целью определения отклонений и корректировки расхождений*. Это может выразиться в действиях, направленных на приведение фактических результатов в соответствие с запланированными, или, наоборот, в пересмотре планов, если становится ясно, что они в дальнейшем не могут быть реализованы. Процесс контроля и регулирования дает возможность оценить, будет ли долгосрочный план реализован; потенциальные проблемы; принять меры для изменения целей и обязательств для избежания в будущем серьезного ущерба. Если обнаружится, что поставленные цели не могут быть достигнуты, то данные, полученные в процесса контроля и регулирования, используются для пересмотра целей и долгосрочных планов компании.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ РАБОТА

Задача организационной работы – *создание структур, внутри которых будут осуществляться деятельность, направленная на достижение намеченных целей, а также распределение обязанностей между исполнителями*. Кроме того, организационные принципы требуют четкого определения обязанностей менеджера и границ сферы компетенции. Неотъемлемой частью организационного процесса является также подразделение фирмы (организации) на группы, отделы, секции, отделения и т.д. Создание таких подразделений позволяет систематизировать возникающие задачи организационного характера таким образом, чтобы обеспечить оптимальные условия для управления ходом их решения со стороны администрации. Представляется существенной четкая координация действий, направленных на решение этих задач, для достижения компанией поставленных целей с наибольшей эффективностью. Соподчиненные определенным образом различные организационные единицы образуют иерархическую лестницу с соответствующей системой обмена информацией (коммуникациями), позволяющей доводить команды и инструкции до подчиненных и передавать информацию на верхние эшелоны управления.

Организационная структура становится более понятной, если ее изобразить схематично. Схема помогает уяснить распределение полномочий, порядок подчиненности и отчетности. На рис. 1.2 представлена упрощенная схема организационной структуры компании, действующей в производственной сфере (в обрабатывающей промышленности).



Рис. 1.2. Упрощенная схема организационной структуры компании в обрабатывающей промышленности

Соединительные линии данной схемы показывают *официальные коммуникационные каналы между различными менеджерами*. Например, менеджеры, на которых возложены пять основных функций, – маркетинг, управление производством, ведение финансовых операций, решение кадровых вопросов, руководство научными исследованиями и разработками – непосредственно отвечают перед директором-распорядителем за результаты своей деятельности, т.е. они связаны *линейными отношениями* с директором-распорядителем. Аналогично руководители механического и сборочного цехов, отделов материально-технического обеспечения и сбыта непосредственно подчинены руководителю производства. То есть принцип линейных отношений присутствует и здесь. *Нелинейные (центрально-аппаратные) отношения возникают в том случае, когда определенный отдел предоставляет услуги другим отделам*. Чаще принято в организационных схемах нелинейные отношения показывать горизонтальными линиями (относительно к линейным функциям – связям, которые они обслуживают), а линейные отношения между подчиненными и их непосредственными руководителями изображать вертикальными линиями. Отдел управленческого учета выполняет функции центрального аппарата организации, снабжая линейных руководителей и руководителей центрального звена специальной информацией, которая помогает им в принятии решений, планировании и осуществлении контроля и регулирования.

Стимулирование

Стимулирование (мотивация) – это целенаправленное воздействие на сознание людей, участников производственного процесса, которое помогает им уяснить цели и задачи, стоящие перед организацией, и принять правильные решения для их выполнения. При этом акцент делается на создание в сознании человека мотива, побуждающего к реализации этих целей и задач. Важный момент в деятельности менеджера высокой квалификации – его умение побудить подчиненных действовать, прилагая усилия к достижению целей и задач, поставленных высшим руководством.

Роль бухгалтера-аналитика в управленческом процессе

Изучив функции управленческого процесса, рассмотрим кратко роль, которую играют *бухгалтеры-аналитики (бухгалтеры, наделенные управленческими функциями)* в оказании помощи менеджерам при выполнении ими этих функций.

Планирование

В процессе планирования бухгалтер-аналитик принимает участие в разработке перспективных планов путем предоставления информации для принятия решений по вопросам: какие виды продукции продавать; на каких рынках; по каким ценам, а также для оценки предложений по капиталовложениям. При составлении сметы бухгалтер-аналитик играет одну из главных ролей в подготовке краткосрочных планов и отвечает за формирование данных о результатах прошедшего периода, которые могут понадобиться при прогнозировании показателей. Кроме того, он устанавливает процедуру составления сметы и график работы, координирует разработку краткосрочных планов всеми подразделениями организации и следит за тем, чтобы эти планы были тесно взаимосвязаны. Затем он сводит эти планы воедино в общую финансовую смету всей организации, которую представляет для утверждения высшему руководству.

Контроль и регулирование

Для осуществления процесса контроля и регулирования используются данные управленческого учета, которые сводятся в отчеты о достигнутых результатах. В этих отчетах дается сравнительный анализ фактических результатов и запланированных показателей для каждого центра ответственности. *Центр ответственности может быть определен как сегмент (подразделение, отдел) предприятия (компании), возглавляемый менеджером, обладающим делегированными полномочиями и отвечающим за результаты работы этого сегмента.*

Бухгалтер-аналитик играет большую роль в процессе контроля и регулирования при информировании менеджера о случаях отклонений определенных результатов производства от плановых показателей. Другими словами, бухгалтер-аналитик помогает осуществлять процесс контроля и регулирования, проводя оперативный анализ производственных результатов и определяя слабые места производства. Данный способ управления по отклонениям освобождает менеджеров от необходимости уделять время и внимание тем операциям производственного процесса, которые осуществляются в соответствии с планами. Кроме того, он дает возможность держать высшее руководство в курсе того, на каких участках производства не удается достигнуть плановых показателей.

Организационная работа

Взаимозависимость управленческого учета и организационной работы удачно показал Белкауи (*Belkaoui, 1980, p. 30*). Он отмечает: "Определение элементов организационной структуры весьма существенно для правильного функционирования системы управленческого учета, в свою очередь, система управленческого учета представляет собой как бы внутреннюю систему отчетности для этой организационной структуры, способствующую трансформации последней в более эффективную структуру". Белкауи заключает, что в то время как в сфере организационной структуры решаются вопросы разделения полномочий, подчиненности и специализации (а это необходимо для эффективного функционирования производства), в системе управленческого учета занимаются определением затрат на производство по центрам ответственности, вследствие чего она строится и работает как система бухгалтерского учета. Это еще больше подчеркивает и усиливает отмеченную ранее взаимозависимость.

Деловые контакты (обмен информацией)

Управленческий учет помогает осуществлению деловых контактов путем организации и совершенствования эффективной системы обмена информацией и отчетности. Например, планы доводятся до тех менеджеров, которые будут отвечать за их реализацию, при этом они должны четко понимать, какие задачи ставятся перед ними на предстоящий бюджетный период. Кроме того, информация, содержащаяся в бюджете, может быть полезной для менеджеров различных организационных подразделений с точки зрения организации взаимодействия между ними, когда каждый из них знает, в каких условиях будет действовать его компаньон (требования, предъявляемые к

нему, его потребности, возможные ограничения). Бухгалтерские отчеты об исполнении сметы представляют менеджеру важную информацию, из которой он может сделать выводы о том, насколько удачно он осуществляет руководство и какие вопросы требуют детального рассмотрения при помощи метода управления по отклонениям.

Стимулирование

Сметы и отчеты об их исполнении, составляемые бухгалтером-аналитиком, также играют большую роль в стимулировании деятельности персонала организации. Сметы содержат плановые показатели (задания), которые должны побуждать менеджеров строить работу так, чтобы организация в целом могла достичь поставленных перед ней целей. Очевидно, четкое представление о плановых показателях (заданиях) будет в значительно большей степени стимулировать деятельность людей, чем обстановка неясности и неопределенности. Отчеты об исполнении сметы призваны мотивировать корректировку достигнутых индивидуальных показателей производительности труда и информировать, какие показатели должны быть достигнуты путем сравнения фактических результатов с запланированными. Кроме того, бухгалтер-аналитик способствует стимулированию деятельности персонала организации и оказывает большую помощь в определении потенциальных управленческих проблем и круга вопросов, требующих детального рассмотрения. Он создает основу для повышения эффективности осуществления менеджерами процесса контроля и регулирования. Очень важно отметить, однако, что сметы и отчеты об исполнении сметы могут вызвать серьезные поведенческие проблемы (осложнения в психологическом климате коллектива) и оказать отрицательное влияние на процесс стимулирования, если их использовать и интерпретировать без достаточной осведомленности о возможных последствиях. Обсуждение поведенческих аспектов функционирования системы управленческого учета выходит за рамки нашего изложения. Эта тема рассмотрена в других работах автора (*Drury, 1988*).

Производственный и управленческий учет

В начале этой главы было отмечено, что в системе управленческого учета подготавливается информация для менеджеров внутри организаций с целью оказания помощи в принятии правильных решений, в то время как финансовый учет призван представлять информацию пользователям вне данной организации. Финансовый учет предполагает сравнение затрат с доходами для определения прибыли. Следовательно, очень важно, чтобы нереализованные запасы готовой продукции или запасы незавершенного производства (работы по изготовлению продукции продолжаются) не включались в себестоимость проданных товаров, которая сравнивается с доходами от продажи за определенный период. При оценке себестоимости произведенной продукции на предприятии, выпускающем товары большого ассортимента или имеющем большой перечень производимых работ, необходимо учитывать стоимость каждой выполненной работы. Общая сумма, складывающаяся из стоимости произведенных работ, работ в стадии производства и стоимости неиспользованного сырья, составляет основу для оценки стоимости запасов продукции, которую при определении прибыли необходимо вычесть из суммы затрат текущего периода. Эта общая сумма служит также базой при определении стоимости запасов продукции для включения в баланс. Поэтому стоимость исчисляется по каждому виду произведенных работ или продукции, т.е. тем самым подготавливается необходимая информация для составления финансовых отчетов. Система производственного учета (учета производственных затрат) и была создана для подготовки и выдачи такой информации.

В 1950-х годах интерес к данным производственного учета стали больше проявлять внутренние, а не внешние пользователи. Это обстоятельство предопределило то, что накопление данных о производственных затратах для руководства предприятия начало осуществляться по иному принципу, чем в системе финансового учета. Результатом этого стало появление системы управленческого учета. Следует понимать различие между производственным и управленческим учетом. В системе *производственного учета* определяются производственные затраты для оценки стоимости МПЗ, что отвечает требованиям внешней отчетности, в то время как задачей *управленческого учета* является подготовка соответствующей финансовой информации для должностных лиц внутри предприятия, которая необходима для принятия правильных решений. Изучение наиболее крупных работ по теории производственного и управленческого учета показывает, что различие между ними весьма

незначительное, при этом одни авторы описывают процесс принятия решения, базирующийся на принципах производственного учета, другие используют термин "управленческий учет". Оба термина очень часто служат синонимами. В этой книге *под производственным учетом понимается сбор данных о производственных затратах для оценки стоимости запасов продукции*. Эта тема будет рассмотрена в ч. II. Термин "управленческий учет" означает *подготовку информации, необходимой для осуществления деятельности управленческого характера, такой, как принятие решения, планирование, контроль и регулирование*. Эти вопросы обсуждаются в ч. III и V.

Краткое содержание книги

Структура данной книги основывается на том принципе, что производственный и управленческий учет должны удовлетворять следующим требованиям:

- распределять расходы между себестоимостью проданной продукции и запасов для внутреннего и внешнего отчета о прибылях;
- обеспечивать необходимую информацию, чтобы менеджеры могли принимать наиболее верные решения;
- предоставлять информацию для планирования, оперативного контроля и определения эффективности деятельности.

Для определения прибыли необходимо знать себестоимость продукции, чтобы затраты, понесенные в какой-либо период, можно было бы распределить между себестоимостью проданной продукции и запасов. Эта информация необходима для составления финансового отчета для внешних пользователей, однако большинство организаций составляют также ежемесячные внутренние отчеты о прибылях. Таким образом, данные о себестоимости продукции необходимы также для периодической внутренней отчетности по прибылям. Однако многие организации сферы услуг не имеют каких-либо запасов продукции и поэтому им не нужны данные о себестоимости продукции для оценки стоимости своих товарно-материальных запасов.

Второе требование системы производственного и управленческого учета - обеспечение менеджеров необходимой финансовой информацией, на основе которой они могли бы принимать верные решения. Например, необходима соответствующая информация, чтобы производить или закупать что-либо; устанавливать цены на продукцию, определять ее ассортимент.

Наконец, системы управленческого учета должны поставлять информацию для планирования, оперативного контроля и оценки результативной деятельности. Здесь происходят интегрирование решений в продуманные скоординированные планы и обеспечение своевременной и точной обратной связи, т.е. сбора информации о производительности и эффективной деятельности. В этой книге подчеркивается, что информация о затратах может группироваться различными способами для удовлетворения вышеназванных требований.

Резюме

Бухгалтерский учет определен как процесс идентификации и оценки информации экономического характера и доведения ее до пользователей, чтобы на ее основе могли быть вынесены какие-то суждения и приняты решения. Мы разграничили понятия внутренних (управленческий учет) и внешних (финансовый учет) пользователей и рассмотрели модель принятия решения, планирования, контроля и регулирования. Для того чтобы было понятно, какая информация необходима руководству, мы обсудили функции, возложенные на руководство (т.е. планирование, контроль и регулирование, организационная работа, стимулирование). Кроме того, говорили о роли управленческого учета в этом процессе. И наконец, были объяснены различия между производственным и управленческим учетом и подчеркивалось, что в системе производственного учета определяется себестоимость продукции для составления финансовых отчетов, а управленческий учет предоставляет должностным лицам внутри организации информацию для принятия решения, планирования, контроля и регулирования.

Примечание:

1. Общая прибыль, полученная за все время существования какой-либо организации (какого-либо предприятия) идентична суммарному чистому притоку денежной наличности. Однако прибыль, исчисленная за какой-либо конкретный отчетный период, будет отличаться от чистого притока денежной наличности за тот же период. Такое различие возникает

вследствие существования в финансовом учете принципа накопления. Здесь мы исходим из того, что решения, ведущие к изменению прибыли, приводят также к соответствующим изменениям в притоке денежной наличности.

Ключевые термины и понятия

Такой раздел имеется в конце каждой главы. Прежде чем приступить к изучению следующей главы, убедитесь, что правильно понимаете каждый из перечисленных ниже терминов. Значения этих терминов объяснены в данной главе на указанных в скобках страницах.

Бухгалтер-аналитик (с.22); долгосрочные решения (с. 17); контроль и регулирование (с. 18); контуры обратной связи (с. 19); краткосрочные решения (с. 17); линейные отношения (с.21); нелинейные (центрально-аппаратные) отношения (с.21); обобщенная финансовая смета (с. 18); обратная связь (с. 19); ограниченная разумность (с. 15); организационная работа (с.20); отчеты об исполнении сметы (с.18); планирование (с.13); производственный учет (с.25); смета (с. 18); состояние экономической среды (с. 17); стимулирование (мотивация) (с.22); стратегические решения (с. 17); управление по отклонениям (с. 19); управленческий учет (с. 12); финансовый учет (с. 12); цели организации (с. 14); центр ответственности (с.23).

Рекомендуемая литература

В конце каждой главы имеется список справочной литературы и литературы для более углубленного изучения соответствующей темы. Как и в большинстве современных работ по производственному и управленческому учету, в данной книге эти виды учета рассматриваются с точки зрения экономической перспективы. Однако создание эффективной системы управленческого учета требует как экономических знаний, так и знания вопросов поведенческих теорий. Для знакомства с альтернативным вариантом исследования теории управленческого учета, в котором больше внимания уделяется поведенческим и организационным аспектам, целесообразно обратиться к первым двум главам работ Эммануэля и Отли (*Emmanuel and Otley, 1985*) или Уилсона и Хуа (*Wilson and Chua, 1988*).

American Accounting Association (1966) A Statement of Basic Accounting Theory, American Accounting Association.

Belkaoui, A. (1980) Conceptual Foundations of Management Accounting, Addison-Wesley.

Brealey, R. and Myers, S. (1991) Principles of Corporate Finance, McGraw-Hill. Cyert, R.M. and March, J.G. (1969) A Behavioural Theory of the Firm, Prentice-Hall.

Drucker, P. (1974) Management: Tasks, Responsibilities, Practices, Heinemann. Drury, C. (1992) Management and Cost Accounting, Chapman and Hall, Ch. 20. Emmanuel, C.R., Otley, D.T. and Merchant, K. (1990) Accounting for Management Control, Chapman and Hall.

Simon, H.A. (1959) Theories of Decision-making in economics and behavioural science, American Economic Review 49 (3).

Wilson, R.M. and Chua, W.F. (1992) Managerial Accounting: Method and Meaning, Chapman and Hall, Chs 1 and 2.

Задания

Глава 1 является введением в управленческий учет, поэтому здесь читателю не предлагается отвечать на какие-либо вопросы или выполнять задания. Единственное, что должен уметь читатель, изучивший гл. 1, – это объяснить, каким образом система учета затрат на производство (система производственного учета) помогает руководству организации осуществлять управление.

Обратите внимание на то, что многие специалисты не делают различия между производственным и управленческим учетом, так как последний довольно часто рассматривается в качестве составной части производственного учета. Поэтому, рассуждая о системе производственного учета, вы должны показать, как в ней подготавливается информация для принятия решения, планирования, контроля и регулирования. При этом вы обязательно должны использовать все ваши знания, а не только материал этой вводной главы.

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

- => объяснить значение ключевых терминов, перечисленных в конце главы;
- => назвать три цели, для достижения которых необходима информация о затратах (на производство);
- => различать методы позаказной и попроцессной калькуляции затрат;
- => обосновать, почему в краткосрочном плане некоторые виды затрат и доходов не следует учитывать при принятии решения;
- => объяснить, почему данные о прямых затратах на производство продукции (себестоимости) не используются при регулировании затрат.

В предыдущей главе мы обратили внимание, что система бухгалтерского учета подготавливает информацию для множества пользователей. Управленческий учет обслуживает руководителей внутри организации, предоставляя им информацию для принятия решений, планирования; контроля и регулирования. В задачу производственного учета входит определение прямых производственных затрат (себестоимости продукции) для составления финансовых отчетов. Сведения бухгалтерского учета требуются для решения многих вопросов и поэтому необходимо создать действенную систему регистрации и классификации этой информации.

В этой главе рассматриваются методы классификации производственных затрат и доходов от реализации. Несмотря на то, что существует множество схем классификации бухгалтерской информации, не представляется возможным выделить из них какую-то одну в качестве эталонной. Схема классификации зависит от назначения информации.

Направления учета затрат на производство

Направление, по которому ведется учет затрат на производство, – это область деятельности, требующая обособленного и целенаправленного учета затрат на производство. Проще говоря, если пользователи бухгалтерской информации хотят узнать о затратах на что-либо, то это что-либо и называется направлением учета. Примерами направлений учета затрат на производство являются калькуляции себестоимости товара, обслуживания клиента банка или пациента госпиталя, затрат на содержание отдела или района сбыта, т.е. в действительности все то, что вызывает у какого-то должностного лица необходимость оценить использованные ресурсы. В дальнейшем мы увидим, что система учета затрат накапливает информацию о производственных затратах для двух основных действий.

Она накапливает затраты, классифицируя их по определенным категориям, таким, как расходы на рабочую силу, стоимость материалов или накладные расходы (или по динамике затрат, как например, переменные и постоянные затраты). Распределяет эти категории затраты по направлениям учета.

Рассмотрим этот процесс более детально.

Классификация производственных затрат

В этом разделе направления учета затрат на производство для упрощения делятся на три большие категории:

- => информация о затратах для оценки запасов;
- => данные о затратах для принятия решений;
- => сведения о затратах для контроля и регулирования.

Например, расходы на содержание станка, находящегося в эксплуатации, являются направлением, по которому необходимо будет вести учет для сравнения зарегистрированных данных с ожидаемыми расходами на содержание предлагаемого станка и его замены. Эта информация относится к категории затрат, учитываемых при принятии решений. Подобно этому учет расходов на содержание отдела организации относится к направлению, по которому нужно вести учет для сравнения регистрируемых данных со сметными затратами. Эти данные попадают в категорию информации, необходимой для контроля и регулирования. На практике направления учета могут быть проанализированы более подробно, чем здесь, но детальное ознакомление с множеством существующих направлений, по

которым ведется учет информации о затратах, стало бы бесконечным. Поэтому, выделив три широких направления учета затрат, мы создаем хорошую основу, позволяющую установить, каким образом могут быть классифицированы затраты на производство. (Подробное описание терминологии, относящейся к затратам на производство, дается в работе *Chartered Institute of Management Accountants, Official Terminology, 1991*).

Теперь рассмотрим возможные альтернативные методы классификации затрат в рамках каждой из трех выделенных нами больших категорий. Ниже приводится возможный вариант классификации затрат (образец 2.1).

Образец 2.1. Направления учета затрат на производство и возможный вариант их классификации

Направление учета	Возможные методы классификации
1. Затраты для определения стоимости запасов продукции	<ul style="list-style-type: none"> • Затраты на отчетный период и себестоимость продукции • Составляющие затрат на производство продукции • Позаказная и попроцессная калькуляции затрат
2. Затраты на производство, по которым принимаются решения	<ul style="list-style-type: none"> • Динамика затрат • Затраты будущего периода и затраты прошлого периода • Устранимые и неустрашимые затраты • Безвозвратные затраты • Вмененные затраты (возникают в результате принятия альтернативного курса действий) • Предельные (маржинальные) затраты и приростные (инкрементные) затраты
3. Затраты, по которым осуществляются контроль и регулирование	<ul style="list-style-type: none"> • Регулируемые и нерегулируемые затраты • Динамика затрат

Производственный учет: классификация производственных затрат для определения себестоимости произведенной продукции и полученной прибыли

Для определения себестоимости произведенной продукции и полученной прибыли необходимо различать входящие затраты и истекшие затраты. *Входящие затраты* – это средства, ресурсы, которые были приобретены, имеются в наличии и, как ожидается, должны принести доходы в будущем. В балансе они регистрируются как активы. Если эти средства (ресурсы) были израсходованы для получения доходов и потеряли способность приносить доход в дальнейшем, то они переходят в разряд истекших, что отражается на счете прибылей и убытков. Например, затраты на производство товаров для перепродажи, если эти товары не реализованы и хранятся на складах, регистрируются в балансе как входящие. Если же данные товары проданы, то эти входящие затраты должны быть отнесены к истекшим, что отражается в смете затрат, понесенных в результате реализации товаров. Их следует сравнивать с доходами от продажи для того, чтобы определить прибыль. Следовательно, затраты – это средства, израсходованные на получение доходов. Разница между истекшими и входящими затратами показана на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Истекшие и входящие затраты

Производственные затраты отчетного периода и себестоимость продукции

Калькуляция истекших и входящих затрат очень важна в финансовом учете для оценки прибылей и

активов. В Соединенном Королевстве Комитетом по стандартам бухгалтерского учета (*Accounting Standards Committee*) в 1975 г. был опубликован первый вариант Бюллетеня стандартных методов бухгалтерского учета запасов и незавершенного производства (*Statement of Standard Accounting Practice on Stocks and Work in Progress – SSAP 9*), затем пересмотренный в 1988 г. Одно из положений Бюллетеня гласит, что для оценки запасов произведенной продукции только производственные затраты должны быть включены в калькуляцию себестоимости продукции. Поэтому бухгалтеры классифицируют: *затраты, входящие в себестоимость продукции, и затраты отчетного периода*. В себестоимость продукции включаются те затраты, которые относятся на товары, купленные или произведенные для перепродажи. На промышленном предприятии под этими затратами понимается себестоимость единицы продукции, которая учитывается при определении себестоимости готовой продукции или незавершенного производства до момента ее реализации (продажи). После продажи продукции эти затраты сравниваются с выручкой от продажи для подсчета прибыли. Затратами отчетного периода считаются затраты, не учитываемые при оценке запасов, поэтому рассматриваются как расходы, приходящиеся на период, когда они были понесены. Следовательно, *всякая попытка связать затраты отчетного периода с затратами, учитываемыми при оценке запасов, должна быть исключена*.

На промышленном предприятии все производственные затраты включаются в себестоимость продукции, в то время как непроизводственные расходы относятся к затратам отчетного периода. В организациях розничной или оптовой торговли товары приобретаются для перепродажи, при этом они не претерпевают изменений или эти изменения незначительны. Затраты на приобретение товаров входят в их себестоимость, а все остальные затраты, такие, как расходы на административные нужды, торговые издержки и расходы по сбыту товаров, считаются затратами отчетного периода. Порядок регистрации данных о затратах отчетного периода и себестоимости продукции на промышленном предприятии показан на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Схема учета затрат отчетного периода и себестоимости продукции

Из рис. 2.2. видно, что основное различие между себестоимостью продукции и затратами отчетного периода – это разница во времени, с которого они регистрируются (см. пример 2.1).

Пример 2.1

Компания производит 100 000 идентичных единиц продукции за период 1. Затраты на производство следующие (£):

Производственные затраты:

труд основных производственных рабочих	400 000	
основные элементы	200 000	
производственные накладные расходы	<u>200 000</u>	800 000
<i>Непроизводственные расходы</i>		<u>300 000</u>

В период 1 компания продала 50 000 ед. продукции за £ 750 000, а оставшиеся 50 000 ед. в конце периода оказались непроданными. Запасов готовой продукции в начале периода (начальных запасов) не было. Счет прибылей и убытков за период 1 будет следующим (£):

Выручка от реализации продукции (50 000 ед.)	750 000
--	---------

Производственные затраты (себестоимость продукции):

труд основных производственных рабочих	400 000
основные материалы	200 000
производственные накладные расходы	<u>200 000</u>
	800 000

минус стоимость запасов на конец отчетного периода

(50%, или 50 000 ед.)	<u>400 000</u>
себестоимость реализованной продукции (50%, или 50 000 ед.)	<u>400 000</u>
валовая прибыль	350 000
минус непроизводственные расходы (затраты отчетного периода)	<u>300 000</u>
чистая прибыль	<u>50 000</u>

50% продукции было реализовано за период, а остальные 50% составили запас готовой продукции. Половину себестоимости произведенной продукции относят к издержкам периода, а остаток включают в стоимость запасов на конец периода. Если мы предположим, что конечный запас будет продан в следующем отчетном периоде, то остальные 50% себестоимости продукции перейдут в разряд расходов следующего отчетного периода. Однако все затраты на отчетный период стали расходами в рассматриваемом отчетном периоде, так как это тот период, к которому они относятся.

Помните, что только себестоимость продукции включается в оценку запасов продукции и составляет основу калькуляции себестоимости проданных товаров, и что затраты отчетного периода не являются составной частью этой калькуляции.

Непроизводственные расходы составляют существенный процент валовых затрат, поэтому вполне правомочен вопрос, почему бухгалтеры не включают эти расходы составной частью в себестоимость товаров. Причины этого следующие.

- Активы представляют собой потенциальные прибыли, и можно предполагать, что производственные затраты, осуществленные для изготовления какого-то вида продукции, в будущем принесут доходы, которые превысят себестоимость продукции. Однако нет гарантии того, что непроизводственные расходы в будущем принесут доходы, так как они не являются стоимостью, добавленной к себестоимости какого-то конкретного продукта. Поэтому непроизводственные расходы не должны учитываться при оценке запасов (МПЗ).

- При хранении товаров на складе некоторые виды непроизводственных расходов полностью исключаются, особенно те, что относятся к области сбыта (например, расходы на поставки), и, естественно, они не будут учитываться при оценке запасов.

Составляющие производственных затрат

На промышленных предприятиях в калькуляцию себестоимости продукции включаются три элемента:

- основные материалы;
- труд основных производственных рабочих;
- производственные накладные расходы.

При оценке запасов затраты на производство продукта (т.е. его себестоимость) складываются следующим образом (£):

Основные материалы	xxx
Труд основных производственных рабочих	xxx
Основные затраты	xxx
Производственные накладные расходы	xxx
Валовые производственные затраты	xxx

Основными материалами считаются те, которые прямо израсходованы на производство конкретного вида продукта. Например, дерево, используемое для изготовления стола, является частью продукта и, таким образом, квалифицируется как основной материал. В свою очередь материалы, используемые для ремонта станка, при помощи которого производится множество различных столов, представляют собой **вспомогательные материалы**. Последние не могут рассматриваться как принадлежность какого-то одного продукта, так как они дают возможность изготавливать несколько видов товаров. Однако не все материалы, прямо перенесенные на какой-то конкретный вид продукции, классифицируются как основные. Например, гвозди, используемые для приготовления конкретного стола, могут отождествляться с этим столом, но так как их стоимость, вероятно, будет незначительной, то усилия, потраченные на учет затрат на гвозди как часть прямых затрат на изготовление столов, будут неоправданны, потому что потребуются дополнительные затраты для более точной калькуляции себестоимости продукции. *Помните, что вспомогательные материалы составляют часть производственных накладных расходов.*

Затраты на труд основных производственных рабочих состоят из таких расходов, которые могут быть отнесены на конкретный произведенный продукт, оуществлены в нем. Примером *расходов на производственный персонал* является заработная плата рабочих, участвующих в операциях по сборке готовых изделий, или операторов станков (машин и механизмов), непосредственно занятых в производственном процессе. В противоположность этому жалование среднего руководящего персонала

или заработная плата штатного персонала отдела хранения (склада) не могут быть овлеществлены в произведенном продукте, поэтому их относят к *издержкам на непроеводительную рабочую силу*. Заработная плата лиц, работающих по найму, которые сами непосредственно не принимают участия в изготовлении продукта, но играют вспомогательную роль в производственном процессе, классифицируется как *часть расходов на непроеводительную рабочую силу*. Так же как и вспомогательные материалы, расходы на непроеводительную рабочую силу составляют часть производственных накладных расходов.

Основные затраты относятся к прямым затратам на производство продукта и включают в себя расходы на рабочую силу, стоимость основных материалов и прямые расходы. Стоимость проката станка (машины, механизмы) для производства конкретного продукта – пример прямых расходов.

Производственные накладные расходы включают в себя все производственные издержки за исключением стоимости живого труда, основных материалов и прямых расходов. Поэтому к ним относятся все расходы на непроеводительную рабочую силу, на вспомогательные материалы, косвенные производственные расходы.

К косвенным производственным расходам для многоотраслевой компании относятся, например, арендная плата за предприятие и амортизационные отчисления. Для определения полных производственных затрат при оценке запасов продукции (все, что требуется при учете статей прямых затрат) необходимо зарегистрировать затраченные средства (ресурсы) в соответствующих документах. Например, количество единиц материалов, использованных для изготовления конкретного продукта, фиксируется в требовании на их отпуск со склада, а затраты времени на труд производственных рабочих должны быть зарегистрированы в карточках учета труда. Получив сведения о количестве ресурсов по статьям прямых затрат, необходимо провести их расценку. Если всю сумму затраченных ресурсов умножить на соответствующую каждой их единице цену, то можно определить *общую величину прямых затрат или полную стоимость какого-то конкретного продукта*.

В противоположность этому невозможно точно распределить накладные расходы между конкретными продуктами, так как они распространяются на всю фактически произведенную продукцию, поэтому накладные расходы можно связать с каким-то конкретным продуктом только путем приблизительной оценки. Бухгалтер решает эту проблему, определяя сумму накладных расходов за отчетный период и распределяя ее между продуктами, произведенными за этот время, по приемлемой базе. Подобный подход к решению данной проблемы может показаться спорным, но тем не менее мы отложим обсуждение вопроса о распределении накладных расходов до гл. 4.

Различие между прямыми и косвенными затратами зависит от *направления учета затрат*. Мы договорились, что в этом разделе под направлением учета затрат производства понимается отражение данных о конкретном продукте, которые должны быть включены в оценку запасов продукции. Затраты подразделяются на прямые и косвенные в зависимости от того, насколько они могут быть увязаны с направлением учета. Если цель учета затрат – установить стоимость пользования различными реализационными каналами для принятия решения, то суммы арендной платы за склады и жалование кладовщиков будут считаться прямыми затратами для каждого сбытового канала. Аналогично для процесса контроля и регулирования направлением учета может быть сравнение затрат на получение заказов покупателей со сметными затратами. В этом случае жалование продавцов и расходы на проезд будут прямыми затратами, а расходы отдела кадров на подбор и назначение производственного персонала, руководителей и работников для реализации товаров не имеют прямой связи с данным направлением учета. Следовательно, эти затраты не являются прямыми. Другими словами, прямые затраты – это те, которые определенно могут быть связаны с целью учета. Направления учета затрат для принятия решения мы рассмотрим далее в этой главе.

Показная и попроцессная калькуляция затрат

Уже отмечалось, что для оценки запасов произведенной продукции калькуляция производственных затрат должна быть составлена по каждой единице продукции. На предприятии, выпускающем продукцию широкого ассортимента или выполняющем множество видов работ по заказам, где каждый заказ индивидуален в своем роде и требует конкретных затрат труда, материалов и накладных расходов, затраты на выполнение каждого заказа должны подсчитываться отдельно. Такая система сбора учетных данных о затратах известна как *показная калькуляция затрат*. Альтернативная система сбора данных о затратах – *калькуляция затрат по процессам* – может быть применена на предприятии, которое

производит за отчетный период большое количество одного и того же вида продукции. При использовании второй системы нет необходимости определять производственные затраты по какому-то конкретному заказу. Вместо этого может быть определена себестоимость каждой единицы продукции простым делением себестоимости всей продукции за данный период на количество единиц продукции. Другими словами, *за себестоимость заказа (затраты на заказ) принимается средняя себестоимость каждой единицы продукции, произведенной за период, умноженная на количество заказанных единиц продукции*. Далее в гл.6 рассмотрим, как собираются данные о затратах при их калькуляции по процессам.

Способ позаказной калькуляции целесообразно применять в отраслях, где производятся специализированные виды продукции или товары по заказам, например в строительстве, полиграфии, машиностроении и кораблестроении. Поскольку заказ покупателя обычно уникален, принцип учета по средней себестоимости каждой единицы продукции в данном случае неприменим. Система позаказной калькуляции дает возможность более точно определить себестоимость продукции, потому что данные о затратах собираются по конкретному заказу, но система эта дорогостоящая с точки зрения техники учета. В гл. 3 – 5 рассмотрим, как осуществляются сбор и подготовка данных для системы позаказной калькуляции затрат.

Классификация затрат для принятия решения и планирования

В системе производственного учета калькулируется фактическая себестоимость продукции (фактические затраты) для оценки запасов произведенной продукции и получения прибыли, а в системе управленческого учета информация подготавливается и предоставляется заинтересованным лицам внутри организации, для принятия правильного решения. *Обычные (традиционные) системы сбора данных в рамках производственного учета накапливают информацию по затратам на отдельные виды продукции, чтобы удовлетворить требования финансового учета по распределению производственных затрат за определенный период между проданной продукцией и запасами*. Такие системы сбора информации не приспособлены для накопления данных о себестоимости, необходимых при принятии решений. Следовательно, затраты, полученные в системе сбора информации, как правило, не должны использоваться как основа для принятия решений.

Для оценки альтернативных вариантов действий при принятии решений и планировании можно разработать дополнительные виды классификации затрат и доходов. Рассмотрим следующие виды классификации.

- Динамика затрат по отношению к объему производства.
- Принимаемые и непринимые в расчет затраты и доходы (затраты будущего периода и затраты прошлого периода).
- Безвозвратные затраты или затраты истекшего периода.
- Устранимые и неустраиваемые затраты.
- Вмененные затраты в результате принятого альтернативного курса.
- Инкрементные (приростные) и маржинальные (предельные) затраты (доходы).

Динамика затрат

Представление о том, как изменяются затраты в зависимости от уровня производственной деятельности, очень важно для принятия решения. Уровень (объем) производственной деятельности может измеряться: количеством произведенной продукции или реализованных товаров; трудозатратами (в часах); покрытыми расстояниями (в милях); числом осмотренных пациентов, числом принятых студентов; при помощи других оценочных характеристик деятельности той или иной организации. Примеры решений, которые принимаются на основании информации о динамике затрат и доходов при изменении уровня производственной деятельности – ответы на следующие вопросы.

- Какой объем производственной деятельности необходимо запланировать на следующий год?
- Следует ли уменьшить продажные цены для увеличения количества реализованных товаров?
- Какой должна быть форма оплаты труда персонала, занимающегося реализацией продукции: только комиссионное вознаграждение, только жалование или их комбинация?
- Следует ли закупить дополнительное оборудование для увеличения выпуска продукции?

При принятии решения по каждому из названных вопросов руководство должно располагать данными расчетов по затратам и доходам на разных уровнях для различных вариантов действий.

Термины "переменные", "постоянные", "полупеременные", "полупостоянные" обычно применяются при необходимости охарактеризовать поведение затрат на изменения объема производственной деятельности.

Переменные затраты изменяются прямо пропорционально уровню (объему) производственной деятельности. То есть увеличение уровня производственной деятельности в два раза вызовет увеличение совокупных переменных затрат также в два раза. Следовательно, *совокупные переменные затраты имеют линейную зависимость от объема производства, а переменные затраты на единицу продукции являются постоянной величиной*. На рис. 2.3 показана динамика переменных затрат, где переменные затраты на единицу продукции условно остаются на уровне £ 10. Вряд ли переменные затраты на единицу продукции будут одинаковыми для разных объемов производственной деятельности. В гл. 9 мы рассмотрим причины, по которым бухгалтеры обычно принимают переменные затраты постоянными для каждого уровня (объема) производственной деятельности. Примерами краткосрочных переменных производственных затрат являются сдельный труд, основные материалы и энергия, необходимая для станков. Предполагается, что эти затраты колеблются прямо пропорционально объему производственной деятельности в пределах определенного уровня деятельности (производства). Например, к переменным *непроизводственным* затратам можно отнести комиссионные сборы за продажу, которые изменяются в зависимости от объема выручки с продажи; стоимость горючего, зависящая от преодоленного расстояния (в милях).

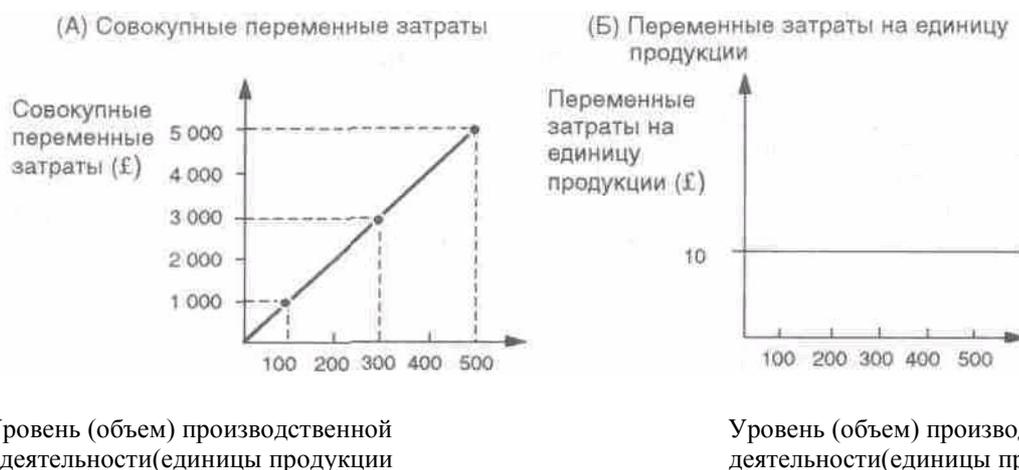


Рис. 2.3. Переменные затраты

Постоянные затраты остаются неизменными для различных масштабов производства (производственной деятельности) за определенный период времени. Примерами таких затрат являются амортизационные отчисления по зданиям; жалование, выплачиваемое руководителям; сборы за лизинг (долгосрочную аренду) автомобильного транспорта, используемого персоналом, занимающимся непосредственным сбытом продукции (продавцами). Рис. 2.4 иллюстрирует динамику постоянных затрат.

Из рисунка видно, что совокупные постоянные затраты остаются неизменными для всех уровней (объемов) производства, а постоянные затраты на единицу продукции уменьшаются с увеличением объема производства. Например, если совокупные постоянные затраты за один месяц составляют £ 5000, то постоянные затраты на единицу продукции будут меняться следующим образом.

Количество единиц продукции	Постоянные затраты на единицу продукции, £
1	5000
10	500
100	50
1000	5

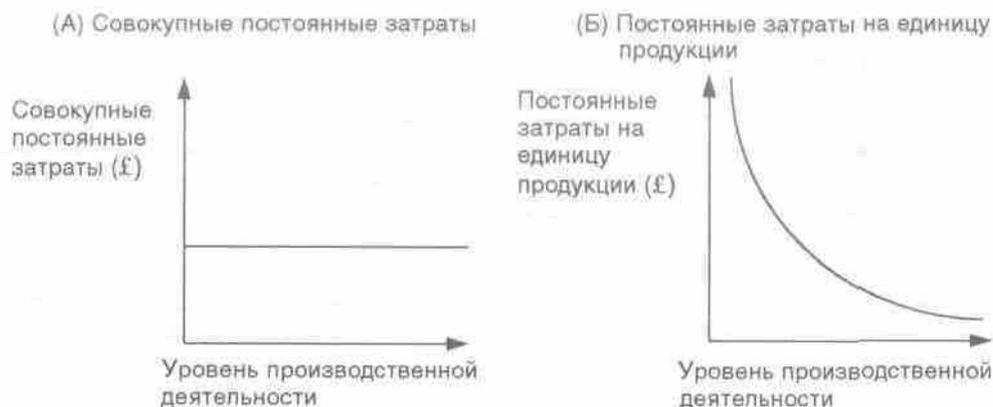


Рис. 2.4. Постоянные затраты

На практике едва ли можно ожидать, что совокупные постоянные затраты останутся одинаковыми для всех уровней производства. Скорее всего они будут возрастать ступенчато, как показано на рис. 2.5. Мы еще рассмотрим обоснование предположения о неизменности постоянных затрат для широкого спектра уровней производства в гл. 9.

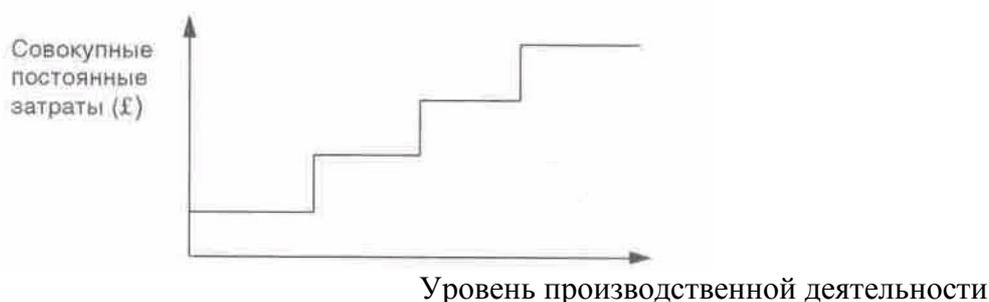


Рис. 2.5. Ступенчато возрастающие затраты, относящиеся к категории постоянных

При установлении различия между постоянными и переменными затратами необходимо принимать во внимание рассматриваемый период времени. Для сравнительно длительного периода времени, измеряемого несколькими годами, практически все затраты будут переменными. В течение такого долгого времени снижение спроса будет сопровождаться сокращением практически всех категорий затрат. Например, старшие управляющие могут уйти на пенсию или в отставку, оборудование не потребует замены, и даже производственные здания и земля могут быть проданы. Аналогично этому, крупное расширение уровня деятельности в конечном итоге приведет к увеличению всех категорий затрат.

Для более короткого периода времени затраты будут постоянными или переменными в зависимости от изменений производства. Чем короче период времени, тем больше вероятность того, что какие-либо определенные затраты будут постоянными.

Рассмотрим период времени, равный одному году. В течение этого периода затраты, обеспечивающие действующую производственную мощность предприятия, в частности, амортизационные отчисления и жалование старшего руководящего состава предприятия, скорее всего будут постоянными относительно изменений уровня производства. Решения о желаемой потенциально возможной производственной мощности будут зависеть от размеров будущих постоянных затрат на расширение производства. Предварительно они должны быть утверждены в рамках процесса принятия решений о капиталовложениях и долгосрочном планировании. Эти решения после принятия не могут быть изменены в короткий срок, поскольку решения о капиталовложениях или их отмене не могут основываться на колебаниях конъюнктуры в течение какого-либо одного года. Вместо этого они должны периодически подвергаться пересмотру в рамках процесса долгосрочного планирования и ориентироваться на тенденцию многолетнего спроса. Таким образом, издержки на расширение производства имеют свойство быть постоянными в краткосрочном периоде, скажем, в течение одного года. Однако в долгосрочном плане, в течение нескольких лет, существенные изменения спроса приведут к их изменению.

Расходование средств на постоянные затраты, такие, как оплата труда основных производственных

рабочих и жалование производственным контролерам, может быть скорректировано в краткосрочном периоде в ответ на изменения уровня производства. Например, если объем производства значительно сокращается, то основные производственные рабочие и контролеры могут сохранить свои рабочие места в расчете на то, что спад спроса скорее прекратится и ситуация изменится к лучшему. Однако, если не происходит быстрого повышения спроса, то количество персонала может в конце концов стать избыточным. С другой стороны, если производственные мощности расширяются до какой-то критической отметки, то будут наняты дополнительные рабочие, однако, на это может потребоваться несколько месяцев. Следовательно, в краткосрочном периоде, как например за один год, затраты на оплату труда могут меняться в зависимости от изменения спроса таким образом, как это показано на рис. 2.5. Эти затраты называются *полупостоянными*, или *ступенчато (дискретно) возрастающими затратами*. Отличительной чертой ступенчато возрастающих затрат является то, что для конкретного периода они являются постоянными для определенного уровня производства, но в конечном счете они возрастают или снижаются на определенную величину в какой-либо критический момент.

Ранее мы изучали временной период в один год. Теперь рассмотрим более короткий период, скажем, один месяц на тех же условиях: изменение объема производства и изменение уровня расходов занимают несколько месяцев. Для очень коротких периодов времени, таких, как один месяц, затраты на труд основных производственных рабочих и жалование контролеров будут постоянными по отношению к изменениям уровня производства.

Теперь необходимо понять, что в течение периода, как один год, затраты будут переменными, постоянными или полупостоянными. В течение более длительного периода, скажем нескольких лет, все затраты имеют тенденцию реагировать на существенные изменения уровня производства, и постоянные затраты станут полупостоянными и будут изменяться, как указано на рис. 2.5. Поскольку постоянные затраты не остаются таковыми в течение длительных периодов времени, некоторые исследователи предпочитают называть их *долгосрочными переменными затратами*, но мы в своем обсуждении будем использовать термин "постоянные затраты", как наиболее употребительный в литературе.

Обратите внимание, что в краткосрочном периоде, даже несмотря на то, что постоянные затраты, как правило, остаются таковыми независимо от изменений в уровнях производства, они могут меняться под воздействием других факторов. Например, при увеличении цен такие постоянные затраты, как жалование руководителей, также возрастут.

Прежде чем закончить обсуждение зависимости динамики затрат от объемов производства, рассмотрим **полупеременные затраты**. Сюда включаются как постоянные, так и переменные компоненты. Например, затраты на материально-техническое обеспечение являются полупеременными, состоящими из запланированных (постоянных) затрат на материально-техническое обеспечение, осуществляемое при любом объеме производства, и переменных затрат, которые находятся в непосредственной зависимости от объема производства.

Принимаемые и неприняемые в расчет затраты и доходы

При выработке определенного решения необходимо выяснить, *какие затраты и доходы* имеют отношение к данной проблеме, а какие – нет, т.е. что следует принимать в расчет. *Принимаемые в расчет затраты и доходы – это те будущие затраты и доходы, которые подвержены влиянию принятого решения*. К не принимаемым в расчет затратам и доходам относятся те, которые не зависят от принятого решения. Например, если кто-то стоит перед выбором, совершить путешествие на личном автомобиле или на общественном транспорте, то налог на владение автомобилем и плата за страховку будут в данном случае затратами, не принимаемыми в расчет, так как они не зависят от сделанного выбора. Однако расходы на бензин для автомобиля должны быть учтены при выборе одной из этих альтернатив, вследствие чего расходы в данном случае относятся к затратам, принимаемым в расчет. Давайте еще на одном примере поясним сущность принципа подразделения затрат на принимаемые и не принимаемые в расчет.

Предположим, компания несколько лет назад закупила сырье на сумму £ 100, но оказалось, что не представляется возможным сбыть это сырье или использовать в будущем, так как на это сырье поступил только один запрос от покупателя. Покупатель готов приобрести продукт, произведенный из этого сырья, но не готов платить больше чем £ 250 за единицу. Дополнительные затраты на переработку этого сырья в необходимый продукт составляют £ 200. Целесообразно ли компании принимать заказ по цене £ 250? Приближенный расчет показывает, что затраты на выполнение заказа составят £ 300, что

складывается из суммы £ 100 за сырье и £ 200, необходимых для его переработки в конечный продукт, что на самом деле не так. Поэтому сумма затрат на сырье £ 100 останется неизменной независимо от того, будет заказ принят или отвергнут. В результате стоимость сырья не будет учитываться при принятии решения, но если заказ будет взят, то затраты на превращение сырья в продукт составят £ 200 и будут приняты в расчет. Если сравнить поступления (доходы) в сумме £ 250 с принимаемыми в расчет затратами на выполнение заказа, которые составляют £ 200, то станет ясно, что заказ следует принять, убедившись, конечно, что получить где-то более выгодные заказы невозможно. Калькуляция, приводимая ниже, показывает, что это действительно правильное решение.

	Заказ не следует принимать, £	Заказ следует принять, £
Материалы (сырье)	100	100
Затраты на переработку сырья в продукт	–	200
Поступления (доходы)	–	(250)
Чистые затраты	<u>100</u>	<u>50</u>

Чистые затраты компании уменьшились на £ 50, или, иными словами, компания в результате принятия заказа получает выгоду в сумме £ 50. Это согласуется с тем, что £ 50 были определены как доход, когда мы сравнивали принимаемые в расчет затраты с выручкой (доходами) от выполнения заказа покупателя.

Таким образом, рассматривая вопросы классификации затрат и доходов с точки зрения процесса принятия решения, мы установили важный принцип, а именно: в ситуации, когда рассматриваемый период небольшой, не все затраты и доходы должны приниматься в расчет при выработке решения.

Устранимые и неустраимые затраты

Иногда термины "устраимые" и "неустраимые" затраты применяются вместо терминов "затраты, принимаемые в расчет" и "затраты, не принимаемые в расчет". *Устраимые затраты* – это те затраты, которых можно избежать, выбрав альтернативный курс действий. *Неустраимые затраты* – затраты, которых избежать невозможно. Таким образом, только устраимые затраты должны учитываться при принятии решений. Вернемся к уже рассмотренному нами примеру, иллюстрирующему принимаемые и не принимаемые в расчет затраты. Затраты на материалы (сырье) в размере £ 100 являются неустраимыми и не принимаемыми в расчет при принятии решений, а затраты на переработку сырья в продукт в размере £ 200 – устраимые и, следовательно, принимаемые в расчет для принятия решений. Необходимо принимать тот вариант решения, который создает доход, превышающий устраимые затраты.

Безвозвратные затраты, или затраты истекшего периода

Под этими затратами понимается стоимость уже приобретенных ресурсов, когда выбор в пользу какой-то альтернативы не может повлиять на сумму данных затрат. Это затраты, которые возникли в результате ранее принятого решения и которые не могут быть изменены никаким решением в будущем. Расходы в сумме £ 100, нужда в которых отпала (см. предыдущий пример), как раз и являются безвозвратными затратами. К категории безвозвратных затрат относится также остаточная стоимость ранее приобретенного имущества. Если станок (машина, механизм) был куплен 4 года назад за £ 100 000 с предполагаемым сроком службы 5 лет и нулевой стоимостью лома, то остаточная стоимость составит £ 20 000 при равномерном начислении износа. Эта остаточная стоимость в дальнейшем должна быть списана со счета независимо от того, какой альтернативный вариант действий будет принят в будущем. Если бы станок был превращен в лом, то по прежнему списанию со счета должны были бы подлежать эти £ 20 000.

Эта величина затрат не может быть изменена никаким будущим решением, и поэтому затраты в данном случае классифицируются как безвозвратные.

Безвозвратные затраты не учитываются при принятии решения, но между этой категорией и категорией не принимаемых в расчет затрат существует различие, так как не все принимаемые в расчет затраты являются безвозвратными. Например, при сравнении двух альтернативных методов

производства может оказаться, что суммы затрат на основные материалы одинаковы для обоих способов, и, таким образом, затраты на основные материалы можно отнести к категории не принимаемых в расчет затрат, но затраты на материалы не будут безвозвратными в данном случае, так как они будут понесены в будущем.

Вмененные затраты

Существуют категории затрат, которые необходимо учитывать при принятии решения и данные о которых обычно невозможно собрать в рамках системы бухгалтерского учета. Информация о затратах, накапливаемая в рамках системы бухгалтерского учета, как правило, основывается на сведениях о прошлых платежах или обязательствах по платежам в определенное время в будущем. Иногда для принятия решения необходимо условно начислять или приписывать затраты, которые, может быть, не будут представлять собой реальных денежных расходов в будущем, и эти затраты называются вмененными (альтернативными). *Вмененные затраты характеризуют возможность, которая потеряна или которой жертвуют, когда выбор какого-то альтернативного курса действий требует отказа от другого.* См. пример 2.2.

Пример 2.2

Компания имеет возможность заключить контракт на производство специальной детали (изделия). Изготовление последней требует 100-часовой обработки на станке X. Станок работает с полной нагрузкой (на полную мощность) на производстве продукта А, поэтому контракт может быть выполнен только за счет уменьшения выпуска продукта А. Это будет означать потерю в доходах £ 200. Контракт также потребует дополнительных переменных затрат на сумму £ 1 000.

Если компания заключит контракт, то она понесет убытки в доходах на £ 200 из-за снижения выпуска продукта А. Эта сумма и есть вмененные затраты и должна быть учтена как часть расходов при обсуждении условий контракта. Цена контракта должна быть назначена такой, чтобы, по крайней мере, покрыть дополнительные затраты на сумму £ 1 000 и £ 200 вмененных затрат (что в случае заключения контракта компанией принесет ей выгоду за короткий срок).

Важно, что понятие "вмененные затраты" применимо только в случае ограниченности ресурсов. Там, где ресурсы не ограничены, нет необходимости жертвовать чем-то (отказываться от чего-то желаемого), как это бывает в случае их недостатка. Если бы в примере 2.2. станок X работал с отдачей, составляющей 80% его потенциальной мощности, то решение о заключении контракта не потребовало бы снижения уровня производства продукта А. Следовательно, не будет потерь в доходах, и вмененные затраты будут равны нулю.

Инкрементные (приростные) и маргинальные (предельные) затраты и доходы

Инкрементные (иногда их называют дифференциальными) затраты и доходы – это дополнительные затраты (доходы), возникающие в результате изготовления или продажи группы дополнительных единиц продукции. Рассмотрим информацию, представленную в примере 2.3.

Из этого примера видно, что в инкрементные затраты могут включаться, а могут и не включаться постоянные затраты. Если постоянные затраты изменяются в результате какого-то решения, то их прирост будет являться инкрементными затратами (поэтому средства, отпущенные на увеличение заработной платы персоналу, занимающемуся непосредственной реализацией товаров (продавцам), должны учитываться как инкрементные затраты). Если постоянные затраты не изменяются в результате принятия решения, то инкрементные затраты будут равняться нулю. Это позволяет утвердить, что инкрементные затраты на арендную плату за помещение отдела сбыта продукции также равны нулю.

Инкрементные затраты и доходы в принципе во многом сходны с маргинальными затратами и доходами. Основное отличие заключается в том, что *маргинальные затраты и доходы представляют собой дополнительные затраты и доходы на единицу продукта, а инкрементные, также являясь по своей сути дополнительными затратами (доходами), есть результат увеличения объема производства целой группы единиц продукта.* Экономисты обычно рассматривают взаимосвязи между затратами, доходами и объемом производства, оперируя понятием маргинальных затрат и доходов как результата увеличения объема производства одной единицы продукта. Мы увидим, что бухгалтер проявляет больший интерес к анализу инкрементных затрат и доходов как результату возрастания объемов производства и сбыта независимо от того, каков ожидаемый масштаб этого роста (но, как правило, в этом случае речь идет о величинах больших, чем одна единица продукта).

ПРИМЕР 2.3

Приводимые ниже расчеты- выдержки из программы сбыта компании на текущий год.

Выручка (доход) от реализации:	(£)
реализовано 500000 ед. товаров по продажной цене £ 20 за 1 ед.	1 000 000
Торговые издержки:	
расходы на рекламу	100000
жалованье персонала, занимающегося сбытом товаров	80 000
проездные (командировочные) расходы продавцов	50 000
Плата за аренду торгового помещения	10 000

Руководство рассматривает вопрос о создании в следующем году новой территории сбыта на севере Англии. Предусматривается увеличить расходы на рекламу на 30% и ввести в штат дополнительную должность продавца с жалованьем £ 15000 в год, который будет заниматься реализацией товаров на новом рынке. Кроме того, ожидается повышение проездных (командировочных) расходов на 10% в год. Объем годового планового задания по реализации продукции по существующей продажной цене для новой территории сбыта составляет 10 000 ед. продукта. Ориентировочная стоимость переменных издержек производства составляет £ 5 на единицу продукции. Следует ли компании исходя из этого создавать новый район сбыта?

Решение требует детального анализа инкрементных доходов и затрат, которые могут появиться в результате создания новой территории сбыта. Ниже приводятся рекомендуемый вариант расчета при подготовке данных для анализа и используемая при этом информация:

	Текущие затраты, £		Прогнозируемые затраты, £		Инкрементные затраты, £	
Выручка (доходы от реализации) ¹	1000000		1200000		200000	
Расходы на рекламу	100000		130000		30000	
Жалованье персонала, занимающегося сбытом товаров	80000		95000		15000	
Проездные (командировочные) расходы	50000		55000		5000	
Плата за аренду	10000		10000		-	
Переменные производственные затраты ²	<u>250000</u>	490000	<u>300000</u>	590000	<u>50000</u>	100000

Примечания:

¹Текущие доходы (поступления) от продажи складываются из расчета 50 000 ед. продукции по цене £ 20 за 1 ед., а прогнозируемые поступления – из расчета 60 000 ед. по цене £ 20 за 1 ед.

²Текущие переменные производственные затраты составляют себестоимость 50 000 ед. продукции по £ 5 за 1 ед., а прогнозируемые переменные затраты определяются из расчета 60 000 ед по £ 5 за 1 ед.

Инкрементные затраты и доходы, ожидаемые в результате появления новой территории сбыта, отражены в последнем столбце приводимого выше расчета. Анализ прироста затрат может быть проведен по следующей схеме.

Инкрементные доходы	(f)	(f)
Инкрементные затраты:		200000
Расходы на рекламу	30000	
жалованье	15000	
проездные (командировочные) расходы	5000	
производственные затраты	<u>50000</u>	<u>100000</u>
Инкрементная прибыль		<u>100000</u>

Информация для принятия решений

В этом разделе мы сосредоточили внимание на возможных способах классификации затрат с точки зрения процессов принятия решения. Вопросы использования методов классификации затрат и доходов рассмотрены нами выше, а преимущества и недостатки этих методов будут обсуждены более детально в гл. 9 – 12, где основное внимание уделено использованию финансовой информации при принятии различных решений. В гл. 3 – 8 рассмотрим вопрос о том, может ли информация о затратах, накопленная для оценки запасов готовой продукции, быть использована в процессе принятия решения. Поэтому очень важно, чтобы вы хорошо усвоили не только различные методы классификации затрат для осуществления процесса принятия решения, но и различия (противоречие) требований к подходам в классификации затрат, когда информация о них собирается для оценки запасов готовой продукции или принятия какого-либо решения.

Классификация затрат для осуществления процесса контроля и регулирования

Принципы учета затрат путем их распределения между продуктами не подходят для осуществления контроля за ними и их регулирования, так как цикл производства продукта может состоять из нескольких различных технологических операций, за каждую из которых отвечает отдельное лицо. Поэтому, имея сведения о себестоимости продукции, невозможно точно определить, как распределяются затраты между отдельными участками производства (центрами ответственности). Эта проблема решается при установлении взаимосвязи затрат и доходов с действиями конкретных лиц, ответственных за расходование соответствующих средств. Такой подход к учету затрат известен как **учет затрат по центрам ответственности за расходование средств**. Он основан на принципе выделения зон ответственности согласно организационной структуре фирмы. Эти зоны называются *центрами ответственности*. Центр ответственности может быть определен как сегмент (участок) организации (предприятия), менеджер которого индивидуально отвечает за его работу. Существует три типа центров ответственности.

- Центр затрат, где менеджеры несут ответственность за расходы, которые они контролируют.
- Центр прибылей, где менеджеры ответственны за доход от продаж и за расходы; например, подразделение компании, несущее ответственность за продажи и производство продукта.
- Центр инвестиций, где менеджеры, как правило, ответственны за доходы от продаж и за расходы, а также за принятие инвестиционных решений, оказывая тем самым влияние на размер инвестиций.

Регулируемые и нерегулируемые затраты и доходы

Затраты и доходы, регистрируемые по центрам ответственности, классифицируются как регулируемые и нерегулируемые менеджером центра ответственности. Все затраты регулируются на определенном управленческом уровне. Например, высшее руководство организации имеет право распоряжаться всеми средствами производства организации и увеличивать или сокращать число нанимаемых менеджеров. Однако не все затраты могут регулироваться на низшем уровне управления, поэтому есть необходимость в том, чтобы бухгалтер, составляя отчеты об исполнении сметы по центрам ответственности, подразделял затраты на регулируемые и нерегулируемые. Если не классифицировать затраты по этим двум категориям, то будет довольно трудно дать оценку управленческой деятельности менеджера. Кроме того, менеджеры могут быстро потерять интерес к осуществлению контроля за затратами и их регулированию, если они обнаружат, что их работа оценивается по статьям затрат, которые находятся вне сферы их компетенции.

Регулируемые затраты логически являются предметом регулирования со стороны менеджера, сфера ответственности которого связана с этими затратами. В противном случае затраты должны вполне определенно классифицироваться как не регулируемые со стороны менеджера данного центра ответственности.

Подразделив затраты таким образом, необходимо провести детальный анализ регулируемых затрат для того, чтобы менеджер центра ответственности и руководитель, стоящий над ним, могли точно определить затраты, данные о которых расходятся с плановыми. Образец 2.2. представляет собой типичный отчет об исполнении сметы, который может быть представлен менеджеру центра ответственности.

Образец 2.2. Отчет об исполнении сметы центра ответственности

	<i>Отдел X</i>		
	<i>Сметные затраты (f)</i>	<i>Фактические затраты (f)</i>	<i>Отклонение от сметы (f)</i>
Регулируемые затраты:			
основные материалы	16500	15300	1200
труд производственных рабочих	21000	22000	(1000)
труд вспомогательного персонала	3000	3200	(200)
время простоя	500	400	100
горючее	800	1000	(200)
вспомогательные (смазочные) материалы	400	500	(100)
канцелярские товары	<u>300</u>	<u>280</u>	<u>20</u>

ИТОГО	42500	42680	(180)
Нерегулируемые затраты:			
Жалованье	14000	14000	-
Амортизация	5000	5000	-
Страхование	2000	2200	(200)
ИТОГО	21000	212000	(200)

В этом отчете регулируемые затраты классифицированы по различным важным категориям расходов. При этом подчеркивается отличие между сметными показателями и фактическими результатами. *Помните, что разница между сметными и фактическими затратами называется отклонением от нормативных (сметных) затрат.* На практике может потребоваться более детальный анализ регулируемых затрат. Например, иногда следует прибегнуть к анализу как труда основных производственных рабочих, так и основных материалов по категориям работ и различным типам используемых материалов соответственно.

Динамика затрат

В начале этой главы мы рассмотрели постоянные, переменные, полупостоянные и полупеременные затраты. Классификация затрат по такому параметру, как динамика в зависимости от изменения объема (уровня) производства, представляется также очень важной для осуществления контроля и регулирования. Предположим, что в структуру регулируемых затрат по данному центру ответственности включаются только переменные затраты. Сметная сумма затрат на единицу произведенной продукции составляет £ 1, и по смете запланирован на следующий период выпуск 400 ед. продукции. Фактический объем производства на данный период составил 500 ед. при фактических затратах £ 480. Образец 2.3 содержит два возможных варианта отчета об исполнении сметы, составленных при помощи двух методов.

Согласно неправильному методу сравниваются фактические затраты на выпуск 500 ед. продукции со сметными затратами на 400 ед. Вполне очевидно, что здесь сравниваются неадекватные случаи (разные объемы производства), и поэтому такой путь не может быть использован для оценки работы менеджера по контролю и регулированию затрат. Фактически данный вариант отчета об исполнении сметы показывает, что менеджер действовал крайне неудачно при контроле за затратами и их регулировании. На самом же деле это совсем не так. При помощи правильного метода сравниваются фактические затраты на 500 ед. продукции со сметными затратами на 500 ед. продукции и четко показывается, что действия менеджера по контролю за затратами и их регулированию были вполне успешными.

При осуществлении контроля и регулирования затрат (образец 2.3) важно сравнивать фактические и сметные затраты для одного и того же объема выпуска продукции. Для этого полные затраты должны быть сначала разделены на постоянные, переменные, полупостоянные и полупеременные, чтобы можно было привести сметные затраты к реальному объему производства того периода, за который оценивается работа менеджера. Такой подход иначе называется *составлением сметы с учетом изменений затрат, связанных с колебаниями объема производства, или гибкой сметы.*

Образец 2.3. Сравнительный анализ отчетов об исполнении сметы

	(А) Неправильный метод		(Б) Правильный метод	
	Сметные затраты (£)	Фактические затраты (£)	Сметные затраты (£)	Фактические затраты (£)
Переменные затраты	400	480	500	480

Составление сметы с учетом изменений затрат, связанных с колебаниями объема производства, или гибкой сметы, а также регулируемые и нерегулируемые затраты детально рассматриваются в гл. 14.

Контрольные вопросы

Вы должны попытаться ответить на эти вопросы самостоятельно, прежде чем заглянуть в правильные ответы в конце книги. Если ваш ответ в чем-то неверен, еще раз внимательно проанализируйте вопрос и решение и определите, в чем вы ошиблись. Так следует поступать, отвечая на контрольные вопросы этой и последующих глав.

1. Определите, к какой из указанных категорий относятся перечисленные ниже затраты – постоянные

(П), переменные (Пр), полупостоянные (ПП), полупеременные (ППр):

- (a) труд основных производственных рабочих;
- (b) амортизация машин и оборудования;
- (c) плата за аренду предприятия;
- (d) смазочные и другие вспомогательные материалы;
- (e) расходы на рекламу;
- (f) расходы на обслуживание машин и оборудования;
- (g) жалование администрации предприятия;
- (h) жалование штата контролеров и инспекторов;
- (i) лицензионные платежи (роялти).

2. Какие из нижеперечисленных затрат должны подлежать регулированию со стороны начальника производственного отдела:

- (a) плата за материалы;
- (b) плата за площадь торгового предприятия;
- (c) расходы на использованное сырье;
- (d) плата за электроэнергию, потребляемую машинами (станками);
- (e) амортизация машин (станков);
- (f) труд производственных рабочих;
- (g) плата за страхование машин (станков);

(h) доля расходов на содержание отдела, регулирующего отношения между администрацией и рабочими предприятия (или отдела по связям между предприятием и государственными или общественными учреждениями).

Резюме

Для того чтобы удовлетворить требования различных пользователей бухгалтерской информации, затраты и доходы должны быть классифицированы. Для правильной классификации затрат надо определить, к какому направлению учета они относятся, т.е. какова цель их учета. При этом под направлением учета понимается любое подразделение (участок) производства, где требуется самостоятельная калькуляция затрат. Чтобы упростить изложение, мы выделили три направления учета затрат для: оценки запасов готовой продукции; принятия решения; осуществления процесса контроля и регулирования. Для оценки запасов готовой продукции мы подразделили затраты на производственные и непроизводственные, при этом производственные затраты в свою очередь подразделяются на составные части. Далее говорилось о позаказной и попроцессной калькуляции себестоимости затрат. С точки зрения принятия решения классифицировали затраты по их динамике, а также как принимаемые и не принимаемые в расчет, безвозвратные, вмененные, маржинальные (предельные) и инкрементные (приростные). И наконец, для контроля за затратами и их регулирования классифицировали их как регулируемые и нерегулируемые, постоянные и переменные.

Проблемы, связанные с различными способами классификации затрат, области их применения и недостатки будут детально рассмотрены в следующих главах книги. Так, в ч. II (гл. 3–8) рассмотрим сбор данных о затратах для оценки себестоимости продукции, что необходимо при оценке запасов готовой продукции и измерении прибыли. В ч. III (гл. 9–12) будет изучена информация о затратах для принятия решений. В ч. IV (гл. 13–16) уделим внимание сведениям о затратах для планирования, контроля и регулирования. В каждом из этих разделов подробнее будут обсуждаться многие вопросы, которые освещены в настоящей книге, но поскольку нелогично рассматривать направление учета затрат вне связи с другими данными, будем стремиться показать, что информация о затратах одного направления учета может быть непригодной для другого направления. По этой причине очень важно иметь четкое представление об альтернативных методах классификации затрат, тогда вы сможете оценить различные способы сбора информации о затратах.

Ключевые термины и понятия

Безвозвратные затраты (с.44), вмененные (альтернативные) затраты (с.44), вспомогательные материалы (с.35), входящие затраты (с.31), дифференциальные затраты (с.45), затраты отчетного

периода (с.32), инкрементные (приростные) затраты (с.45), истекшие затраты (с.31), калькуляция затрат по процессам (с.37), маргинальные затраты и доходы (с.45), направление (цель) учета затрат (с.30), не принимаемые в расчет затраты (с.43), нерегулируемые затраты (с.48), неустраняемые затраты (с.43), основные затраты (с.35), основные материалы (с.35), отклонение от нормативных затрат (с.49), переменные затраты (с.38), позаказная калькуляция затрат (с.37), полупеременные затраты (с.42), полупостоянные затраты (с.41), постоянные затраты (с.39), принимаемые в расчет затраты (с.42), производственные накладные расходы (с. 35), регулируемые затраты (с.48), себестоимость продукции (с.32), составление сметы с учетом изменений затрат, связанных с колебаниями объема производства, или гибкая смета (с.50), ступенчато (дискретно) возрастающие затраты (с.41), устраняемые затраты (с.43), учет затрат по центрам ответственности за расходование средств (с.47), центр затрат (с.48), центр инвестиций (с.48), центр прибылей (с.48).

Рекомендуемая литература

В этой главе были объяснены значения наиболее важных терминов, используемых в данной книге. Однако авторы не придерживаются какой-либо стандартной терминологии, которой бы они пользовались при рассмотрении вопросов, касающихся затрат. Поэтому вам было бы целесообразно познакомиться с работой "Official Terminology", подготовленной Chartered Institute of Management Accountants. Эта публикация поможет вам навести необходимые справки. Не обязательно читать ее от начала до конца. С терминологией, часто применяемой на практике, можно познакомиться в статье, написанной Култерсом и Пайпером (*Coulthurst and Piper, 1986*). Вы найдете ее интересной и заслуживающей внимания:

Accounting Standards Committee (1988) *Accounting for Stocks and Work in Progress (SSAP 9)*.

Chartered Institute of Management Accountants (1991) *Management Accounting:*

Official Terminology.

Coulthurst N., Piper J., 1986, The terminology and conceptual basis of information for decision-making, *Management Accounting, May 34–8*.

Задания

Студенты первого года обучения, специализирующиеся на управленческом учете, часто встречаются с требованием дать четкие объяснения терминам из области затрат или объяснить, почему для различных целей требуется учет разных категорий затрат. Таким образом, вам очень важно четко понять значение всех терминов, относящихся к затратам и их учету, приведенных в данной главе. В частности, вы должны уметь пояснить, в каком контексте употребляются те или иные термины. Например, затраты на заработную плату лиц, не занятых на постоянной работе, будут классифицироваться в одном случае как косвенные (при оценке запасов готовой продукции), в другом – как прямые в центре ответственности за контроль за затратами. Общая ошибка всех студентов – попытка дать как можно более краткий ответ. Но при этом вы должны быть готовы расширить его, дать более подробные объяснения и привести примеры, иллюстрирующие применение того или иного термина. При подготовке к экзаменам убедитесь, что ваш ответ содержит примеры использования терминов, связанных с затратами.

2.1.*

Подготовьте отчет управляющему вашей компании, поясняющий как можно классифицировать затраты по их динамике, с акцентом на влияние динамики затрат на совокупные затраты и на затраты на единицу продукции. Ваш отчет должен:

(i) разъяснить необходимость классификации затрат по их динамике;

(ii) содержать иллюстративные примеры (графики)

2.2*

Опишите три различных варианта классификации затрат и объясните области их применения.

2.3*

Для калькуляции затрат используется следующая классификация:

(a) затраты отчетного периода;

(b) себестоимость продукции;

(c) переменные затраты;

(d) вмененные затраты.

Объясните, что представляет собой каждая из этих категорий, приведя в пример виды затрат, которые могут быть отнесены к каждой из этих категорий.

*Ответы на задания, помеченные звездочкой, приведены в конце книги.

2.4*

(a) Опишите обязанности бухгалтера, занимающегося учетом производственных затрат на промышленном предприятии.

(b) Согласны ли вы с каждой из следующих посылок:

(i) все прямые затраты являются переменными;

(ii) переменные затраты являются регулируемыми, а постоянные – нерегулируемыми;

(iii) безвозвратные затраты не принимаются в расчет при подготовке информации для принятия решения.

2.5*

Затраты могут классифицироваться различными методами в зависимости от их природы и от того, какая информация необходима руководству. Объясните это, подобрав примеры различных классификационных схем, выбираемых в соответствии с направлением (целью) учета.

2.6*

Согласно широко распространенному мнению в системе управленческого учета в зависимости от решаемых задач должны фиксироваться различные затратные показатели. Назовите эти основные задачи (направления учета), для решения которых и учитываются данные о затратах в организации, занимающейся экономической деятельностью, а также альтернативные показатели, которые могли бы быть приняты в расчет при решении каждой из этих задач.

2.7*

Вмененные и безвозвратные затраты – довольно часто встречающиеся термины.

(a) Дайте точное определение этих терминов.

(b) Придумайте пример, где употреблялись бы эти термины.

(c) Кратко охарактеризуйте значение каждого из них.

2.8*

Если фактический выпуск продукции ниже, чем запланированный, какая, по вашему мнению, из перечисленных ниже категорий затрат также будут ниже запланированных?

A Совокупные переменные затраты

B Совокупные постоянные затраты

C Переменные затраты на единицу продукции

D Постоянные затраты на единицу продукции

2.9*

(a) "Дискретно (ступенчато) возрастающие затраты учитывать сложно, так как менеджерам обычно трудно систематизировать и количественно оценить пользу для производства (экономической деятельности) этих затрат по сравнению с переменными и другими затратами" (выдержка из краткого обзора Management Accounting, December, 1982). Обсудите это положение и дайте определение дискретно возрастающих затрат, переменных и постоянных затрат, приведите по два примера на каждую из этих категорий затрат.

(b) Компания по изготовлению лекарств начала научно-исследовательские работы по созданию нового препарата. Расходы на эти работы к настоящему моменту составили £ 500 000, но уже сейчас известно, что потребуются затратить еще £ 200 000, прежде чем продукт попадет на потребительский рынок. По истечении прогнозируемого срока выпуска продукта чистая приведенная стоимость потенциальной прибыли должна составить £ 350 000. Требуется, чтобы вы дали совет менеджеру, продолжать или прекратить научно-исследовательские работы. Подкрепите ваш вывод расчетами о определите, к какой категории затрат относятся £ 500 000.

(c) Вмененные затраты не принимаются во внимание в системе финансового учета, но должны учитываться администрацией при принятии многих решений. Дайте краткие определения вмененных затрат и приведите по два примера на каждый из этих видов затрат в качестве иллюстраций к вашим определениям.

2.10.* Классификация затрат

В системе учета затрат машиностроительной компании регистрируются следующие расходы:

Номер п/п

1. Стоимость смазочных материалов для машин (станков)

2. Стоимость приобретения лицензий автомобильной промышленности на грузовики

3. Сумма амортизации машин и оборудования

4. Стоимость химикатов, используемых в лаборатории

5. Комиссионные сборы, выплачиваемые персоналу, занимающемуся сбытом продукции

6. Жалование секретаря финансового директора

7. Торговые скидки, предоставляемые покупателям

8. Отпускные пособия для операторов машин (станков)

9. Жалование охраны склада сырья

10. Плата за услуги агентству по рекламе

11. Арендная плата за склад готовой продукции

12. Жалование сотрудника лаборатории

13. Плата за страхование помещений компании

14. Жалование контролера (инспектора), работающего на предприятии

15. Стоимость лент для пишущих машинок, используемых в главном офисе

16. Стоимость специальной защитной одежды для оператора машин (станков);

Требуется:

(a) Расположите указанные расходы по категориям:

производственные накладные расходы;

расходы на реализацию продукции;

административные накладные расходы;

расходы на научные исследования и разработки.

Каждый вид расходов должен фигурировать в вашем ответе только один раз.

(b) Укажите три причины, по которым заработная плата производственного персонала должна быть отнесена к постоянным затратам, а не к переменным.

2.11. Классификация затрат

Ознакомьтесь далее с экономической ситуацией, представленной в пунктах 1 – 7, и определите, к какой категории можно отнести описанные затраты категорий затрат:

- (a) безвозвратные;
- (b) инкрементные (приростные);
- (c) переменные;
- (d) постоянные;
- (e) полупеременные;
- (f) полупостоянные;
- (д) регулируемые;
- (g) нерегулируемые;
- (h) вмененные.

(1) Фирма рассматривает вопрос о продаже устаревшего станка. Остаточная стоимость станка – £ 20 000. Решая, продавать или не продавать станок, £ 20 000 вы должны принимать в расчет как затраты.

(2) В дополнение к устаревшему станку фирма может арендовать новый. Он будет обходиться ей в £ 3 000 в год. При анализе динамики роста затрат плата за аренду рассматривается как затраты.

(3) Для того чтобы обеспечить эксплуатацию оборудования (станочного парка) фирмы, возможны два альтернативных курса действий (два варианта оплаты труда операторов). Первый вариант: оператору выплачивается основное жалование (оклад) плюс небольшая сумма, определяемая количеством единиц изготовленного продукта. В этом случае общая стоимость работы операторов классифицируется как затраты.

(4) Второй вариант (альтернативный): фирма может выплачивать операторам одинаковые оклады. При этом она будет использовать один станок при низком объеме производства, два станка – при увеличении объема производства, три станка – если объем производства достигнет пика. Это означает, что общая стоимость работы операторов в этом случае будет относиться к _____ затратам.

(5) Станок, упоминаемый в п.1, мог бы быть продан за £ 8 000. Но если фирма сочтет нужным оставить его и использовать дальше, то £ 8 000 должны рассматриваться как _____ затраты.

(6) Если фирма пожелает использовать станок и дальше, то он должен быть отремонтирован. С точки зрения принятия решения не продавать станок расходы на ремонт будут считаться _____ затратами.

(7) За каждый станок начальнику цеха начисляется оплата £ 3 000 в год. Про оценке затрат на содержание начальника цеха оплата в сумме £ 3 000 – это _____ затраты.

2.12. Классификация затрат

Компания производит одежду и реализует ее в розничной торговле. Вы должны ознакомиться с п.1–20 и определить, к какой категории (по нижеприведенной классификации) относятся затраты, описанные в этих пунктах:

Категории затрат:

- (i) основные материалы;
- (ii) труд основных производственных рабочих;
- (iii) прямые затраты;
- (iv) косвенные производственные накладные расходы;
- (v) затраты на научные исследования и разработки;
- (vi) затраты на реализацию;
- (vii) административные расходы;
- (viii) затраты, регистрируемые в системе финансового учета.

(1) Смазочные материалы для швейных машин

(2) Гибкие диски для компьютера главной конторы

(3) Контракт на обслуживание фотокопировальной машины главной конторы

(4) Арендная плата за телефон и оплата разговоров по показаниям счетчика

(5) Проценты за превышение кредита в банке

(6) Отчисления агентству по авторским правам исполнителей за передачу музыкальных программ на предприятии

(7) Расходы на изучение возможностей рынка перед выпуском нового продукта

(8) Заработная плата охраны предприятия

(9) Транспорт для перевозки основного сырья

(10) Лицензионным платеж (роялти) по количеству единиц произведенного продукта ХУ

(11) Оплата лицензий на право передвижения транспортных средств, доставляющих продукцию, из фонда содержания

дорог

(12) Оплата доставки посылок покупателям

(13) Плата за рекламу продукции по телевидению

(14) Комиссионный сбор от платы за аудит бухгалтерских книг, документов и отчетности

(15) Жалование главного бухгалтера

(16) Заработная плата операторов цеха фрезерных станков

(17) Расходы на красочные рекламные объявления на транспортных средствах доставки продукции

(18) Заработная плата кладовщиков на складе материалов

(19) Заработная плата операторов грузоподъемных механизмов для погрузки и разгрузки сырья

(20) Расходы на создание пробных образцов нового продукта в лабораторных условиях

2.13. Динамика затрат

<i>Данные:</i>	(£)
Стоимость автомобиля	5 000
Ожидаемая торговая цена при встречной продаже после 2 лет эксплуатации или 60 000 миль пробега	1 500
Стоимость технического обслуживания в течение 6 месяцев	60
Стоимость запасных частей, используемых для замены через 100 миль пробега	20
Плата за лицензию на право пользования транспортным средством в течение года	80
Плата за страхование сроком на один год	150
Расходы на замену шин после 25 000 миль пробега (четыре шины)	37,50
Плата за бензин (за 1 галлон)	1,9
Средняя дальность пробега (один галлон бензина) – 25 миль	

(а) Используйте вышеперечисленные данные для выполнения следующих заданий.

(i) Подготовьте для представления руководству прейскурант тарифов, в котором были бы отражены затраты для случаев, когда покрытые расстояния составляют 5 000, 10 000, 15 000 и 30 000 миль

- (1) совокупные переменные затраты;
- (2) совокупные постоянные затраты;
- (3) совокупные затраты;
- (4) переменные затраты на одну милю (с точностью до 1 пенса);
- (5) постоянные затраты на одну милю (с точностью до 1 пенса);
- (6) совокупные затраты на одну милю (с точностью до 1 пенса).

Если при классификации затрат вы определите, что некоторые из них могут быть отнесены или к переменным, или к постоянным, то обоснуйте ваш ответ и приведите аргументы, подтверждающие правильность этого обоснования.

(ii) Постройте на миллиметровой бумаге графики информации, содержащейся в вашем ответе на вопрос 1 по пп. 1, 2, 3 и 6.

(iii) Используя графики, построенные согласно заданию п. 2, определите приблизительные совокупные затраты для расстояний 18000 и 25000 миль и совокупные затраты, приходящиеся на одну милю (в пенсах), при покрытии указанных расстояний.

(b) Чем больше покрываемые расстояния, тем меньше удельные расходы. Кратко прокомментируйте эту посылку.

2.14. Калькуляция

Используя исходные данные, приведенные в конце задания, сделайте следующее.

(а) Подготовьте калькуляцию по стандартной форме из расчета на одну единицу продукта с указанием промежуточных итогов по следующим категориям:

- (i) основные затраты;
- (ii) прямые переменные затраты производства;
- (iii) совокупные прямые затраты производства;
- (iv) совокупные затраты.

(b) Определите продажную цену единицы продукции, предусмотрев прибыль в размере 15% продажной цены.

Исходные данные

Запланированный выпуск продукции за год	9800 ед.
Типовые элементы информации, требующейся для расчетов на одну единицу продукции:	
основные материалы	40 кв.м по цене £ 5,3 за 1 кв.м
Заработная плата основных производственных рабочих:	
цех по сборке продукции	48 ч. из расчета £ 2,5 за 1 ч.
отделочный цех	30 ч из расчета £ 1,9 за 1 ч.
Запланированные затраты и рабочее время на год:	

	£	ч
Переменные накладные расходы:		
цех по сборке продукции	375 000	500 000
отделочный цех	150000	300000
Постоянные накладные расходы:		
производственные	392 000	
по продаже и распределению	196 000	
административные	98 000	

2.15.* Затраты, учитываемые при принятии решений

Миссис Джонстон взяла в аренду магазин, при этом первоначальный взнос составил £ 5 000. Кроме того, ежегодно за аренду будут выплачиваться £ 5 000. Если договор об аренде аннулируется, то право на первоначальный взнос в сумме £ 5 000 теряется. Миссис Джонстон планирует использовать магазин для продажи одежды и расценивает торговые операции на следующие 12 месяцев таким образом:

£ £

Объем продаж	115 000	
Налог на добавленную стоимость (минус)	<u>15 000</u>	
Объем продаж без добавленной стоимости		100 000
Себестоимость реализованной продукции	50 000	
Заработная плата и другие расходы, связанные с оплатой труда	12 000	
Плата за аренду, включая первоначальный взнос	10 000	
Коммунальный налог, плата за отопление, освещение и страхование	13 000	
Расходы на аудит, судебные издержки, общие расходы	<u>2 000</u>	
		<u>87000</u>
Чистая прибыль перед обложением налогом		<u>13000</u>

В цифровых выкладках, представленных выше, не были отражены затраты, связанные с деятельностью самой миссис Джонстон, но подсчитано, что половину своего времени она уделит бизнесу. Она еще не решила, продолжать осуществлять данные планы или нет, так как она знает, что может сдать магазин в субаренду своему другу за месячную плату £ 550, если сама не будет его использовать.

Требуется:

(a) (i) Объясните термины "безвозвратные затраты", "вмененные затраты" и определите их в приведенной ситуации.

(ii) Скажите, какое решение должна принять миссис Джонстон, исходя из представленной выше информации, и подтвердите правильность вашего вывода расчетом.

(b) Объясните значение и применение термина "воображаемые, или подразумеваемые затраты" и приведите два примера.

2.16.* Принимаемые в расчет затраты и динамика затрат

(a) Укажите различие между "вмененными затратами" и "действительными затратами"; приведите несколько примеров с расчетами для подтверждения вашего ответа.

(b) Джейсон добирается до работы, где он занят 5 дней в неделю, на поезде. Вместо того, чтобы покупать каждый день билет, он приобретает сезонный билет на 13 недель за £ 188, полагая, что это дешевле. Дебби, его знакомая, которая совершает такие же ежедневные поездки, предлагает Джейсону ездить вдвоем на его автомобиле и предлагает давать ему по £ 120 в квартал на расходы на автомобиль. Машиной Джейсон пользуется только три вечера в неделю, посещая местный колледж около своего дома, где он изучает бухгалтерский учет. Джейсон также пользуется машиной по выходным дням. Все остальное время машина стоит в гараже. Джейсон подсчитал, что поездки на работу в течение квартала потребуют следующих расходов (£):

Амортизация (доля от годового показателя)	200
Бензин и масло	128
Шины и прочие расходы	52

От вас требуется определить, примет ли Джейсон предложение Дебби, и подтвердить ответ расчетами, демонстрирующими эффект от принятого решения (в денежной форме).

(c) Компания, финансовый год в которой установлен с 1 сентября по 31 августа, подготовила программу сбыта, который приводит к следующей структуре затрат:

	% от объема продаж
Основные материалы	32
Заработная плата основным работникам	18
Производственные накладные расходы:	
переменные	6
постоянные	24
Административные расходы и расходы на сбыт:	
переменные	3
постоянные	7
Прибыль	10

Однако через 10 недель стало очевидным, что программа была чересчур оптимистичной и что по расчетам вследствие снижения объема продаж суммарные продажи за год составят £ 2 560 000, т.е. 80% от запланированного уровня.

Требуется:

Представьте руководству компании отчет, показывающий изменившийся объем продаж и структуру затрат в £ и в процентах, в форме калькуляции по предельным затратам.

СБОР ДАННЫХ О ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТАХ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОИЗВЕДЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЫЛИ

Как отмечалось в гл. 1, *цель учета затрат на производство – распределение издержек на каждую отдельную операцию или каждый отдельный продукт для оценки запаса и определения прибыли, а управленческий учет дает администрации соответствующую финансовую информацию для принятия наиболее эффективных решений.* В данном разделе мы уделим основное внимание учету затрат на производство и кратко остановимся на вопросе о том, какие необходимы корректировки, чтобы

аккумулируемые в целях оценки запаса данные о прямых затратах могли служить для принятия решений. Читатели, которые избрали курс управленческого учета, а не учета затрат на производство, должны сразу перейти к части III.

Задача учета затрат на производство состоит в отслеживании затрат на различные операции и продукты, что позволило бы распределить затраты между себестоимостью проданной продукции и себестоимостью запасов (нереализованной продукции). Подобное распределение необходимо для внутреннего учета прибыли и для финансовой отчетности. В следующих шести главах будем знакомиться с тем, как определять затраты на производство единицы продукции. В гл. 3 и 4 мы рассмотрим процедуры, необходимые для определения прямых затрат на материалы, производственную рабочую силу и накладных расходов на изготовление продукции. В гл. 5 акцент будет сделан на систему обработки данных, применяемую при ведении учета затрат на производство. В первых трех главах данного раздела мы исходим из системы позаказной калькуляции, согласно которой затраты относят на счет каждого отдельного заказа, поскольку каждый заказ уникален и требует особых затрат на рабочую силу, материалы, а также накладных расходов. В гл. 6 рассмотрим процедуру аккумулярования расходов в рамках системы попроцессной калькуляции, которая применяется в отраслях, где производят значительные количества одного и того же изделия в течение определенного периода. В гл. 7 обсудим проблемы, связанные с калькуляцией прямых затрат в отраслях, которые выпускают совместно произведенные изделия и побочные продукты. Последняя глава раздела посвящена альтернативным процедурам учета фиксированных производственных накладных расходов.

УЧЕТ МАТЕРИАЛОВ И РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Цель изучения

Прочитав эту главу, вы должны уметь:

- => дать определение процедуры управления материальными запасами;
- => рассчитать стоимость отпускаемых запасов и оценить конечный запас, применяя методы FIFO ("первое поступление – первый отпуск), LIFO (последнее поступление – первый отпуск) и по средневзвешенной стоимости;
- => привести доводы за и против использования методов FIFO, LIFO, оценки по средневзвешенной стоимости, стоимости замещения и по нормативным затратам для оценки запаса;
- => объяснить, в чем различие между учетом затрат на рабочую силу и расчетом заработной платы;
- => рассказать, как осуществляется учет потерь запасов, расходов на транспортировку и перемещение материалов, оплаты отпусков, выплат надбавок за сверхурочную работу, в социальные фонды и оплаты времени простоев.

Цель сбора данных в системе накопления затрат – установить, каковы затраты по двум главным объектам – продукту (оценки стоимости запаса) и центрам ответственности (в целях контроля за уровнем затрат). Таким образом, *система накопления затрат – это суммирование затрат по центрам ответственности и распределение этих затрат на калькуляционную единицу этих центров. Второй этап обычно называется калькуляцией себестоимости продукции.*

В этой и пяти последующих главах мы рассмотрим калькуляцию себестоимости единицы продукции или услуг. Определение затрат на единицу продукции необходимо для оценки запаса и расчета прибыли, а в определенных обстоятельствах этот показатель может использоваться администрацией при планировании и принятии решений.

Для начала сконцентрируем внимание на учете затрат на материалы и рабочую силу. В данной главе изучим позаказную калькуляцию затрат, разработанную для промышленных предприятий, однако заметьте, что такую же калькуляцию применяют организации и лица, предлагающие услуги, например, эксперты по финансовому учету, которые консультируют инженеров, юристов, транспортные конторы для выявления информации, необходимой при оценке стоимости работ, которые они выполнили для клиентов.

При разработке системы учета затрат на материалы и рабочую силу важно ввести соответствующие технические процедуры, которые обеспечивали бы быстрый и правильный сбор данных о затратах. Таким образом, на данном этапе нам необходимо детально ознакомиться с такими процедурами и соответствующей документацией, и мы начнем с процедур контроля и учета материалов.

Процедура управления материалами

В современной производственной среде многие компании производят широкий ассортимент продукции, требующей большого количества деталей и узлов. Поэтому проблемы планирования и управления материалами в таких компаниях являются *комплексными проблемами*. Чтобы упростить их решение, многие компании используют систему планирования материальных ресурсов (ПМР). Более подробно рассмотрим системы ПМР в гл. 16. В данной главе для упрощения изложения материала мы будем рассматривать процедуры планирования и управления материальными затратами применительно к организациям, в которых производственный процесс не требует широкого спектра деталей и узлов, и которые не используют системы ПМР.

Рассмотрим рис. 3.1, который иллюстрирует типичную процедуру заказа, получения и отпуска материалов на промышленном предприятии. Первая стадия планирования и управления материалами – определение оптимального уровня запасов.

Определение оптимального уровня запасов

Главной целью управления запасами является определение и поддержание оптимального уровня капиталовложений во все виды запасов – от сырья до готовой продукции. При установлении оптимального уровня запасов требуется обеспечить постоянное его поддержание, что необходимо для удовлетворения нужд производства и спроса потребителя. С другой стороны, следует избегать чрезмерных запасов, в запасы будут вложены средства, которые можно было бы с выгодой использовать для других целей.

Установление *оптимального уровня запасов* имеет первостепенное значение для их контроля, однако наша главная задача при изучении настоящей главы – рассмотреть процедуры учета сырья и материалов; на данной стадии мы не будем касаться вопроса о том, как можно устанавливать оптимальный уровень запасов (что подробно описано в гл. 16). Из гл. 16 вы узнаете, что определение оптимального уровня запасов позволяет также установить тот уровень запасов, при котором следует пополнить материалы (точка заказа), а также то, какое количество материалов следует заказать (размер повторного заказа).



Рис. 3.1. Процедура контроля материалов

Заведующий складом несет ответственность за обеспечение оптимального уровня запасов по каждому виду находящихся на хранении материалов, и ему необходимо вести строгий учет количества наличных материалов по каждому виду. Эта учетная информация собирается в *складской карточке* (рис. 3.2)

На большинстве крупных предприятий учет запасов в настоящее время чаще всего осуществляется при помощи компьютера, а не складских карточек, и заведующему складом нужно лишь нажать несколько клавиш, чтобы на дисплее появились данные о том или ином виде запасов. В обязанности заведующего складом обычно входит информирование отдела закупок о необходимости приобретения различных материалов. Если учет ведется вручную, заведующему необходимо просматривать все складские карточки, чтобы выяснить, на какие виды запасов следует подавать новый заказ. Компьютер выдает такую информацию после нажатия на клавишу. Когда запасы тех или иных материалов достигают уровня заказа, заведующий складом заполняет требование для отдела закупок – приобрести данный материал в размере заказа у соответствующего поставщика. При наличии компьютера *требование на закупку* автоматически печатается.

СКЛАДСКАЯ КАРТОЧКА							
Вид			Секция №				
Обычный размер заказа			Код №				
			Максимум				
			Минимум				
			Точка заказа				
Принято			Отпущено			Баланс	Примечания
дата	извещение о получении №	количество	дата	требования №	количество	количество	

Рис. 3.2

Закупка материалов

Когда отдел закупок (материально-технического обеспечения) получает копию требования на закупку, служащий, ответственный за закупки, выбирает соответствующего поставщика, основываясь на информации экспертов, которой располагает отдел, и затем составляет *заказ на поставку*, в котором содержится просьба к поставщику поставить материалы, перечисленные в заказе. Копия заказа на поставку направляется в отдел приемки для сверки данных этого документа с количеством товаров, когда они придут.

Приемка материалов

При приемке материалов отделом материальных запасов (отделом хранения, складом) их осматривают и сверяют с данными накладной на груз, заполненной поставщиком, и копий заказа на поставку.

Отдел материальных запасов затем вносит полученные товары в *извещение о получении товара* (ИПТ) и делает необходимые записи в соответствующей складской карточке (карточке складского учета) в графе "Принято". Копии ИПТ передаются в отдел закупок и в бухгалтерию. В отделе закупок будет отмечено, что заказ выполнен, а в бухгалтерии ИПТ будет сверено со счетом поставщика, чтобы оплату произвести только за те товары, которые действительно были получены. Счет от поставщика обычно поступает через несколько дней после получения товаров, и бухгалтерия использует данные этого счета, чтобы оценить каждый из видов материалов, занесенных в ИПТ. Затем записи о товарах, перечисленных в ИПТ, вносятся в соответствующую графу счета Главной книги, где отражаются данные о запасах. Пример счета по запасам Главной книги представлен на рис. 3.3. Вы должны заметить, что в данном документе просто фиксируются количество и стоимость каждого отдельного вида материалов, имеющихся в наличии. На большинстве предприятий для ведения подобного учета в настоящее время используются компьютеры.

СЧЕТ ЗАПАСОВ ГЛАВНОЙ КНИГИ											
Материал		Код		Максимальное количество				Минимальное количество			
Дата	Получено				Отпущено				Запас		
	ИПТ №	количество	цена единицы, £	сумма (в ден. выражении)	требование №	количество	цена единицы, £	сумма (в ден. выражении)	количество	цена единицы, £	сумма (в ден. выражении)

Рис. 3.3

Отпуск материалов

Планово-производственный отдел отвечает за осуществление производственного процесса в соответствии с производственными планами и запланированными уровнями запасов.

Формальным основанием для того, чтобы приступить к производству, является наряд на производство, выдаваемый планово-производственным отделом определенному производственному подразделению (цеху). Планово-производственный отдел также определяет количество материалов, необходимое для выполнения наряда, и перечисляет необходимые материалы в требованиях на отпуск со склада (ТОС), которые прилагаются к наряду на производство. Мастер цеха получает этот наряд и передает ТОС заведующему складом в обмен на соответствующие материалы. Заведующий складом после этого заносит данные, содержащиеся в ТОС, в колонку "Отпущено" соответствующей складской карточки. (Помните, что для каждого вида материалов, находящихся на складе, ведется отдельная складская карточка.) Затем он направляет ТОС в бухгалтерию. Типичный пример ТОС представлен на рис. 3.4.

ТРЕБОВАНИЕ НА ОТПУСК СО СКЛАДА							№
Требуемые материалы для (Заказ или ведомость накладных расходов)							
Цех:				Дата:			
Количество	Вид	Код №	Вес	Тариф	Цена, £	Примечания	
Мастер:							

Рис. 3.4

При получении ТОС бухгалтерия проставляет цену и сумму по каждому виду материалов, перечисленных в нем. Эти данные для каждого вида отпущенных материалов берутся из колонки "Получено" соответствующего счета Главной книги, в которой фиксируются запасы. (Помните, что для каждого отдельного вида материалов, находящихся на складе, в Главной книге имеется отдельный счет.) Информация, содержащая ТОС, переносится в колонки "Количество", "Цена" и "Сумма" различных счетов Главной книги, и подсчитывается баланс количества и итогов каждого конкретного вида материалов. На многих предприятиях эти операции выполняются при помощи компьютера. Например, в компьютер могут вводиться данные о получаемых и отпускаемых материалах, и соответственно отпадает надобность в таких документах, как складские карточки и счета Главной книги, отражающей запасы. При нажатии соответствующих клавиш на дисплее появляется требуемая информация о получении, отпуске и балансе любых видов запасов. В некоторых компаниях с ТОС можно проводить операции через компьютерный терминал, а материалы могут быть доставлены прямо на фабрику "к двери" или по конвейеру.

Начисление стоимости материалов в счет заказов

Стоимость каждого отпущенного материала начисляется по соответствующему номеру заказа или относится к соответствующим накладным расходам, при этом необходимая информация берется из

ТОС. Из рис. 3.4 вы видите, что номер заказа или номер записи о накладных расходах должен быть предварительно проставлен мастером цеха. Последний этап состоит из следующих операций, осуществляемых бухгалтерией:

- сокращение запасов сырья путем внесения записей об отпущенных ценностях в счета Главной книги по запасам;
- фиксация количества отпущенных материалов на счете, где отражаются данные о заказах или накладные расходы.

Процедура учета материалов схематично представлена на рис. 3.5.

Исчисление стоимости отпускаемого сырья

Трудность, возникающая при отпуске материалов, заключается в том, по какой цене их отпускать. Это происходит потому, что материалы одного и того же вида могли быть закуплены по различным ценам. Фактическая стоимость может в таком случае иметь несколько значений, и необходимо выбрать какой-то один метод определения цены отпускаемых материалов. Рассмотрим ситуацию, представленную в примере 3.1.

В примере 3.1. мы исходили из предположения, что разделить полученные материалы физически невозможно, однако существует много ситуаций, когда отпускаемые материалы возможно соотнести с определенной партией



Рис. 3.5. Процедура учета материалов

Пример 3.1

В течение квартала, закончившегося 31 марта, компания закупила 200 галлонов жидкости:

- 1 февраля – 100 галлонов по £ 1 за галлон;
- 1 марта – 100 галлонов по £ 2 за галлон;
- 30 марта – 100 галлонов на выполнение заказа X.

Ранее жидкость была налита в цистерну, и было бы невозможно определить, к какой из поставок принадлежит отпущенная жидкость. Жидкость может быть продана в том состоянии, в каком она была закуплена, по цене £ 4 за галлон. В целях упрощения давайте предположим, что компания не понесла затрат на рабочую силу или накладные расходы и что начального запаса не было.

Имеется несколько методов, которые могут быть использованы для расчета фактической цены отпущенных материалов и оценки конечного запаса. Во-первых, можно предположить, что партия, полученная первой, была первой и отпущена; это метод "первое поступление – первый отпуск" (FIFO). В данной ситуации стоимость материалов в сумме £ 100 была бы учтена как затраты на заказ X, а конечный запас был бы оценен в £ 200. Во-вторых, можно предположить, что последний товар, поступивший на склад, был отпущен первым, т.е. "последнее поступление – первый отпуск" (LIFO). Здесь сумма £ 200 была бы зафиксирована как затраты на заказ X и конечный запас был бы оценен в £ 100. В-третьих, поскольку было невозможно определить, какая партия была отпущена – первая или вторая, имеются веские основания для отпуска товара по средневзвешенной цене запаса (т.е. по цене £ 1,5 за галлон). Исходя из системы оценки по средневзвешенной цене затраты на заказ будут определены в £ 150 и конечный запас будет оценен в £ 150. (Более детальные примеры расчета цен отпуска различных материалов приведены в приложении в конце данной главы.) В итоге операции, рассмотренные в данном примере, выглядят следующим образом: товара.

	Выручка от реализации, £	Себестоимость реализованной продукции, £	Конечный запас сырья, £	Валовая прибыль, £
FIFO	400	100(100× £ 1)	200(100× £ 2)	300
LIFO	400	200(100× £ 2)	100(100× £ 1)	200
Средневзвешенная цена	400	150(100× £ 1.5)	150(100× £ 1.5)	250

Однако снабжение ярлыками каждой полученной партии материалов требует слишком много времени, поэтому относительно движения материалов в запас и из запаса необходимо сделать определенный допуск при помощи одного из трех охарактеризованных методов определения цены. Отметим, что согласно методам FIFO, LIFO и средневзвешенной цены начисление стоимости заказа и оценка запаса осуществляются по затратам. Но какой метод следует использовать? Прежде чем мы ответим на этот вопрос, обратите внимание на то, что определение цены отпускаемых запасов служит двум целям.

1. Затраты на материалы начисляют по различным заказам, в результате они образуют часть *оценки запаса* (для нереализованной продукции) и *себестоимость реализованной продукции* (продукции, которая была продана). Здесь мы имеем дело с расчетом прибыли и оценкой запаса для внешней отчетности.

2. Затраты будущего периода на материалы калькулируются в целях *принятия решений* и установления цены на продукцию.

Для управленческого учета главной является вторая цель. Прежде чем продвигаться дальше, давайте более детально рассмотрим эти цели.

Внешняя отчетность

Метод, выбранный с тем, чтобы удовлетворять требованиям внешней отчетности, скорее всего будет неприемлем для принятия решений; затраты на выполнение заказов учитываются по фактическим расходам прошлого периода, тогда как для принятия решений необходима информация о будущих издержках и оптимальных расходах. Метод для ведения внешней отчетности может иногда обеспечить удовлетворительное приближение к издержкам будущего периода, данные о которых необходимы для принятия решений, но это зависит от обстоятельств.

Выясним, пригодны ли три метода оценки запасов (FIFO, LIFO и средневзвешенной цены) для целей внешней отчетности. Далее в этой главе изучим систему оценки запасов, ориентированную на будущее, которая называется *калькуляцией себестоимости по нормативным затратам*. Как представляется, метод FIFO – самый логичный в том смысле, что при его применении делаются соответствующие допуски при движении материалов на предприятии; т.е. предполагается, что товары, полученные первыми, будут и отпущены первыми. В период инфляции материалы, полученные раньше других и имеющие самую низкую цену, будут отпущены первыми. Вы помните, конечно, что, как показано в примере 3.1, этот допуск ведет к расчету более низкой себестоимости реализованной продукции и, следовательно, к более высокой прибыли, чем та, которая была бы получена если применялся каждый из двух других методов. Заметьте также, что оценка конечного запаса сырья будет рассчитана по самым последним и поэтому самым высоким ценам.

Из приведенного примера 3.1 мы также можем видеть, что при использовании метода LIFO в затраты на продукцию закладываются последние и более высокие цены. Это ведет к более высокой себестоимости реализуемой продукции и к более низким прибылям, чем при использовании методов FIFO и средневзвешенных цен. Оценка конечного запаса сырья будет исчисляться по самым ранним, и следовательно, более низким ценам. При использовании метода средневзвешенной цены себестоимость реализованной продукции и оценка конечного запаса будут находиться где-то между значениями, полученными по методам FIFO и LIFO.

Метод LIFO неприемлем для определения цены в целях исчисления налогов, хотя это не исключает возможности его использования при условии корректировки данных отчетности для представления Департаменту налогов и сборов (*Inland Revenue*). В Стандартном положении бухгалтерского учета для материальных запасов и незавершенного производства (*Statement of Standard Accounting Practice on Stocks and Work in Progress, SSAP 9*) указывается, что метод LIFO не обеспечивает приемлемого соотношения учтенных затрат с фактическими затратами отчетного периода и не пригоден для внешней отчетности. Поэтому для формирования внешней отчетности следует использовать метод FIFO или средневзвешенных цен. Заметьте на данном этапе, что оценка запасов сырья не обязательно может

представлять собой сумму значений, определенных при помощи одного из изложенных здесь методов. В SSAP говорится, что необходимо сравнить затраты на каждую аналогичную группу запасов и чистую стоимость их реализации и оценить запасы по более низкой из них.

Принятие решений и внутренняя отчетность

Теперь рассмотрим наиболее подходящий метод оценки запасов для принятия решений. Нас интересуют будущие расходы на сырье. Заметьте, что использование материалов на той или иной операции обычно ведет к тому, что эти материалы приходится возмещать. В этой ситуации расходы на материалы будущего периода будут *затратами замещения*. Вдобавок администрации могут понадобиться ежемесячные или ежеквартальные отчеты о прибылях и убытках, и можно утверждать, что исчисление прибыли будет правильнее, если запасы оценивать по цене замещения. Рассмотрим ситуацию, представленную в примере 3.2.

Пример 3.2

1 января Аллан открывает дело, имея наличными £ 1 000, и в тот же самый день использует эти деньги на закупку 1 000 ед. запаса по £ 1 каждая. 31 декабря он продает эту тысячу единиц по этой цене плюс 20% стоимости замещения на данную дату (что составляет £ 1,5 за единицу). Для упрощения предположим, что не было ни издержек на рабочую силу, ни накладных расходов.

Баланс после каждой операции будет выглядеть следующим образом:

Баланс (1) на 1 января			
Капитал	1 000	Наличные	£ 1 000
Баланс (2) на 1 января			
Капитал	1 000	Запас (состоящий из 1 000 ед. по £10)	£ 1 000
Баланс (3) на 31 декабря			
Капитал	1 000	Наличные	£ 1 200
Прибыль	200	(эквивалентные запасу 800 ед. по £ 1,5)	

Из балансов явствует, что Аллан получил прибыль в £ 200; однако капитал не увеличился. По существу он уменьшился, так как Аллан не сохранил в неприкосновенности свой первоначальный капитал. В начале года его капитал состоял из запаса в 1 000 ед., но к концу года его капитал был эквивалентен лишь 800 ед. запаса. Этот упрощенный пример показывает, что для компании было бы непредусмотрительно использовать калькуляцию, составленную на базе цен прошлого периода, как основу для принятия решений, поскольку реально имел место убыток. Поэтому для администрации полезно готовить промежуточные отчеты о прибылях и убытках, в которых себестоимость реализованной продукции рассчитывается на основе оценки отпускаемых запасов по стоимости их замещения. На примере 3.2 вы можете также убедиться, что закупочная цена, составляющая £ 1 за единицу, была бы неприемлемой для определения будущей цены материалов, отпущенных 31 декабря. Так, если бы мы прибавили к цене за единицу в £1 долю прибыли в 40%, это было бы недостаточным, чтобы покрыть сумму замещения материалов.

Наиболее приемлемый метод определения цены отпускаемых запасов для принятия решений – это *метод цены замещения*. Однако серьезные трудности связаны с использованием оценки запаса по стоимости замещения. Возьмем, к примеру, компанию, отдел запасов которой каждый день отпускает тысячи видов материалов. В такой ситуации было бы невозможно изучить торговую прессу или связываться с поставщиком, чтобы узнать стоимость замещения по каждому виду отпускаемых материалов. Проблему можно преодолеть, если использовать ориентированную на будущее систему оценки по нормативной стоимости. Рассмотрим такую систему далее в этой главе. *Сейчас запомните, что система оценки запасов по нормативной стоимости применима не на всех предприятиях.* Поэтому существуют веские доводы в пользу какого-либо простого метода оценки запасов, который обеспечит достаточное приближение к цене замещения. Рассмотрим ситуацию, представленную в примере 3.3.

Пример 3.3

1 января Аллан открыл дело, имея наличными £ 1500. В тот же самый день он закупил 500 ед. запаса по £ 1 каждая и еще 500 ед. 1 июля – по £ 2 каждая. 31 декабря он продает 500 ед. запаса по £ 2,4 каждая. Стоимость замещения запаса на этот день также составляла £ 2,4

Как вы видите, издержки будущего периода на этот материал, отпущенный 31 декабря, равны стоимости замещения на данный день, составляющей £ 2,4 за единицу. В системе учета затрат должен быть зарегистрирован отпуск на данную дату по цене £ 2,4 за единицу, и в любом промежуточном отчете о прибылях и убытках должно быть показано, что прибыль равняется нулю, поскольку выручка от продажи 500 ед. достаточна лишь для того, чтобы возместить эти 500 ед. Давайте

посмотрим, насколько удовлетворяют этим требованиям, методы FIFO, LIFO и средневзвешенной цены.

	FIFO	LIFO	Средневзвешенная цена
Цена отпуска, £	1	2	1,5
Прибыль, £	700 (выручка 1 200 минус себестоимость реализованной продукции 500)	200 (выручка 1 200 минус себестоимость реализованной продукции 1 000)	450 (выручка 1 200 минус себестоимость реализованной продукции 750)

Как вы можете убедиться, метод LIFO обеспечивает наибольшее приближение к затратам замещения. Разница между затратами замещения и затратами, исчисленными согласно каждому методу оценки запасов, в значительной степени зависит от скорости оборачиваемости запасов. Чем *больше эта скорость, тем короче период от приобретения сырья до сбыта и, следовательно, тем ближе затраты прошлого периода к затратам замещения*. Когда скорость оборачиваемости запасов высока или когда цены остаются достаточно стабильными, метод FIFO обеспечивает удовлетворительное приближение, и в таких обстоятельствах выбор метода оценки запасов может быть не столь важным для принятия решений. Имеются веские основания для использования того же метода оценки запасов, что и при формировании внешней отчетности.

Когда скорость оборачиваемости запасов невысока и цены не стабильны, можно с уверенностью отдать предпочтение методу LIFO, если он дает достаточное приближение к затратам замещения: применяется обычно самая высокая закупочная цена и она будет ближе всего к стоимости замещения.

Использование метода LIFO может породить проблемы для администрации, поскольку он неприемлем при составлении внешней отчетности. Возможно такое положение, когда одновременно используются две системы оценки запаса: одна для внешней отчетности, другая – для принятия решений.

Многие фирмы применяют систему оценки запасов по нормативным затратам и определяют стоимость отпускаемых материалов по нормативным затратам. *Нормативные затраты – это целевые затраты, планируемые в начале отчетного периода, показывающие, сколько должны стоить будущие закупки материалов при их эффективном осуществлении*. Упор на будущие затраты должен способствовать большему приближению к затратам замещения, чем это возможно при использовании методов FIFO и средневзвешенных цен, и поэтому метод нормативных затрат – это приемлемый метод оценки при принятии решений. В SSAP указывается, что *метод нормативных затрат может использоваться при формировании данных внешней отчетности, если эти затраты часто пересматриваются для обеспечения их достаточного приближения к фактическим затратам отчетного периода*. Это означает, что метод нормативных затрат может быть приемлемым методом оценки запаса, удовлетворяющим как внешним, так и внутренним требованиям. Проблема, связанная с нормативными затратами, заключается в том, что они устанавливаются в рамках соответствующей системы учета затрат (*Standard costing system*), а создание такой системы оправдано в условиях однородных операций. В противном случае необходимо устанавливать нормативные затраты на каждый отдельный заказ; это часто требует много времени и усилий, и затраты на такую систему могут превышать получаемые от нее выгоды. На данной стадии, однако, мы не будем останавливаться на достоинствах метода оценки по нормативным затратам, поскольку эта тема детально изложена в гл. 15.

А теперь, изучив проблемы оценки запасов, сделаем некоторые выводы. Нам необходимо включить материальные затраты в стоимость заказов для внешней отчетности. Мы также хотим определять будущие затраты на материалы для принятия решений. Для внешней отчетности важны данные о затратах прошлого периода, тогда как для управленческого учета – данные о будущих затратах, или затратах замещения. Какая-то одна система оценки стоимости запасов обычно не может удовлетворять этим противоречивым требованиям, однако фирмам, как правило, требуется такая система оценки, которая приблизительно удовлетворяет предъявляемым ей требованиям. В определенных ситуациях может возникнуть необходимость в использовании двух разных систем оценки запасов. Для преодоления этой проблемы может быть принята система оценки запасов, базирующаяся на нормативных затратах.

Учет потерь запасов

Расчет прибыли будет верным, если данные ручного или компьютеризированного учета по каждому

виду запасов соответствуют фактическим наличным запасам. Это означает, что фактические запасы должны просчитываться в натуре и полученные результаты сравниваться с данными ручного или компьютеризированного учета. В целях эффективности этого процесса должны проводиться либо периодические полные инвентаризации запасов, либо текущий (перманентный) учет в той или иной форме. *Периодическая полная инвентаризация – это одновременный подсчет и регистрация всех видов запасов, тогда как текущий учет – это регулярный, скажем, ежедневный выборочный подсчет и регистрация.* Текущая инвентаризация, как правило, не ведет к нарушению производственного процесса.

Иногда обнаруживается, что фактический уровень запасов отличается от уровня, зафиксированного в документации или в памяти компьютера. Причины могут быть следующие:

- запись по ошибке внесена на другой счет Главной книги по запасам или в другую складскую карточку;
- товары размещены не там, где им надлежит находиться;
- арифметические ошибки при подсчете баланса запасов в складской карточке или на счете Главной книги по запасам, если подсчет не автоматизирован;
- хищение запасов.

При выявлении расхождений в соответствующие счета Главной книги и в складскую карточку должны быть внесены поправки, чтобы записи в них соответствовали фактическим запасам. Предположим, что фактический уровень запаса ниже, чем тот, который зафиксирован в документах или в памяти компьютера. Количество и стоимость, указанные на соответствующих счетах Главной книги и в складской карточке (здесь только количество), должны быть уменьшены и *разница списана на общезаводские накладные расходы по статье потеря запасов.*

Учет затрат на транспортировку

В идеале требуемая поставщиками плата за доставку должна включаться в закупочную цену материалов, с тем чтобы эти расходы могли рассматриваться как прямые. Если возможно, материалы следует непосредственно относить на объекты затрат вместо того, чтобы группировать как косвенные затраты и распределять на объекты затрат. Обычно плата за доставку проставляется отдельно в накладной к партии доставленных материалов. Когда накладная выписана на материал какого-либо одного вида, проблемы учета материалов не возникает, так как плату за доставку нужно просто включить в стоимость материала и получившуюся сумму зафиксировать в документах на данный вид материала в колонке "Получено". Если плата за доставку относится к нескольким различным видам материалов, она должна быть распределена на все виды доставленных материалов. Это распределение должно производиться в соответствии либо со стоимостью, либо с весом материалов. Для упрощения расходы на транспортировку следует относить к общезаводским накладным расходам и распределять их в рамках распределения общепроизводственных накладных расходов.

Какова наша цель при учете материалов? Ответ: начислять затраты по соответствующему объекту. В данной главе объектом затрат является продукция. Когда плата за доставку распределяется на каждый из полученных материалов, с ней поступают, как с прямыми затратами. Этот метод обеспечивает большую точность, чем альтернативный метод начисления стоимости материалов на счет общезаводских накладных расходов. От принятого на практике метода зависит размер фактических затрат на транспортировку. Если эти расходы незначительны, то лучше упростить учет и относить их к общепроизводственным накладным расходам.

Учет затрат на перемещение материалов

Затраты на перемещение материалов – это затраты, связанные с приемкой, складированием, выдачей и передвижением грузов. Один подход заключается в том, чтобы включать эти расходы в затраты на материалы, установив отдельную норму расходов на перемещение материалов. Рассмотрим, например, такую ситуацию.

Расходы на перемещение материалов за определенный период составили £ 250 000, а стоимость материалов, отпущенных за этот период, была оценена в £ 1 000 000. В этой ситуации расходы на перемещение материалов могли составлять 25% затрат на отпущенные материалы, т.е. £ 250 000

начислены на продукцию за перемещение материалов.

Альтернативный подход заключается в установлении нормы расходов на перемещение материалов в зависимости от их веса. Такой подход применяется, если при этом лучше отражается размер затрат на перемещение материалов, приходящихся на долю каждого продукта.

Заметьте, однако, что установление отдельной нормы расходов на перемещение материалов требует слишком много времени, и по этой причине многие компании включают эти расходы в производственные накладные расходы и начисляют их на продукцию. Эта процедура будет описана в следующей главе. В последнее время стал использоваться новый подход для отнесения затрат на материально-техническое обеспечение (например, затрат на перемещение материалов) к продукции. Этот подход называется "калькуляция затрат по функциям", и мы рассмотрим его в гл. 11.

Закупка "точно к сроку"

В настоящее время фирмы уделяют все больше внимания сведению к минимуму уровня запасов путем установления более тесных отношений с поставщиками и организации более частых поставок менее крупными партиями. Цель *закупок "точно к сроку"* – приобретать товары таким образом, чтобы доставка непосредственно предшествовала их использованию. Это обеспечит настолько низкий уровень запаса, насколько это возможно.

При закупках "точно к сроку" компания и поставщик тесно взаимосвязаны. Поставщики должны гарантировать качество материалов, которые они доставляют, и контролировать их на месте перед отправкой. Закупки "точно к сроку" ведут к значительной экономии на перемещении материалов, капиталовложениях в запасы и ведении документации по отпуску материалов. Например, отпадает необходимость в перемещении полученных материалов в складские помещения, поскольку они доставляются непосредственно в цехи. Таким образом, запас сырья вряд ли будет состоять из различных партий материалов, закупленных по разным ценам. Поэтому цены, определяемые по методам FIFO, LIFO и средневзвешенной цены, будут идентичны. Вы должны также обратить внимание на то, что при частых закупках цена отпуска будет скорее всего весьма близка к стоимости замещения. Следовательно, для компаний, которые закупают материалы по принципу "точно к сроку", метод определения цены отпускаемых запасов не имеет большого значения.

Учет затрат на рабочую силу

Учет затрат на рабочую силу может вестись по следующим направлениям.

⇒ *Учет затрат на рабочую силу*, которые необходимо относить на стоимость отдельных операций и накладные расходы.

⇒ *Расчет заработной платы*, который связан с регистрацией сумм, причитающихся рабочим, Департаменту налогов и сборов (*Inland Revenue*), и подлежащих выплате в пенсионный фонд и другим за произведенную работу.

В тех промышленных фирмах, где действует система позаказной калькуляции затрат, источником информации о времени, затраченном производственными рабочими на различные виды работ, являются документы: *карточка заказов, табель, карточка простоев и т.п.* Когда производственный рабочий приступает к выполнению заказа, мастер или табельщик проставляет время начала работы на карточке заказов или в табеле. В обоих этих документах значится номер заказа или номер статьи накладных расходов. Там же отмечается время завершения работы. Имея эти сведения и данные о почасовой ставке заработной платы, можно рассчитать затраты на рабочую силу.

Если производственный рабочий в течение коротких периодов остается незанятым в связи с поломкой оборудования или перед тем, как начать работу по следующему заказу, в карточке простоев будет зафиксировано время простоя или ожидания и сделана запись о причине простоя. Для каждого цеха (подразделения) должны составляться еженедельные отчеты о простоях с их классификацией и с указанием того, какой процент они составляют от прямых затрат рабочего времени.

Цель учета затрат на рабочую силу – зафиксировать время, потраченное всеми рабочими на каждый вид деятельности, на отдельной карточке заказов или в табеле и применить соответствующую ставку почасовой оплаты. Затраты на рабочую силу затем начисляются по каждому из этих видов деятельности; поэтому такие документы, как карточки заказов, табели, карточки

простоев и другие, являются источником информации, на основании которой затраты на рабочую силу (производственных рабочих) распределяются на различные заказы или статьи накладных расходов.

Во многих организациях все рассмотренные нами документы существуют только в виде компьютерных программ, и все описанные процедуры осуществляются непосредственно компьютером.



Рис. 3.6. Процедура учета затрат на рабочую силу

Что касается определенных категорий непроизводственных работников, таких, как средний руководящий персонал и разнорабочие, то здесь может оказаться невозможным распределить количество времени, потраченное на различные виды деятельности. Затраты на рабочую силу по этим категориям работников должны устанавливаться по данным их личных учетных карточек и относиться к общезаводским или общецеховым накладным расходам на осуществление контроля или за неквалифицированный труд. Эти затраты затем включаются в себестоимость продукции. Процедура распределения накладных расходов описана в следующей главе. Процедура учета затрат на рабочую силу схематично представлена на рис. 3.6.

Расчет заработной платы

Для расчета заработной платы требуется определенная информация о времени присутствия на работе, невыходах на работу, почасовых ставках оплаты, а также различных удержаниях, таких, как налоги и выплаты в фонд государственного страхования. *Карточки табельного учета* или отчеты о невыходах на работу содержат основную информацию, необходимую для подсчета времени присутствия на работе, а из личной учетной карточки каждого работника черпаются сведения о различных вычетах. Там, где действует система поощрительных доплат, данные о количестве единиц произведенной продукции содержатся в *талонах индивидуальной выработки* каждого рабочего, и это число умножается на ставку за единицу продукции; в результате получается сумма недельного заработка. Там, где действуют премиальные системы оплаты, общую сумму заработной платы исчисляют исходя из времени присутствия на работе (повременная оплата) плюс добавочное вознаграждение. Повременная оплата рассчитывается по данным карточки табельного учета, а дополнительные данные для расчета добавочного вознаграждения (премии) берутся из карточки заказов. При *премиальной системе оплаты* на каждую операцию отводится определенное время, и премия выплачивается пропорционально сэкономленному времени. Премиальная система рассмотрена в примере 3.4. Более детальная иллюстрация премиальной системы дана в ответе (см. Контрольные вопросы, п. 2) на второй вопрос, который помещен в конце настоящей главы.

Пример 3.4

На определенную операцию отводится 20 ч., а фактическое время, затраченное на эту операцию рабочим, равняется 16ч. Действует система премиальных надбавок, в соответствии с которой работники получают премию в размере 50% почасовой ставки за сэкономленное время. Почасовая ставка заработной платы составляет £ 6.

Работник, проработав 16 ч., получит повременную оплату в размере £ 96 (16 ч. x £ 6 за час) плюс премию в размере £ 10 (50% за сэкономленное время от производства 4 ч. на £ 6 за час).

При ситуации, которая рассматривается в примере 3.4, в карточке заказов предварительно будет зафиксировано время, запланированное на операцию, а по окончании работы туда будет занесена запись о времени, фактически потраченном на выполнение заказа. После этого на лицевой стороне карточки заказа может быть вычислен размер премии. Следующий этап – перенесение информации с карточки заказов в учетную карточку рабочего, данные которой становятся основой для определения общей суммы премии за неделю, включаемой в платежную ведомость. Во многих организациях функция расчета заработной платы в настоящее время производится с помощью компьютера.

Материальное стимулирование

Цель использования материальных стимулов – сократить издержки на единицу производимой продукции.

Предположим, что рабочему платят £ 6 в час. За 1 ч. он выпускает 10 ед. продукции. Средние затраты на рабочую силу составляют £ 0,60 на 1 ед. продукции. Чтобы стимулировать выпуск продукции, вводят систему сдельной оплаты труда, при которой рабочему платят 50 пенсов за 1 ед. продукции. Если это приведет к росту производительности труда, так что рабочий будет выпускать 14 ед. в час, то почасовая оплата увеличится и составит £ 7 (14 x £ 0,50). Общий эффект будет заключаться в увеличении почасовой ставки рабочего и снижении затрат на рабочую силу в расчете на единицу продукции для нанимателя (с £ 0,60 до £ 0,50).

Работодатель мог бы позволить себе повысить сдельную ставку, т.е. увеличить ее против £ 0,50, и все равно это было бы ему выгодно, если бы благодаря сокращению накладных расходов на единицу продукции увеличился выпуск продукции. Например, 10 рабочих производили по 10 ед. продукции в час и работали по 40 ч. в неделю. Выпуск продукции за неделю составил 4 000 ед. Если бы постоянные накладные расходы составляли £ 4 000 в неделю, то постоянные накладные расходы на единицу продукции равнялись бы £ 1. Однако если бы все 10 рабочих увеличили выпуск продукции до 14 ед. в час, работая в рамках системы сдельной оплаты труда, еженедельный выпуск продукции увеличился бы и составил 5 600 ед., а постоянные накладные расходы на единицу продукции снизились бы до £ 0,714 пенса (£ 4 000 : 5 600).

Введение системы материального стимулирования имеет смысл при условии, что увеличившаяся в объеме продукция может быть продана по цене, превышающей ее себестоимость.

Учет статей затрат на рабочую силу

ОПЛАТА ОТПУСКА, ДОПЛАТЫ ЗА СВЕРХУРОЧНУЮ РАБОТУ И СМЕННОСТЬ

Сумма, получаемая в качестве *оплаты отпуска* работником, затраты на оплату труда которого обычно рассматриваются как прямые, должна быть начислена на заказы посредством увеличения почасовой ставки.

Так, если работнику обычно платят £ 5 в час за 40-часовую рабочую неделю и ему положен 6-недельный ежегодный отпуск, то сумма оплаты отпуска, которую он получит, составит £ 1 200 (6 недель по £ 200 за неделю). Предположим, что работник трудится оставшиеся 46 недель, тогда время его присутствия на работе составит 1 840 ч (46 недель по 40 ч в неделю). Разделив £ 1 200 на 1 840 ч получим приблизительно £ 0,65 за час, которые прибавляются к почасовой ставке работника. Таким образом ему гарантируется возмещение платы за отпуск. Преимущество этого подхода в том, что оплата отпуска рассматривается как прямые затраты на рабочую силу.

Доплаты за сверхурочную работу и сменность включаются в производственные накладные расходы. Если надбавки за сверхурочную работу начислять прямо на заказы, выполняемые сверхурочно или в ночное время, то затраты на выпущенную продукцию будут больше, чем на продукцию, произведенную в течение нормальной рабочей недели. Необходимость в сверхурочной работе и ночных сменах обычно бывает вызвана напряженным графиком производства вообще, а не конкретными заказами. Поэтому нецелесообразно учитывать заказы, выполненные в сверхурочные или ночные часы, как более дорогостоящие, чем такие же заказы, выполненные в течение обычного 8-часового рабочего дня. Однако если доплаты за сверхурочную или сменную работу являются прямым следствием

настоятельной просьбы заказчика о скорейшем выполнении заказа, а не напряженности общего производственного графика, то эти доплаты должны непосредственно начисляться на заказы. Важно, чтобы доплаты за работу сверхурочно и в ночные часы анализировались отделом учета в целях контроля за уровнем затрат.

Рассмотрим теперь ситуации, которые были изложены в предыдущем разделе, на простом примере.

Возьмем ситуацию, когда работнику платят полторы ставки за время, отработанное сверх 40 ч. в неделю. Предположим, что работник проработал 50 ч. и что сверхурочные 10 ч. были потрачены на выполнение заказа X. Почасовая ставка заработной платы – £ 6. Недельная заработная плата работника будет рассчитана следующим образом:

заработок по обычной ставке 50 ч. по £ 6 = £ 300;

доплата за сверхурочную работу: $(1/2 \times 10 \text{ ч. по } £ 6) = £ 30/£ 330$.

Заработок согласно почасовой ставке за работу в основное время будет разложен на различные заказы, участие в выполнении которых работник принимал в течение данного периода. Однако если сверхурочная работа потребовалась из-за напряженного производственного графика, было бы неоправданным начислять доплаты за сверхурочную работу на заказ X только потому, что он по графику выполнялся в сверхурочные часы. В таких обстоятельствах предпочтительнее начислять доплаты за сверхурочную работу по соответствующей статье общезаводских накладных расходов, общая сумма которых будет распределена на все заказы, выполнявшиеся в течение данного периода.

Сдельная заработная плата и добавочные выплаты

Здесь мы обсудим проблемы учета, связанные с системами поощрительной оплаты. Сдельный заработок рассчитывается за каждый период путем умножения согласованной сдельной ставки на число произведенных доброкачественных единиц продукции. При этом обычно оговаривается минимальная недельная заработная плата. Если выработка работника оказывается ниже недельного минимума, то ему заплатят за этот период повремено, а не по сдельной ставке.

Если рабочему платят исходя из ставки £ 0,30 за единицу продукции при гарантированной ставке заработной платы £ 6 в час и он работает 38 ч. в течение недели, его минимальная заработная плата за эту неделю составит £ 228 ($38 \times £ 6$) даже при том, что его недельная выработка может составить 600 ед., а это при сдельной оплате дало бы ему право на получение всего £ 180. Разницу между гарантированным минимумом в £ 180 и фактическим заработком в £ 228, как правило, относят на счет соответствующих общезаводских накладных расходов.

Затраты, связанные с наймом

Дополнительно к заработной плате и доплатам, выплачиваемым работникам, работодатель также несет ряд других расходов, связанных с наймом работников: доля работодателя во взносах в фонд государственного страхования и взносы в пенсионный фонд. Затраты, связанные с наймом, часто фиксируются как производственные накладные расходы в той их части, в какой они относятся к производственным рабочим, однако предпочтительнее среднюю часовую норму таких затрат приплюсовать к почасовой ставке заработной платы, выплачиваемой работникам.

Например, работодатель может быть обязан нести затраты, связанные с наймом, в размере £ 30 на производственного рабочего, которому платят £ 6 в час за 40-часовую рабочую неделю. Мы можем установить, что затраты, связанные с наймом, составляют £ 0,75 в час, и эти затраты можно прибавить к почасовой ставке заработной платы, составляющей £ 6, что даст общую ставку в размере £ 6,75 в час. Такой подход предпочтительнее альтернативного подхода, который сводится к тому, чтобы включать эти £ 30 в накладные расходы, поскольку затраты, связанные с наймом, являются важным фактором привлечения рабочей силы.

Время простоев

Простои в ходе производственного процесса могут возникнуть по ряду причин, например из-за временного отсутствия работы, нехватки материалов или поломки оборудования. Расходы на простои могли бы быть включены в затраты на оплату труда работника так же, как это делается в отношении

расходов, связанных с наймом, однако такой подход неоправдан, поскольку простои возникают не у всех работников. Поэтому не на все заказы будет начислена часть расходов за простои. Простои обычно являются следствием неудовлетворительного производственного календарного планирования или отсутствия заказов. Поскольку это затрагивает весь процесс, а не отдельные операции, расходы за простои должны быть разложены на все операции. В плане контроля за уровнем затрат также предпочтительнее начислять расходы за простои отдельно по каждому цеху вместо того, чтобы включать их в прямые затраты на рабочую силу. Если применяется такая процедура, то расходы за простои будут рассматриваться как общезаводские накладные расходы, и администрация сможет получать отчеты о них через короткие промежутки времени. Например, может составляться еженедельный отчет, в котором расходы за простои разбиты на элементы.

Принятие решений и контроль за уровнем затрат

Ранее в этой главе, когда рассматривалось определение будущих затрат на материалы для принятия решений, мы говорили, что должен использоваться метод затрат замещения. Это объясняется тем, что может существовать значительный временной разрыв между датой приобретения материалов и датой возмещения затрат из доходов от сбыта. Разрыв между временем оплаты рабочей силы и временем возмещения затрат из доходов от сбыта обычно гораздо меньше, а стоимость замещения и цена приобретения рабочей силы чаще всего одна и та же. Поэтому в тех ситуациях, когда затраты на рабочую силу могут выступить в качестве затрат будущего периода, фактические затраты на рабочую силу будут включены в затраты будущего периода. Определение будущих затрат на рабочую силу – нелегкая задача, и мы отложим изучение этой проблемы до гл. 10.

В настоящей главе основное внимание мы уделяли аккумулярованию данных об издержках на рабочую силу и материалы для оценки запаса. Необходимо, однако, отметить, что на базе себестоимости продукции часто рассчитывается цена реализации. Для исчисления цены реализации к затратам на производство товара или оказание услуг прибавляется величина чистого дохода. Это ценообразование по принципу "средние затраты плюс прибыль". Вопрос о том, следует ли величину затрат, которая была рассчитана для оценки запаса, использовать как основу для определения цен реализации, является спорным.

В целях контроля руководители отдела учета должны ежемесячно получать оперативную сводку о выполнении сметы, где сметные затраты на материалы и рабочую силу сравниваются с фактическими. Дополнительно они должны также получать ежедневные или еженедельные сводки о расходовании материалов и использовании рабочей силы, в которые включаются данные, например, о производственном браке, простоях и производительности труда. Детально об информации, которая должна включаться в оперативные сводки, будет рассказано в гл. 14 и 15.

Контрольные вопросы

1. 1 января г-н Г. открыл маленькое дело по закупке и продаже особого вида пряжи. Он вложил в дело свои сбережения в сумме £ 400 000, и в течение последующих шести месяцев были произведены следующие операции;

		<i>Закупка пряжи</i>		<i>Продажа пряжи</i>	
<i>Дата получения</i>	<i>Количество коробок</i>	<i>Совокупные издержки, £</i>	<i>Дата отправки</i>	<i>Количество коробок</i>	<i>Совокупная стоимость, £</i>
13 января	200	7200	10 февраля	500	25000
8 февраля	400	15200	20 апреля	600	27000
11 марта	600	24000	25 июня	400	15200
12 апреля	400	14000	15 июня	500	14 000
15 июня	500	14000			

Пряжа хранится в помещении, арендованном г-ном Г, конечный запас пряжи согласно счету на 30 июня составлял 500 коробок.

Другие затраты на 6 месяцев, оплаченные наличными, составили £ 2300.

Требуется:

(a) Рассчитайте стоимость каждого отпуска материалов в течение шести месяцев и оцените конечный запас в конце июня, используя методы оценки:

(i) FIFO

(ii) LIFO

(iii) по средневзвешенной стоимости (расчеты округлить до второго знака после запятой).

(b) Рассчитайте и обсудите влияние каждого из трех методов оценки материалов на данные отчетности о прибыли и определите эффективность данного предприятия в течение шести месяцев.

2. (a) Компания предполагает ввести на своей фабрике систему материального стимулирования.

Назовите три преимущества и три недостатка системы индивидуальных поощрительных доплат.

(b) Компания в затруднении относительно того, какую именно систему ввести.

На основе приведенной ниже информации рассчитайте заработную плату каждого рабочего исходя из следующих условий:

(i) оплату производить только по гарантированной почасовой ставке (основная заработная плата);

(ii) оплату осуществлять по сдельной ставке, но с гарантированной платой в размере 75% основной заработной платы, если рабочий не заработал этой суммы;

(iii) принимая во внимание систему премиальных надбавок, когда рабочий дополнительно к почасовой оплате получает надбавку в размере 2/3 почасовой ставки в зависимости от сэкономленного времени.

	Рабочие			
	A	B	C	D
Фактически отработанные часы	38	36	40	34
Почасовая ставка, £	3	2	2,5	3,6
Выработка(единицы продукции)X	42	120	-	120
Y	72	76	-	120
Z	92	-	50	-

Норма времени (на единицу продукции):

X-6м, H-9м, Z-14м

Для расчета по сдельной системе каждая минута оплачивается в размере £ 0,05.

Приложение 3.1. Методы оценки запасов

В гл. 3 приведен простой пример, иллюстрирующий три метода оценки запасов. В примере 3A.1 мы обсудим более сложную проблему.

FIFO. Отметим, что в примере 3A.1 отпуск 1 240 ед. 15 сентября осуществлен по трем разным закупочным ценам. Это произошло потому, что 1400 ед. из более ранней партии в 2 000 ед. были уже отпущены. Следовательно, оставшиеся 600 ед. – первые на отпуск из 1240 ед., отпущенных 15 сентября. Отпущены также 520 ед., являющиеся следующей по времени поставкой, так что остальные 120 ед. взяты из партии, закупленной 5 августа. Конечный запас состоит из последней за отчетный период партии – 1 000 ед. плюс 40 ед. от закупки 22 августа, которые еще не были отпущены.

Пример 3A.1. Следующие закупки и отпуск сырья имели место в течение 5 месяцев:

1 июля	Получено	2 000 ед. по £ 10 за единицу
9 июля	Получено	520 ед. по £ 10,5 за единицу
18 июля	Отпущено	1 400 ед.
5 августа	Получено	800 ед. по £ 11,5 за единицу
22 августа	Получено	600 ед. по £ 12,5 за единицу
15 сентября	Отпущено	1 240 ед.
14 октября	Отпущено	480 ед.
8 ноября	Получено	1 000 ед. по £ 11 за единицу
24 ноября	Отпущено	760 ед.

Начального запаса сырья не было.

Счета Главной книги по запасам, в которых отпускавшиеся материалы оценивались по методам FIFO, LIFO и средневзвешенной цене, представлены в табл. 3A.1, 3A.2 и 3A.3.

LIFO. Как можно увидеть из табл. 3A.2, из 480 ед., отпущенных 14 октября, 160 ед. имеют закупочную цену £ 11,5 за единицу (партия, полученная 5 августа). Это потому, что все единицы из последней партии, полученной 22 августа, были отпущены раньше вместе с 640 ед. предпоследней партии, полученной 5 августа.

Счет Главной книги по запасам. Применяемый метод — FIFO

Дата	Материал		Код					Максимальное количество		Минимальное количество			
	ИПТ №	количество	Принято		кладовщик	количество	Отпущено		Запас				
			цена за единицу, £	сумма, £			цена за единицу, £	сумма, £	количество	сумма, £			
Июль 1	2 000	10,0	20 000										
Июль 9	520	10,5	5 460										
Июль 18						1 400	10,0	14 000					
Август 5	800	11,5	9 200										
Август 22	600	12,5	7 500										
Сентябрь 15						600	10,0						
						520	10,5						
						120	11,5	12 840					
Октябрь 14						—	11,5	5 520					
Ноябрь 8	1 000	11,0	11 000			200							
Ноябрь 24						560	11,5						
						760	12,5	9 300					
													11 500

Конечный запас 40 ед. по £ 12,5 за единицу = £ 500
 1 000 ед. по £ 11,0 за единицу = £ 11 000
 £ 11 500

Таблица 3А.2

Счет Главной книги по запасам. Применяемый метод- LIFO

Материал		Код				Минимальное количество					
						Максимальное количество					
Дата			Принято			Отпущено			Запас		
	ИПТ №	Количество	Цена за единицу, F	Сумма, F	Кладовщик	Количество	Цена за единицу, F	Сумма, F	Количество	Цена за единицу F	Сумма F

Июль	1 9 18	2000 520	10,0 10,5	20000 5460					2000 2520		20000 25460
						520 880 1400	10,5 10,0	14260	1120 1920 2520		11200 20400 27900
Август Август Сентябрь	5 22 15	800 600	11,5 12,5	9200 7500		-					
						600 6401240	12,5 11,5 11,5	14860	1280		13040
Октябрь	14					160 320 480	10,0	5040	800 1800		8000 19000
Ноябрь Ноябрь	8 24	1000	11,0	11000					1040 2		10640
						760	11,0	8360			

Конечны запас 800 ед. по F 10,0 за единицу=F8000
240 ед. пол F11,0 за единицу=F 2640
F10640

Т а б л и ц а 3А.3

Счет Главной книги по запасам. Применяемый метод- средневнешенной цены

Материал		Код				Минимальное количество		Максимальное количество			
Дата	ИПТ №	Количество	Принято			Отпущено			Запас		
			Цена за единицу, F	Сумма F	Кладовщик	Количество	Цена за единицу, F	Сумма, F	Количество	Цена за единицу F	Сумма F
Июль	1 9 18	2000 520	10,0 10,5	20000 5460					2000 2520	10,0 10,1032	20000 25640
Август Август Сентябрь	5 22 15	800 600	11,5 12,5	9200 7500		1400	10,1032	14144	1120 1920 2520	10,654 11,1175	11316 20516 28016
						1240	11,1175 11,1175	13785	1280	11,0528	14231
Октябрь	14					480		5336	800 1800 1040		8895 19895
Ноябрь Ноябрь	8 24	1000	11,0	11000		760	11,0528		3		11495
								8400			

Из партии от 5 августа отпустить можно лишь 160 ед. Остальные 320 ед. отпускаются по цене £ 10, так как все предыдущие, более поздние закупки уже выданы. Поэтому метод LIFO не всегда гарантирует отпуск по последней закупочной цене. Конечный запас состоит из 240 ед. по последней закупочной цене плюс 800 ед. по самой ранней закупочной цене, равной £ 10.

Метод средневзвешенной цены. При использовании этого метода, как показано в табл. 3А.3, товары отпускаются по средневзвешенной цене за единицу. Ее рассчитывают путем деления общей суммы

стоимости запаса на его общий объем после каждой новой закупки. Ниже дается расчет средневзвешенной цены за единицу после закупок 9 июля и 22 августа.

$$9 \text{ июля} = \frac{\pounds 25\,460}{2\,520 \text{ ед.}} = \pounds 10,1032$$

$$22 \text{ августа} = \frac{\pounds 28\,016}{2\,520 \text{ ед.}} = \pounds 11,1175$$

Обратите внимание, что каждый раз, как показано в табл. 3А.3, товар отпускается по самой последней средневзвешенной цене и что она меняется лишь тогда, когда получена новая партия.

Резюме

Цель накопления затрат – проследить их формирование по двум объектам: продукту – в целях оценки запаса; центрам ответственности – для контроля за уровнем затрат. В настоящей главе мы довольно подробно рассмотрели проблемы учета материалов и рабочей силы, которые возникают при оценке запасов. Рассказали о технике учета заказов на материалы, их приемки и отпуска. Обсудили три метода определения стоимости отпускаемых материалов – FIFO, LIFO и по средневзвешенной цене.

Мы установили, что отпускная цена на материалы необходима при исчислении производственных затрат для калькулирования себестоимости продукции, данные о которой требуются для внешней отчетности или оценки запаса незавершенных изделий, либо готовой продукции, оставшейся не реализованной в конце отчетного периода. Сведения о материальных затратах также необходимы для принятия решений, и мы отметили, что для этой цели предпочтительно пользоваться оценкой стоимости замещения, однако, для внешней отчетности следует применять методы FIFO или средневзвешенной цены. Мы пришли к выводу, что из трех рассмотренных методов оценки запасов метод LIFO обеспечивает наиболее подходящее приближение к затратам будущего периода для принятия решений, однако, поскольку этот метод чаще всего неприемлем при формировании внешней отчетности, его принятие может повлечь за собой необходимость использования на предприятии двух различных методов оценки запаса. Но это потребует дополнительной работы. Мы установили, что в целях преодоления противоречия между требованиями к информации о затратах, предъявляемых при составлении внешней отчетности и принятием решений материалы должны фиксироваться с учетом стандартных затрат.

Далее мы исследовали затраты на материалы, после чего обратились к учету рабочей силы. Разделили вопросы учета рабочей силы на две категории: учет издержек на рабочую силу и расчет заработной платы. И сконцентрировали внимание на технических процедурах, связанных с этими двумя аспектами. Мы также рассмотрели проблемы учета различных издержек на рабочую силу: оплаты отпуска, доплат за сверхурочную и сменную работу, сдельной и поощрительной оплаты, премиальных выплат, издержек, связанных с наймом и простоями.

Изучая эту главу, вы, вероятно, обратили внимание, что применение методов оценки запасов – это очень скучное и утомительное занятие. Можно представить, насколько утомительными могут быть подобные расчеты для компании, использующей тысячи видов сырья и материалов! К счастью, можно запрограммировать компьютер на выполнение расчетов по методам оценки запасов, и такое программное обеспечение недорого стоит и может быть легко приобретено. Поэтому маловероятно, чтобы расчеты стоимости запасов производились вручную даже в мелких компаниях.

Ключевые термины и понятия

Доплата за сверхурочную работу и сменность (с.80); заказ на поставку (с.66); закупка "точно к сроку" (с.76); затраты замещения (с.71); извещение о получении товара (с.66); карточка заказов (с.77); карточка простоев (с.77); карточка табельного учета (с.78); LIFO (с.70); оплата отпуска (с.79); оптимальный уровень запасов (с.64); периодическая полная инвентаризация запасов (с.74); расчет заработной платы (с.78); премиальная система оплаты (с.78); складская карточка (с.65); средневзвешенная цена (с.70); счет Главной книги по запасам (с.66); табель (с.77); талон индивидуальной выработки (с.78); текущая инвентаризация (с.74); требование на закупку (с.65); требование на отпуск со склада (с.67); учет затрат на рабочую силу (с.76); FIFO (с.70).

Рекомендуемая литература

Различные методы оплаты труда, а также разные аспекты процедуры контроля материальных запасов более подробно изложены в книге Лаки (1989, Chs 4-8).

Дальнейшую информацию о закупках "точно к сроку" вы можете получить из статьи (Маскелла 1986).

Lucy, T. (1989) Costing, 3rd. edn, DP Publications, Chs 4–8.

Maskell, B. (1986) Just-in-time manufacturing, Management Accounting, July/August, 26–8.

Задания

Экзаменационные задания, как правило, относятся к одной из трех основных категорий: методы оценки запасов, системы материального стимулирования или вопросы-эссе. Вопросы, посвященные методам оценки запасов, требуют от вас рассчитать начисления на продукцию, оценить запасы на конец отчетного периода и рассмотреть аргументов за и против использования каждого метода. Примерами заданий по системам материального стимулирования являются задания 3.14 – 3.16 и 3.18 – 3.20. Типичными примерами вопросов-эссе являются задания 3.1 – 3.7.

3.1

Охарактеризуйте основные требования, предъявляемые к эффективной системе управления запасами.

3.2*

В течение последних 12 месяцев в отделе розничной торговли система учета и контроля запасов компьютеризирована. Каждый предмет одежды снабжается кодом, и при продаже на кассовом аппарате, связанном с компьютером, регистрируются код, количество и общая стоимость проданного товара. "Несомненно, – заявил директор магазина одежды бухгалтеру фирмы, – вам уже нет надобности проводить в конце этого года инвентаризацию в натуре. Теперь стоит нажать на несколько клавиш компьютера, и на дисплее появится информация о том, каковы запасы каждого вида товаров, так что вам будет достаточно распечатки с компьютера, где будут указаны все количества". Вы должны от лица бухгалтера фирмы, к которому обращены эти слова, написать ответ, адресованный директору.

3.3

На все возложена полная ответственность за проведение инвентаризации товарно-материальных ценностей (ТМЦ) вашей компании и их последующую оценку. В наличии имеется запас около 4000 различных категорий ТМЦ, начиная от мелких деталей и кончая готовыми изделиями.

(a) Подробно охарактеризуйте факторы, необходимые для эффективного проведения инвентаризации и оценки ТМЦ.

(b) Как вы установите устаревшие и малоподвижные статьи запасов и как с ними поступите?

(c) Что представляет собой система текущей инвентаризации? Какую пользу даст ее проведение?

3.4*

(a) Объясните, как использование компьютера повышает эффективность закупок материалов и их перемещение в организации.

(b) Укажите и обоснуйте цель применения каждой из форм документации, применяемой в рамках системы учета затрат на материалы.

3.5*

Директор-распорядитель компании, производящей и продающей товары определенного ассортимента, просматривал отчетность за предыдущий период и обратил внимание на то, что затраты на закупившиеся основные материалы, выраженные в проценте к товарообороту, выше сметных затрат на материалы в себестоимости реализованной продукции, выраженных в процентах к товарообороту. На основании этого сравнения он пришел к выводу, что в компании допускались нерациональное расходование или потеря значительного количества материалов.

(a) Назовите четыре причины, по которым выводы директора-распорядителя о перерасходе или потерях материалов могут оказаться ошибочными.

(b) Предположим, что директор-распорядитель прав, назовите три случая, когда могли иметь место нерациональное использование или потеря материалов, и для каждого случая наметьте процедуру контроля, которая могла бы привести к сокращению перерасхода или потерь материалов.

3.6

Администрация компании, производящей компоненты электроприборов, рассматривает вопрос о введении на своей фабрике системы партионной калькуляции на основе данных о фактических затратах.

(a) Определите, какая информация и какие процедуры контроля необходимы для того, чтобы определить фактические прямые затраты по материалам на каждую партию произведенных компонентов.

(b) Назовите элементы, из которых мог бы состоять суммарный заработок производственного рабочего, и объясните, обосновав свое мнение, следует ли каждый из этих элементов рассматривать как часть прямых затрат на производимые компоненты.

3.7

(a) Объясните, что подразумевается под термином "время простоя", и укажите, какие записи в документах необходимо делать в отношении времени простоев персонала, занятого непосредственно на производстве.

(b) Составьте документ о времени простоев для руководителя производства, в котором простои классифицировались бы по шести причинам их возникновения.

3.8.* Оценка запасов

В течение апреля 1993г. компания Z Ltd производила следующие операции с одним из видов используемого сырья.

Запас на начало периода	40 единиц	по цене £ 10 каждая
Апреля 4	Закуплено	140 единиц по £11 каждая

10	Использовано	90 единиц	
12	Закуплено	60 единиц	по £12 каждая
13	Использовано	100 единиц	
16	Закуплено	200 единиц	по £10 каждая
21	Использовано	21 единиц	
23	Использовано	80 единиц	
26	Закуплено	50 единиц	по £ 12 каждая
29	Использовано	60 единиц	

Требуется:

- (а) написать счет Главной книги по запасам, используя
 (i) FIFO;
 (ii) LIFO методы оценки запасов;
 (b) определить стоимость материалов, используемых по каждой системе в апреле;
 (c) описать метод оценки запасов по средневзвешенной стоимости и объяснить, как применение этого метода повлияет на стоимость использованных материалов и на баланс компании Z Ltd по сравнению с методами FIFO и LIFO в период постоянного роста цен.

3.9. Оценка запасов

Компания Wood and Bark Ltd торгует товаром одного вида и ведет перманентную инвентаризацию. Компания оценивала свои запасы по методу LIFO однако теперь предполагает перейти на метод FIFO.

Из документации компании явствует, что на начало текущего периода запас составлял 2 000 ед. из партии в 5 000 ед. по цене £ 2,5 за единицу, 4 000 из которых были проданы до конца этого периода, плюс 500 из поставки 1980 г., когда цена была £ 2,0 за единицу, плюс 500 ед., закупленных в 1957 г. по £ 0,5 за единицу. Операции в период с января по июнь 1982 г. имели следующий вид:

		Количество единиц	Цена за единицу, £
Январь	продано	1 500	4,0
Февраль	получено	10000	2,5
Март	продано	8 000	4,0
Апрель	получено	15000	2,6
Май	получено	6 500	2,7
Июнь	продано	22 000	4,0

(а) Рассчитайте оценку запаса на 30 июня 1982 г., используя методы:

- (i) FIFO;
 (ii) LIFO.

(b) Рассчитайте торговую прибыль за период с января по июнь 1982 г., используя оба эти метода оценки начального и конечного запаса.

(c) Ответьте г-ну Вуду, который предлагает: "Чтобы соблюсти последовательность, мы должны в нашем торговом отчете оценить начальный запас по методу LIFO, а конечный запас – по методу FIFO.

(d) Приведите доводы в пользу решения компании перейти в настоящий момент на метод FIFO.

(e) Кратко охарактеризуйте преимущества и недостатки оценки запасов по методу FIFO.

3.10. Оценка запасов и калькуляция оптимального размера заказа

(а) Компания Atlas Ltd испытывает затруднения с начислением стоимости материала X в счет различных заказов, при выполнении которых он используется. Материал был закуплен в массе; недавние поступления и отпуска были следующими:

1/6/93	Баланс	1 000 кг по £ 4 за 1 кг
3/6/93	Получено	2 000 кг по £ 5 за 1 кг
6/6/93	Получено	1 500 кг по £ 5,5 за 1 кг
9/6/93	Отпущено	2 500 кг
12/6/93	Получено	3 000 кг по £ 4,5 за 1 кг.
14/6/93	Отпущено	3500кг

Требуется:

Оценить отпуск материала X в июне и оценить стоимость запаса на конец периода по следующим методам:

- (i) FIFO
 (ii) LIFO
 (iii) средневзвешенной стоимости

(b) Компания Atlas решила пересмотреть политику управления запасами в отношении материала X. Вам сообщили, что один заказ обходится в £ 100, затраты на хранение 1 кг материала в течение одного года составляют £ 0,25, а ежегодная потребность в материале – 80 000 кг. Нет ни времени выполнения заказа, ни резервного запаса. От вас требуется:

Определите для материала X

- (i) Оптимальный размер заказа с кратким пояснением значения этой цифры.
 (ii) Средний запас.
 (iii) Необходимое количество заказов за год.

(c) Объясните, что вы понимаете под терминами "резервный запас" и "время выполнения заказа", и кратко рассмотрите один из видов политики в отношении запасов, который привел бы к минимизации или устранению таких затрат на запасы.

3.11. Оценка запасов, калькуляция оптимального размера заказа и минимаксных уровней запасов

Вы назначены бухгалтером по запасам (inventory accountant) компании, в которой материалы являются основным элементом затрат. Главный бухгалтер намерен внедрить эффективную систему оценки и управления материалами и

рассчитывает на ваш совет по ряду вопросов.

(а) Цена на материал ХУ колеблется в период 11 ноября 1990 г. и главный бухгалтер не уверен, по какой цене отпускать материал со склада для выполнения заказа 124. Вы располагаете следующей информацией:

Материал ХУ	кг	Стоимость (Затраты)
1 ноября	Баланс на начало периода	20 000 £ 60 000
3 ноября	Получено	5 000 £ 4 за кг
10 ноября	Получено	12000 £ 5 за кг
17 ноября	Отпущено	24000
20 ноября	Получено	17000 £ 4,5 за кг
27 ноября	Отпущено	20 000

Требуется:

(i) Оцените материал, отпущенный 17 и 27 ноября для заказа 124, используя два различных метода оценки.

(ii) Исходя из того, что прямые затраты на рабочую силу для выполнения заказа 124 составляют £ 50 000, а накладные расходы возмещаются на базе 110% основных производственных материалов, рассчитайте продажную цену для заказа 124, если прибыль составляет 10% продажной цены, используя два выбранных вами в предыдущем задании метода.

(iii) Дайте критический отзыв о результатах, полученных вами при применении двух методов в заданиях (i) и (ii).

(b) На данный момент имеется ряд запасов, размещенных на фабрике и дублирующих хранение материалов. Инвентаризация проводится один раз в год, что требует временной остановки производства сроком на неделю. При этом проверяющим состояние запасов выплачиваются сверхурочные. Главный бухгалтер считает, что уровни затрат, связанные с нынешней системой, слишком высоки, и с учетом запланированного роста компании необходима более эффективная по затратам система.

Требуется:

Оценить:

(i) текущую инвентаризацию;

(ii) централизованное хранение запасов, как метод, который может удовлетворить требования главного бухгалтера.

(c) По словам главного бухгалтера, в прошлом были трудности с заказом материала КЛ. Иногда заказывали слишком большое количество этого материала, свыше всяких разумных уровней запаса, но когда решали эту проблему и сокращали запасы, заказы оставались невыполненными, и этот материал заканчивался, что приводило к потере продаж. Главный бухгалтер выразил пожелание, чтобы политика в отношении запасов достигала следующих целей:

(i) создание оптимального запаса материала КЛ, чтобы сводило к минимуму риск недостатка запаса и возникновения связанных с этим сбоев на производстве;

(ii) избежание избыточного уровня запасов материала КЛ и последующего устранения недостатка материала.

Вам предоставляется следующая информация:

(i) Средняя сметная потребность материала КЛ составляет 400 кг на неделю, производство осуществляется 50 недель в год.

(ii) Стоимость подготовки заказа составляет £ 150 на один заказ.

(iii) Нормативная стоимость материала КЛ – £ 6 за кг, затраты на хранение запасов составляют 33 1/3% этой суммы на 1 кг материала в год.

(iv) Максимальный недельный расход материала – 600 кг, минимальный – 400 кг. В среднем с момента размещения заказа до получения материала проходит от одной до трех недель.

Требуется:

Для того, чтобы удовлетворить требования главного бухгалтера,

(i) каким должен быть оптимальный размер заказа?

(ii) какова точка заказа (т.е. уровень запасов, при которых подается заказ) для материала КЛ?

(iii) каким должен быть минимальный уровень запаса материала КЛ?

(iv) каким должен быть максимальный уровень запаса?

3.12.* Оценка запасов и учет затрат на рабочую силу

S. Roynter Public Limited Company – машиностроительная компания, производящая специальное оборудование по техническим условиям заказчика, использует систему позаказной калькуляции затрат для определения реальной стоимости производимого продукта. Ниже приводится неполный счет запасов одного из компонентов, используемых в производстве оборудования, на 11-й месяц.

Счет запасов – Компонент XYZ

Дата	Количество (едениц)	Цена, F	Стоимость, F	Дата	Количество (едениц)	Цена, F	Стоимость, F
				2.11.81			
				Заказ 123	25		
5.11.81	35	2,0	70	10.11.81			
кредиторы	40	2,25	90	Заказ 197	38		
13.11.81.				24.11.81.			
Кредиторы	30	2,50	75	Заказ 151	48		
23.11.81.				30.11.81.			
Кредиторы	<u>50</u>	2,80	<u>140</u>	Запас на конец			
				периода	<u>44</u>		

Десять компонентов, отпущенных 24 ноября на заказ 151, должны были заменить ранее выданные компоненты, которые были испорчены и пошли в отходы из-за неправильной установки.

Требуется:

(а) Рассчитать стоимость запаса компонента XYZ на конец периода, используя методы:

(i) FIFO;

(ii) LIFO.

(б) Применив метод средневзвешенной цены, рассчитайте стоимость компонентов, выданных 24 ноября. Объясните также, как рассматривать в счете затрат те десять компонентов, которые были выданы в замен ранее испорченных, и приведите соображения (кратко), которыми вы при этом руководствовались. (Расчеты должны быть с точностью до второго десятичного знака).

(с) В течение 11-го месяца общий заработок основного производственного персонала одного из подразделений был рассчитан следующим образом:

	(£)
Тарифная ставка (из расчета £ 3 в час)	4 800
Сверхурочные заработки (основная ставка плюс надбавки за сверхурочную работу)	1 440
Надбавка за сменность	<u>360</u>
Суммарный заработок	<u>6 600</u>

Сверхурочные в размере полутора основных ставок являются инструментом общего повышения объема производства на предприятии. Анализ карточек учета рабочего времени основных производственных рабочих показал, что 280 ч. составляют непродуктивное время, 60 ч. было использовано на производство основного оборудования для компании, остальное время было истрачено на выполнение заказов.

Требуется:

Используя записи в журнале, покажите, каким образом заработная плата была бы отражена в системе производственного учета, не включенной в финансовые отчеты.

3.13. Оценка системы материального стимулирования

Компания XYZ Ltd намеревается ввести систему материального стимулирования. В текущий период выпуск продукции составляет 100 ед. за определенный отрезок времени, общая сумма заработной платы, выплачиваемая за эту продукцию, составляет £ 600. Затраты на материалы составляют £ 5 на единицу продукции, постоянные накладные расходы – £ 1 000 на данный отрезок времени, цена реализации в настоящий период – £ 25.

Руководство компании приняло решение ввести сдельную систему оплаты труда и платить £ 9 за каждую произведенную единицу продукции, основываясь на том, что выпуск продукции удвоится и составит 200 ед.

Директор-распорядитель просит вас дать финансовую оценку этой системы и указать на любые другие факторы, не подающихся количественной оценке, но на которые может повлиять введение упомянутой системы материального стимулирования.

3.14. Расчет заработка

Имеется следующая информация:

Обычный рабочий день	8ч.
Гарантированная ставка заработной платы (повременная)	£ 5,5 в час
Норма времени на единицу продукции	3 мин.
Сдельная оплата	£ 0,1 за нормо-минуту
Премиальная надбавка	за 75% сэкономленного времени, в дополнение к почасовой оплате.

Требуется рассчитать заработную плату при следующих уровнях выпуска продукции за один день:

80 единиц;

120 единиц;

210 единиц,

по данным:

(i) о сдельной оплате с гарантированным заработком в размере 80% от почасовой оплаты;

(ii) о премиальных надбавках.

3.15.* Расчет заработка

Компания в настоящее время выплачивает вознаграждение рабочим на своем предприятии исходя из повременной оплаты труда и рассматривает вопрос о введении альтернативных методов вознаграждения. Следующая информация за неделю относится к двум рабочим:

	Y	Z
Отработанные часы	44	40
Почасовая ставка, £	3,5	4,5
Произведено продукции, ед.	480	390

Норма времени на единицу продукции составляет 7 стандартных минут. Для калькуляции по данным о сдельной оплате каждая минута оценивается в £ 0,05.

(a) Рассчитайте заработок каждого рабочего:

(i) по сдельным ставкам с гарантированной заработной платой в размере 80% от оплаты, рассчитанной на почасовой основе;

(ii) в системе премиальных надбавок, когда надбавка (при 75% сэкономленного времени) делается к заработной плате, рассчитанной на почасовой основе.

(b) Опишите две ситуации, когда повременная основа оплаты труда более уместна, чем системы сдельной оплаты.

3.16.* Расчет заработка и обсуждение системы оплаты на почасовой и на индивидуальной основе

(a) Опишите характеристики прямых производственных затрат на рабочую силу и затрат на труд вспомогательных рабочих и разъясните, как рассматриваются плата за сверхурочные и оплата отпуска в системах производственного учета.

(b) Компания A Ltd выпускает технические компоненты, производя 6 000 компонентов в неделю. В компании работает шесть основных производственных рабочих; продолжительность рабочей недели – 40 часов; основная заработная плата составляет £ 4 в час. Каждый рабочий выполняет работу самостоятельно.

В компании вводится новая система оплаты. Каждый рабочий будет получать плату на следующей основе:

Первые 800 компонентов в неделю £ 0,16 за единицу;

Следующие 200 компонентов £ 0,17 за единицу;

Каждый последующий компонент по £ 0,18 за единицу.

Минимальный гарантированный уровень заработной платы составит £ 140 в неделю. Ожидается, что при новой системе оплаты уровень выработки увеличится до 6 600 компонентов в неделю.

Требуется:

Описать основные черты систем оплаты на почасовой и на индивидуальной основе и указать относительные достоинства каждой системы. Используйте вышеприведенные цифры для иллюстрации своих доводов, делая при необходимости дополнительные допущения.

3.17.* Расчет текучести рабочей силы и ставки заработной платы

На одном из предприятий компании X Ltd занято в среднем 42 рабочих, в текущий период 7 рабочих уволились и были заменены новыми работниками. Основная почасовая ставка заработной платы в компании – £ 4,6 всем производственным рабочим; она служит нормативной ставкой. В дополнение на предприятии действует система премиальных выплат. Премия в размере половины превышения коэффициента эффективности над уровнем 100% добавляется к основной почасовой ставке в виде процента, т.е. если коэффициент эффективности составил 110%, то почасовая ставка равняется £ 4,83 (а именно, £ 4,6 основной ставки плюс £ 4,6 x 5%).

За определенный период предприятие произвело 114268 единиц одного продукта, затратив 4 900 часов. Почасовая норма составляет 22 единицы продукта.

Требуется:

(a) Рассчитать процент текучести рабочей силы за рассматриваемый период.

(b) Определить причины текучести рабочей силы и вызванные этим издержки, и порассуждайте о том, как их можно снизить.

(c) Рассчитать почасовую ставку заработной платы, выплаченной за рассматриваемый период, и общее отклонение по прямым трудозатратам.

3.18.* Влияние эффективности системы материального стимулирования на прибыли компании

К вам обратились за советом в связи с предполагаемым введением системы материального стимулирования для производственных рабочих в отделочном цехе предприятия, выпускающего одно стандартное изделие. В отделочном цехе занято 30 производственных рабочих; им платят £ 3 в час за основную 40-часовую рабочую неделю при гарантированной заработной плате £ 120 в неделю. При необходимости рабочие работают сверхурочно, максимальное сверхурочное время составляет 15 ч. в неделю на одного человека и оплачивается по повременной ставке плюс 50%. Управляющий кадрами считает, что число производственных рабочих в цехе не может быть увеличено.

Как показывает анализ производственной отчетности отделочного цеха за последний период, средний выход продукции составляет 6 ед. стандартной продукции на продуктивный человек-час. Эксперт по анализу рабочего времени провел оценку методов труда в отделочном цехе и считает разумным ожидать, что рабочие будут изготавливать 8 ед. продукции на человека в час и что следует ввести систему сдельной оплаты труда, при которой производственным рабочим платили бы £ 0,55 за каждую обработанную единицу продукции. Вероятно, при необходимости рабочие будут продолжать работать сверхурочно в обозначенных выше пределах, хотя, поскольку они будут работать сдельно, никаких надбавок выплачиваться не будет.

Согласно смете в следующем году выпуск продукции предприятием будет колебаться от минимума в 7 000 ед. в неделю до максимума в 12 000 ед. в неделю, при этом сметное производство чаще всего будет достигать 9 600 ед. Ожидаемая цена реализации продукции в следующем году – £ 10 за единицу, а предусматриваемые сметой переменные производственные затраты на незавершенное изделие, поступающее в отделочный цех, составят £ 8 на единицу. Переменные производственные накладные расходы в отделочном цехе, исключая надбавки за сверхурочную работу производственных рабочих, должны согласно смете составить £ 0,48 на час работы производственного рабочего и, как ожидается, переменные накладные расходы будут меняться в прямой зависимости от продуктивно отработанных часов. Отделочный цех не несет прямых расходов на материалы. Постоянные накладные расходы предприятия в целом составляют £ 9 000 в неделю. Запаса полуфабрикатов и готовых изделий не делается.

Требуется:

(a) Определите влияние эффективности предлагаемой системы материального стимулирования в отделочном цехе на сметную предельную прибыль компании. Расчеты должны быть округлены до £ 1.

(b) Объясните причины изменения сметной недельной прибыли в связи с введением предлагаемой системы

материального стимулирования.

3.19. Влияние эффективности системы материального стимулирования на прибыли компании

Betayet Ltd – небольшая компания, производящая в ходе производственной операции продукт одного типа. Компания нанимает 10 производственных рабочих, которые работают основную рабочую неделю (40 ч.) и получают £ 3 в час; гарантированная заработная плата – £ 120 в неделю на одного производственного рабочего. Максимально возможные сверхурочные часы, оплачиваемые по повременной ставке плюс 1/3, в общей сложности составляют 200 ч. в неделю. Наем дополнительных производственных рабочих не представляется возможным. Среднее время производства одним рабочим одного продукта равно 40 мин.

Спрос на данное изделие весьма 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 данного 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 за каждый произведенный продукт. Гарантированная минимальная заработная плата будет сохранена, и при необходимости рабочие будут работать сверхурочно (максимальное число сверхурочных часов останется прежним), за что им будет даваться доплата по прежним повременным нормам.

Цена реализации одного компонента составляет £ 9, затраты на материалы – £ 2 на единицу продукции, переменные накладные расходы, меняющиеся в зависимости от отработанных часов, – £ 3 на рабочего за час, постоянные накладные расходы – £ 1 200 в неделю.

(а) Подготовьте расчеты доходов, расположив их колонками, для сравнения еженедельной прибыли при работе:

(i) по системе оплаты труда, применяемой в настоящее время:

(1) при минимальном недельном выпуске продукции;

(2) при нынешнем максимальном выпуске;

(ii) по предлагаемой системе материального стимулирования при стандартной производительности труда в условиях:

(1) минимального еженедельного выпуска продукции;

(2) нынешнего максимального выпуска;

(3) предполагаемого максимального выпуска.

Кратко изложите причины изменения прибыли в результате введения системы материального стимулирования.

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

(i) 450 ед.,

(ii) выше, чем предполагаемый максимальный уровень выпуска продукции.

Подробно объясните ваши расчеты.

3.20. Влияние эффективности системы материального стимулирования на прибыли компании

(а) Ниже приводятся в обобщенном виде данные расчета заработной платы за предыдущую неделю для формовочного цеха компании Peal Public Ltd, производящей телефонные трубки двух видов.

	Производственные рабочие	Непроизводственные работники
Отработанное время, ч:		
основное	3 600	800
сверхурочное	630	80
Основная почасовая ставка, £	3,6	2,1
Заработная плата к получению, £	12 864	1 420
Анализ времени производственных рабочих:		
Полезное время, ч:		
трубка I вида – 4 800 ед.	2 400	
трубка II вида – 1500 ед.	1125	
Непродуктивное время и время простоев, ч.	705	

В формовочном цехе работают 90 производственных рабочих и 20 непроизводственных работников. Всем производственным рабочим платят по почасовой ставке: сверхурочное время (отрабатывается регулярно в связи с необходимостью выполнения производственных планов) оплачивается по повременной ставке плюс 1/3. В компании принята партионная калькуляция расходов по данным о фактических затратах, которая полностью интегрирована с финансовой отчетностью.

Составьте отчет о контроле заработной платы формовочного цеха за предыдущую неделю, указав конкретно, по каким статьям должны быть разнесены соответствующие записи.

(б) Руководитель Peal Public Ltd обдумывает вопрос о введении системы сдельной поощрительной оплаты труда для производственных рабочих в формовочном цехе. Служба анализа рабочего времени изучила процесс производства в формовочном цехе и считает, что операция производства одной телефонной трубки вида I должна при нормальных условиях занимать у одного рабочего 24 мин, а вида II – 36 мин. Ожидается, что непродуктивное время будет по-прежнему составлять около 20% продуктивного.

Проанализировав приведенные выше данные, руководитель компании предлагает платить производственным рабочим по сдельной ставке £ 1,9 за каждую произведенную трубку вида I и £ 2,85 за каждую произведенную трубку вида II, а непродуктивное время должно оплачиваться из расчета £ 2,5 в час.

К вам, как к бухгалтеру-аналитику компании Peal Public Ltd обратились с просьбой дать оценку этого плана. Следует принимать во внимание тот факт, что информация о заработной плате за предыдущую неделю из п. а) представляет собой данные за стандартную неделю в формовочном цехе, хотя недельный объем продукции и, следовательно, заработная плата отклоняются в ту или иную сторону от этих средних значений. Никакой дополнительной информации нет.

(i) Определите влияние эффективности предлагаемой системы на затраты на рабочую силу в формовочном цехе. Четко укажите исходные данные, которые вы считаете для этого необходимыми.

(ii) Кратко охарактеризуйте любые дополнительные причины, которые следовало бы тщательно рассмотреть, прежде чем дать окончательную оценку целесообразности введения предлагаемой системы материального стимулирования.

УЧЕТ НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

=> объяснить, почему предпочтительнее использовать цеховые ставки накладных расходов, чем единую ставку;

=> составить ведомость анализа накладных расходов и рассчитать ставки распределения цеховых накладных расходов;

=> рассчитать и объяснить неполное возмещение накладных расходов или их возмещение с избытком;

=> вести учет внутрипроизводственных операций, используя один из методов, описанных в приложении 4.1;

=> описать шесть различных методов возмещения накладных расходов.

В гл. 3 мы рассматривали порядок определения прямых затрат на труд и основные производственные материалы. Прямые затраты позволяют с точностью оценивать ресурсы, потребляемые при производстве продукта, путем учета рабочего времени, затраченного на данный продукт, или путем отслеживания материалов, отпущенных на производство данного продукта. В этой главе сосредоточим внимание на том, как накладные расходы могут быть отнесены на продукцию.

Из гл. 2 вы помните, что накладные расходы включают в себя затраты труда вспомогательных рабочих, затраты дополнительных материалов и косвенные расходы. Иными словами, накладными расходами являются те расходы, которые не могут быть непосредственно отнесены к прямым затратам на продукцию, производственный процесс, торговую площадь, покупательскую группу. В качестве примера элементов (статей) накладных расходов можно привести расходы на контроль, арендную плату, пошлины, расходы на освещение и отопление при производстве продукции. Тем не менее упомянутые статьи расходов могут быть и непосредственно отнесены к прямым затратам. Так, если объектом учета является торговая площадь, то эти расходы могут рассматриваться как прямые расходы.

Невозможно с точностью оценить косвенные ресурсы, потребленные при производстве продукта, так как мы не можем проследить путь конкретного элемента накладных расходов в процессе производства конкретного продукта. Вместо этого мы должны подсчитать потребленные косвенные ресурсы. Таким образом, себестоимость продукции имеет тенденцию становиться менее точной, так как доля накладных расходов в структуре затрат компании возрастает.

Определение себестоимости продукции необходимо для следующих двух целей: во-первых, чтобы удовлетворить требования финансового учета (для распределения производственных затрат, понесенных за определенный период, между себестоимостью реализованной продукции и запасов), во-вторых, для обеспечения полезной информацией, необходимой для принятия управленческих решений. Для нужд финансового учета может не требоваться точное отслеживание затрат на конкретный продукт. Предположим, компания производит 1 000 различных продуктов, и затраты при этом за отдельный период составляют £ 10 млн. Хорошо организованная система учета производственных затрат должна точно проанализировать и распределить понесенные затраты в размере £ 10 млн между себестоимостью продаж и запасов. Предположим далее, что правильные показатели равны соответственно £ 7 млн и £ 3 млн. Нестрого точная себестоимость конкретных продуктов может лишь приблизительно определить, какая часть £ 10 млн должна быть связана с себестоимостью проданной продукции, и какая часть – с запасами. Себестоимость некоторых продуктов окажется завышенной,

других – заниженной, но это будет неважно для финансового учета, поскольку общая себестоимость конкретных продуктов, отнесенная к себестоимости продаж и к запасам, примерно составляла £ 7 млн и £ 3 млн.

Что же касается принятия решений, то здесь требуются более точные данные о себестоимости, чтобы можно было определить, какие продукты являются прибыльными, а какие – убыточными. Более точная оценка ресурсов для конкретных продуктов позволит компании-производителю определить свои источники прибылей и убытков. Если система учета затрат не отражает с достаточной точностью потребление ресурсов конкретными продуктами, то отчетные данные о себестоимости продуктов будут искажены, и управляющие могут принять решение о прекращении производства продукта, приносящего прибыль, или продолжении производства убыточного продукта.

Купер и Каплан (*Cooper and Caplan, 1988*) считают, что системы учета затрат удовлетворительно регистрируют данные о себестоимости продуктов для финансовой отчетности, но не могут обеспечить информацию о себестоимости продуктов для принятия решений. Правда, литература по управленческому учету в оправдание утверждает, что себестоимость продукции, основанная на методах исчисления накладных расходов на произведенный продукт не должна использоваться для принятия решений. Эта себестоимость продукции пригодна только для финансовой отчетности. Тем не менее, имеется достаточно очевидных оснований для предположения, что себестоимость продукции, исчисленная описанным здесь методом, используются многими компаниями для принятия решений, (см., например, *Cooper, 1990г., Dniry and all, 1993*).

Большинство компаний используют упрощенные методы отнесения накладных расходов на продукт. Эти методы были разработаны десятилетия назад, когда большинство компаний производили узкий ассортимент продукции и прямые затраты на труд и материалы были основными составляющими производственных затрат (производственной себестоимости). Накладные расходы были сравнительно небольшими, и искажения, возникавшие при применении упрощенных методов, не играли существенной роли.

Сегодня компании производят весьма широкий ассортимент продукции; прямые затраты составляют лишь малую часть суммарных затрат, а накладные расходы имеют существенное значение. Упрощенные методы распределения накладных расходов к производимой продукции не могут давать удовлетворительный результат, если полученная при их применении себестоимость продукции используется для принятия решений.

Цель этой главы – ознакомить вас с системой учета затрат для аккумуляции данных о производственных затратах в интересах финансовой отчетности. Таким образом, приблизительные, но неточные данные о себестоимости продукции будут удовлетворять требованиям. Однако исчисленные по этой системе данные о себестоимости не могут быть использованы для принятия решений. В гл. 10 и 11 мы рассмотрим такие системы учета затрат, которые поставляют информацию для принятия решений.

Для финансовой отчетности и оценки материально-производственных запасов Стандартное положение бухгалтерского учета (*Statement of Standard Accounting Practice, SSAP 9*) в отношении материальных запасов и незавершенного производства гласит, *что все прямые производственные затраты и накладные расходы должны быть отнесены на продукты, а непроизводственные накладные расходы должны фиксироваться как затраты отчетного периода.* Обоснованием этого является то, что все производственные накладные расходы имеют место при производстве продукции компании, и, таким образом, каждая единица произведенной продукции получает выгоду от этих расходов. Следовательно, на каждую единицу произведенной продукции должна быть начислена некоторая часть накладных расходов. Чтобы уточнить, почему затраты отчетного периода не относятся на продукцию и включаются в оценку материально-производственных запасов, вы должны вернуться к разделу гл. 2, касающемуся себестоимости продукции и затрат отчетного периода.

Порядок отнесения накладных расходов на продукцию

Большинство компаний относят накладные расходы на продукцию, используя двухступенчатую процедуру. На первой ступени накладные расходы распределяются по центрам затрат, в то время как на второй ступени накладные расходы, накопленные в центрах затрат, распределяются на продукцию. Из гл. 2 вы помните, что центр затрат – это центр ответственности, где менеджеры отвечают (отчитываются) за расходы, находящиеся под их ответственностью. Центры затрат обычно состоят из

цехов, хотя в некоторых случаях они состоят из меньших сегментов, например, из групп станков в пределах цеха. В данной главе мы будем считать, что центр затрат состоит из цехов. В США термин "объединение" (*группировка затрат* ("cost pool")) используется для описания любой группы отдельных затрат, к которым относят накладные расходы на первой ступени процедуры распределения накладных расходов. Группировка затрат может относиться и к более мелкой группе расходов, чем центр затрат, но для упрощения изложения материала данной главы, будем считать, что группировка затрат эквивалентна центру затрат. *Цель первой ступени названной процедуры – распределить все производственные расходы по центрам производственных затрат.* Эта первая ступень достигает двух целей. Во-первых, расходы, расписанные по центрам затрат, используются для контроля за уровнем затрат и для оценки результативной деятельности. Накладные расходы сначала учитываются по центру затрат и анализируются по статьям расходов, например, время простоя в цехе X, дополнительные материалы отдела Y и т.д. Эти расходы периодически суммируются и заносятся в соответствующую отчетность, где также отражаются сметные расходы. Разница между сметными и фактическими затратами по каждой статье расходов отражается в отчетах об исполнении сметы и обеспечивает информацию обратной связи для оценки результативности деятельности и для контроля за уровнем затрат. Во-вторых, аккумулированные центром производственных затрат расходы на второй ступени процедуры распределяются на продукцию в интересах требований финансового учета по оценке запасов.

На второй ступени выбирается основа для распределения производственных накладных расходов на продукцию. Эта основа называется базой распределения затрат. За базу распределения затрат чаще всего принимается время, фактически отработанное производственными рабочими и/или оборудованием. Ставка накладных расходов для каждого центра производственных затрат рассчитывается делением общих затрат, распределенных на центр, на общий размер базы распределения затрат. Иногда ставки накладных расходов называют ставкой бремени (*burden rate*), т.е. отношением накладных расходов к затратам по оплате труда. Накладные расходы распределяются на продукцию путем умножения ставки накладных расходов каждого центра на полученную на второй ступени базу распределения накладных расходов, потребленных каждым продуктом. Например, если на центр производства распределены £ 100 000 накладных расходов, а за базу распределения накладных расходов принято время, фактически отработанное производственными рабочими, тогда если центром потреблено 20 000 ч. фактически отработанного производственными рабочими времени, ставка накладных расходов составит £ 5 на час фактически отработанного производственными рабочими времени. Таким образом, если на производство продукта требуется 10 ч. фактически отработанного времени в центре производства, то £ 50 накладных расходов будут отнесены на этот продукт. На рис. 4.1 представлена схема двухступенчатого распределения накладных расходов.

Ступень 1. Накладные расходы распределяются по производственным подразделениям
Ступень 2. Накладные расходы распределяются на продукты



Рис. 4.1. Двухступенчатая процедура распределения накладных расходов

Наиболее часто используемыми базами распределения накладных расходов являются факторы производственных затрат, а именно: время, фактически отработанное производственными рабочими или оборудованием, или затраты на труд основных производственных рабочих. Описание других базовых единиц приводится в конце этой главы в приложении 4.2. По традиционной системе учета

производственных затрат, как показано в этой главе, накладные расходы центра производства определяются с учетом количественного фактора. Так, если в качестве базы распределения накладных расходов берется фактическое время, отработанное основными производственными рабочими, то предполагается, что чем оно больше, тем более высокими будут понесенные накладные расходы.

Единые ставки распределения накладных расходов*

*Речь идет о том, что накладные расходы распределяются (возмещаются) только по заранее установленной норме (ставке) от прямых расходов (примеч. ред.).

В некоторых компаниях отказываются от первой ступени двухступенчатой процедуры распределения накладных расходов. Иными словами, производственные накладные расходы не распределяются по центрам затрат. Вместо этого вводится единая ставка распределения накладных расходов для всего предприятия, которая и распределяется на всю продукцию независимо от того, в каком цехе (подразделении) она была произведена. Термин "единая ставка распределения накладных расходов" (или "общезаводская ставка накладных расходов" (*plantwide rate*) в американской литературе) используется для обозначения ставки накладных расходов, установленной для всего предприятия в целом. Допустим, что суммарные общезаводские накладные расходы предприятия за какой-то период составили £ 120 000 и что за этот период основными производственными рабочими было отработано 60 000 ч. В этом случае единая ставка распределения накладных расходов составит £ 2 за фактически отработанный 1 ч., и на все продукты предприятия накладные расходы будут начисляться по этой ставке.

Единая ставка распределения накладных расходов – не лучший метод распределения накладных расходов, если предприятие состоит из ряда различных центров производства, и выпускаемые продукты "потребляют" накладные расходы центров затрат в разных пропорциях. Допустим, что накладные расходы в £ 120000 и 60000 ч. отработанного времени являются итогом деятельности производственных подразделений А, В и С и что эти результаты могут быть проанализированы следующим образом:

	Подразделение А	Подразделение В	Подразделение С	Итого
Накладные расходы, £	12 000	100 000	8 000	120 000
Фактически отработанное основными производственными рабочими время, ч.	20 000	20 000	20 000	60 000
Накладные расходы на 1 ч., фактически отработанный, £	0,6	5	0,4	2

В данном примере целесообразно определять ставки распределения накладных расходов по подразделениям, а не использовать единую ставку в £ 2 за ч.

Рассмотрим ситуацию, когда для изготовления продукта Z требуется 20 фактически отработанных основными производственными рабочими часов в подразделении С, причем продукт не проходит через подразделения А и В. Если применить единую ставку распределения накладных расходов, то на продукт Z будут распределены £ 40 накладных расходов (20 ч. x на £ 2 за 1 ч). С другой стороны, при применении цеховой ставки на продукт Z будут распределены накладные расходы в размере лишь £ 8 (20 ч. x £ 0,4 за 1 ч). Какой же метод использовать? Логично было бы исчислять отдельно цеховые ставки распределения накладных расходов, поскольку продукт Z "потребляет" накладные расходы только в подразделении С. При единой ставке распределения накладных расходов все общезаводские накладные расходы будут усреднены и на продукт Z будут косвенно начислены некоторые накладные расходы подразделения В. Это нецелесообразно, так как в производстве продукта Z не принимало участие подразделение В, на которое приходится значительная часть общезаводских накладных расходов. Можно сделать вывод, что единую ставку распределения накладных расходов целесообразно применять только тогда, когда во всех подразделениях производимые продукты потребляют накладные расходы центра затрат примерно в равных пропорциях. В вышеприведенном примере на каждое подразделение приходится по одной трети общего количества фактически отработанных основными производственными рабочими часов. Если бы на каждый продукт в каждом подразделении затрачивалось бы примерно одинаковое время, то было бы целесообразно применять единую ставку распределения накладных расходов. Рассмотрим ситуацию, когда продукт X проходит обработку в

каждом подразделении в течение 1 ч, а продукт Y – в течение 5 ч. Накладные расходы в размере £ 6 и £ 30 соответственно будут начислены на продукт X и продукт Y как при использовании единой ставки распределения накладных расходов (3ч x £ 2 за 1 час и 15 ч x £ 2 за 1 ч), так и при использовании отдельных ставок. Если предприятие производит широкий ассортимент продукции, причем на каждый продукт в различных подразделениях предприятия расходуется разное количество часов, то необходимо установить отдельные ставки распределения накладных расходов для центров затрат.

Процедура исчисления ставок распределения накладных расходов для отдельных центров затрат

В этом разделе мы более подробно остановимся на двухступенчатой процедуре распределения накладных расходов на произведенную продукцию. Процедура состоит в следующем.

- Распределить все общезаводские накладные расходы по центрам затрат производства и обслуживания.
- Перераспределить накладные расходы центров затрат обслуживания на центры затрат производства.
- Рассчитать соответствующие ставки распределения накладных расходов для каждого центра.
- Отнести накладные расходы центров затрат на продукты.

В данном случае два первых пункта описывают первую ступень процедуры, а два последних – вторую ступень. Теперь рассмотрим каждый из этих пунктов более подробно.

Распределение общезаводских накладных расходов по центрам затрат производства и обслуживания

В предыдущем разделе мы говорили о преимуществе использования отдельных ставок распределения накладных расходов для каждого подразделения. Таким образом, необходимо распределить все общезаводские накладные расходы на центры затрат производства. Некоторые накладные расходы, например, на вспомогательные материалы или амортизацию оборудования могут быть непосредственно отнесены к центрам затрат производства.

Однако имеются такие статьи накладных расходов, которые не могут быть напрямую отнесены к конкретному подразделению, поскольку они осуществляются в интересах многих подразделений. Для этих статей необходимо установить логическую базу для распределения накладных расходов на центры затрат (подразделения).

В приведенной ниже таблице обобщены наиболее распространенные базы распределения.

<i>Затраты</i>	<i>База распределения</i>
Арендная плата, освещение, отопление	Площадь
Расходы по служащим: руководство работой, столовой, отдела учета времени и заработной платы	Численность служащих Цена единиц оборудования и станков
Амортизация и страхование оборудования и станков	

Проблема распределения затрат заключается в том, что невозможно это сделать каким-то универсальным способом. Можно применять альтернативные методы распределения затрат, но нельзя сказать, верны они или нет. В определенных обстоятельствах может использоваться не один метод, и следовательно, выбор метода распределения накладных расходов часто субъективен. *Цель – выбрать метод, позволяющий оценивать ресурсы, потребленные в каждом подразделении.* Например, использование показателя "производственная площадь" для распределения затрат на освещение и отопление подразумевает, что центры затрат (подразделения) с большей площадью потребляют больше освещения и отопления. Аналогично использование числа служащих как базы для распределения накладных расходов на инспектирование предполагает, что центры затрат с большим числом служащих требуют больших затрат на инспектирование. Конечный результат на этом этапе – распределение всех производственных накладных расходов между производственными и обслуживающими подразделениями предприятия.

Перераспределение накладных расходов центров затрат обслуживания на центры

затрат производства

Обслуживающие подразделения – это подразделения, которые должны тем или иным способом обеспечивать работу других подразделений, например, складов и отделов технического обслуживания. Иногда они называются подразделениями обеспечения (*support department*). Они предоставляют услуги, необходимые для нормального функционирования производственного процесса, но не имеют непосредственного отношения к производству продукции. Поэтому невозможно отнести расходы обслуживающих подразделений на продукцию, проходящую через них. Таким образом, эти расходы должны быть отнесены на производственные подразделения, которые фактически производят продукцию. Метод распределения расходов обслуживающих подразделений между производственными должен быть выбран с учетом выгоды, которую производственные подразделения получают от функционирования обслуживающих. Например, многие компании распределяют общие расходы отдела материальных запасов (складов) на производственные подразделения на базе числа требований на отпуск материалов со склада или на базе стоимости отпущенных материалов. Аналогично расходы отдела технического обслуживания часто распределяются на базе зарегистрированного времени, отработанного обслуживающим персоналом в различных производственных подразделениях. После того, как расходы обслуживающих подразделений распределены между производственными подразделениями, все общезаводские накладные расходы будут распределяться только между производственными подразделениями. Это позволяет установить ставки распределения накладных расходов для каждого производственного подразделения, и по этим ставкам накладные расходы затем относят на все продукты, проходящие через различные производственные подразделения.

Расчет соответствующих цеховых ставок распределения накладных расходов для каждого центра

Вторая ступень двухступенчатой процедуры – распределение накладных расходов каждого производственного подразделения на продукты, проходящие через это подразделение. Наиболее распространены базы распределения, основанные на количественных показателях и на учете времени, в течение которого продукт находится в центре затрат производства, например, часы, фактически отработанные основными производственными рабочими, время работы станков и основного оборудования и основной заработной платы. Другие иногда используемые методы описаны в приложении 4.2. При использовании базы распределения, основанной на количественных показателях, предполагается, что продукты "потребляют" ресурсы центра затрат пропорционально объему их производства. Для подразделений, не оборудованных станками, в качестве базы распределения накладных расходов чаще всего используется время работы основных производственных рабочих. Это основывается на том, что накладные расходы производственного подразделения тесно связаны с временем, фактически отработанным основными производственными рабочими. Для подразделений, оснащенных станками, наиболее предпочтительной базой распределения накладных расходов является время работы станков, поскольку основная часть накладных расходов (т.е. амортизация оборудования) наиболее тесно связана с временем работы станков. Таким образом ставка распределения накладных расходов рассчитывается следующим образом:

	Сборочный цех А	Сборочный цех В	Сборочный цех С
Распределяемые накладные расходы, £	80000	160000	240000
Время работы основных производственных рабочих, ч.	80000	40000	10000
Время работы станков, ч.	-	-	80000
Ставка распределения накладных расходов:	£ 1 на 1 ч труда основных производственных рабочих	£ 1 на 4 ч труда основных производственных рабочих	£ 1 на 3 ч труда основных производственных рабочих

Распределение накладных расходов центров затрат на продукты

Если мы примем, что в примере 4.1. продукт X находится 10 ч. в подразделении А, 6 ч. в подразделении В и 5 ч. обрабатывается на станках в подразделении С, то накладные расходы, распределенные на продукт X, составят £ 49. Расчет произведен следующим образом:

Сборочный цех А:	f
10 ч. труда основных производственных рабочих по £ 1. за 1 ч.	=10
Сборочный цех В:	
6 ч. труда основных производственных рабочих по £ 4 за 1 ч.	=24
Машинный цех С:	
5 ч. работы станка по £ 3 за 1 ч.	=15
	<u>=49</u>

Обратите внимание, что если все продукты требуют затрат времени в каждом подразделении в том же соотношении, что и продукт X (10:6:5), нет необходимости анализа накладных расходов по подразделениям, так как распределение накладных расходов по единым ставкам даст такой же результат. Однако такая ситуация крайне редко встречается в организациях, производящих широкий ассортимент продукции.

Примеры выполнения процедуры распределения накладных расходов

Используем пример 4.1 для более детального рассмотрения двухступенчатой процедуры распределения накладных расходов. Расчет цеховых ставок накладных расходов приведен выше. Из образца 4.1. видно, что накладные расходы первоначально распределяются по производственным и обслуживающим подразделениям (строка 1). Затем расходы обслуживающих подразделений, £ 80 000 и £ 100 000, перераспределяются по производственным подразделениям. Строка 2 представляет собой завершение первой ступени двухступенчатой процедуры отнесены. Как вы видите, на этой стадии все накладные расходы распределены на производственные подразделения. Рассмотрим поочередно каждую из статей в ведомости анализа накладных расходов в образце 4.1.

Пример 4.1

Общезаводские накладные расходы за год на предприятии, где имеются три производственных подразделения (два станочных цеха и один сборочный) и два обслуживающих подразделения (склад и отдел технического обслуживания).

	£	£
Заработная плата вспомогательных рабочих и контроль:		
станочный цех X	100000	
станочный цех Y	99500	
сборочный цех	92500	
склад	10000	
отдел технического обслуживания	<u>60000</u>	362000
Затраты на вспомогательные материалы:		
станочный цех X	100000	
станочный цех Y	100000	
сборочный цех	40000	
склад	4000	
отдел технического обслуживания	<u>9000</u>	253000
Освещение и отопление	50000	
Арендная плата и пошлины	100000	
Страховка оборудования	15000	
Амортизация оборудования	150000	
Страховка зданий	25000	
Заработная плата управленческого персонала	<u>80000</u>	<u>420 000</u>
Итого:	<u>1 035 000</u>	

Имеется также следующая информация:

Стоимость оборудования	Площадь кв.м	Численность занятых чел.	Продолжительность труда основных производственных рабочих, ч	Время работы станков, ч
---------------------------	-----------------	-----------------------------	---	-------------------------------

Станочный цех X	800 000	10000	30	200000	100000
Станочный цех Y	500000	5000	20	150000	50
Сборочный цех	100000	15000	30	200000	
Склад	50000	15000	10		
Отдел технического обслуживания	<u>50000</u>	<u>5000</u>	<u>10</u>		
	<u>1 500 000</u>	<u>50000</u>	<u>100</u>		

Из учетных записей отдела технического обслуживания следует, что время, затраченное на работы по техническому обслуживанию, проведенные в других подразделениях, составляет, ч.

Станочный цех X	12000
Станочный цех Y	8000
Сборочный цех	<u>5000</u>
	<u>25 000</u>

Данные о стоимости материалов (основных и вспомогательных), выданные производственным цехам, составляют, £

Станочный цех X	400 000
Станочный цех Y	300 000
Сборочный цех	<u>100 000</u>
	<u>800 000</u>

Для распределения статей накладных расходов, перечисленных в примере 4.1., между производственными и обслуживающими подразделениями необходимо подготовить ведомость анализа накладных расходов в соответствии с образцом 4.1.

Распределение накладных расходов между производственными и обслуживающими подразделениями

Заработная плата вспомогательных рабочих и затраты вспомогательных материалов не могут быть отнесены к конкретным продуктам, но их обычно можно распределить по соответствующим подразделениям. Поэтому данные статьи непосредственно относятся на подразделения по факту. Остальные статьи, перечисленные в ведомости анализа накладных расходов, не могут быть непосредственно отнесены на подразделения по факту. Таким образом, должен быть установлен соответствующий метод распределения накладных расходов по подразделениям.

Мы можем предположить, что арендная плата и пошлины, освещение и отопление, а также страховка зданий соотносятся с общей площадью зданий и что доля, приходящаяся на каждое подразделение, может быть определена в соответствии с той площадью, которую оно занимает. Пример 4.1. показывает, что общая площадь фабрики (помещения) составляет 50 000 кв.м, из которых 20% занимает станочный цех X и еще 10% – станочный цех Y. Таким образом, 20% арендной платы и пошлин, платы за освещение и отопление, а также страховки зданий будет приходиться на станочный цех X, а 10% – на станочный цех Y.

Обычно считается, что выплаченная страховая премия и амортизация станочного парка входят в балансовую стоимость оборудования. Поскольку балансовая стоимость оборудования станочного цеха X составляет 8/15 балансовой стоимости всего оборудования и для станочного цеха Y – 5/15 балансовой стоимости всего оборудования, то 8/15 и 5/15 стоимости страховки и амортизации оборудования приходятся на цехи X и Y соответственно. Мы можем предположить, что время, которое руководство предприятия затрачивает на каждый отдел, соответствует данным о численности сотрудников данного отдела; если в станочном цехе X работает 30% всех сотрудников, то 30% заработной платы работников управления приходится на этот цех.

Образец 4.1. Ведомость анализа накладных расходов

Статьи расходов	База распределения	Всего, ф.	Производственные отделы			Службные отделы	
			станочный цех X, ф.	станочный цех Y, ф.	сборочный цех, ф.	склад, ф.	технического обслуживания, ф.
Заработная плата вспомогательных рабочих и контроль	по факту	362 000	100 000	99 500	92 500	10 000	60 000
Вспомогательные материалы	по факту	253 000	100 000	100 000	40 000	4 000	9 000
Освещение и отопление	площадь	50 000	10 000	5 000	15 000	15 000	5 000
Арендная плата и пошлины	площадь	100 000	20 000	10 000	30 000	30 000	10 000
Страховка оборудования	балансовая стоимость	15 000	8 000	5 000	1 000	500	500
Амортизация оборудования	оборудования балансовая стоимость	150 000	80 000	50 000	10 000	5 000	5 000
Страховка зданий	оборудования площадь	25 000	5 000	2 500	7 500	7 500	2 500
Заработная плата управленческого персонала предприятия	численность	80 000	24 000	16 000	24 000	8 000	8 000
		(1) 1 035 000	347 000	288 000	220 000	80 000	100 000
Перераспределение расходов обслуживающего подразделения: склад	стоимость выданных материалов		40 000	30 000	10 000	(80 000)	
отдел обслуживания	техническая оценка		48 000	32 000	20 000		(100 000)
		(2) 1 035 000	435 000	350 000	250 000		
Время работы станков и продолжительность труда основных производственных рабочих			100 000	50 000	200 000		
Ставка накладных расходов на 1 ч работы станков			4,35	7,00			
Ставка накладных расходов на 1 ч труда основных производственных рабочих					1,25		

Перераспределение накладных расходов обслуживающих подразделений на производственные

Мы уже распределили все общезаводские накладные расходы между производственными и обслуживающими подразделениями. Следующий шаг – перераспределение накладных расходов обслуживающих подразделений на производственные в соответствии с той долей услуг, которые получили эти последние. Предположим, что количество выданных материалов является подходящим ориентировочным критерием той пользы, которую каждое из производственных подразделений получило от функционирования склада. Отсюда следует, что если станочному цеху X выдано 50% всех материалов, то это составит 50% всех расходов склада и они приходятся на цех X. В отделе технического обслуживания регистрируется время, затраченное персоналом на проведение работ по

техническому обслуживанию других подразделений, и данные этого учета являются основой для оценки услуг, полученных каждым производственным подразделением от отдела технического обслуживания. Если из 25 000 ч, отработанных отделом технического обслуживания, 12 000 ч затрачены на работы в станочном цехе X, то 48% расходов приходится на этот цех.

Расчет ставок распределения накладных расходов

Итак, общезаводские накладные расходы перераспределены на производственные подразделения. Вторая ступень двухступенчатой процедуры имеет целью установление ставок накладных расходов в каждом подразделении для отнесения их на продукты, проходящие через эти подразделения. Предположим, что компания использует данные о времени работы станков в качестве базы распределения для станочных цехов и данные о времени работы основных производственных рабочих – для сборочного цеха. Ставка распределения накладных расходов рассчитывается по формуле:

Цеховые накладные расходы

Цеховое время работы основных производственных рабочих или время работы станков

Расчеты производятся следующим образом (по данным образца 4.1.):

$\frac{£ 435\,000}{100\,000}$

Станочный цех X = 100 000 станко-ч = £ 4,35 на 1 станко-ч.

$\frac{£ 350\,000}{50\,000}$

Станочный цех Y = 50 000 станко-ч = £ 7 на 1 станко-ч;

Сборочный цех = $\frac{£ 250\,000}{200\,000 \text{ ч труда}}$ = £ 1,25 на 1 станко-ч.

Накладные расходы соотнесены со временем, но поскольку накладные расходы станочных цехов преимущественно ориентированы на станки, в расчетах используются станко-часы. В сборочном цехе, однако, работы на станках не производятся, и в расчетах для этого отдела фигурирует продолжительность (ч) труда основных производственных рабочих.

Распределение накладных расходов на продукты

Заключительный этап состоит в распределении накладных расходов по продуктам, проходящим через производственные подразделения. Предположим, что продукт А находится в станочном цехе X 3ч, 2 ч – в станочном цехе Y и 1 ч в сборочном цехе. Тогда накладные расходы, распределяемые на данный продукт, составят £ 28,3. Расчет таков:

Станочный цех X: 3 ч по £ 4,35 за 1 ч;

Станочный цех Y: 2 ч по £ 7 за 1 ч;

Сборочный цех: 1 ч по £ 1,25 за 1 ч.

Распределение накладных расходов усложняется, когда обслуживающие подразделения обслуживают друг друга. В примере 4.1. взят случай, когда склад не предоставляет услуг отделу технического обслуживания и наоборот. Однако понимание ситуаций, когда обслуживающие подразделения оказывают услуги друг другу, не обязательно для знания работы всего механизма распределения накладных расходов, и поэтому проблема взаимных расчетов между обслуживающими подразделениями рассматривается в приложении 4.1.

Нормативные ставки накладных расходов

В этой главе мы сделали допущение, что на продукцию за отчетный период отнесены фактические накладные расходы. Тем не менее расчет ставок накладных расходов на основании их фактической величины за период вызывает ряд проблем. Во-первых, расчет себестоимости продуктов должен быть отложен до завершения отчетного периода, поскольку ставка накладных расходов не может быть рассчитана раньше, но необходимы оперативные данные о себестоимости продуктов для ежемесячной оценки запасов или прибыли или для установления цен реализации. Во-вторых, можно было бы полагать, что проблема расчета времени решается путем более частого подсчета накладных расходов, скажем по месяцам, но здесь следует возразить, что большая величина накладных расходов является фиксированной, производственная деятельность с каждым месяцем меняется, вызывая тем самым

большие изменения ставок накладных расходов. Рассмотрим пример 4.2.

Пример 4.2

Постоянные накладные расходы компании XYZ составляют £ 240 000 в год, а месячная производственная деятельность варьирует в пределах от 4 000 до 10000ч. Поэтому по отношению к постоянным накладным расходам месячные ставки накладных расходов будут меняться следующим образом:

месячные накладные расходы, £	20 000	20 000
месячное производство, ч	4000	10000
месячная ставка накладных расходов, в ч, £	5	2

Постоянные накладные расходы остаются неизменными каждый месяц, но месячное производство меняется из-за отпусков и сезонных изменений спроса. Таким образом, ставка накладных расходов за 1 ч. меняется от £ 2 до £ 5. Нецелесообразно допускать, чтобы на идентичные заказы в один месяц относилось £ 5 на час, а другой – £2.

Такие плавающие ставки накладных расходов нетипичны для обычных, нормальных производственных условий. Руководство фиксирует конкретный уровень постоянных затрат исходя из прогнозируемых потребностей производства на период более одного месяца. Так, с изменениями в производстве будут меняться и ставки накладных расходов за месяц. Более того, некоторые затраты, например, на ремонтные работы, техническое обслуживание и отопление, не равномерны в течение года. Поэтому при использовании месячных ставок накладных расходов эти затраты не будут отнесены непосредственно на единицы выпущенной продукции. Например, расходы на отопление будут отнесены только на продукцию, выпущенную зимой.

Средняя годовая ставка, базирующаяся на соотношении всех накладных расходов за год, годового объема производственной деятельности, более полно отражает обычное соотношение совокупных затрат и объема продукции, чем месячная ставка. Необходимо подсчитать нормальную себестоимость продукции, базирующуюся на средних данных о производстве за длительный период, а не фактическую себестоимость продукции, на которую оказывают влияние ежемесячные изменения объема производства. Принимая во внимание эти факторы, целесообразно установить нормативную ставку накладных расходов на основании оценки годовых накладных расходов и данных о производственной деятельности. Следовательно, порядок расчета, описанный в предыдущих разделах, который применяется для исчисления цеховых ставок накладных расходов, должен основываться на расчетных, а не на фактических показателях производственной деятельности.

Неполное возмещение накладных расходов и их возмещение с избытком

Результатом исчисления ставок накладных расходов на основании расчетных годовых накладных расходов является то, что накладные расходы, отнесенные на продукцию, скорее всего будут несколько отличаться от фактических накладных расходов. Возьмем ситуацию, когда расчетные постоянные накладные расходы за год составляют £ 200 000, а расчетный годовой объем производства – 100 000 ч работы основных производственных рабочих. Расчетная ставка постоянных накладных расходов – £ 2 в 1ч. Допустим, фактические накладные расходы равны £ 200 000 и, таким образом, совпадут с расчетными цифрами, но фактический годовой объем производства составит 90 000 ч работы основных производственных рабочих, а не 100 000 ч, как ожидалось. В такой ситуации на продукцию будет отнесено только £ 180 000 накладных расходов. Этот расчет выполнили исходя из того, что отработано 90 000 ч по £ 2 за 1 ч., что в итоге дает дефицит возмещения накладных расходов в £ 20 000.

Теперь возьмем ситуацию, когда фактические накладные расходы составят £ 195 000 вместо ожидавшихся £ 200 000, а фактический объем производства равен 100 000 ч труда основных производственных рабочих, что соответствует первоначальному расчету. В такой ситуации на продукцию следует отнести накладные расходы исходя из ставки на 100 000 ч труда основных производственных рабочих по £ 2 за 1 ч., что даст избыток в £ 5 000 в возмещении накладных расходов. Данный пример показывает, что при возмещении расходов будет либо недостаток, либо избыток, если фактические данные о производстве или накладных расходах отличаются от показателей, использованных для расчета нормативной ставки накладных расходов. Теперь возникает вопрос, как учитывать недостаток или избыток возмещения накладных расходов? Мы могли бы вернуться назад и распределить недостаток или избыток в возмещении расходов по каждому продукту, произведенному в течение года, что на практике нецелесообразно, и в дальнейшем эта информация, возможно, будет бесполезна для руководства. Другой путь – перенести упомянутые расходы на будущие отчетные

периоды, но здесь есть возражения – не следует делать поправки на неточное возмещение прошлых расходов в информации будущих отчетных периодов, поскольку подобная практика приводит к искажению данных об итогах производственного процесса.

Обычно любой недостаток или избыток возмещения накладных расходов рассматривают как *затраты периода*. Другими словами, недостаток или избыток возмещения накладных расходов относят на счет прибылей и убытков текущего отчетного периода. Это положение проиллюстрировано на рис. 4.2.

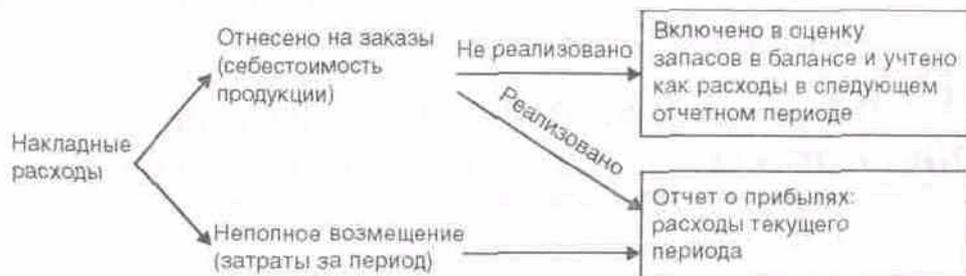


Рис. 4.2. Неполное возмещение общезаводских накладных расходов

Заметьте, что любой недостаток или избыток возмещения накладных расходов не распределяется по продуктам. Также обратите внимание, что неполное возмещение учитывается как затраты текущего отчетного периода и что оценка МПЗ не корректируется. Стандарт учета МПЗ и незавершенного производства в Великобритании (SSAP 9) рекомендует рассматривать недостаток или избыток возмещения накладных расходов как корректировку затрат периода. Он гласит, что распределение накладных расходов для оценки МПЗ и незавершенного производства должно базироваться на нормальной производительности компании и что любые недостатки и избытки возмещения должны списываться в текущем году. *Запомните, что здесь мы обсуждаем, как следует учитывать недостаток и избыток возмещения при составлении внешней отчетности и их влияние на оценку запасов и расчет прибыли.*

Ставки возмещения накладных расходов и новая производственная технология

При внедрении новой технологии, например, автоматизированной или компьютеризированной производственной линии, происходят резкое уменьшение расходов труда основных производственных рабочих при изготовлении большинства товаров и оказании услуг и увеличение косвенных затрат на автоматизацию. Большинство затрат относятся к амортизации оборудования, компьютерному программному обеспечению и заработной плате программистов. Если ставки накладных расходов не будут изменены в свете новых стоимостных отношений, то расчеты себестоимости конечного продукта будут неточны.

В производственной среде, управляемой машинами, например на автоматизированном заводе, выпуск продукции определяют машины, а рабочие выступают фактически в качестве обслуживающего персонала; скорость выпуска продукции рассчитывают специалисты по компьютерам и инженеры-технологи. Нередки случаи, когда труд основных производственных рабочих составляет только 3 – 5% всех затрат. Если доля труда основных производственных рабочих низка, то накладные расходы слабо связаны с продолжительностью их труда, и метод использования последних в возмещении накладных расходов не подходит. Вместо этого при возмещении накладных расходов в расчет нужно принимать машинное время исходя из специальных норм машинных часов, установленных для каждой машины или группы машин.

За исключением новых заводов автоматизация не внедряется одним махом. Оборудование, управляемое машинами, и робототехника будут постепенно заменять оборудование, обслуживаемое человеком. В такой ситуации необходимо учитывать и фактор использования машин, и фактор живого труда, а также применять различные ставки возмещения расходов. Например, время работы машин – для определения расходов, связанных с автоматизированным производством, время работы основных производственных рабочих – для определения расходов, связанных с работами, где непосредственно участвует человек, и основные материалы – для определения расходов, связанных с их использованием.

Непроизводственные накладные расходы

В финансовом учете только производственные накладные расходы распределяются на продукт. Непроизводственные накладные расходы рассматриваются как затраты периода и с ними поступают так же, как и с недостатком или избытком в возмещении производственных накладных расходов, что проиллюстрировано на рис. 4.2. Во внешней отчетности поэтому необязательно относить производственные накладные расходы на продукцию. Тем не менее при позаказной калькуляции производственных затрат не принято рассчитывать цены реализации на основе оценок совокупных затрат или даже фактической себестоимости. Например, строительные подрядчики и гаражные компании часто устанавливают цены за свои услуги путем добавления определенного процента прибыли к фактической себестоимости. Таким образом, для установления цены на продукцию, целесообразно относить на нее и производственные накладные расходы.

Некоторые производственные накладные расходы могут быть прямыми затратами на производство и реализацию продукции. Расходы по доставке, заработная плата продавцов, расходы на поездки могут быть непосредственно связаны с продукцией, но большая часть производственных накладных расходов не может быть отнесена непосредственно на конкурентную продукцию.

По какой базе следует распределять производственные накладные расходы? Нам следует выбрать вид затрат, который был бы наиболее тесно связан с производственными накладными расходами. Проблема состоит в том, что такие затраты, как время труда основных производственных рабочих, работы станков и затраты на оплату труда основных производственных рабочих, необязательно имеют тесную связь с производственными накладными расходами, так как последние в основном являются постоянными и не меняются в короткие промежутки времени, несмотря на изменения затрачиваемых ресурсов. Наиболее распространенный подход – распределение производственных накладных расходов на основании того, насколько продукт вызывает такие расходы. Этот подход может быть осуществлен путем распределения производственных накладных расходов на виды продукции в соответствии с их производственной себестоимостью. Это показано в примере 4.3.

Очевидно, что бухгалтеры всегда применяют не совсем адекватные критерии при распределении производственных накладных расходов, так как распределение этих расходов достаточно произвольно. *Следовательно, предпочтительнее не относить производственные накладные расходы на продукцию, а закладывать определенный дополнительный процент прибыли в цену каждого продукта что обеспечит дополнительную прибыль и возмещение производственных накладных расходов.*

Пример 4.3

Расчетные производственные и производственные расходы компании на год, заканчивающийся 31 декабря, составляют £ 500 000 и £ 1 000 000. Ставки возмещения производственных накладных расходов вычисляются следующим образом:

Расчетные производственные расходы

Расчетные производственные расходы

На каждый вид продукции в процентах будут отнесены производственные накладные расходы в размере 50% производственных расходов.

Анализ накладных расходов для принятия решений

В отношении принятия решения на короткий период расчет ставок распределения накладных расходов, описанный в данной главе, может оказаться не совсем подходящим. Предпочтительнее анализировать накладные расходы по постоянным и по переменным составляющим. Это поможет оценить издержки будущего периода для конкретных решений и предоставит руководству дополнительную информацию для принятия решения. На короткий период можно использовать только данные о переменных расходах для принятия некоторых решений, но при долгосрочном анализе должны учитываться все затраты. Поэтому необходимо рассчитывать переменные и общие затраты на производство с тем, чтобы руководство могло предусмотреть последствия принятия различных решений на короткие и длительные сроки. Кроме того, установление отдельных ставок распределения переменных накладных расходов необходимо для оценки затрат при различных объемах производства. Более подробно вопрос о том, какие накладные расходы следует принимать во внимание для выработки решений, будет рассмотрен в гл. 10 и 11. На данном этапе необходимо помнить, что расчет накладных расходов, предложенный в настоящей главе, необходим для оценки МПЗ, но может оказаться неподходящим для принятия решения.

Контроль накладных расходов

Для эффективного контроля накладных расходов необходимо, чтобы ответственность за эти расходы была возложена на лицо, которое может оказывать влияние на них; эти расходы должны распределяться по центрам ответственности. Руководители центров ответственности не могут отвечать за статьи, не находящиеся под их контролем, и неправильное распределение ответственности может повлечь за собой конфликтные ситуации. *Общее правило: контролировать можно труд вспомогательных рабочих и вспомогательные материалы или статьи расходов, непосредственно относящиеся на подразделение.* С другой стороны, неконтролируемыми считаются такие статьи расходов, как арендная плата и пошлины, а также те услуги обслуживающих подразделений, на объем потребления которых руководитель центра ответственности не может оказывать влияния.

Не будем углубленно изучать контроль накладных расходов на этом этапе изложения, так как он подробно описан в гл. 14. Стоит просто повторить, что *распределение накладных расходов на продукцию применяется для оценки МПЗ и расчета прибыли, но не для контроля затрат. В интересах последнего накладные расходы должны распределяться не на продукцию, а по центрам ответственности.*

Контрольные вопросы

1. Компания производит и продает два вида продукции – X и Y. Цены на эти виды продукции соответственно составляют £ 100 и £ 300, и каждый вид проходит через два производственных процесса A и B. В процесса A на единицу продукции X затрачивается 2 ч., а на Y – 4 ч., в процессе B на единицу продукции X затрачивается 1 ч, а на Y – 3 ч. В процессе A труд оплачивается в размере £ 4 за 1 ч, в процессе B – £ 5.

Оба вида продукции изготавливаются из материалов P, Q, R, а количество каждого материала при изготовлении одной единицы каждого вида продукции составляет:

	Продукция X	Продукция Y
Материал P, £	37	93
Материал Q, ед.	10	240
Материал R, кв. фут	20	75

Цена на материалы: £ 1 за фунт материала P, за дюжину единиц материала Q – £ 2,4, за 1 кв.фут материала R – £ 0,2.

Продавцам выплачиваются комиссионные в размере 5% от продажи. Упаковочные материалы стоят: £ 1 для продукции X и £ 4 для продукции Y. Стоимость доставки товаров покупателю: £ 2 для продукции X и £ 4 для продукции Y.

		£	£
Другие годовые расходы:			
Заработная плата	Процесс А	25000	
вспомогательных рабочих	Процесс В	40000	
	склад	20000	
	столовая	<u>10000</u>	
			95000
Вспомогательные материалы	Процесс А	51510	
	Процесс В	58 505	
	склад	1 310	
	столовая	<u>8 425</u>	
			119750
Арендная плата и пошлины			450 000
Амортизация машин и оборудования			140 000
Электроэнергия			50 000
Страховка в случае пожара в здании			3 750
Компенсация рабочим			
из расчета 2% заработной платы			12 000
Отопление и освещение			4 500
Реклама			90 000

С продукции X надлежит удерживать лицензионные платежи в размере £ 1 за 1 ед. продукции. За год продано 15 000 ед. продукции X и 10 000 ед. продукции Y.

Имеется также следующая информация:

Центр затрат	Площадь, кв. фут	Балансовая стоимость машин и оборудования, £	Механическое оборудование, %	Часы работы основных производственных рабочих	Численность занятых	Число накладных на выдачу запасов со склада
Процесс А	100 000	1 000 000	80	70 000	40	10 000
Процесс В	50 000	200 000	20	45 000	30	5 000
Склады	100 000	150 000			10	
Столовая	50 000	50 000			6	
	<u>300 000</u>	<u>1 400 000</u>	<u>100</u>	<u>115 000</u>	<u>85</u>	<u>15 000</u>

Требуется:

(а) Проанализируйте производственные накладные расходы и подготовьте ведомость их распределения, четко показав используемые базы распределения.

(б) Рассчитайте соответствующие нормы возмещения накладных расходов для процессов А и В.

(с) Рассчитайте полную себестоимость ("поглощенные издержки") производства и реализации одной единицы продукции каждого вида.

(d) Рассчитайте доход или убыток на единицу продукции каждого вида.

2. На фабрике, имеющей три подразделения, используется единая норма производственных накладных расходов, выраженная в процентах от расходов на заработную плату основных производственных рабочих. Предполагается, что цеховые нормы возмещения накладных расходов позволят производить более точный расчет себестоимости заказов. Ниже приводятся нормативные и фактические данные за предыдущий период, а также информация по заказу №657.

Заработная плата, £	Время труда основных производственных рабочих, ч	Время работы станков, ч	Производственные накладные расходы, £
---------------------	--	-------------------------	---------------------------------------

Норматив

Отделы: А	25000	10000	40000	120
В	100 000	50000	10000	30
С	<u>25000</u>	<u>25000</u>	=	<u>75</u>
Всего	<u>150 000</u>	<u>85000</u>	<u>50000</u>	<u>225</u>

Фактически

Отделы: А	30000	12000	45000	130
В	80000	45000	14 000	28
С	<u>30000</u>	<u>30000</u>	=	80
Всего	<u>140000</u>	<u>87 000</u>	<u>59000</u>	<u>238</u>

За этот период в отделах на заказ №657 имели место следующие расходы средств и времени:

	Основные материалы, £	Заработная плата основных производственных рабочих, £	Труд основных производственных рабочих, ч	Время работы станков, ч
Отделы: А	120	100 000	20 000	40 000
В	60	60 000	40 000	10 000
С	10	10 000	10 000	—

После отнесения производственных накладных расходов на себестоимость к производственной себестоимости прибавляется 1/3 на валовую прибыль. Это предполагает получение достаточной прибыли после вычета административных расходов, затрат на реализацию и издержек обращения.

(а) Рассчитайте текущую норму поглощения накладных расходов.

(б) Рассчитайте производственные накладные расходы, приходящиеся на заказ №657, используя норму, подсчитанную в п. (а), и определите производственную себестоимость и ожидаемую валовую прибыль по этому заказу.

(с) (i) Прокомментируйте предположение о том, что использование цеховых норм поглощения

накладных расходов позволит более точно рассчитать позаказную себестоимость.

(ii) Рассчитайте такие нормы и коротко объясните расчеты каждой из них.

(d) Используя нормы, рассчитанные по заданию п. (c) (ii), покажите совокупные накладные расходы по отделам, которые относятся на заказ № 657.

(e) Покажите избыток (недостаток) возмещения расходов подразделением и в целом за текущий период, используя:

(i) текущую норму поглощения, найденную в вашем ответе на задание п. (a);

(ii) предполагаемые нормы, определенные в вашем ответе на задание п.(c)(ii).

Приложение 4.1. Взаимные услуги обслуживающих подразделений

Обслуживающие подразделения помимо услуг производственным подразделениям оказывают услуги и друг другу. Например, отдел кадров оказывает услуги электростанции, отделу технического обслуживания и складу. Электростанция обеспечивает отопление и освещение других обслуживающих подразделений и т.д. При таком взаимодействии процесс распределения затрат усложняется. Трудности возникают в силу того, что каждое обслуживающее подразделение начинает накапливать затраты других подразделений, от которых оно получает услуги, и эти затраты должны быть вновь перераспределены. Однажды начавшись, этот процесс может продолжаться очень долго, пока решение не будет найдено. Данная проблема проиллюстрирована примером 4А.1, где мы анализируем два разных метода распределения расходов обслуживающих подразделений:

- метод повторного распределения;
- метод системы уравнений.

Метод повторного распределения

Согласно этому методу расходы обслуживающего подразделения повторно распределяются в указанных процентах, пока цифры не станут предельно малы (см. образец 4А.1). Как видно из стр. 2 образца 4А.1, накладные расходы обслуживающего подразделения 1 распределяются в соответствии с установленными процентами.

Пример 4А.1

Компания имеет три производственных и два обслуживающих подразделения. В ведомости анализа накладных расходов приводятся суммы накладных расходов для производственных и обслуживающих подразделений.

			£	
Производственные подразделения	X		48 000	
	Y		42 000	
	Z		30 000	
Обслуживающие подразделения	1		14 040	
	2		18 000	
			<u>152 040</u>	

Расходы обслуживающих подразделений распределены так:

	Производственные подразделения			Обслуживающие подразделения	
	X	Y	Z	1	2
Обслуживающее подразделение 1, %	20	40	30	—	10
Обслуживающее подразделение 2, %	40	20	20	20	—

Образец 4А. 1. Метод повторного распределения

	Производственное подразделение			Обслуживающее подразделение		Всего
	X	Y	Z	1	2	
1. Распределяемые при анализе накладные расходы	48 000	42 000	30 000	14 040	18 000	152 040
2. Распределено на обслуживающее подразделение 1	2 808 (20%)	5 616 (40%)	4 212 (30%)	(14 040)	1 404 (10%)	
3. Распределено на обслуживающее подразделение 2	7 762 (40%)	3 881 (20%)	3 880 (20%)	3 881 (20%)	(19 404)	
4. Распределено на обслуживающее подразделение 1	776 (20%)	1 552 (40%)	1 165 (30%)	(3 881)	388 (10%)	
5. Распределено на обслуживающее подразделение 2	154 (40%)	78 (20%)	78 (20%)	78 (20%)	(388)	
6. Распределено на обслуживающее подразделение 1	16 (20%)	31 (40%)	23 (30%)	(78)	8 (10%)	
7. Распределено на обслуживающее подразделение 2	4 (40%)	2 (20%)	2 (20%)	—	(8)	
8. Совокупные накладные расходы	59 520	53 160	39 360	—	—	152 040

В результате некоторые накладные расходы обслуживающего подразделения 1 переносятся на обслуживающее подразделение 2. В стр. 3 распределяются накладные расходы обслуживающего подразделения. Это означает, что некоторые последующие расходы относятся на обслуживающее подразделение 1. Затем вновь распределяются расходы подразделения 1, и на подразделение 2 относятся дальнейшие расходы. Этот процесс повторяется (до стр. 7), и величина расходов становится столь мала, что их дальнейшее распределение необязательно. В итоге общие накладные расходы в £ 152 040, приведенные в стр. 8, перераспределяются только на производственные подразделения.

Метод системы уравнений

При использовании этого метода сначала составляется система уравнений.

Допустим,

X= совокупные накладные расходы обслуживающего подразделения 1;

Y= совокупные накладные расходы обслуживающего подразделения

2. Совокупные накладные расходы, которые относятся на обслуживающие подразделения 1 и 2, могут быть выражены такими уравнениями:

$$X = 14\ 040 + 0,2Y;$$

$$Y = 18\ 000 + 0,1X.$$

Приводим уравнения к следующему виду:

$$X - 0,2Y = 14\ 040; \quad (1)$$

$$-0,1X + Y = 18\ 000. \quad (2)$$

Теперь можем умножить уравнение (1) на 5, а уравнение (2) – на 1:

$$5X - Y = 70\ 200;$$

$$-0,1X + Y = 18\ 000.$$

Сложив оба уравнения, получаем:

$$4,9X = 88\ 200.$$

Отсюда

$$X = 18\ 000 (88\ 200 : 4,9).$$

Подставим эту величину вместо X в уравнение (1):

$$18\ 000 - 0,2Y = 14\ 040.$$

Отсюда

$$-0,2Y = -3\ 960,$$

$$Y = 19\ 800.$$

Теперь распределяем значения X и Y на производственные подразделения в установленных процентах.

Строка	X	Y	Z	Всего
1 Распределено при анализе накладных расходов	48 000	42 000	30 000	120 000
2 Распределено на обслуживающее подразделение 1	3 600 (20%)	7 200 (40%)	5 400 (30%)	16 200
3 Распределено на обслуживающее подразделение 2	7 920(40%)	3 960(20%)	3 960(20%)	15 840
4 Совокупные накладные расходы	59 520	53 160	39 360	152 040

Из данных стр. 2 видно, что величина X (обслуживающее подразделение 1), равная £ 18 000, распределяется по установленному проценту. Точно так же, в стр. 3 величина Y (обслуживающее подразделение 2), равная £ 19 800, распределяется по установленному проценту. В результате суммы по стр. 4 соответствуют суммам по стр. 8, если применяется метод повторного распределения (образец 4А.1).

Приложение 4.2. Нормы возмещения накладных расходов

В основной части данной главы мы приводили доводы в пользу распределения накладных расходов по видам продукции на основе фактора использования ресурсов, что более всего соответствует накладным расходам каждого подразделения. Было предложено, что для подразделений, не оснащенных станками, предпочтительно использовать *метод исчисления времени труда основных производственных рабочих*, поскольку труд вспомогательных рабочих и другие косвенные расходы будут тесно связаны с затратами труда основных производственных рабочих. При высокомеханизированном производстве значительная часть накладных расходов более тесно связана с применением машин, чем с трудом основных производственных рабочих. Поэтому в таких подразделениях нужно применять *нормы времени работы станков*.

В целом накладные расходы следует распределять на заказы исходя из времени, затраченного на каждый заказ в производственном подразделении. Тем не менее для распределения накладных расходов используются и некоторые другие методы. В свете этого мы обсудим:

- исчисление процента от заработной платы основных производственных рабочих;
- определение единицы выпуска продукции;
- исчисление процента от расхода основных материалов;
- исчисление процента от себестоимости.

Рассматривая каждый из этих методов, будем брать данные из примера 4А.2.

Пример 4А.2

Нормативные накладные расходы подразделения на следующий отчетный период составляют £ 200 000. Помимо этого имеется следующая информация:

расчетная заработная плата основных производственных рабочих, £	250 000
расчетный расход основных материалов, £	100000
расчетный выпуск единицы продукции, ед.	10 000

Метод исчисления процента от заработной платы основных производственных рабочих

Нормы накладных расходов по проценту заработной платы основных производственных рабочих вычисляются по формуле:

$$\frac{\text{Расчетные величины цеховых накладных расходов}}{\text{Расчетная заработная плата основных производственных рабочих}} \times 100$$

По данным примера 4А.2 получаем:

$$\frac{£200000}{£250000} \times 100 = 80\% \text{ заработной платы основных производственных рабочих.}$$

Если предположить, что расход заработной платы основных производственных рабочих на продукт составляет £ 20, то на этот продукт придется £ 16 накладных расходов (80% x £ 20). Метод исчисления процента от заработной платы основных производственных рабочих используется там, где в рамках подразделения применяются единые ставки заработной платы. В этом случае данный метод приводит точно к тем же результатам, что и метод исчисления времени труда основных производственных рабочих. Тем не менее рассмотрим ситуацию, когда ставки заработной платы не одинаковы. На заказ X и заказ Y в одном и том же производственном подразделении затрачивается по 20 ч, но на выполнение заказа X требуется квалифицированный труд, а заказа Y – нет, и расходы на заработную плату основных производственных рабочих составляют соответственно £ 100 и £ 50. Если мы применим ставки распределения накладных расходов в 80% от заработной платы основных производственных рабочих, то накладные расходы будут равны £ 80 на заказ X и £ 40 – на заказ Y. Если на каждый заказ в данном подразделении затрачивается одинаковое время, будет ли подобное распределение верным? Ответ отрицателен, и поэтому метод исчисления процента от заработной платы основных производственных рабочих рекомендуется только тогда, когда персоналу, непосредственно занятому у производственном подразделении, выплачивается заработная плата по одним и тем же ставкам.

Метод единиц выпуска продукции

При использовании этого метода ставки распределения накладных расходов вычисляются по формуле:

$$\frac{\text{Расчетные цеховые накладные расходы}}{\text{Расчетный выпуск продукции}}$$

По данным примера 4А.2 получаем ставку распределения накладных расходов в £ 20 на изготовленную единицу продукции. Но данный метод применим только тогда, **когда в подразделении производят лишь один вид продукции**. Другими словами, этот метод более всего подходит для системы позаказной калькуляции в случаях, когда на каждый заказ в каждом производственном подразделении затрачивается разное время. Если, например, две произведенные единицы продукции согласно примеру 4А.2 потребовали затраты соответственно 100 и 2 ч труда, то на каждую из них все равно придется по £ 20. Такое распределение нелогично.

Метод исчисления процента от использования основных материалов

Ставки *распределения накладных расходов в процентах от основных материалов* рассчитываются следующим образом:

$$\frac{\text{Расчетные цеховые накладные расходы}}{\text{Расчетный расход основных материалов}}$$

По данным примера 4А.2 получаем:

£ 200 000

£100000 = 200% основных материалов.

Если предположить, что основные материалы, израсходованные в подразделении на производство продукта, составляют £ 50, то доля затрат на продукт в накладных расходах подразделения составит £ 100.

При применении ставок распределения накладных расходов в процентах от использованных основных материалов накладные расходы, отнесенные на заказы, менее связаны со временем, затраченным на работы в каждом подразделении. Следовательно, этот метод может быть рекомендован только в тех случаях, когда большая часть накладных расходов отдела тесно связана с расходом материалов, а не времени. В частности, этот метод приемлем для отнесения на продукты затрат по обработке материалов, как описывалось в гл. 3. Тем не менее для остальной части общезаводских накладных расходов предпочтительнее устанавливать отдельные ставки распределения на базе времени, фактически отработанного основными производственными рабочими или оборудованием.

Метод исчисления процента от прямых основных затрат

Обратившись к данным примера 4А.2, вы увидите, что расчетные прямые затраты составляют £ 350 000 (£ 250 000 заработной платы основных производственных рабочих плюс £ 100 000 стоимости основных материалов).

Ставки распределения накладных расходов в процентах от прямых затрат исчисляются по формуле:

Расчетные цеховые накладные расходы = 100%

Расчетные прямые затраты

Подставив в формулу соответствующие значения, получим:

£ 200 000 x 100 = 57,14% основных затрат

£ 350000

Таким образом, на заказ, выполненный в подразделении при затратах в £ 100, будет приходиться £ 57,14 цеховых накладных расходов.

Поскольку прямые затраты состоят из заработной платы основных производственных рабочих и стоимости основных материалов, недостатки методов исчисления процента от затрат основных материалов и процента заработной платы основных производственных рабочих также присущи методу исчисления процента от прямых затрат для возмещения накладных расходов.

Резюме

В этой главе мы рассмотрели двухступенчатую процедуру распределения накладных расходов на продукцию. На первой ступени накладные расходы распределяются по центрам затрат, на второй – накладные расходы центров затрат относятся на продукцию. Некоторые компании предпочитают исключать первую ступень процедуры и использовать единые ставки распределения накладных расходов, но мы показали, что этот подход может быть приемлемым только в том случае, когда во всех центрах затрат производства на продукт затрачивается примерно равные доли времени. Двухступенчатая процедура осуществляется следующим образом:

- накладные расходы распределяются между производственными и обслуживающими подразделениями;
- накладные расходы обслуживающих подразделений перераспределяются на производственные подразделения;
- рассчитываются соответствующие цеховые ставки распределения накладных расходов, которые затем используются при отнесении расходов на изготовление продукции, проходящей через каждое подразделение.

Эта процедура была поэтапно рассмотрена в примере 4.1. Предполагалось, что цеховые ставки распределения накладных расходов должны устанавливаться на базе данных об использованных ресурсах, которые теснее всего связаны с накладными расходами каждого подразделения. Наиболее часто критериями распределения накладных расходов служит время труда основных производственных рабочих (в подразделениях, не оснащенных станками) и время работы станков (в подразделениях, где они широко применяются). В приложении 4.2. описаны другие методы возмещения накладных

расходов, т.е. исчисление процента от заработной платы основных производственных рабочих, единиц выпуска продукции, основных материалов; процента от себестоимости. Они могут быть рекомендованы только в определенных обстоятельствах.

Поскольку исчисление фактических накладных расходов задерживает подсчет себестоимости продукции, а использование месячных ставок распределения накладных расходов вызывает их ежемесячные изменения, предлагается применять *нормативные годовые ставки распределения накладных расходов*. Однако это приводит к возмещению накладных расходов с избытком или недостатком в тех случаях, когда фактические накладные расходы или результаты деятельности отличаются от нормативных. Любой недостаток или избыток в возмещении накладных расходов рассматривается как корректировка затрат периода и относится на счет прибылей и убытков, хотя некоторые авторы приводят доводы в пользу распределения таких недостатков и избытков между себестоимостью реализованной продукции и МПЗ на конец периода.

Изучив производственные накладные расходы, мы отметили, что непроизводственные накладные расходы рассматриваются как затраты периода и не относятся на продукцию. Главной целью этой главы было подробное описание учета накладных расходов для оценки МПЗ и подсчета прибыли. Мы коротко остановились на различных требованиях к анализу накладных расходов для принятия решений и для контроля, а также говорили о том, что для принятия краткосрочных решений только переменные накладные расходы должны распределяться на продукцию.

В гл. 8 сосредоточено внимание на калькуляции по предельным затратам – системе учета затрат, по которой только переменные производственные накладные расходы относятся на продукцию, а постоянные – рассматриваются как затраты периода и не распределяются на продукцию. Проблемы, связанные с отнесением постоянных производственных накладных расходов на продукцию, в этой системе не возникают. Однако эта система может применяться только для нужд внутренней отчетности; для целей внешней финансовой отчетности запасы должны оцениваться на базе калькуляции с полным распределением затрат. Таким образом, компании, утвердившие применение системы калькуляции по предельным затратам для внутренней отчетности, должны тем не менее применять распределение постоянных производственных накладных расходов на продукцию для того, чтобы удовлетворить требованиям внешней финансовой отчетности.

Ключевые термины и понятия

База распределения затрат (с. 103); группировка (объединение) затрат (с. 103); единые ставки распределения накладных расходов (с. 104); метод исчисления времени труда основных производственных рабочих (с. 126); метод единиц выпуска продукции (с. 127); метод исчисления процента заработной платы основных производственных рабочих (с. 126); метод исчисления процента от использования основных материалов (с. 127); метод исчисления процента от прямых основных затрат (с. 128); метод повторного распределения (с. 123); метод системы уравнений (с. 125); недостаток (избыток) возмещения накладных расходов (с. 115); норма времени работы станков (с.126); нормативные ставки распределения накладных расходов (с. 114); общезаводская ставка распределения накладных расходов (с. 105); обслуживающее подразделение (с. 107); подразделение обеспечения (с. 107); центр затрат (с.103);

Рекомендуемая литература

Теоретики стремятся разработать более приемлемые модели распределения затрат, которые позволили бы преодолеть недостатки произвольного распределения накладных расходов. Произвольное распределение накладных расходов, применяемое для оценки МПЗ, не очень приемлемо для выработки решений. Цель специалистов – создание таких моделей которые дадут возможность менеджерам принимать правильные решения на основании результатов распределения затрат. Обзор моделей распределения затрат приводится в публикации Скейпенса (*Scapens*, 1991, гл. 11). Не так давно некоторые исследователи сосредоточили внимание на подходе (получившем название учет затрат по центрам ответственности, или калькуляция затрат по функциям), направленном на более точное понимание динамики затрат и уточнение источников возникновения накладных расходов. Таким образом, учет затрат по центрам ответственности – это альтернативный подход, направленный на отслеживание накладных расходов от центров затрат до продукции с использованием новых методов

подсчета количества ресурсов, потребленных каждым продуктом. Этот метод описан в гл. 11.

Accounting Standards Committee (1988) *Accounting for Stocks and Work in Progress (SSAP 9)*.

Cooper, R. (1990) Explicating the logic ABC, *Management Accounting*, November, 58–60.

Cooper, R. and Kaplan, R.S. (1988) Measure cost right: make the right decisions, *Harvard Business Review*, September/October, 96–103.

Cooper, R. and Kaplan, R.S. (1991) *The Design of Cost Management Systems*, Prentice Hall, гл. 3.

Dhaliwal, D.S. (1979) Cost allocation and resource requirement planning. *Accounting and Business Research*, 9(34), Spring, 163–8.

Drury, C., Braund S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) A Survey of Management, *Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper, Chartered Association of Certified Accountants.

Scapens, R.W. (1991) *Management Accounting: A Review of Recent Developments*, Macmillan, гл. 11.

Задания

От вас потребуется анализ накладных расходов подразделений и расчета соответствующих норм накладных расходов. Для этого необходимо большое количество вычислений и не исключено, что вы сделаете в них ошибку. Убедитесь, что вы все сделали правильно. Вам следует выбрать нормы, рассчитанные на основании данных о часах труда основных производственных рабочих, если отдел не механизирован, и данных о часах работы станков, если станки играют в подразделении доминирующую роль. К методу исчисления процента от заработной платы основных производственных рабочих желательно прибегать только в том случае, когда ставки заработной платы в механизированном отделе одинаковы.

Если вы представили данные для принятия решений, не используйте в вычислениях распределение постоянных накладных расходов. Помните, что совокупные общезаводские накладные расходы должны вычисляться для оценки МПЗ, а природные общезаводские накладные расходы должны определяться для принятия решений (в качестве примера см. задание 4.23).

В завершение убедитесь, что вы можете рассчитывать недостаток и избыток возмещения накладных расходов и понимаете механизм распределения взаимных затрат обслуживающих подразделений, как показано в приложении 4.1. При выполнении заданий вы можете выбрать либо метод системы уравнений, либо метод повторного распределения.

4.1

(а) Объясните, почему заранее определенные нормы возмещения накладных расходов предпочтительнее норм возмещения накладных расходов, подсчитанных по фактическим данным по окончании финансового периода.

(б) Нормы возмещения производственных накладных расходов подсчитаны согласно одним и тем же методам для фабрик X и Y. Нормы для X оказались ниже, чем для Y. Обе фабрики выпускают один и тот же вид продукции. Обоснуйте, можно ли, располагая этими фактами, сказать, что на фабрике X производство более эффективно или нет.

4.2

(а) Назовите и объясните факторы, которые необходимо принять во внимание при выборе – единых общезаводских норм возмещения всех производственных накладных расходов или отдельных норм для каждого центра затрат, производственного или обслуживающего подразделения.

(б) Опишите три метода определения норм возмещения постоянных накладных расходов и назовите обстоятельства, при которых предпочтение отдается каждому из упомянутых методов.

4.3

Рассмотрите цель расчета норм поглощения производственных накладных расходов с критической точки зрения.

4.4

Ведомость анализа накладных расходов и расчет норм поглощения накладных расходов.

PTS Limited – компания, которая имеет три производственных цеха для изготовления продукции. Ожидается, что в году, заканчивающемся 31 декабря 1992 г, производственные затраты составят, £:

Заработная плата основных производственных рабочих:	Станочный цех	234980
	Сборочный цех	345900
		124525
Заработная плата вспомогательного персонала и жалование	Отделочный цех	123354
	Станочный цех	238970
	Сборочный цех	89700
Аренда здания	Отделочный цех	12685500
Пошлины		3450900
Отопление и освещение		985350
Энергия, потребляемая оборудованием		2890600
Амортизация оборудования		600000
Ассигнования на столовую		256000

Имеется также дополнительная информация:

Станочный цех	Сборочный цех	Отделочный цех
------------------	------------------	-------------------

Число служащих	50	60	18
Площадь пола (м ²)	1800	1400	800
Мощность оборудования, л.с.	13000	500	6500
Стоимость оборудования, £	250000	30000	120000
Время работы основных производственных рабочих, ч.	100000	140000	35000
Время работы оборудования, ч.	200 000	36 000	90 000

Требуется:

- (а) составить ведомость учета накладных расходов на 1992 г.;
 (б) рассчитать соответствующую ставку поглощения накладных расходов для каждого цеха (с точностью до второго десятичного знака).

4.5.* Анализ накладных расходов и расчет себестоимости продукции

Фирма по производству мебели выпускает высококачественную мебель по заказам покупателей. Она имеет три производственных и два обслуживающих подразделения. Нормативные накладные расходы на наступающий год следующие, £:

Арендная плата и пошлины	12 800
Страховка станков	6 000
Плата за телефонное обслуживание	3 200
Амортизация	18000
Зарботная плата контролеров производственного процесса	24 000
Отопление и освещение	6 400
Итого	70 400

Производственные подразделения (А, В, С), и обслуживающие подразделения (Х, Y) расположены в новых помещениях, характеристики которых, равно как и другая информация, приводятся ниже.

	A	B	C	X	Y
Площадь полов занимаемых помещений	3000	1800	600	600	400
Стоимость оборудования, £	24000	10000	8000	4000	2000
Время труда основных производственных рабочих	3200	1800	1000		
Почасовые ставки заработной платы, £	3,8	3,5	3,4	3,0	3,0
Распределенные накладные расходы: по каждому отделу, £	2800	1700	1200	800	600
Распределенные расходы обслуживающего подразделения X, %	50	25	25		
Распределенные расходы обслуживающего подразделения Y, %	20	30	50		

Требуется:

(а) Подготовьте отчет, показывающий смету накладных расходов для каждого отдела, и базу распределения. Рассчитайте соответствующие нормы возмещения накладных расходов.

(б) Для покупателей надо выполнить два заказа. Прямые затраты составляют:

	Заказ № 123	Заказ № 124
Расход основных материалов, £	154	103
Труд основных производственных рабочих	20ч	16ч
	В цехе А	в цехе А
	20ч	10ч
	В цехе В	в цехе В
	12 ч	10 ч
	В цехе С	в цехе С
	10 ч	14 ч

Рассчитайте совокупные затраты на каждый заказ.

(с) Если фирма включает в цены реализации для покупателей необходимую прибыль в 25% от цены реализации, рассчитайте цену реализации для каждого заказа.

(д) Если расходы на материалы составляют значительную часть расходов производственной компании, опишите систему, которая могла бы быть использована для эффективного контроля затрат, уделяя особое внимание контролю МПЗ.

4.6. Ведомость анализа накладных расходов и расчет ставок распределения накладных расходов

Компания Dunstad Ltd выпускает палатки и спальные мешки в трех производственных цехах. Два основных производственных процесса – раскрой материала (в цехе раскроя по выкройкам) и пошив изделий в цехах по выпуску палаток или спальных мешков. Расходы по центрам затрат и другая соответствующая информация включены в бюджет на год до 31 июля 1989 г. (все стоимостные показатели приводятся в £).

	Всего	Цех Палатки	Спальные	Склад	Столо-	Техобслу-	
		раскроя	мешки	сырья	вая	живание	
Зарботная плата вспомогательных рабочих	147200	6400	19500	20100	41200	15000	45000
Расходуемые материалы	54600	5300	4100	2300	-	18700	24200
Амортизация оборудования	84200	31200	17500	24600	2500	3400	5000

Электроснабжение	31700						
Отопление и освещение	13800						
Арендная плата и пошлины	14400						
Страховка здания	13500						
Площадь полов, кв. футов	30000	8000	10000	7000	1500	2500	1000
Расчетное потребление электроэнергии	100	17	38	32	3	8	2
Труд основных производственных рабочих, ч	112000	7000	48000	57000	-	-	-
Работа станков, ч	87000	2000	40000	45000	-	-	-
Стоимость сырья, %	100	62,5	12,5	12,5	-	-	12,5

Требуется:

(а) Подготовьте отчет с расчетом норм возмещения накладных расходов для каждого часа работы станков и каждого часа труда основных производственных рабочих для каждого из трех производственных подразделений, записывая данные в колонки. Вы должны использовать те базы распределения и возмещения, которые считаете наиболее адекватными, и четко определить эти базы в вашем отчете.

(б) Использование заранее определенных норм возмещения накладных расходов, составленных на основе сметных данных, предпочтительнее, чем использование норм возмещения, подсчитанных по фактическим данным, полученным после завершения финансового периода. Прокомментируйте это положение с точки зрения управления финансовыми ресурсами предприятия.

4.7.* Анализ накладных расходов и подготовка контрольного счета накладных расходов

Компания готовит смету производственных накладных расходов и определяет, каким образом будут распределяться накладные расходы на продукты (расходы центра затрат и другие данные сметы).

	Всего	Станочный цех А	Станочный цех В	Сборочный цех	Столовая	Техобслуживание
Заработная плата						
вспомогательных рабочих, £	78560	8586	9190	15674	29650	15 460
Расходуемые материалы, (включая техобслуживание), £	16900	6400	8700	1200	600	-
Арендная плата и пошлины, £	16700					
Страховка зданий, £	2400					
Электроснабжение, £	8600					
Отопление и освещение, £	3400					
Амортизация оборудования, £	40200					
Площадь, кв. футов	45000	10000	12000	15000	6000	2000
Стоимость оборудования, £	42000	201000	179000	22000	-	-
Технический расчет использования электроэнергии, %	100	55	40	3	-	2
Труд основных производственных рабочих, ч	35000	8000	6200	20800	-	-
Работа станков, ч	25200	7200	18000	-	-	-

(а) Определите сметные нормы возмещения накладных расходов для каждого производственного подразделения, взяв за основу тот метод распределения и поглощения, который вы находите наиболее адекватным с точки зрения представленной информации.

(б) Допустим, что результаты производственной деятельности были следующие:

	Станочный Цех А	Станочный цех В	Сборочный цех
Время труда основных производственных рабочих, ч	8200	6500	21900
Время работы станков, ч	7300	18700	-

Совокупные производственные накладные расходы составили £176533. Подготовьте контрольный счет производственных накладных расходов на год исходя из того, что компания учитывает различные затраты на разных счетах.

(с) Объясните значение слова "контрольный" в названии счета, подготовленного по заданию п.(б).

4.8.* Анализ накладных расходов и расчет себестоимости продукции

Расходы, перечисленные ниже, рассчитаны на наступающий год для компании, производящей кондиционеры из листового металла, £ 000:

Расходы на энергию и воду (для отопления и общих нужд)	20
Электричество для станков	14
Арендная плата и пошлины	180
Ремонт и техобслуживание: оборудования	25
зданий	10
Сырье	750
Обслуживание шаблонов и сборочных приспособлений	45
Заработная плата основных производственных рабочих	1 040

Общезаводские издержки на заработную плату основных производственных рабочих	115
Заработная плата вспомогательных рабочих	83
Общезаводские издержки на заработную плату вспомогательных рабочих	10
Жалованье производственных руководителей	133
Амортизация оборудования	150
Служба охраны	10
Контроль и сдача в эксплуатацию (производство)	60
Доставка сырья	49
Доставки продукции	88
Жалованье и комиссионные продавцов	100
Расходы продавцов	50
Расходы на дизайн и оценку при реализации	75
Общее управление	232
Реклама	40

Дополнительная информация:

Подразделения	Занимаемая площадь, Кв. футов	Ожидаемая наработка в текущем году	Смета на следующий год
Производство	80000		
Реализация: дизайн и оценка	5000		
Главное управление	15000		

Время работы станков, ч	160000	180000
Время труда основных производственных рабочих, ч	180 000	200000

Реализация по смете на следующий год составит £ 4 550 000. Производство ориентировано главным образом на конкретные заказы покупателей, и продукция может выпускаться на станках посредством интенсивного ручного труда или сочетания обоих способов.

(а) Подготовьте ведомость анализа накладных расходов.

В ней отразите:

- (1) производственные накладные расходы, которые должны возмещаться на базе времени работы станков;
 - (2) производственные накладные расходы, которые должны возмещаться на базе времени труда основных производственных рабочих;
 - (3) расходы на реализацию;
 - (4) административные расходы.
- (ii) Рассчитайте нормы возмещения по каждому из пунктов (1)–(4), указанных выше.

(б) Заказ №1019, котировальная цена реализации которого была установлена в £ 12 000, потребовал 300 ч работы станка и расходов, зарегистрированных в карточке заказа:

сырье	£ 2 888
заработная плата основных производственных рабочих	£ 3 500 (за 700 ч труда)

Требуется:

- (i) Подсчитайте общие расходы на заказ №1019 и, используя нормы возмещения, рассчитанные вами на наступающий год, определите ожидаемую прибыль, в том числе в процентах от цены реализации.
- (ii) Сравните норму прибыли по заказу №1019 с нормой прибыли, ожидаемой в целом в наступающем году, и прокомментируйте эти цифры.

4.9.* Калькуляция сметного времени, отработанного станками, по неполным данным

Компания Taumount Foundary Limited использует норму возмещения накладных расходов на базе времени, отработанного станками. Сметные заводские накладные расходы на 1992 г. составили £ 720 000, но фактические заводские накладные расходы составили £ 738 000. В течение 1992 г. компания распределила £ 714 000 заводских накладных расходов на 119000 ч фактически отработанного станками времени.

Каков был сметный уровень времени, отработанного станками, ч?

- A 116129
- B 119000
- C 120000
- D 123000

4.10. Расчет трех различных норм возмещения накладных расходов и цены реализации "средние затраты плюс прибыль"

Производственная компания подготовила следующие данные по смете на 1992г., (£):

Основные материалы	800 000
Труд основных производственных рабочих	200 000
Прямые (накладные) расходы	40 000

Производственные накладные расходы	600 000
Административные накладные расходы	328 000
Сметные показатели деятельности:	
Объем производства, ед	600 000
Время работы станков, ч	50 000
Время работы основных производственных рабочих, ч	40 000

Компания вложила большие средства в высокотехнологичное оборудование и снизила число занятых. Вследствие этого рассматривается возможность поменять базу возмещения накладных расходов и вместо процента от прямых затрат на рабочую силу принять за базу либо время, отработанное оборудованием, либо время, фактически отработанное основными производственными рабочими.

Требуется:

(а) Подготовьте нормативные ставки возмещения накладных расходов для производственных накладных расходов на основе трех различных баз распределения накладных расходов, упомянутых выше.

(b) Обоснуйте причины расчета нормативной ставки возмещения накладных расходов.

(с) Выберите норму возмещения накладных расходов, наиболее приемлемую, по вашему мнению, для данной компании и обоснуйте свой ответ.

(d) К компании обратились с просьбой указать цену на заказ AX, который требует следующих затрат:

Основные материалы	£ 3 788
Труд основных производственных рабочих	£ 1 100
Прямые (накладные) расходы	£ 442
Время работы станков, ч	120
Время работы основных производственных рабочих, ч	220

Рассчитайте цену для этого заказа, используя норму возмещения накладных расходов, выбранную вами в пункте (в), с учетом того, что коэффициент прибыльности компании составляет 10% от цены.

(е) Раньше компания оплачивала труд основных производственных рабочих по отработанному времени, но сейчас переходит к системе материального стимулирования.

Требуется:

Подготовить записку главному бухгалтеру с основными характеристиками и преимуществами применения системы материального стимулирования.

4.11. Различные нормы возмещения накладных расходов. Недостаток (избыток) возмещения

Приведем данные по производственному подразделению.

	Сметные данные, £	Фактические данные, £
Расходы на основные материалы	100 000	150 000
Расходы на труд основных производственных рабочих	250 000	275 000
Производственные накладные расходы	250 000	350 000
Время труда основных производственных рабочих, ч	50 000	55 000

Заказ ZX выполнен за данный период. Затраты на основные материалы составили £ 7 000, затраты на труд основных производственных рабочих (800 ч) равны £ 4 000.

Требуется:

(а) Рассчитайте нормы возмещения производственных накладных расходов за данный период на базе:

(i) процента от стоимости основных материалов;

(ii) часов труда основных производственных рабочих.

(b) Рассчитайте накладные расходы, отнесенные на заказ ZX, на основе норм, определенных в ответе на пункт (а).

(с) Исходя из того, что использовались нормы возмещения, исчисленные на базе данных о часах труда основных производственных рабочих, рассчитайте недостаток или избыток возмещения производственных накладных расходов на данный период и объясните, как его следует отражать на счетах.

(d) Коротко прокомментируйте относительные достоинства двух методов возмещения накладных расходов, применяемых при ответе на пункт (а).

4.12.* Расчет норм возмещения накладных расходов (недостатка, избытка)

Компания ВЕС Limited использует систему калькуляции с полным распределением затрат. Смета компании на год, заканчивающийся 31 декабря 1992 г., показывает, что ожидаемые сметные производственные накладные расходы будут следующими:

	Постоянные, £	Переменные, £
Станочный цех	600000	480000
Цех ручной отделки	360000	400000

Ожидается, что производство за год составит 200 000 ед. продукции, на что будет затрачено 80 000 ч работы станков в станочном цехе и занятость основных производственных рабочих в цехе ручной отделки составит 120 000 ч.

Ожидается, что затраты и выпуск продукции в течение года будут равномерно возрастать, и смета использована как основа для калькуляции норм возмещения накладных расходов компании.

В марте 1992 г. месячный отчет о прибыли содержал следующие данные:

(i) время, фактически отработанное основными производственными рабочими двух цехов, составило:

станочный цех	6 000 ч
---------------	---------

цех ручной отделки 9 600 ч

(ii) фактические накладные расходы составили:

	Постоянные, £	Переменные, £
станочный цех	48 500	36 000
цех ручной отделки	33 600	33 500

(iii) фактический объем производства составил 15 000 ед.

Требуется:

(a) Рассчитать соответствующие нормативные ставки возмещения накладных расходов на 1992 г.;

(b) (i) рассчитать недостаток (избыток) возмещения накладных расходов для каждого цеха компании на март 1992 г.;

(ii) прокомментируйте проблемы использования нормативных ставок возмещения накладных расходов на основе произвольного распределения накладных расходов с сопоставлением фактических (или сметных) данных.

(c) Приведите доводы, объясняющие использование компаниями калькуляции с полным распределением затрат.

4.13.* Анализ недостатка (избытка) возмещения накладных расходов и сопоставление единых и цеховых ставок распределения накладных расходов

(a) Одно из предприятий группы компаний XYZ относит постоянные накладные расходы на продукцию, используя нормативную ставку возмещения накладных расходов на основе машино-часов.

В году 1 время работы станков по смете составило 132500 ч и ставка возмещения для постоянных производственных накладных расходов – £ 18,2 на 1 ч. работы станков. Понесенные возмещенные и понесенные накладные расходы составили соответственно £ 2 442 440 и £ 2 317 461.

В году 2 время работы станков было предусмотрено по смете на 5% выше фактического показателя в году 1. Сметные и фактические постоянные производственные накладные расходы составили соответственно: £ 2 620 926 и £ 2 695 721, фактическое время работы станков – 139 260 ч.

Требуется:

.Проанализируйте как можно более детально недостаток (избыток) возмещения постоянных производственных накладных расходов, понесенных в годах 1 и 2, и изменение ставки возмещения в годах 1 и 2.

(b) Сопоставьте:

(i) единые и цеховые ставки возмещения накладных расходов;

(ii) нормативные ставки возмещения накладных расходов и ставки, рассчитанные на основе фактического производства и расходов.

4.14. Нормы возмещения накладных расходов

АС Limited – небольшая компания, выполняющая различные работы для заказчиков. Приведем смету прибыли и убытков этой компании за год, заканчивающийся 31 декабря 1986 г., £.

Реализация 750 000

Затраты:

основные материалы	100 000	
заработная плата основных производственных рабочих	<u>50 000</u>	
прямые затраты	150 000	
постоянные производственные накладные расходы	300 000	
себестоимость продукции	450 000	
реализационные и административные расходы	<u>160 000</u>	<u>610 000</u>
Прибыль		<u>140 000</u>

Сметные данные:

время труда за год, ч	25 000
время работы станков за год, ч	15 000
число заказов за год	300

После получения запроса в производственном подразделении были сделаны

расчеты прямых затрат и времени, необходимого для выполнения заказа А57, £:

Основные материалы	250
Заработная плата основных производственных рабочих	200
	450
Необходимое время труда, ч	80
Необходимое время работы станков, ч	50

Требуется:

(a) Рассчитайте различными методами шесть норм возмещения накладных расходов.

(b) Коротко прокомментируйте, насколько подходит каждый метод, рассчитанный по заданию (a).

(c) Сделайте расчет затрат на выполнение заказа А57, поочередно используя каждую из шести норм возмещения накладных расходов, рассчитанных по заданию (a).

4.15. Расчет недостатка (избытка) возмещения накладных расходов

Компания производит ряд продуктов, которые проходят через два производственных подразделения ее предприятия. Они заняты операциями заправки и опломбирования. На предприятии имеются также два подразделения обслуживания: отдел материально-технического обеспечения (МТО) и столовая.

Нормативные ставки возмещения накладных расходов на основе машино-часов установлены для двух производственных подразделений. Сметные расходы для них на только что истекший период, включая пропорциональное распределение накладных расходов подразделений обслуживания, составили £ 110040 для подразделения заправки и £ 10 250 для подразделения опломбирования.

Накладные расходы подразделения обслуживания распределяются следующим образом, (%):

Подразделение материально-

технического обеспечения:	– Подразделение заправки	70%
	– Подразделение опломбирования	27%
	– Столовая	3%

Столовая:

– Подразделение заправки	60%
– Подразделение опломбирования	32%
– Подразделение МТО	8%

В течение только что завершившегося периода фактические накладные расходы и производство составили:

£	Время труда основных производственных рабочих, ч
---	---

Подразделение заправки	74260	12820
Подразделение опломбирования	38115	10075
Подразделение МТО	25050	
Столовая	24375	

Требуется:

(а) Рассчитайте понесенные накладные расходы за период и размер недостатка (избытка) возмещения в каждом из двух производственных подразделений.

(б) Назовите и дайте критическую оценку целей распределения и возмещения накладных расходов.

4.16.* Калькуляция постоянных и переменных накладных расходов, нормального уровня производства и недостаток (избыток) возмещения накладных расходов

(а) С Limited – производственная компания. В одном из производственных подразделений головного предприятия компании используется ставка возмещения накладных расходов на основе машино-часов. Она установлена как нормативная ставка, основанная на нормальном уровне производства. Ставка, которая будет использована на только начинающийся период, составляет £ 15 на 1 маш.-ч. Ожидаемые накладные расходы по уровням производства следующие:

Уровень производства, Накладные расходы, £

1 500 (машино-часы)	25 650
1 650	26 325
2 000	27 900

Требуется рассчитать:

(i) ставку переменных накладных расходов на один машино-час;

(ii) совокупные сметные постоянные накладные расходы;

(iii) нормальный уровень производства подразделения;

(iv) размер недостатка (избытка) возмещения накладных расходов, если фактическое время работы станков составило 1 700 ч. а накладные расходы равны предусмотренным сметой.

(б) На другом своем предприятии компания С Limited выполняет заказы по указаниям клиентов. Конкретный заказ требует следующего объема часов работы станков и основных производственных рабочих в двух подразделениях:

	Станочный цех	Отделочный цех
Часы работы основных производственных рабочих	25	28
Часы работы станков	46	8

Часы работы основных производственных рабочих оплачиваются по основной ставке £ 4 за час. Отработанные сверхурочно основными производственными рабочими в отделочном цехе 10% часов оплачиваются по ставке, составляющей 125% основной ставки. Вознаграждение за сверхурочную работу отнесено к производственным накладным расходам.

Для выполнения заказа необходимо произвести 189 компонентов. На каждый компонент требуется 1,1 кг подготовленного материала. Потери при подготовке материала составляют 10% исходного материала, который стоит £ 2,35 за 1 кг.

Ставки возмещения накладных расходов должны быть установлены на основании следующих данных:

	Станочный цех	Отделочный цех
Производственные накладные расходы, £	35280	12480
Время работы основных производственных рабочих, ч	3 500	7 800
Время работы станков, ч	11 200	2 100

Требуется:

(i) рассчитать ставку возмещения накладных расходов для каждого цеха и обосновать использование выбранного вами метода;

(ii) рассчитать затраты на заказ.

4.17. Расчет ставок распределения накладных расходов и недостаток (избыток) возмещения накладных расходов

На фабрике промышленной компании есть три производственных подразделения и одно обслуживающее. Для каждого из производственных подразделений установлена норма возмещения накладных расходов, заранее определенная на базе данных о часах работы станков для нормальной производительности. В накладные расходы каждого производственного подразделения включаются непосредственно распределенные расходы и часть накладных расходов обслуживающего подразделения, распределенных между подразделениями А, В и С в соотношении 3:2:5. Все накладные расходы

рассматриваются как постоянные. Имеются следующие неполные данные, касающиеся распределения и возмещения производственных накладных расходов за определенный период:

	Производственные подразделения		
	A	B	C
Норматив распределения расходов, £	143220	125180	213700
Норматив распределения расходов обслуживающего подразделения, £	I	ii	66300
Нормальная нагрузка станков, £	15000	iii	iv
Заранее определенная норма возмещения, £ на станко-ч	v	82	vi
Фактическое использование станков, £	vii	19050	19520
Избыток (недостаток) возмещения накладных расходов, £	(3660)	viii	(6720)

Фактические накладные расходы каждого подразделения соответствуют смете.

(a) Найдите недостающие в таблице цифры от (i) до (viii) (покажите порядок работы).

(b) Коротко прокомментируйте варианты учета сальдо недостатка (избытка) возмещенных накладных расходов в конце данного периода.

4.18.* Расчет норм возмещения накладных расходов и себестоимости продукции

Bookdon Public Limited – компания изготавливает три вида продукции в двух производственных подразделениях: станочном и сборочном цехах. Также имеются два обслуживающих подразделения – столовая и отдел технического обслуживания станков. Приведем сметные данные и общезаводские накладные расходы на следующий год.

Производство, ед.	Продукт X		Продукт V	Продукт Z	
	Станочный	Сборочный	Столовая	Отдел ТО	Всего
Прямые затраты:					
основные материалы, £ на 1 ед. продукции	11		14		17
Труд основных производственных рабочих:					
станочный цех, £ на 1 ед.	6		4		2
сборочный цех, £ на 1 ед.		12	3		21
Время работы станков на единицу продукции, ч	6		3		4
Нормативные накладные расходы, £					
распределенные накладные расходы	27660	19470	16600	26650	90380
арендная плата, пошлины, отопление и освещение					17000
амортизация и страховка оборудования					25 000
Дополнительные данные:					
Первоначальная стоимость оборудования, £	150 000	75 000	30 000	45 000	
Численность занятых	18	14	4	4	
Занимаемая площадь полов, кв.м	3 600	1 400	1 000	800	

Было рассчитано, что примерно 70% расходов отдела ТО станков приходится на станочный цех, а оставшаяся часть – на сборочный.

Требуется:

(a) (!) Рассчитайте сметные нормы возмещения накладных расходов:

(1) нормы на базе станко-ч. для станочного цеха;

(2) нормы в процентах от заработной платы основных производственных рабочих сборочного цеха.

Весь порядок работы и допущения должны быть четко показаны. (ii)

Рассчитайте нормативные общезаводские накладные расходы на единицу продукции X.

(b) Один из директоров Bookdon PLC, отвечающий за производство, предположил, что поскольку фактические накладные расходы и объем выпуска продукции обычно отличаются от сметных, а вследствие этого данные о прибыли в конце каждого месяца искажаются из-за избытка или недостатка возмещения накладных расходов, то будет правильнее рассчитывать фактические накладные расходы на единицу продукции в конце каждого месяца путем деления общего числа всех фактических производственных единиц продукции за месяц на фактические накладные расходы.

Рассмотрите предложение директора с критической точки зрения.

4.19.* Перераспределение накладных расходов подразделения обслуживания и калькуляция избытка (недостатка) возмещения накладных расходов

Организация заложила в смету на наступающий год следующие производственные накладные расходы по центру затрат производства и обслуживания:

Центр затрат	£
Станочный	180000
Сборочный	160000

Цех покраски	130 000
Технический отдел	84 000
Склады	52 000
Столовая	75 000

Продукт проходит через центры затрат станочного, сборочного цехов и цеха покраски. Имеется следующая информация:

	Станочный цех	Сборочный цех	Цех покраски	Технический отдел	Склад
Число служащих	81	51	39	30	24
Технический отдел- время обслуживания, ч	18000	12000	10000		
Склад (заказы), ед	180	135	90	45	

Следующие сметные данные относятся к центрам затрат производства:

	Станочный цех	Сборочный цех	Цех покраски
Время работы станочного цеха, ч	9200	8100	6600
Время труда, ч	8300	11250	9000
Затраты на труд, £	40000	88000	45000

Требуется:

(а) Распределите производственные накладные расходы центра затрат обслуживания на центр затрат производства и определите нормативные ставки возмещения накладных расходов для трех центров затрат производства на следующей основе:

станочный цех – время работы станков;
сборочный цех – время труда основных производственных рабочих;
цех покраски – затраты на труд основных производственных рабочих.

(б) Фактические результаты деятельности центра затрат производства были следующими:

	Станочный цех	Сборочный цех	Цех покраски
Время работы станков, ч	10 000	8 200	6 600
Время труда, ч	4 500	7 800	6 900
Затраты на труд, £	25 000	42 000	35 000
Фактические накладные расходы, £	290 000	167 000	155 000

Подготовьте отчет, показывающий недостаток (избыток) возмещения накладных расходов по центрам затрат в рассматриваемый период.

(с) Объясните, почему накладные расходы должны быть возмещены на базе нормативных ставок, как в вышеописанном примере. Подумайте, являются ли эти базы для возмещения приемлемыми в свете развития технологии и предложите какую-либо альтернативную базу, которая приемлема с вашей точки зрения.

4.20.* Перераспределение расходов обслуживающих подразделений и расчет себестоимости продукции

Ниже приводится выдержка из сметы на следующий год компании, производящей три разных вида продукции в трех производственных подразделениях.

Продукция	A	B	C
Производство, кд	4000	3000	6000
Расход основных материалов, f	7	4	9
		Время на Ед. продукции, ч	Время на Ед. продукции, ч
			Время на Ед. продукции, ч

Необходимые затраты труда основных производственных рабочих:

цех резки:

квалифицированные станочники	3	5	2
неквалифицированные станочники	6	1	3
цех обработки	½	¼	⅓
цех прессования	2	3	4
Потребность цеха обработки в станко-ч	2	1 ½	2½

Квалифицированным станочникам, занятым в отделе раскроя, выплачивается £ 4 за 1 ч, а неквалифицированным – £ 2,5 за 1 ч. Все станочники в цехах обработки и прессования получают £ 3 за 1 ч.

	Производственные подразделения			Обслуживающие подразделения	
	цех резки	цех обработки	цех прессования	конструкторское	кадров
Нормативные совокупные накладные расходы, f	154482	64316	58452	56000	34000
Расходы обслуживающих подразделений за услуги другим подразделениям(%)					
конструкторские услуги	20	45	25	-	10
кадровые услуги	55	10	20	15	

Компания использует систему калькуляции себестоимости с полным распределением затрат между изделиями.

(а) Рассчитайте, по возможности точно, совокупные нормативные общезаводские накладные расходы на:

(i) одну единицу готовой продукции А;

(ii) одну единицу незавершенной продукции В, обработанной в цехах резки и обработки, но еще не прошедшей цех прессования.

(б) В конце первого месяца года, на который была подготовлена вышеупомянутая смета, на контрольном счете производственных накладных расходов отдела обработки получено кредитовое сальдо. Объясните возможные причины этого.

4.21. Перераспределение расходов на обслуживающие подразделения и обсуждение подхода к недостатку (излишку) возмещения накладных расходов

Компания перераспределила затраты двух центров затрат обслуживания погрузочно-разгрузочного цеха и цеха технического контроля: на три центра затрат производства станочный цех: сборочный и отделочный цеха. Ниже приводятся накладные расходы, распределенные по пяти центрам затрат, £ 000:

Станочный цех	400
Отделочный цех	200
Сборочный цех	100
Погрузочно-разгрузочный цех	100
Цех технического контроля	50

Расчеты выгод, полученных каждым центром затрат, приводятся ниже (%):

	Погрузочно-разгрузочный	Технического контроля
Станочный цех	30	20
Отделочный цех	25	30
Сборочный цех	35	45
Погрузочно-разгрузочный цех	–	5
Цех технического контроля	10	–

Требуется:

(а) Рассчитать начисление накладных расходов на каждый из трех центров затрат производства с учетом перераспределенных накладных расходов, понесенных центрами затрат обслуживания, используя

(i) метод повторного распределения;

(ii) алгебраический метод.

(b) Дайте комментарий по поводу приемлемости перераспределения накладных расходов центров затрат обслуживания и предложите альтернативный метод для учета накладных расходов обслуживающих подразделений.

(c) Рассмотрите следующее положение:

"Некоторые исследователи утверждают, что недостаток (избыток) возмещения накладных расходов должен быть распределен между себестоимостью продукции, реализованной за период, к которому они относятся, и запасами на конец этого периода. Однако, в Великобритании принята практика рассмотрения избытка (недостатка) возмещения накладных расходов как затрат периода".

4.22. Перераспределение расходов обслуживающих подразделений

(а) Ниже приводятся эксплуатационные расходы за октябрь на фабрике, имеющей четыре производственных подразделения и два обслуживающих. Расходы по содержанию столовой распределены на каждое подразделение в соответствии с оценкой посещения столовой служащими каждого подразделения. Таким же образом расходы бойлерной распределены в зависимости от рассчитанного потребления энергии каждым отделом.

Расходы в октябре, £

Производственные подразделения:	1	200000
	2	500000
	3	300000
	4	40000

Обслуживающие подразделения:

Столовая	50000
Бойлерная	<u>100000</u>
Всего	<u>1550000</u>

Расходы обслуживающих подразделений распределяются следующим образом:

		Столовая,%	Бойлерная,%
Производственные подразделения:	1	10	20
	2	30	10
	3	20	30
	4	30	20
Обслуживающие подразделения:			
столовая		–	20
бойлерная		10	–
Всего		100	100

Подготовьте ведомость расходов, где отражались бы эксплуатационные расходы четырех производственных подразделений после перераспределения расходов обслуживающих подразделений на каждое производственное. (b) Коротко остановитесь на проблемах, связанных с перераспределением расходов обслуживающих подразделений на производственные.

4.23. Расчет ставок распределения накладных расходов и калькуляция себестоимости и решение о производстве или закупке

Ниже приводятся данные сметы на следующий год для формовочных и отделочных цехов компании Tooton Ltd. Цехи производят три разных компонента, которые затем собирают при выпуске готовой продукции фирмы.

	A	B	C
Производство, ед.	14000	10000	6000
Прямые затраты, £			
Основные материалы:			
формовочный цех	8	7	9

Труд основных производственных рабочих:			
формовочный цех	6	9	12
отделочный цех	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>8</u>
	<u>24</u>	<u>31</u>	<u>29</u>

Время производства, ч на 1 ед. обработка			
формовочный цех	4	3	2
Труд основных производственных рабочих:			
формовочный цех	2	3	4
отделочный цех	3	10	2

	Формовочный цех, £	Отделочный цех т. £
Переменные накладные расходы	200900	115500
Постоянные накладные расходы	401 800	231 000
	602 700	346 500
Запланированные и фактические станко-часы	98 000	–
Запланированные и фактические часы труда	82000	154000

Формовочный цех механизирован и там осуществляется один вид работ; в отделочном цехе производится несколько видов работ с разными ставками почасовой оплаты.

Требуется:

(а) Рассчитайте соответствующие нормы возмещения накладных расходов для формовочного и отделочного цехов на следующий год и дайте краткое объяснение своему выбору норм.

(б) Другая фирма предложила поставить на следующий год сметное количество вышеупомянутых компонентов по цене: компонент А – £ 30, компонент В – £ 65, компонент С – £ 60. Дайте совет руководству, будет ли экономически выгодно покупать компоненты у другого поставщика. Вы должны показать ваши расчеты и рассмотреть только критерии затрат, а также четко обосновать свои допущения и указать аспекты, требующие дальнейшего исследования.

(с) Критически рассмотрите цель расчета норм возмещения производственных накладных расходов.

4.24.* Расчет себестоимости продукции

Для определения расходов при выполнении ассортимента работ на фабрике по спецификации заказчика компания использует систему позаказной калькуляции себестоимости. При этой системе определяются расходы непосредственно на заказ в тех случаях, когда это можно и целесообразно. Кроме того, производственные накладные расходы поглощаются расходами на заказ в конце каждого месяца, причем используются фактические нормы на 1 ч. труда основных производственных рабочих для каждого из двух производственных подразделений. Одним из заказов, выполненных на фабрике в только что закончившемся месяце, был заказ № 123. Конкретно по этому заказу собрана следующая информация:

– 400 кг материала Y выдано со склада в подразделение А.

– 76 ч труда основных производственных рабочих затрачены в подразделении А с выплатой основной заработной платы в сумме £ 4,5 в 1 ч. 6 из этих часов были сверхурочными, за них выплачена премия в размере 50%,

– 300 кг материала Z были выданы со склада в отдел В.

– Подразделение В вернуло 30 кг материала Z на склад, поскольку они превышали потребности в материалах для выполнения заказа.

– 110 ч труда основных производственных рабочих были затрачены в подразделении В, ставка основной заработной платы – £ 4,0 в 1 ч. Из них 30 ч были сверхурочными, за которые выплачена премия в размере 40%. Все сверхурочные часы за месяц были отработаны в подразделении В по просьбе заказчика о скорейшем завершении другого заказа (его выполнение первоначально планировалось лишь в следующем месяце).

– В подразделении В были обнаружены некоторые дефекты в продукции, которая была возвращена в подразделение А для исправления недостатков. На исправление в подразделении А было затрачено 3 ч (в дополнение к уже упомянутому 76 ч труда основных производственных рабочих в подразделении А). Такая доработка считается нормальной частью работы, обычно выполняемой в подразделении.

– В подразделении В было испорчено 5 кг материала Z, которые пришлось выбросить. Такие потери материала не были запланированы.

	Отдел А, £	Отдел В, £
Основные материалы, выданные со склада*	6500	13730
Основные материалы, возвращенные на склад	135	275
Труд основных производственных рабочих по ставкам основной заработной платы**	9 090	11 200
Труд вспомогательных рабочих по ставкам основной заработной платы	2 420	2 960
Премии за сверхурочную работу	450	120
Смазочные и чистящие средства	520	680
Техническое обслуживание	720	510
Прочее	1200	2150

*Включая потери материала Z в подразделении В. Это была единственная потеря материала за месяц.

** Весь труд основных производственных рабочих в подразделении А оплачивался по ставке основной заработной платы в размере £ 4,5 в час, а в подразделении В - в размере £ 4,0 в час. Продолжительность труда основных производственных рабочих в подразделении А включает 20 ч, затраченных на исправление дефектов.

Цены на материалы определяются в конце каждого месяца на основе средневзвешенной цены. Имеется информация о движении материальных запасов за месяц по материалам Y и Z.

	Материал Y	Материал Z
Начальный запас	1 050 кг (стоимость £ 529,75)	6970 кг (стоимость £ 9946,5)
Закупки	600 кг по £ 0,5 за 1 кг 500 кг по £ 0,5 за 1 кг 400 кг по £ 0,52 за 1 кг	16000 кг по £ 1,46 за 1 кг
Выдача со склада	1 430 кг	8 100 кг
Возврат на склад		30 кг

Требуется:

(a) Подготовьте перечень затрат, которые должны быть отнесены на заказ 123. Дайте объяснение по каждому пункту.

(b) Коротко объясните, как может быть использована информация о себестоимости каждого заказа.

5 УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ В СИСТЕМЕ ПОЗАКАЗНОЙ КАЛЬКУЛЯЦИИ СЕБЕСТОИМОСТИ

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

- => объяснить разницу между системами централизованного и раздельного учета затрат;
- => подготовить план счетов для систем централизованной и раздельной калькуляции затрат;
- => объяснить отличительные черты учета затрат по контракту;
- => подготовить счета учета затрат по контракту и рассчитать соответствующую прибыль.

Данная глава посвящена учетным записям, необходимым для регистрации операций в рамках системы позаказной калькуляции издержек производства. Система, на которой мы сконцентрируем внимание, предусматривает, что счета затрат и финансовые счета объединяются в одном плане счетов; такая система называется *системой централизованного учета затрат*. Альтернативная система, которая предусматривает раздельное (независимое) ведение счетов затрат и финансовых счетов, называется *системой раздельного учета затрат*. Обычно предпочтение отдается системе централизованного учета, поскольку в системе раздельного учета записи дублируются.

Контрольные счета

Система записей основана на системе контрольных счетов. *Контрольный счет* – это *итоговый счет*, в котором записи сделаны по итоговым суммам операций периода. Например, остаток по контрольному счету складской книги будет подтверждаться данными объемистого тома счетов складской книги, которые в сумме должны равняться итоговой цифре контрольного счета складской книги. Допустим, материалы 1 000 наименований получены за определенный период и их общая стоимость составила £ 200 000. В этом случае будет сделана запись о £ 200 000, эта сумма будет учтена по дебету контрольного счета складской книги. Эта цифра будет подтверждаться 1 000 записей в отдельных счетах складской книги. Общая сумма согласно этим отдельным записям составит £ 200 000. Система контрольных счетов позволяет проверить правильность различных учетных записей, так как сумма всех отдельных записей на различных счетах складской книги должна соответствовать контрольному счету, в который вносится итог всех операций. Сборник всех отдельных счетов (например, отдельных счетов складской книги), данные которых подтверждают итог контрольного учета, называется вспомогательной книгой.

Остановимся на учетных записях, необходимых для регистрации операции, описанной в примере 5.1. Рассматривается неавтоматизированная система учета, чтобы легче было проследить последовательность учетных записей (но в настоящее время подобные счета обычно ведутся на компьютерах). Вы найдете итоговые цифры учетных записей в образце 5.1, где каждая операция для наглядности пронумерована (номера стоят в скобках). Помимо этого приводится соответствующая запись в журнале по каждой операции, сопровождающаяся пояснительным текстом.

Пример 5.1

Ниже приводятся операции компании AB Ltd за апрель.

(1) В кредит закуплено сырье на £ 182 000.

(2) Из-за дефектов поставщику возвращено сырья на £ 2 000.

(3) Сумма выданных со склада основных материалов по заявкам составила £ 165 000 за данный период.

(4) Общая стоимость выданных вспомогательных материалов за данный период составила £ 10 000.

(5) Общая сумма заработной платы, выплаченной за данный период, составила £ 185 000, включая: заработную плату служащим £105000

налоги, уплачиваемые при получении заработной платы

в департамент внутренних налогов и сборов £60000

взносы по государственному страхованию £20000

(6) За указанный период все суммы по операции (5) выплачены наличными.

(7) Распределение общей суммы заработной платы-за указанный период составило:

заработная плата основных производственных рабочих £ 145 000

заработная плата вспомогательных рабочих £ 40 000.

(8) Взносы владельца предприятия по государственному страхованию составили £ 25 000.

(9) Косвенные расходы предприятия за указанный период составили £ 41 000.

(10) Амортизация оборудования предприятия – £ 30 000.

(11) Накладные расходы, отнесенные на заказы с использованием норм поглощения общезаводских накладных расходов, за данный период равны £ 140 000.

(12) За данный период непроизводственные накладные расходы составили £ 40 000.

(13) Стоимость завершенной и переведенной в запас готовой продукции заказов – £ 300 000.

(14) Цена реализации товаров, взятых из запасов и поставленных покупателем, за данный период составила £ 400 000.

(15) Себестоимость товаров, взятых из запасов и поставленных покупателям, за данный период равна £ 240 000.

Образец 5.1. Учет операций AB Ltd

Контрольный счет в книге склада

(1) Кредиторы	182 000	(2) Кредиторы	2000
		(3) Незавершенное производство	165000
		(4) Счет общезаводских накладных расходов	<u>10000</u>
	<u>18200</u>	Остаток на конец периода	5000
			<u>182000</u>

Счета, сбалансированные досрочно 5 000

Контрольный счет общезаводских накладных расходов

(4) Счет книги склада	10000	(11) Счет незавершенного производства	140000
(7) Контрольный счет заработной платы	40000	Сальдо при возмещении перенесено на счет прибылей и убытков	6000
(8) Счет взносов по государственному страхованию	25000		
(9) Расчетный счет кредиторов	41000		
(10) Счет резерва на амортизацию	<u>30000</u>		
	<u>146000</u>		<u>146000</u>

Контрольный счет непроизводственных накладных расходов

(12) Расходы кредитов	40000	Перенесено на счет калькуляции прибылей и убытков	<u>40 000</u>
-----------------------	-------	---	---------------

Счета кредиторов

2) Счет складской книги	2 000	(1) Счет складской книги	182 000
		Счет накопленной заработной платы	

(6) Касса/банк	105000	(5) Контрольный счет заработной платы	60000
		Счет налогов, уплачиваемых при получении заработной платы	

(6) Касса/банк	6 000	(5) Контрольный счет заработной платы	<u>60 000</u>
----------------	-------	---------------------------------------	---------------

Счет взносов по государственному страхованию

(6) Касса/банк	20 000	(5) Контрольный счет заработной платы	20000
(8) Касса/банк	25 000	(8) Счет общезаводских накладных расходов	<u>25000</u>
	45000		<u>45000</u>

Расходный счет кредиторов

(9) Счет общезаводских накладных расходов	41 000
(12) Непроизводственные накладные расходы	40 000

Контрольный счет незавершенного производства

(3) Счет складской книги	165000	(13) Счет запасов готовой продукции	300000
(7) Контрольный счет заработной платы	145000	Остаток на конец периода	150000
(11) Счет общезаводских накладных расходов	140000		
	450 000		450 000
Счета, сбалансированные досрочно	150 000		

Счет запасов готовой продукции

(13) Счет незавершенного производства	300 000	(15) Счет себестоимости реализованной продукции	
		Остаток на конец периода	60000
	300 000		300 000
Счета, сбалансированные досрочно	60 000		

Счет себестоимости реализованной продукции

(15) Счет запасов готовой продукции	240000	Перенесено на счет калькуляции прибылей и убытков	240 000
-------------------------------------	--------	---	---------

Счет резерва на амортизацию

(10) Общезаводские накладные расходы 30000

Контрольный счет заработной платы

(5) Счет заработной платы к выдаче	105000	(7) Счет незавершенного производства	145000
(5) Счет налога, уплачиваемого при получении заработной платы	60000	(7) Счет общезаводских накладных расходов	40000
(5) Счет государственного страхования	20000		
	185000		185000

Счет реализации

Перенесено на счет калькуляции прибылей и убытков	<u>400 000</u>	(14) Счет дебиторов	400000
---	----------------	---------------------	--------

Счет дебиторов

(14) Счет реализации	400000		400000
----------------------	--------	--	--------

Счет калькуляции прибылей и убытков

Реализация	40000		
Минус себестоимость реализованной продукции	240000		
Валовая прибыль	160000		
Минус недостаток возмещения общезаводских накладных расходов	6000		
Непроизводственные накладные расходы	40000	46000	
Чистая прибыль	<u>114000</u>		

Учет закупок сырья

Запись о закупке материалов по операции (1):

Дебет контрольного счета складской книги	182 000	
Кредит контрольного счета кредиторов		182 000

Эта учетная запись отражает тот факт, что компания принимает на себя краткосрочные обязательства, чтобы получить оборотные активы, состоящие из запасов сырья. Каждая закупка также заносится в колонку поступлений индивидуального счета складской книги (отдельная запись по каждой позиции закупленного материала), где отражаются полученное количество сырья, цена одной единицы и общая сумма. Кроме того, отдельная кредитовая запись делается на счете каждого кредитора. Заметьте, что записи на контрольных счетах составляют часть системы двойной записи, а отдельные записи в индивидуальных счетах представляют собой детализированные вспомогательные записи и не входят в систему двойной записи.

Запись операции (2) по материалам, возвращенным поставщику:

Дебет контрольного счета кредиторов	2 000	
Кредит контрольного счета складской книги		2 000

Запись по возвращенным материалам также сделана в соответствующих счетах складской книги и в индивидуальных счетах кредиторов.

Учет отпуска материалов

Заведующий складом отпускает материалы со склада по соответствующим образом завизированной заявке на материалы. Для основных материалов на этой заявке записывается номер заказа, а для дополнительных материалов на заявке указывается номер счета накладных расходов. Отпуск основных материалов включает доставку материалов со склада в производственные подразделения. Для операции (3) данные по заявкам на материалы будут суммированы, и итоговые суммы будут записаны так:

Дебет счета незавершенного производства	165000	
Кредит контрольного счета складской книги		165000

Учетная запись показывает, что запас сырья и материалов переводится в незавершенное производство. Кроме вышеуказанных записей на контрольных счетах на каждый заказ будет отнесена стоимость выданных материалов с тем, чтобы можно было подсчитать затраты на выполнение заказов. Каждая задача также записывается в колонке отпуска соответствующего счета складской книги.

Операции (4) по выдаче дополнительных материалов учитываются следующим образом;

Дебет контрольного счета общезаводских накладных расходов		10 000
Кредит контрольного счета складской книги	10 000	

Помимо записи на контрольном счете общезаводских накладных расходов стоимость выданных материалов заносится на индивидуальные счета накладных расходов, которые обычно включают в себя индивидуальные счета дополнительных материалов каждого центра ответственности. Периодически итоговые цифры счета дополнительных материалов каждого центра ответственности заносятся в отчеты о выполнении сметы для сравнения с нормативными затратами дополнительных материалов.

После того, как сделаны записи по операциям (1)–(4), контрольный счет складской книги будет выглядеть следующим образом:

Контрольный счет складской книги

(1) Счет кредиторов	182 000	(2) Счет кредиторов	2 000
		(3) Счет незавершенного строительства	165 000
		(4) Счет общезаводских накладных расходов	10 000
		Остаток на конец периода	5 000
	<u>182 000</u>		<u>182 000</u>
Счета, сбалансированные досрочно	5 000		

Учет затрат труда

Учет затрат труда происходит в два самостоятельных этапа:

- калькуляция заработной платы каждого служащего до удержаний и расчет выплат служащим, в пенсионные фонды и т.д. (*учет заработной платы*);
- распределение затрат на рабочую силу по заказам, счета накладных расходов и счета производства (*учет затрат на рабочую силу*).

Заработная плата служащих до удержаний исчисляется по данным личного дела и записям об их работе. По каждому служащему ведется отдельное досье, где отражаются сведения о его предыдущей работе в компании, текущих ставках оплаты и установленных удержаниях, например на государственное страхование, в пенсионный фонд, фонд сбережений, профсоюзные взносы. На хронокарте подробно регистрируется время работы. Учетные карточки заказов содержат подробные данные о премиях персоналу. В условиях сдельной работы информацию из карточек анализируют служащие, за

тем она обобщается для расчета заработной платы до удержаний налогов и других официальных вычетов; на основании этих документов исчисляется заработная плата, а затем она отражается в платежной ведомости по каждому служащему. *Заработная плата после удержаний – это чистая заработная плата, которая выдается каждому служащему наличными.*

Платежная ведомость содержит данные об общей сумме, выданной наличными служащим, и о суммах, выплаченных Департаменту внутренних налогов и сборов, в пенсионный фонд, в фонд сбережений и т.д. Для упрощения излагаемого материала на этом этапе мы включили в операцию (5) только удержания, связанные с выплатой налогов при получении заработной платы и с государственным страхованием. Учетные записи по операции (5);

Дебет контрольного счета заработной платы	185 000
Кредит счета налогов, уплачиваемых при получении заработной платы	60 000
Кредит счета взносов по государственному страхованию	20 000
Кредит счета заработной платы к выплате	105 000

Суммы кредитовых записей по операции (5) будут выплачены наличными. Заработная плата будет выдана немедленно наличными, но небольшая задержка может произойти с уплатой налога и сумм по государственному страхованию, поскольку окончательный срок выплат по этим статьям обычно наступает через несколько недель после выдачи заработной платы. Записи о выдаче наличных по указанным статьям – операция (б):

Дебет счета налогов, выплачиваемых при получении заработной платы	60 000
Дебет счета взносов по государственному страхованию	20 000
Дебет счета заработной платы к выплате	105 000
Кредит счета кассы/банка	185 000

Заметьте, что кредитовые записи по операции (5) просто отражают суммы будущих платежей. На контрольном счете заработной платы фиксируется заработная плата до удержаний за данный период, и эта сумма будет распределяться на заказы, счета накладных расходов и производства. Операции (7) – пример распределения заработной платы до удержаний. Учетные записи таковы:

Дебет контрольного счета незавершенного производства	145 000
Дебет контрольного счета общезаводских накладных расходов	40 000
Кредит контрольного счета заработной платы	185 000

Помимо суммарной записи на контрольном счете незавершенного производства затраты на рабочую силу будут относиться на индивидуальные счета заказов. Таким же образом суммарная запись контрольного счета общезаводских накладных расходов будет подтверждаться записями каждого индивидуального счета накладных расходов о затратах на оплату труда вспомогательных рабочих. На таких индивидуальных счетах накладных расходов обычно фиксируются затраты на оплату труда вспомогательных рабочих отдельных центров ответственности. Данные указанных счетов служат основой для заполнения отчетов о выполнении сметы соответствующими центрами ответственности.

Операция (8) – взнос служащего в фонд государственного страхования. Удержания на государственное страхование в операции (5) показывают взносы служащих в тех случаях, когда компания выступает просто в качестве агента, выплачивая взносы от имени служащего. Наниматель ответствен за внесение взноса за каждого служащего. В гл. 3 мы говорили, что в некоторых компаниях взносы нанимателя рассматриваются как часть общезаводских накладных расходов, но предпочтительнее прибавлять эти взносы к заработной плате до удержаний и устанавливать повышенные почасовые ставки по каждому заказу. Для упрощения учетных записей в нашем случае взносы нанимателя будут отнесены на счет общезаводских накладных расходов. Записи для операции (8):

Дебет контрольного счета общезаводских накладных расходов	25 000	
Кредит счета взносов на государственное страхование		25 000

Счет взносов на государственное страхование будет закрыт после выдачи наличными записью:

Дебет счета взносов на государственное страхование	25 000	
Кредит счета кассы/банка		25 000

После учета упомянутых операций контрольный счет заработной платы будет выглядеть следующим образом:

Контрольный счет заработной платы

(5) Счет заработной платы к выплате		(7) Счет незавершенного производства	
	105000		145000
(5) Счет налога, уплачиваемого при получении заработной платы		(7) Счет общезаводских накладных расходов	
	60000		40000
(5) Счет государственного страхования			
	<u>20000</u>		
	<u>185000</u>		<u>185000</u>

Учет производственных накладных расходов

Производственные накладные расходы учитываются посредством подробной записи фактической суммы производственных накладных расходов на дебете счета общезаводских накладных расходов. Общая сумма накладных расходов, отнесенных на производство, заносится на кредит счета общезаводских накладных расходов. В предыдущей главе мы установили, что производственные накладные расходы относят на производство исходя из расчетных ставок распределения накладных расходов. Тем не менее маловероятно, что фактическая сумма накладных расходов, записанная на дебете счета, будет соответствовать сумме накладных расходов, отнесенной на заказы и отражаемой на кредите счета. Разница представляет собой недостаток и избыток в возмещении общезаводских накладных расходов, которая переносится на счет прибылей и убытков в соответствии с требованиями SSAP 9.

Операция (9) касается различных понесенных косвенных расходов, которые необходимо будет выплатить наличными, например арендной платы, пошлин, расходов на отопление и освещение. Операция (10) представляет другие косвенные расходы, которые не будут оплачиваться наличными. Для упрощения допустим, что амортизация оборудования является единственной статьей этой категории. Учетные записи для операций (9) и (10) имеют вид:

Дебет контрольного счета общезаводских накладных расходов	71 000	
Кредит контрольного расходного счета кредиторов		41 000
Кредит счета фонда амортизации		30 000

Помимо этого вспомогательные записи, которые не входят в систему двойной записи, будут сделаны на индивидуальных счетах накладных расходов. На счетах будут указаны название центра ответственности и направление затрат. Например возможно отнести затраты на вспомогательные материалы непосредственно на счета конкретных центров ответственности и сделать отдельные записи о затратах на вспомогательные материалы, отнесенных на каждый центр. Однако не представляется возможным распределить расходы на арендную плату, пошлины и расходы по отоплению и освещению непосредственно на счета центров ответственности, эти статьи должны учитываться на индивидуальных счетах накладных расходов. Подобные расходы могут быть распределены по усмотрению руководства между центрами ответственности в соответствии, например с площадью помещения, но заметьте, что они должны рассматриваться как неконтролируемые со стороны центров ответственности.

Операция (11) касается совокупных накладных расходов, которые относят на заказы исходя из расчетных норм возмещения накладных расходов. Учетная запись в контрольных счетах при отнесении накладных расходов на заказы:

Дебет контрольного счета незавершенного производства	140 000	
Кредит контрольного счета общезаводских накладных расходов		140 000

Помимо указанной записи будут сделаны записи об отдельных заказах, чтобы можно было рассчитывать себестоимость заказов. После внесения этих записей контрольный счет общезаводских накладных расходов будет иметь следующий вид:

Контрольный счет общезаводских накладных расходов

(4) Контрольный счет складской книги	10 000	(11) Контрольный счет незавершенного производства	140 000
(7) Контрольный счет заработной платы	40 000	Сальдо – недостаток возмещения накладных расходов, отнесенный на счет калькуляции прибылей и убытков	6 000
(8) Счет взносов нанимателя по государственному страхованию	25 000		
(9) Расходные счета кредиторов	41 000		
(10) Счет фонда амортизации	<u>30 000</u>		
	<u>146 000</u>		<u>146 000</u>

Дебет счета показывает, что накладные расходы составили £ 146 000, но по кредиту только £ 140 000 отнесено на заказы с учетом норм возмещения накладных расходов. Сальдо в £ 6 000 отражает неполное возмещение общезаводских накладных расходов, которое рассматривается как затраты периода и относится на счет калькуляции прибылей и убытков текущего учетного периода. Это объяснялось в предыдущей главе.

Непроизводственные накладные расходы

В предыдущей главе вы заметили, что непроизводственные накладные расходы рассматривались как затраты периода, а не входили в себестоимость продукции, и что по этой причине непроизводственные накладные расходы не относились на контрольный счет незавершенного производства. Учетная запись операции (12):

Дебет счета непроизводственных накладных расходов	40 000	
Кредит расходного счета кредиторов		40 000

В конце данного периода непроизводственные накладные расходы будут отнесены на счет прибылей и убытков как затраты периода посредством следующей учетной записи:

Дебет счета прибылей и убытков	40 000	
Кредит счета непроизводственных накладных расходов		40 000

На практике отдельные контрольные счета ведутся по административным, сбытовым и финансовым накладным расходам, но для упрощения данного примера все непроизводственные накладные расходы включены в один контрольный счет. Помимо этого будут сделаны вспомогательные записи, отражающие совокупные непроизводственные накладные расходы по индивидуальным счетам, например счетам канцелярских товаров, счетам расходов на поездки продавцов и т.д. Заметьте, что эти счета не являются частью системы двойной записи, а представляют собой детализацию суммарных записей контрольного счета непроизводственных накладных расходов.

Учет выполненных заказов и реализованной продукции

После выполнения заказов изделия доставляются из производственных подразделений на склад готовой продукции. Суммы по счетам выполненных заказов переносятся с контрольного счета незавершенного производства на счет готовой продукции. Учетная запись для операции (13):

Дебет счета готовой продукции	300 000	
Кредит контрольного счета незавершенного производства		300 000

После того как товары взяты со склада готовой продукции и доставлены покупателю, определяется доход. *Фундаментальный принцип финансового учета – только расходы, связанные с получением дохода, включаются в затраты. Поэтому только себестоимость товаров, доставленных покупателям, должна сопоставляться с доходами, чтобы можно было рассчитать валовую прибыль.* Товары, не отправленные покупателям, рассматриваются как часть запасов готовой продукции. Приведем учетные записи, отражающие эти операции.

Операция (14):		
Дебет контрольного счета дебиторов	400 000	
Кредит счета реализации		400 000
Операция (15):		
Дебет счета себестоимости реализованной продукции	240 000	
Кредит счета готовой продукции		240 000

Счет калькуляции прибылей и убытков

Довольно часто руководству требуются точные данные о прибыли за определенный период. Порядок учета, описываемый в данной главе, обеспечивает базу данных, исходя из которой можно легко подготовить счет калькуляции прибылей и убытков. Счет калькуляции прибылей и убытков для компании AB Ltd, сформированный по данным примера 5.1, представлен в образце 5.1. Поскольку контроль расходов должен быть обеспечен на уровне центров ответственности, руководство может считать удовлетворительным окончательный расчет прибыли после того, как он соотнесен с данными различных отчетов о выполнении сметы. Руководство также может потребовать, чтобы отчет о прибыли был составлен по форме, соответствующей внешней отчетности. Такие данные легко извлечь из вспомогательных записей. Например, информация контрольных счетов общезаводских и непроизводственных накладных расходов подтверждается подробными сведениями из индивидуальных счетов, например амортизации зданий и оборудования, расходов на отопление и освещение, заработной платы конторских служащих и т.д. Таким образом, статьи счета калькуляции прибылей и убытков могут быть легко заменены статьями, которые обычно представляются в финансовых отчетах, путем извлечения необходимых данных из вспомогательных счетов. Порядок учета, принятый в образце 5.1, обеспечивает базу данных для определения себестоимости заказов и оценки МПЗ, что необходимо для представления внешней отчетности. Кроме того, информация вспомогательных счетов обеспечивает базу данных соответствующей информацией для принятия решений и контроля, чтобы удовлетворить потребности различных пользователей учетной информации.

Раздельный учет

Раздельный учет представляет собой систему, в которой счета затрат и финансовые счета ведутся по отдельности, и в счетах затрат не делается особая запись о финансовых операциях. В качестве примеров финансовых операций можно привести различные записи на счетах кредиторов и дебиторов и счетах производства. Для ведения двойной записи в счетах затрат должен быть предусмотрен особый счет. Записи, зафиксированные на нем, в централизованной учетной системе обычно делаются в одном из финансовых счетов (кредиторов, дебиторов и т.д.). Такой счет называется *счетом контроля затрат или корректировок Главной книги*.

В системе раздельного учета операций, перечисленных в примере 5.1, записи на счетах кредиторов, заработной платы, к выдаче налога, взимаемого при получении заработной платы, взносов на государственное страхование, расходов кредиторов, фонда амортизации и дебиторов будут заменены следующими записями счета контроля затрат:

Счет контроля затрат

(2) Контрольный счет складской книги	2000	(1) Контрольный счет складской книги	182000
(14) Счет реализации	400000	(5) Контрольный счет заработной платы	185000
Остаток на конец периода	215000	(8) Контрольный счет общезаводских накладных расходов	25000
		(9) Контрольный расходный счет кредиторов	41000
		(12) Счет непроизводственных накладных расходов	40000
		(10) Счет общезаводских накладных расходов	30000
		Счет прибылей и убытков (прибыль периода)	<u>114000</u>
	<u>617000</u>		<u>617000</u>
		Остаток на начало периода	215 000

Записи на других счетах не меняются.

Чтобы подробно ответить на вопрос о счетах системы раздельного учета, вам следует обратиться к ответам на контрольные вопросы, приведенные в конце этой главы. Иногда требуется, чтобы вы согласовали прибыль, рассчитанную по счетам затрат, с прибылью, рассчитанной по финансовым счетам. Большинство фирм использует систему централизованного учета, и нет необходимости согласовывать отдельные счета затрат и финансовые счета. По этой причине их согласование в данной книге не описывается.

Калькуляция себестоимости по контракту

Калькуляция себестоимости по контракту – это система позаказной калькуляции себестоимости, применяемая к сравнительно большим единицам продукции, производство которых обычно требует много времени. Примерами отраслей промышленности, выполняющих крупные контракты и применяющих систему калькуляции себестоимости по контракту, являются строительство, гражданское машиностроение и кораблестроение.

Отдельный счет ведется по каждому контракту. Все прямые расходы по контракту записываются на дебете счета этого контракта, а накладные расходы распределяются в соответствии с порядком, изложенным в гл. 4. Цена контракта записывается на кредит счета контракта, поэтому каждый счет контракта становится небольшим счетом прибылей и убытков.

Поскольку контракт выполняется в течение длительного периода, необходимо определить прибыль, относящуюся к каждому учетному периоду. Финансовый учет позволяет рассчитать доход после доставки товаров, но такой подход неприемлем для долгосрочных контрактов, так как прибыль по крупным контрактам будет подсчитана только после их выполнения. Счет прибылей и убытков не будет отражать действительной рентабельности компании в течение года; на нем будут фиксироваться только результаты контрактов, завершаемых до окончания года. Для решения этой проблемы необходимо взять кредит под прибыль, пока контракты еще продолжают выполняться.

В SSAP 9 даются следующие инструкции о расчете прибыли за определенный период: "В тех случаях, когда осуществляются долгосрочные контракты и считается, что их результаты могут быть оценены с достаточной точностью до завершения, соответствующую прибыль следует рассчитывать исходя из принципа осмотрительности и включать в отчеты за рассматриваемый период. Такая прибыль должна отражать часть работ по контракту, выполненную на дату отчета, и все известные колебания рентабельности на различных стадиях выполнения контракта. Согласно порядку признания прибыли должна учитываться соответствующая доля общей стоимости контракта как оборот по счету прибылей и убытков по мере выполнения контракта. Расходы, понесенные при достижении данного этапа выполнения контракта, сопоставляют с этим оборотом, чтобы показать в отчетности результаты на данной стадии работ по контракту.

В тех случаях, когда результаты выполнения долгосрочного контракта не могут быть оценены до его завершения с достаточной точностью, прибыль по ним не должна отражаться на счете прибылей и убытков до их завершения хотя в некоторых случаях, если убытков не ожидается, можно будет указывать долю общей стоимости контракта как оборот по счету с использованием нулевой оценки прибыли.

Если ожидается убыток по контракту в целом, то весь убыток должен сразу же признаваться в соответствии с принципом осмотрительности."

Подготовим некоторые счета контрактов и определим соответствующую прибыль за учетный период. Обратимся к примеру 5.2.

Некоторые термины из примера 5.2. требуют пояснения. Возможно, заказчику по условиям контракта придется делать промежуточные выплаты подрядчику в течение всего хода работ. Сумма платежей будет определяться стоимостью реализации выполненных работ по оценке архитектора или инспектора в сертификате инспектора. *Сертификат* подтверждает, что работа при определенной цене реализации завершена и необходимо сделать определенные выплаты подрядчику. На сумму промежуточных выплат будут влиять:

- стоимость реализации выполненных работ, принятых архитектором (вычитается);
- удержания (вычитаются);
- выплаты, сделанные к настоящему моменту.

Таким образом, если в сертификате архитектора выполненная работа оценивается в £ 300 000, удержания составляют 10%, промежуточные выплаты – £ 230 000, то текущие выплаты определяются:

$$£ 300\ 000 - £ 30\ 000 \text{ удержаний} - £ 230\ 000 \text{ предыдущих платежей} = £ 40\ 000.$$

Пример 5.2

Строительная компания проводит работы по трем отдельным контрактам. Приведем данные об этих контрактах за предыдущий год и некоторую другую информацию.

	Контракт А £ 000	Контракт В £ 000	Контракт С £ 000
Цена контракта	1 760	1 485	2 420
Остаток, перенесенный на начало года:			
готовая продукция	–	418	814
материалы на стройплощадке	–	20	30
частичное списание стоимости машин и оборудования	–	77	374
заработная плата к выплате	–	5	10
прибыль, ранее отнесенная на счет прибылей и убытков	–	–	35
Операции в течение года:			
материалы, доставленные на стройплощадки	88	220	396
выплаченная заработная плата	45	100	220
жалование и другие расходы	15	40	50
частичное списание стоимости оборудования, доставленного на стройплощадки	190	35	–
конторские издержки, распределенные в течение года	10	20	50
Остаток, перенесенный на конец года:			
материалы на стройплощадке	20	–	–
частичное списание стоимости оборудования	150	20	230
заработная плата к выплате	5	10	15
Себестоимость работ, сданных в конце года	200	860	2100
Себестоимость работ, не сданных в конце года	–	–	55

Согласованные нормы удержаний составляют 10% себестоимости работ, принятых архитекторами заказчика. По графику контракт С должен быть сдан заказчику в ближайшем будущем, и инженер строительства подсчитал, что для завершения контракта в дополнение к указанным выше расходам требуется еще £ 305 000. В эту сумму включаются расходы на амортизацию оборудования, строительные услуги и непредвиденные обстоятельства.

Вам необходимо подготовить счет затрат для каждого из контрактов и высказать соображения по поводу суммы прибыли или убытков, которую следует признать за год.

Часто в контракт включается статья, дающая право покупателю осуществлять удержание части стоимости работ, принятых за определенный период, до завершения контракта. За это время подрядчик должен устранить все дефекты.

После надлежащего устранения дефектов заказчик выплачивает *удержанные суммы*.

Теперь подготовим счета затрат согласно данным, содержащимся в примере 5.2. для контрактов А, В и С.

Счета контрактов

	A	B	C		A	B	C
	£ 000	£ 000	£ 000		£ 000	£ 000	£ 000
Себестоимость контракта перенесенная на начало периода		418	814	Зарботная плата к выплате на начало периода		5	10
материалы на строй-площадке, данные о которых перенесены на начало периода		20	30	Материалы на строй-площадке, данные о которых перенесены на следующий период	20		
Оборудование на строй-площадке, данные о котором перенесены на начало периода		77	374	Оборудование на строй-площадке, данные о котором перенесены на следующий период	150	20	230
Контрольный счет Материалов	88	220	396	Себестоимость несданных работ, данные о которых перенесены на следующий период			55
Контрольный счет заработной платы	45	100	220	Себестоимость реализованной продукции (сальдо), данные о которой перенесены на следующий период	183	915	1654
Жалование	15	40	50				
Контрольный счет оборудования	190	35					
Распределене конторских расходов	10	20	50				
Прирост заработной платы к выплате, данные о котором перенесены на следующий период	5	10	15				
	<u>353</u>	<u>940</u>	<u>1949</u>		<u>353</u>	<u>940</u>	<u>1949</u>
Себестоимость реализованной продукции, данные о которой перенесены на начало периода	183	915	1654	Доход от реализации*	183	860	1971
Прибыль данного периода			282	Убытки		55	
Прибыль предыдущих периодов			35				
	<u>183</u>	<u>915</u>	<u>1971</u>		<u>183</u>	<u>915</u>	<u>1971</u>
Себестоимость несданных работ, данные о которой перенесены на следующей период			55	Зарботная плата к выплате данные о которой перенесены на начало следующего периода	5	10	15
Материалы на строй-площадке, данные о							

которых перенесены
на следующий период 20
Оборудование на строй-
площадке, данные о
котором перенесены
на следующий период 150 20 230

*Полученная прибыль плюс себестоимость реализованной продукции или себестоимость реализованной продукции минус имеющиеся убытки.

Как мы видим, счета контрактов состоят из трех разделов. В первом разделе определены затраты, которые необходимо включить в себестоимость реализованной продукции для расчета прибыли, полученной за данный период. Остаток, указанный в первом разделе счетов контрактов, представляет собой себестоимость реализованной продукции, называемую также *себестоимостью сданных работ*, относящихся к каждому контракту.

Обратите внимание, что издержки, которые еще принесут доход (неистекшие издержки), такие, как себестоимость несданных работ и частично списанная стоимость оборудования, в конце данного периода переносятся в третий раздел счета контрактов. В этом разделе отражаются неистекшие издержки текущего периода, которые принесут доход (станут истекшими) в следующем периоде. Поэтому *третий раздел следует рассматривать как раздел будущих расходов*. Во втором разделе счета контрактов себестоимость реализованной продукции сравнивается с оцененными доходами от выполнения контрактов. Доходы от реализации по контрактам оцениваются путем прибавления соответствующей суммы признанной прибыли к себестоимости реализованной продукции (или себестоимости реализованной продукции минус убытки на дату отчета, если в настоящее время контракт приносит убытки). Прибыли или убытки по трем контрактам на данный момент рассчитываются путем вычитания себестоимости реализованной продукции из стоимости сданных работ:

	£ 000	
Контракт А	17	(£ 200-£ 183)
Контракт В	(55)	(£ 860-£ 915)
Контракт С	446	(£ 2100-£ 1654)

Однако эти прибыли или убытки необязательно являются прибылями или убытками, соответствующими контрактам. Согласно SSAP 9 при определении прибылей или убытков, полученных на данный момент по контрактам, следует руководствоваться *концепцией осмотрительности*. При этом рекомендуется придерживаться основных принципов, которые мы приводим ниже.

=> Не рассчитывайте прибыль на ранних этапах выполнения контракта. Прибыль нужно исчислять в случае, когда доходы по контракту могут быть оценены с достаточной степенью определенности. Из примера 5.2 видно, что цена контракта А составляет £ 1 760 000, а стоимость сданных работ – всего £ 200 000. Это означает, что контракт выполнен только на 1/8 и мало шансов оценить доходы по контракту с достаточной степенью достоверности. Несмотря на то, что прибыль на настоящий момент составляет £ 17 000, не следует пока признавать ее.

=> Если понесены убытки, то применяя концепцию осмотрительности, необходимо признать общие убытки в тот период, в котором они произошли. Следовательно, убытки в £ 55 000 по контракту В нужно признать в текущем отчетном периоде. Если ожидаются дополнительные последующие убытки, вся сумма убытков должна быть признана сразу же после того, как установлена вероятность убытков, которая отнесена на себестоимость реализованной продукции. Кроме того, ожидаемые убытки должны быть зафиксированы в балансе под рубрикой "Резерв по ожидаемым убыткам".

=> Если контракт близится к завершению, то окончательная прибыль должна быть оценена с достаточной точностью, и в этом случае нет необходимости быть слишком осмотрительными при определении суммы прибыли, которая заносится в счет прибылей и убытков. По контракту С стоимость сданных работ составляет примерно 87% цены контракта, и *ожидаемая прибыль* рассчитывается следующим образом:

	£000
Себестоимость сданных работ (себестоимость реализованной продукции на дату отчета)	1 654
Себестоимость несданных работ	55
Расчетные затраты на завершение контракта	<u>305</u>

Расчетная себестоимость контракта	2 014
Цена контракта	<u>2 420</u>
Ожидаемая прибыль	<u>406</u>

Получаемая прибыль рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Полученные на дату отчета наличные (0,9 x £ 2 100) x}}{\text{Цена контракта (£ 2420)}} \times \text{Расчетная прибыль от выполнения контракта (£ 406)} = £ 317000$$

Следует отметить, что иногда для расчета прибыли, заработанной на настоящий момент, используются другие, более "осторожные" методы. Прибыль текущего периода состоит из прибыли, полученной на настоящий момент (£ 317 000), за вычетом прибыли в £ 35 000, ранее отнесенной на счет прибылей и убытков. Поэтому прибыль, записанная на счете прибылей и убытков текущего периода, составляет £ 282 000.

⇒ При значительных затратах на контракт, который еще далек от завершения (допустим, выполнение в пределах 35–85%), для определения прибыли на дату отчета часто используют формулу:

$$\text{Получаемая прибыль} = \frac{2}{3} \times \text{Предполагаемая прибыль} \times \frac{\text{Полученные наличные}}{\text{Стоимость сданных работ}}$$

Это одна из формул, которая может быть использована и в рамках концепции осмотрительности. Оценки ожидаемой прибыли скорее всего будут неточны, когда контракты далеки от завершения. Для решения данной проблемы следует использовать показатель не ожидаемой, а предполагаемой прибыли. *Предполагаемая прибыль – это стоимость работ, сданных на настоящий момент, минус их себестоимость (т.е. себестоимость реализованной продукции), минус резерв на возможные непредвиденные обстоятельства.*

Оценка незавершенного производства и суммы, возмещаемые по контракту

В новой редакции SSAP 9 был издан в сентябре 1988 г. До этого согласно учетной практике, рекомендованной первоначально (1975 г.), прибыль, получаемая по контрактам, должна суммироваться с оценкой незавершенного производства. Такая практика противоречила приложению 4 Закона о компаниях 1985 г., по которому МПЗ должны оцениваться по "закупочной цене или себестоимости производства".

По пересмотренному SSAP 9 рекомендуется признавать долю общей стоимости работ по контракту, завершающихся на дату баланса как доход от реализации. Расходы по завершенным работам включаются в себестоимость реализованной продукции. Последующие расходы, относящиеся к контракту, но не включенные в себестоимость реализованной продукции, входят в затраты в балансе и отдельно раскрываются в нем как сальдо по долгосрочным контрактам под рубрикой "Материально-производственные запасы".

Другая статья баланса, показывающая стоимость контракта, учтенную как статья реализации, – это счета дебиторов. Сальдо по счетам дебиторов вычисляется путем вычета промежуточных платежей, перечисленных на счет, из суммы, признанной как реализация. Это сальдо включается отдельным пунктом в счета дебиторов и отражается как "Суммы, возмещенные по контрактам". Записи в балансе для примера 5.2 имеют следующий вид:

	Контракт А, £ 000	Контракт В, £ 000	Контракт С, £ 000
Материально-производственные запасы			
Совокупные расходы на дату баланса	183	860	1 709
			(1 654 + 55)
Включено в себестоимость реализованной продукции	<u>183</u>	<u>860</u>	<u>1 654</u>
Включено в остатки по долгосрочным котнтрактам	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>55</u>
Дебиторы			
Суммарный оборот реализации	183	860	1 971
Минус выплаты промежуточные выплаты	<u>180</u>	<u>774</u>	<u>1 890</u>
Суммы, возмещаемые по контрактам	<u>3</u>	<u>86</u>	<u>81</u>

Обратите внимание, что суммарные промежуточные выплаты составляют 90% стоимости сданных

работ и что убытки по контракту В отнесены на текущий период. Другие записи в балансе таковы:

	£000
Материалы на стройплощадке	20
Оборудование на стройплощадке	400
Накопления	30

Контрольные вопросы

Компания CD Limited, занимающаяся производством специальных судовых двигателей, использует систему позаказной калькуляции фактической себестоимости, которая не включает финансовые счета.

Начальное сальдо на начало мая 1980 г. в книге затрат:

	£
Контрольный счет складской книги	85 400
Контрольный счет незавершенного производства	167 350
Контрольный счет готовой продукции	49 250
Контрольный счет книги затрат	302 000

Приведем данные об операциях, совершенных в течение месяца.

Материалы:

закупки	42 700
выдача в производственные подразделения:	63 400
на общее обслуживание	1 450
на создание производственного оборудования	7 650
Заработная плата персонала завода:	
совокупная заработная плата до вычетов	124 000

В указанную сумму заработной платы входят £ 12 500, уплаченных при создании производственного оборудования; £ 35 750 – заработная плата вспомогательных рабочих, остальное – заработная плата основных рабочих.

Общая сумма фактических производственных накладных расходов за исключением вышеуказанных статей составила £ 152 350. Из них £ 30 000 было отнесено на счет создаваемого производственного оборудования, а непогашенные накладные расходы в сумме £ 7 550 были списаны в конце месяца.

Плата за пользование патентом: один из двигателей выпускается по лицензии. Ежемесячно при производстве данного двигателя изобретателю выплачивается сумма в £ 2 150.

Реализационные накладные расходы – £ 22 000.

Реализация – £ 410 000.

Коэффициент прибыльности (по валовой прибыли – 25% произведенных затрат).

В конце мая запас незавершенного производства увеличился на £ 12 000. Изготовление производственного оборудования в течение месяца было завершено, и эта статья была в конце месяца списана из книги затрат.

Подготовьте соответствующие контрольные счета, счет прибылей и убытков и любые другие счета, которые вы считаете необходимыми, для записи вышеупомянутых операций в книге затрат за май 1980г.

Резюме

В этой главе мы изучили учетные записи, необходимые для регистрации операций в рамках системы позаказной калькуляции себестоимости. Мы сконцентрировали внимание на системе централизованного учета, и учет операций был проиллюстрирован подробным примером. Главным в этой системе является ведение контрольных счетов. Общая схема учетных записей, когда все закупки и расходы оплачены наличными, показана на рис. 5.1. Мы также изучили систему расчета себестоимости по контрактам, которая представляет собой систему позаказной калькуляции себестоимости, применяемую к единицам продукции сравнительно большой себестоимости, требующим много времени на производство.

Ключевые термины и понятия

Вспомогательная книга (с. 150); калькуляция себестоимости по контракту (с.161); контрольный счет

(с.149); концепция осмотрительности (с.165); ожидаемая прибыль (с. 165); предполагаемая прибыль (с. 166); себестоимость сданных работ (с. 165); сертификат архитектора (с. 162); система раздельного учета затрат (с. 149); система централизованного учета затрат (с. 149); удержанные суммы (с. 164).

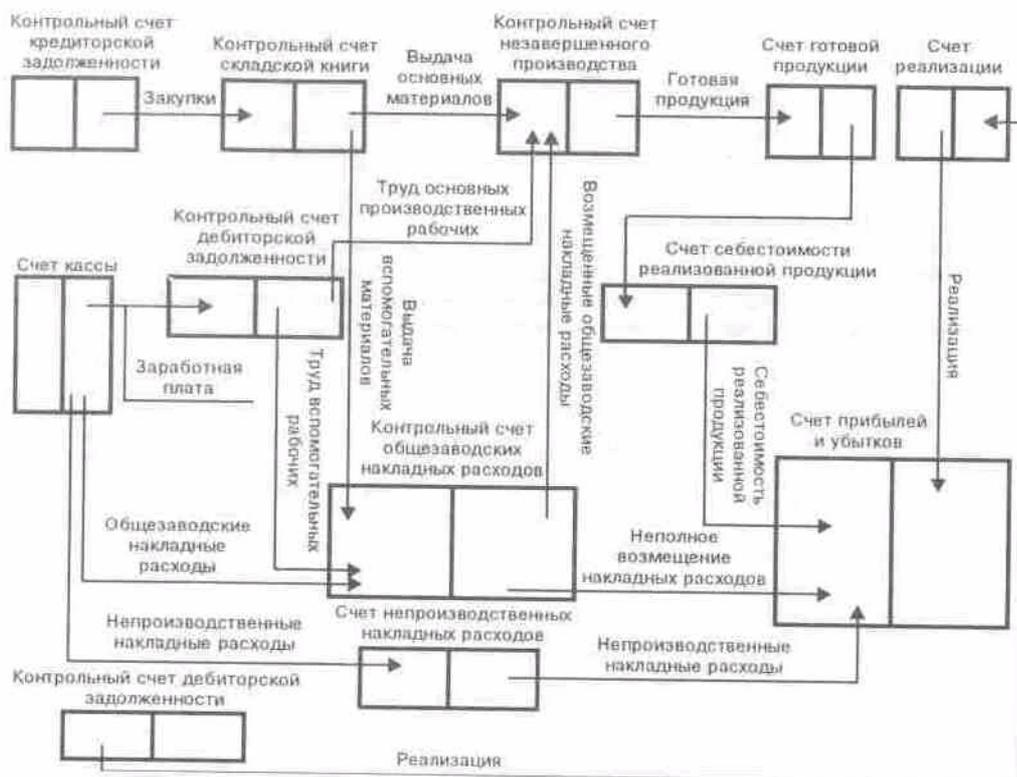


Рис. 5.1. Ведение учетных записей в системе централизованного учета

Рекомендуемая литература

Для обсуждения конфликта между Законом о компаниях и SSAP 9 и за разъяснением двух альтернативных методов калькуляции относимой прибыли обратитесь к статье Кеннеди и Сагдена (*Kennedy and Sugden, 1984*). Убедитесь также, что вам известно пересмотренное положение SSAP. За объяснением пересмотренных предложений обратитесь к статье Дагдейла (*Dugdale 1989*) и Стейна (*Stein 1989*).

Accounting Standards Committee (1988) *Accounting for Stocks and Work in Progress (SSAP 9)*.

Dugdale, D. (1989) Contract accounting and SSAP, *Management Accounting*, June, 62–4.

Kennedy, A. and Sugden, K. (1984) Contract W.I.P. What's in progress? *Management Accounting*, July/August, 32–4.

Stein, N.D. (1989) SSAP (revised) Stocks and long-term contracts. *Students' Newsletter, Chartered Association of Certified Accountants*, May, 6–8, 18.

Задания

Вам потребуется подготовить счета для систем централизованного и раздельного учета, а также согласовать счета затрат и финансовые счета. У вас могут возникнуть трудности с суммами прибыли, которая рассчитывается на какой-либо период при долгосрочных контрактах.

5.1.* Централизованный учет расходов

В отсутствие бухгалтера вас попросили подготовить счет затрат за месяц для компании, использующей систему партионного учета себестоимости, когда задействованы все финансовые счета. Клерк, занимающийся учетом затрат, предоставил вам информацию, которую считал необходимой.

	£
Сальдо на начало месяца	24175
Контрольный счет складской книги	19210
Контрольный счет незавершенного производства	34164
Контрольный счет готовой продукции	

Предварительная оплата производственных накладных расходов, перенесенных с прошлого месяца		2100
Операции, проведенные в течение месяца		
Закупки материалов		76150
Материалы, выданные:		
для производственных нужд		26350
для техобслуживания		3280
Материалы, перераспределенные между партиями продукции		1450
	<i>Труд</i>	<i>Труд</i>
	<i>основных</i>	<i>вспомогательных</i>
	<i>производственных</i>	<i>рабочих, £</i>
	<i>рабочих, £</i>	
Общая сумма выплаченной заработной платы – чистая		
заработная плата	17645	3342
Удержания со служащих	<u>4364</u>	<u>890</u>
Заработная плата основных производственных рабочих, отнесенная на партии продукции по нарядам	15236	
Зарегистрированное непроизводительное время основных производственных рабочих	5230	
Заработная плата основных производственных рабочих на производство капитального оборудования для использования на предприятии	2670	
Реализационные накладные расходы	5240	
Прочие производственные накладные расходы	12200	
Реализация	75400	
Себестоимость реализованной готовой продукции	59830	
Себестоимость произведенных товаров, доставленных на склад готовой продукции в течение месяца	62130	
Стоимость запасов незавершенного производства на конец месяца	24360	

Норма возмещения производственных накладных расходов составила 150% заработной платы. В компании принято включать часть производственных накладных расходов в себестоимость капитального оборудования, производимого на предприятии.

- (а) Подготовьте следующие счета за месяц:
- контрольный счет складской книги;
 - контрольный счет незавершенного производства;
 - контрольный счет готовой продукции;
 - контрольный счет производственных накладных расходов;
 - счет прибылей и убытков.

(b) Определите, какие записи на счетах, по вашему мнению, требуют дальнейшего изучения.

(c) Объясните, почему необходимо оценивать материально-производственные запасы компании в конце каждого периода и почему в промышленной компании такие статьи расхода, как арендная плата, заработная плата основных производственных рабочих, стоимость электроэнергии и т. д., включаются в стоимость незавершенного производства и запасов готовой продукции.

5.2. Централизованный учет расходов

Компания XY Ltd начала торговую деятельность 1 февраля с полностью оплаченным выпущенным акционерным капиталом £ 500 000, основные средства компании составляют £ 275 000, банковская наличность – £ 225 000. По состоянию на конец апреля имели место следующие операции:

1. Закупки в кредит составили £ 572 000, в том числе, сырье – £ 525 000 и прочие материалы, затраты на которые составляют производственные накладные расходы – £ 47 500.

2. Заработная плата персонала составила £ 675 000, в том числе £ 500 000 было выплачено наличными и £ 175 000 удержано в счет подоходного налога.

3. Следующие накладные расходы были оплачены чеками:

	£
производственные	20 000
реализационные	40 000
административные	25 000

4. Отпуск сырья составил: подразделению А – £ 180 000, подразделению В – £ 192 500 и прочие материалы в счет накладных расходов – £ 65 000.

5. Выплаченная заработная плата, проанализированная по функциям (£):

	£
Незавершенное производство в подразделении А	300 000
Незавершенное производство в подразделении В	260 000
Производственные накладные расходы	42 500
Реализационные накладные расходы	47 500
Административные накладные расходы	<u>25 000</u>

675000

6. Накладные расходы, возмещенные за период подразделением А, составили £ 110 000, подразделением В – £ 120 000.

7. При неиспользовании производственных сооружений их охраняют отряды службы безопасности, чьи услуги обходятся в £ 26 000. £ 39 000 – плата консалтинговой фирме за консультацию по производственному менеджменту. Счета за эти услуги должны быть включены в отчет.

8. Себестоимость выпущенной продукции составила:

	<i>Подразделение А</i>	<i>Подразделение В</i>
	£	£
Труд основных производственных рабочих	290 000	255 000
Основные материалы	175 000	185 000
Производственные накладные расходы	<u>105 000</u>	<u>115 000</u>
	570 000	555 000

9. Продажи в кредит составили £ 870 000, себестоимость проданной продукции – £ 700 000

10. Амортизация производственных станков и оборудования – £ 15 000.

11. Наличные, полученные от дебиторов – £ 520 000.

12. Выплаты кредиторам – £ 150 000.

Требуется:

(а) открыть счета Главной книги для отражения имевшей место деятельности за период торговли;

(б) используя систему централизованного учета, произвести записи обо всех операциях за три месяца (за период до 30 апреля);

(с) подготовить для руководства в виде таблицы

(i) отчет о прибыли за период;

(ii) баланс на 30 апреля.

5.3.* Подготовка счетов затрат для системы централизованного учета затрат

Компания производит ряд продуктов. На начало периода стоимость запасов основных материалов составила £ 97 260. Подсчет натуральных единиц показал, что стоимость оставшегося запаса составила £ 98 320. Отпуск и возврат основных материалов со склада (на склад) составил, £:

Отпуск материалов производственным подразделениям из запаса	417 264
Возврат материалов на склад из производственных подразделений	13 118
Возврат запасов поставщику	8 263

На начало периода поставщикам основных материалов причиталось £ 56 473. В течение периода им оплатили £ 389 761.

На конец периода общий неоплаченный остаток составил £ 72 439.

Производство выполняется на заказ, хранение готовой продукции не осуществляется. Смета суммарных производственных затрат приведена ниже, £:

Основные материалы	404 116
Труд основных производственных рабочих	227 000
Переменные накладные расходы	96 021
Постоянные накладные расходы	301 352

Производственные накладные расходы возмещаются на основании нормативных ставок, основанных на сметных показателях деятельности и затратах. Переменные накладные расходы возмещаются исходя из ставки распределения на основании затрат труда основных производственных рабочих на £ 1; постоянные накладные расходы – исходя из ставки распределения на основании времени работы станков. Сметное количество часов работы станков составляет 27 100 ч. Фактический объем реализации за период достиг £ 1 374 260; фактические затраты труда основных производственных рабочих, фактически понесенные производственные накладные расходы, затраты на работу станков были следующими, £:

Труд основных производственных рабочих	212 630
Переменные накладные расходы	90 672
Постоянные накладные расходы	300 876
Затраты на работу станков	26 240

Избыток (недостаток) начисленных переменных производственных накладных расходов перенесен на счет прибылей и убытков за период, тогда как подобный остаток по постоянным производственным накладным расходам перенесен на следующий период. Остатка на начало периода не было. Остатки незавершенного производства составили, £:

На начало периода	15 668
На конец периода	22 713

Требуется:

(а) Подготовить следующие контрольные счета в централизованной системе учета затрат компании:

- запасов основных материалов;
- поставщиков материалов;
- производственных накладных расходов;
- незавершенного производства.

(б) Рассчитайте чистую прибыль за период. (Реализационные и административные накладные расходы составили £ 307 264).

5.4. Счета раздельной системы учета

(а) На 1 июля промышленная компания имела следующие сальдо на счете корректировок данных Главной книги (по книге затрат):

	£ (кредит)
Перенесенное сальдо прошлого периода	5 625

Контрольный счет складской книги	2 125
Контрольный счет запаса готовой продукции	1 500
Контрольный счет незавершенного производства	2 000

Вам следует открыть счета для указанных статей в книге затрат, сделать записи по статьям расходов за период до 31 октября 1982 г. в Главной книге и открыть другие счета, которые вы считаете необходимыми, включая счет прибылей и убытков.

	£
Закупки запаса материалов	12000
Запас материалов, выданный в производственные подразделения	12 500
Запас материалов, выданный в отдел техобслуживания	1 000
Заработная плата основных производственных рабочих	10 830
Заработная плата основных производственных рабочих за вспомогательные работы	600
Общезаводские накладные расходы	4 200
Общезаводские накладные расходы, отнесенные на производство	5 800
Производство, переведенное в запас готовой продукции, по себестоимости	24 000
Заводская себестоимость реализованной продукции	22 500
Продажа по ценам реализации	28 750
Административные и реализационные расходы (списываются на счет прибылей и убытков)	4250

(b) Все расходы, проводимые по финансовым книгам, должны быть отражены в калькуляции издержек. Однако бывают случаи, когда понесенные расходы не регистрируются в калькуляции издержек. С другой стороны, имеются примеры того, что расходы, зафиксированные в калькуляции, не переносятся в финансовые книги.

Приведите примеры таких случаев и объясните, почему они являются исключением из обычной практики.

5.5.* Счета системы раздельного учета и ведомость согласования

Компания K Limited использует отдельные системы учета затрат и финансового учета. За квартал, заканчивающийся 31 марта, по данным финансового учета подготовлена ведомость:

	£	£
Сырье:		
начальный запас	48 000	
закупки	<u>108800</u>	
	156800	
запас на конец периода	<u>52 000</u>	
Потребление сырья		104800
Заработная плата основных производственных рабочих		40200
Производственные накладные расходы		<u>60900</u>
Затраты на производство		205900
Незавершенное производство:		
начальный объем	64000	
конечный объем	<u>58000</u>	<u>6000</u>
Учтенная себестоимость произведенной продукции		<u>211900</u>
Реализация		440000
Готовая продукция:		
начальный запас	120000	
себестоимость произведенной продукции	<u>211900</u>	
	331900	
конечный запас	<u>121900</u>	
Себестоимость реализованной продукции		<u>210000</u>
Валовая прибыль		<u>230000</u>

Из счетов затрат взята следующая информация:

	£
Сальдо контрольных счетов на 1 января:	
складские запасы сырья	49500
незавершенное производство	60100
готовая продукция	115400
Операции за квартал:	
выдача сырья	104800
себестоимость произведенной продукции	222500
себестоимость реализованной продукции	212100
потери материалов, поврежденных в результате наводнения (ожидается удовлетворение заявки на страховку)	2400

Предполагаемая арендная плата в £ 4 000 за месяц отнесена на счета затрат. Производственные накладные расходы были начислены по норме в 185% заработной платы основных производственных рабочих.

Требуется:

(а) Подготовьте контрольные счета книги затрат:

- (i) складского запаса сырья;
- (ii) незавершенного производства;
- (iii) готовой продукции;
- (iv) производственных накладных расходов.

(б) Подготовьте ведомость, согласовывающую валовую прибыль по счетам затрат и данные финансовых счетов.

(с) Прокомментируйте возможные варианты учета недостатка (избытка) возмещения производственных накладных расходов, принимая во внимание то, что финансовый год компании длится с 1 января по 31 декабря.

5.6. Счета затрат в системе раздельного учета

Ниже приводятся неполные счета затрат за определенный период, для которого вы должны подготовить итоговые счета.

Контрольный счет складской книги

Начальное сальдо	£ 6 000 (2)	Контрольный счет книги
(1) Контрольный счет главной книги	£ 27 000 (3)	заказов
		£ 19000

Контрольный счет производственной заработной платы

(4) Контрольный счет Главной книги	(5)	£25000
------------------------------------	-----	--------

(6)

Контрольный счет производственных накладных расходов

(3)	(10)
(6)	

(7) Контрольный счет Главной книги	£26000
------------------------------------	--------

Контрольный счет книги заказов

Начальное сальдо	£20000(11)
(2) Контрольный счет складской книги	£19000
(5)	
(10)	

Реализационные и административные накладные расходы

(8) Контрольный счет Главной книги	(12)	£12000
------------------------------------	------	--------

Себестоимость реализованной продукции

(11)
(12)

Реализация

(9) Контрольный счет Главной книги	£110000
------------------------------------	---------

Контрольный счет Главной книги

(9) Реализация	£ 110000	Начальное сальдо	£26000
		(1)Контрольный счет складской книги	£ 27000
		(4) Контрольный счет заработной платы основных производственных рабочих	£ 25000
		(7) Контрольный счет производственных накладных расходов	£ 26000
		(8) Реализация и административные накладные расходы	£ 12000

Заключительное сальдо:

складская книга	£ 12 000
книга заказов	£ 10 000

80% заработной платы основных производственных рабочих непосредственно отнесено на заказы. Производственные накладные расходы возмещены по заранее определенной норме в 150% заработной платы основных производственных рабочих, а административные и реализационные накладные расходы – по норме 10% от реализации.

Требуется:

(а) Определите все особенности системы калькуляции себестоимости.

(б) Заполните счета затрат за данный период. Впишите недостающие суммы, определите прибыль (убыток) и укажите сальдо к переносу на следующий период.

(с) Кратко охарактеризуйте учетные записи с (1) по (12).

5.7.* **Согласование счетов затрат и финансовых счетов**

В вашей организации счета затрат и финансовые счета ведутся раздельно. Бухгалтер, ведущий счета затрат, сообщает вам, что расчетная прибыль на финансовых счетах составляет £ 75 000. Вы располагаете также следующей информацией:

(i) Выплаченный в течение года процент по облигациям фирмы составил £ 13000.

(ii) За год была получена арендная плата £ 25 000.

(iii) Со счета был полностью списан "гудвилл" в размере £ 20 000.

(iv) Оборудование, балансовая стоимость которого равнялась £ 15 000, было продано за £ 21 000.

(v) С компании была взята предполагаемая плата за аренду здания в размере £ 14000.

(vi) Предоставленные скидки составили £ 7 000, полученные скидки составили £ 5 000.

(vii) В счета затрат включены накладные расходы, возмещенные на основании ставки £ 25 на один час работы станков. Станки отработали 8 000 ч, фактические накладные расходы были понесены в сумме £ 220 000.

(viii) Для финансовых счетов при оценке запасов использовался метод FIFO, в то время как счета затрат оценивали материалы на основе метода LIFO. Таким образом, были получены следующие оценки запасов, £:

	<i>Финансовые счета</i>	<i>Счета затрат</i>
Начальный запас, сырье	16000	21000
Начальный запас, готовая продукция	47000	42000
Конечный запас, сырье	27000	34000
Конечный запас, готовая продукция	39000	40000

Требуется:

Используя имеющуюся информацию, определите прибыль по счетам затрат (costing profit).

5.8. **Согласование счетов затрат и финансовых счетов**

Фирма использует раздельную систему учета затрат и финансового учета. Прибыль, зафиксированная на финансовых счетах за год, составила £ 80000. Мы располагаем следующей информацией.

(a) В течение этого года фирма получила дивиденды в размере £ 20 000 и выплатила проценты по облигациям фирмы на сумму £ 30 000.

(b) Сумма предоставленных клиентам скидок—£35000.

(c) Оборудование, имеющее балансовую стоимость £ 30 000, было продано за £ 10000.

(d) Предполагаемую плату за аренду своего помещения в размере £12000 фирма провела по статье производственных затрат.

(e) В счета затрат были включены £ 200 000. производственных накладных расходов, которые возмещаются по норме 150% от суммы затрат на материалы. Сумма фактических накладных расходов за этот год составила £ 230 000.

(f)

	<i>Финансовые счета, £</i>	<i>Счета затрат, £</i>
Начальные запасы сырья	20000	22000
Начальные запасы готовой продукции	45000	43000
Конечные запасы сырья	30000	35000
Конечные запасы готовой продукции	38000	42000

Требуется:

Определите сумму прибыли, которая была показана на счетах затрат.

5.9.* **Подготовка счетов затрат на основании ведомости согласования счетов**

Бухгалтер, занимающийся учетом затрат, и бухгалтер, занимающийся финансовым учетом компании C Limited, полностью подготовили свои итоговые счета за этот год. Ниже приводятся производственные и торговые счета, а также счета прибылей и убытков вместе с ведомостью согласования прибылей по счетам затрат и по финансовым счетам. От вас требуется показать в книге затрат счета:

(i) сырья;

(ii) незавершенного производства;

(iii) готовой продукции;

(iv) прибылей и убытков.

Производственные и торговые счета и счета прибылей и убытков
за год, закончившийся 31 декабря 1981 г., £ 000.

Сырье		Счет расчетов	
начальные запасы	110	себестоимость	
закупки	<u>640</u>	изготовленных	
	750	товаров	1000
минус возврат	<u>20</u>		
	730		
Конечные запасы	<u>130</u>		
	600		
Заработная плата основных производственных рабочих:			

выплаченная	220		
к выплате	<u>20</u>	<u>240</u>	
Прямые затраты		840	
Производственные расходы		162	
Незавершенное производство			
начальные запасы	25		
конечные запасы	<u>27</u>	<u>(2)</u>	
		<u>10000</u>	<u>1000</u>
Готовые изделия:			
начальные запасы	82		
изготовлено	<u>1000</u>		
	1802		
конечные запасы	<u>72</u>		
		1010	
Валовая прибыль	<u>490</u>		
	<u>1500</u>		<u>1500</u>
Управленческие расходы	200		
Расходы на реализацию	70		
Разрешенная скидка	20		
Проценты по облигациям	10		
Чистая прибыль	<u>200</u>		
	<u>500</u>		<u>500</u>

Реализация	1530	
Минус возврат	<u>30</u>	
		<u>1500</u>
Валовая прибыль		490
Полученная скидка		10

Ведомость согласования счетов, £ 000.

Прибыль, показанная в финансовых счетах			200
Позиции, не показанные в счетах издержек:		20	
разрешенная скидка		10	
проценты по облигациям		70	
расходы на реализацию		<u>(10)</u>	
полученная скидка			<u>90</u>
			290
Разница в оценке запасов:			
начальные запасы, сырье		7	
начальные запасы, готовая продукция		9	
конечные запасы, сырье		<u>15</u>	
			31
конечные запасы, незавершенное производство	(5)		
начальные запасы, незавершенное производство	(3)		
конечные запасы, готовая продукция	<u>(4)</u>		
			<u>(12)</u>
			<u>19</u>
Прибыль, показанная на счетах издержек			<u>309</u>

Примечания:

1. Сумма производственных накладных расходов берется в размере 66 2/3% от фонда заработной платы.

2. Управленческие накладные расходы списываются в том периоде, в котором они были произведены.

(Б) Кратко обсудите причины включения в систему учета издержек значительных процентов на капитал, вложенный в запасы, и их учет при подготовке ведомости согласования прибылей, рассчитанных на основании данных счетов затрат и финансовых счетов.

5.10.* Оценка запасов и подготовка соответствующих счетов Главной книги

Компания V Ltd использует систему раздельного учета на финансовых счетах и счетах затрат. Следующие балансовые записи были в журнале издержек на начало месяца и последнего (12-го) месяца финансового года:

	Дебет	Кредит
Контрольный счет запасов сырья	£ 28 944	
Контрольный счет готовой продукции	£ 77 168	
Контрольный счет финансовой книги		£ 106 112

В конце каждого месяца незавершенное производство не отражается.

На начало 12-го месяца запас одного вида сырья составил 21 600 кг. Закупки и отпуск в течение месяца были следующими:

Закупки

7-е число 17 400 кг по £ 1,35 за 1 кг;

29-е число 19 800 кг по £ 1,35 за 1 кг.

Отпуск

1-е число 7270кг;
 8-е число 8 120 кг;
 15-е число 8080кг;
 22-е число 9 115 кг.

Средневзвешенная цена за 1 кг (£, точностью до четвертого десятичного знака) используется при оценке отпуска сырья для производства продукции. Новая средняя цена определяется после каждой закупки материала, и отпуск материала оценивается в £, с точностью до первого целого знака.

Затраты на труд и на накладные расходы, понесенные в течение 12-го месяца, составили £ 35 407. Объем производства одного из выпускаемых продуктов – 17 150 единиц.

Запасы готовой продукции составили:

Начало 12-го месяца 16960ед.

Конец 12-го месяца 17080ед.

Передача готового продукта со склада в реализацию осуществляется на основе метода FIFO.

Требуется:

(а) Подготовить контрольный счет запасов сырья, и контрольный счет запасов готовой продукции на 12-й месяц. (Продемонстрируйте все расчеты для подтверждения метода подсчета конечных показателей, занесенных в счета).

(b) Объясните смысл контрольного счета финансовой книги.

(c) Подготовьте смету использования сырья и материалов на будущий год (в кг), используя при необходимости следующую информацию:

Смета реализации 206 000 единиц

Запас готовой продукции на конец бюджетного года должен быть достаточным, чтобы удовлетворить потребности реализации в течение 20 дней следующего года, когда ожидаемая реализация должна повыситься на 10% по сравнению с бюджетным годом.

Запас сырья на конец периода должен быть достаточным для производства 11 700 ед. продукции. (Вы должны допустить, что экономическая эффективность производства сохранится на уровне предыдущего года и что в каждом году 250 рабочих дней)

5.11. Учет затрат на рабочую силу

(а) Кратко опишите предназначение контрольного счета заработной платы.

(b) Производственная компания имеет примерно 600 основных и вспомогательных производственных рабочих, получающих еженедельную оплату. Она несет следующие затраты на заработную плату и удержания по недельной платежной ведомости (на неделю, заканчивающуюся 2 мая):

	£	£
Общая сумма заработной платы		180460
Удержания:		
Взносы работников по национальному страхованию	14 120	
Взносы служащих в пенсионный фонд	7 200	
Подоходный налог	27800	
Удержания по постановлению суда	1 840	
Профсоюзные взносы	1 200	
Частные взносы в медицинское обслуживание	6 000	<u>58160</u>
Общая сумма удержаний		
Фактически выплаченная заработная плата		<u>122300</u>

Взнос нанимателя по национальному страхованию составил за неделю £ 18 770. Анализ заработной платы дал следующую информацию:

	<i>Основные производственные рабочие, £</i>	<i>Вспомогательные рабочие, £</i>
Оплата за обычное рабочее время	77640	38400
Сверхурочный заработок по нормальным почасовым ставкам	16800	10200
Премии за сверхурочные (рассматриваются как накладные расходы)	5600	3400
Доплата за работу в неудобную смену (надбавки)	8500	4500
Затраты на незавершенное капитальное строительство*	-	2300
Установленное пособие по болезни	5700	3300
Оплата за простой	<u>4300</u>	=
	<u>118360</u>	<u>62100</u>

* Работа по бетонированию площадки под склад выполнена подсобными строительными рабочими.

От вас требуется показать записи в журнале, чтобы было понятно, как проводится по счетам каждая позиция

- (i) из платежной ведомости
- (ii) из контрольного счета заработной платы на другие счета

5.12. Подготовка контрольного счета заработной платы и оценка влияния предлагаемой системы сдельной работы

Одно из производственных подразделений завода компании A Ltd имеет персонал: 52 основных производственных рабочих и 9 вспомогательных работников. Основные почасовые ставки оплаты составляют соответственно £ 4,8 и £ 3,9. Сверхурочные работы, проводящиеся регулярно для выполнения общих производственных требований, оплачиваются премией, превышающей на 30% основную ставку.

Имеется следующая дополнительная информация о только что завершившемся периоде:

Отработанные часы:

Основные производственные рабочие	
отработанные часы	25 520 ч
отработанные сверхурочные	2120ч

Вспомогательные работники:

отработанные часы	4 430 ч
отработанные сверхурочные	380 ч

Производственные показатели:

За 7 200 ч выпущено 36 000 ед. продукта 1;
за 11 600 ч выпущено 116 000 ед. продукта 2;
за 4 400 ч выпущено 52 800 ед. продукта 3.

Непродуктивное время 2 320 ч

Выплаченная заработная плата (после уплаты подоходного налога и взносов по государственному страхованию), £:

Основные производственные рабочие	97 955
Вспомогательные работники	13859

Высшее руководство компании A Ltd рассматривает возможность введения на заводе системы сдельной оплаты труда. В результате проведенного анализа для вышеназванного производственного подразделения были рассчитаны такие показатели, как ожидаемая производительность и предлагаемые ставки сдельной оплаты труда:

Производительность Ставка сдельной оплаты
(выпуск продукции за 1 ч) (на единицу продукции)

Продукт 1	6 ед.	£ 1
Продукт 2	12ед.	£0,5
Продукт 3	14,4ед.	£0,4

Непродуктивное время составит как и прежде 10% от продуктивного времени и будет оплачиваться из расчета £ 3,5. за 1 ч.

Требуется:

(а) Подготовить контрольный счет заработной платы для производственного подразделения за период в системе централизованного учета (Взносы нанимателя в счет государственного страхования можно не принимать во внимание).

(б) Проанализируйте влияние предлагаемой системы сдельной оплаты на прямые затраты на рабочую силу и накладные расходы

5.13.* Калькуляция расходов по контракту

(а) Долгосрочный контракт – это контракт, срок которого обычно больше, чем один год.

Требуется:

(i) Приведите два примера работ по долгосрочным контрактам.

(ii) Перечислите три характеристики долгосрочных контрактов, кроме срока.

(б) Для преодоления необходимости признания прибыли по контракту, исполнение которого растянулось на несколько лет, разрешается признать прибыль, относимую к выполненным работам по контракту, до завершения контракта.

Требуется:

(i) Разъяснить проблему признания прибыли, связанной с выполнением долгосрочного контракта.

(ii) Что вы понимаете под признанием прибыли и при каких обстоятельствах ее нужно и при каких не нужно признавать.

(iii) Если предполагается, что могут возникнуть убытки по контракту в целом, как их рассматривать?

(с) Долгосрочный контракт на строительство фабрики в Редли был начат в ноябре 1989 г. Ожидается, что контракт будет завершен в феврале 1991 г. Стоимость контракта составляет £ 1 400 000; контракт на такой стадии, когда прибыль может быть признана. Когда работа была сдана, компании-заказчику, которая заключила контракт, представлен счет на промежуточные платежи. Вам предлагается следующая информация за год, завершившийся 31 октября 1990 г. (£):

Материалы на стройплощадке, отпущенные со склада	600 000
Материалы, возвращенные на склад	50 000
Материалы, оставшиеся на стройплощадке на 31 октября 1990 г.	20 000
Выплаченная заработная плата	250 000
Заработная плата к выплате	30 000
Затраты субподрядчиков	25 000
Оборудование, закупленное по себестоимости	100 000
Стоимость оборудования на стройплощадке на 31 октября 1990 г.	60 000
Накладные расходы, отнесенные на контракт	25 000
Стоимость принятых работ на 31 октября 1990 г.	1 200 000
Промежуточные платежи, полученные на 31 октября 1990 г.	1 000 000
Стоимость завершения работ	150 000

Все затраты на дату представляют собой стоимость принятых работ.

Требуется:

Подготовьте следующие документы на 31 октября 1990г.

(i)Счет контракта Редли

(ii)Счет заказчика

(iii)Счет прибылей и убытков по контракту

(d) Были изменены правила по отношению к незавершенному строительству по долгосрочному контракту. Требуется определить, как оценивается незавершенное строительство в рамках контрактов:

(i) по старым правилам

(ii) по новым правилам.

5.14. Калькуляция расходов по контракту

Для привлечения большего количества туристов в живописный район страны, с фирмой Y plc был заключен контракт на строительство скоростной дороги на сумму приблизительно £ 102000000, включая расчетную прибыль в размере £ 27000000. По контракту предусматривается строительство стапельных дорог и тоннеля под рекой, чтобы сохранить вид близлежащего древнего города с возвышающимся над ним замком. Время исполнения контракта от начала до конца рассчитано на пять лет, если не возникнут непредвиденные трудности.

Работы начались 1 апреля 1986г., и за трехлетний период до 31 марта 1989г. имеется следующая информация:

	£ 000
Стоимость работ, сданных на сегодняшний день по счетам-фактурам	50000
Промежуточные выплаты, полученные от заказчика	40000
Затраты:	
планирование, оценка и плата за услуги топографов	2000
материалы, доставленные на строительство	15000
материалы, возвращенные обратно	500
заработная плата, выплаченная основным производственным рабочим	8000
дополнительные платежи рабочим	1000
прокат оборудования	3500
Содержание офиса на стройке:	
аренда	156
жалованье и дополнительная плата	1200
Соответствующие расходы головного офиса	750
Прямые расходы (страхование, банковские проценты и т.д.)	1804

В стоимость сданных работ по счетам-фактурам входит стоимость всех работ, выполненных до 31 марта 1989 г., поэтому стоимость несданных работ равна нулю.

Оборудование, которым владеет подрядчик, закуплено специально для этого контракта, первоначально стоило £ 8 млн и находилось в эксплуатации почти постоянно с начала исполнения контракта. Предполагается, что его остаточная стоимость в конце пятилетнего срока контракта составит £ 500 000. Применяется метод равномерной амортизации.

Стоимость материалов, имеющихся на строительстве 31 марта 1989 г., оценивается в £ 400 000.

Совокупная задолженность по заработной плате основным производственным рабочим на 31 марта 1989 г. равна £ 55 000.

По мнению руководства, контракт выполнен наполовину и ожидается, что он будет закончен в срок. В предыдущие финансовые годы никакие прибыли именно по этому контракту не включались в финансовый отчет компании, но сейчас директора хотели бы показать прибыль в соответствии с их оценкой степени выполнения контракта по состоянию на 31 марта 1989 г.

Требуется:

(a) (i) Покажите отчет по контракту за трехлетний период до 31 марта 1989 г.

(ii) Оцените объем незавершенного производства, включая некоторую прибыль с обоснованием вашей суммы прибыли на 31 марта 1989 г.

(iii) Рассчитайте одну альтернативную сумму прибыли по отношению к данной вами при ответе на п. (ii), которая должна быть приемлема для директоров.

(b) Объясните, почему для подрядных компаний желательно включать часть прибыли по незавершенным контрактам в отчетность; обоснуйте разумность такой практики.

5.15.* Калькуляция расходов по контракту

В настоящее время строительная компания имеет обязательства по трем отдельным контрактам. Ниже приводится информация по этим контрактам за предыдущий год, а также другие данные.

	Контракт MNO, £ 000	Контракт PQR, £ 000	Контракт STU, £ 000	Накладные расходы строитель- ного управ- ления, £
Цена по контракту	800	675	1 000	—
Сальдо, перенесенные на начало года:				
стоимость завершённых работ	—	190	370	—
материалы на стройплощадках	—	-	25	—
списание стоимости оборудования и механизмов	—	35	170	12

заработная плата к выплате	–	2	–	–
Прибыль, предварительно переведенная на счет прибылей и убытков	–	–	15	–
Операции в течение года, материалы, доставленные на стройплощадки	40	99	180	–
выплаченная заработная плата	20	47	110	8
выплаты субподрядчикам	–	–	35	–
жалованье служащих и другие расходы	6	20	25	21
Списание стоимости оборудования:				
выданного на стройплощадки	90	15	–	–
вывезенного со стройплощадок	–	8	–	–
Сальдо, перенесенные на начало следующего года:				
материалы на стройплощадках	8	–	–	–
списание стоимости оборудования и механизмов	70	–	110	5
заработная плата к выплате	–	5	–	–
предварительные выплаты субподрядчикам	–	–	15	–
стоимость работ, сданных на конец года	90	390	950	–
стоимость работ, не сданных на конец года	–	–	26	–

Расходы на содержание строительного управления, которое дает технические консультации по каждому контракту, распределяются между этими контрактами пропорционально выплаченной заработной плате.

Передача контракта STU заказчику запланирована на ближайшее будущее. Согласно оценке инженера по строительству, для того чтобы закрыть контракт, необходимы дополнительные расходы по отношению к тем, которые приведены выше, на общую сумму £ 138 000. В эту сумму входят скидки на амортизацию оборудования, строительные услуги и непредвиденные расходы.

Требуется:

(a) Составьте счет затрат для каждого из трех контрактов за предыдущий год и покажите себестоимость работ, завершённых на конец года.

(b) (i) Рекомендуйте, в каком размере следует показать прибыли или убытки по каждому контракту за предыдущий год.

(ii) Объясните причины, на основании которых дана каждая из ваших рекомендаций в п.(b)(i).

5.16. Калькуляция расходов по контракту

Фирма Thornfield Ltd. является строительной подрядной организацией. В течение своего финансового года, закончившегося 30 июня 1984 г., она начала работы по трем основным контрактам. Приведем информацию, относящуюся к этим контрактам, по состоянию на 30 июня 1984 г., £ 000.

Дата начала контракта	Контракт 1	Контракт 2	Контракт 3
	1 июля 1983г.	1 января 1984г.	1 апреля 1984г.
Контрактная цена	210	215	190
Расходы на 30 июня 1984 г.:			
материалы и субподрядные работы	44	41	15
заработная плата основных производственных рабочих	80	74	12
управленческие расходы	3	1,8	0,7
Положение на 30 июня 1984 г.:			
стоимость имеющихся материалов	3	31,5	
накопленные расходы	0,7	0,6	0,6
стоимость сданных работ	150	110	20
оценка себестоимости выполненных, но не сданных работ	4	6	9
стоимость оборудования, распределенная по контрактам	16	12	8

Предполагается, что срок службы машин и оборудования от начала исполнения контрактов будет четыре года по контрактам 1 и 3, и три года – по контракту 2 с равномерной амортизацией без остаточной стоимости.

После утверждения последнего рабочего наряда по контракту 1 был обнаружен брак, на исправление которого согласно оценке потребуется £ 10 000. До 30 июня 1984 г. никаких работ по исправлению брака не было.

В дополнение к расходам, непосредственно относящимся на контракты, сумма централизованных накладных расходов, подлежащих возмещению, оценивается до 2% от фонда заработной платы основных производственных рабочих.

Обычно фирма Thornfield Ltd. показывает в отчетности две трети прибыли, рассчитанной от стоимости сданных работ по контракту, выполненному на одну треть. На все ожидаемые убытки по контрактам создан резерв.

Заказчикам выставлены промежуточные счета на сумму порядка 80% от стоимости сданных работ.

Требуется:

(a) Подготовьте счета по каждому контракту за год до 30 июня 1984 г. с расчетом соответствующих прибылей или убытков по каждому контракту.

(b) Рассчитайте сумму для включения в балансовый отчет компании по состоянию на 30 июня 1984 г. по этим контрактам.

5.17.* Калькуляция расходов по контракту

Строительные работы по одному из контрактов, которые в настоящее время ведет строительная компания, были начаты 15 месяцев назад и до сих пор не завершены. По этому контракту была подготовлена информация, за только что закончившийся год.

	£000
Контрактная цена	2 100
Стоимость работ, сданных на конец года	1 840
Стоимость еще не сданных работ	35
Понесенные затраты:	
<i>Начальное сальдо:</i>	
себестоимость завершенных работ	250
материалы на стройплощадке (физические запасы)	10
В течение года:	
материалы, доставленные на стройплощадку	512
заработная плата	487
прокат оборудования	96
другие расходы	74
<i>Конечное сальдо:</i>	
материалы на стройплощадке (физические запасы)	18

Как только материалы доставляются на стройплощадку, их записывают на контрактный счет. Кроме того, ведется учет фактического использования материалов по контракту. Периодически состояние запасов проверяют, а любые расхождения между данными по документации и фактическим наличием переносят в общий счет отклонений данных по учету контрактных материалов. Отклонения имеют место по каждому контракту, в настоящее время они составляют 0,4% объема заказанных материалов. Проведенная в конце года проверка состояния запасов выявила недостачу на сумму £ 4 000.

В дополнение к перечисленным выше прямым расходам на контракты списываются общие накладные расходы компании в размере 5% стоимости сданных работ. В себестоимость работ, завершенных на конец года, были включены общие накладные расходы на сумму £ 13 000.

Согласно оценке дальнейшие затраты для завершения контракта составят £215000. В эту оценку входят стоимость материалов, имеющихся на стройплощадке на конец только что завершившегося года, а также стоимость исправления дефектов.

Требуется:

- Кратко объясните отличительные особенности калькуляции расходов по контрактам.
- Определите прибыльность вышеупомянутого контракта и рекомендуйте размер прибыли (с точностью до £ 000) за только что закончившийся год. (Представьте подробную калькуляцию расходов).
- Покажите, какое влияние претерпели бы ваши рекомендации в п. (б), если бы контрактная цена была £ 3 500 000 (а не £ 2 100 000) и если бы не было сделано никаких оценок относительно затрат до завершения контракта.

СИСТЕМА ПОПРОЦЕССНОЙ КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО

Цель изучения

После изучения этой главы вы сможете:

- => понять разницу между попроцессной и позаказной калькуляцией себестоимости продукции;
- => объяснить сущность калькуляции нормативных и сверхнормативных убытков;
- => подготовить счета производственных, нормативных и сверхнормативных убытков и сверхнормативной прибыли для незавершенного производства;
- => рассчитать себестоимость готовой продукции, незавершенного производства и сверхнормативных потерь при помощи методов средневзвешенной и FIFO для оценки незавершенного производства;
- => понять, что нормативные потери могут быть отнесены только на те изделия, которые прошли контроль;
- => различать методы калькулирования себестоимости единицы продукции, что необходимо для оценки запасов, принятия решений и составления отчетов о контроле себестоимости.

В предыдущих трех главах мы изучили процесс формирования себестоимости в системе позаказной калькуляции, когда затраты распределяются по каждому индивидуальному заказу покупателя, поскольку каждый заказ уникален и требует различных трудозатрат, затрат материала и накладных расходов. В данной главе рассмотрим систему попроцессной калькуляции себестоимости продукции.

Система попроцессной калькуляции действует в тех отраслях промышленности, где готовые изделия более или менее одинаковы.

При использовании данной системы не делается попытка увязать затраты на производство с конкретными заказами. Напротив, себестоимость одного изделия можно рассчитать, разделив

себестоимость производства за определенный период на число изделий, произведенных за этот период. Другими словами, *себестоимость заказа принимается равной средней себестоимости всех изделий, произведенных за данный период.*

Система попроцессной калькуляции затрат на производство используется в отраслях промышленности с серийным выпуском изделий, когда одинаковые изделия проходят в определенной последовательности через все этапы производства, называемые процессами, например в химической, цементной, нефтеперерабатывающей, лакокрасочной и текстильной промышленности. Попроцессную калькуляцию затрат на производство могут также использовать фирмы, изготавливающие различные изделия при условии, что весь процесс производства может быть разбит на постоянно повторяющиеся операции.

В данной главе мы ставим своей целью исследовать процесс формирования себестоимости оценки материально-производственных запасов и измерения прибыли при использовании попроцессной системы калькуляции затрат на производство. В конце главы остановимся на том, как следует накапливать данные о затратах для принятия решений и контроля себестоимости. Начнем с описания изменения себестоимости в процессе производства (см. рис. 6.1.)

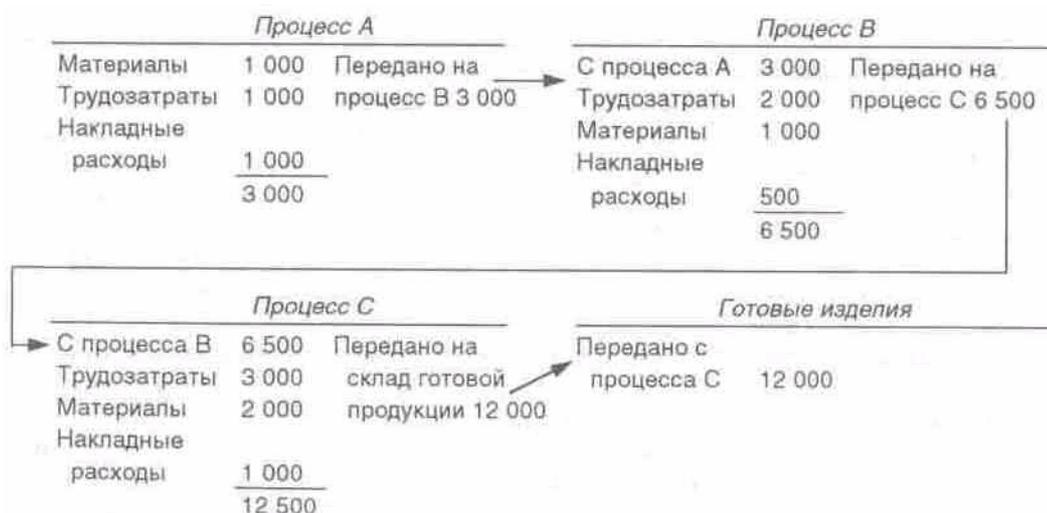


Рис. 6.1. Изменение себестоимости в системе попроцессной калькуляции затрат на производство

Изменение себестоимости в процессе производства при использовании системы попроцессной калькуляции производственных затрат

На производстве, где используется система попроцессной калькуляции затрат, изделия переходят от одного процесса (подразделения) к другому, пока изделие не будет изготовлено полностью. Каждое производственное подразделение осуществляет какую-либо часть общего процесса производства и доставляет изделие после этой операции в следующее подразделение, где оно обрабатывается на следующей операции. После завершения производства в последнем подразделении изделие отправляется на склад готовой продукции.

Процесс накопления затрат идет параллельно процессу производства. Устанавливаются контрольные счета для каждого процесса (или подразделения) и для каждого процесса определяются прямые и накладные расходы.

Прямые затраты определяются так же, как и при системе позаказной калькуляции себестоимости изделия с учетом затрат материалов и трудозатрат на каждом процессе. Однако при попроцессной калькуляции производственных затрат расчеты проще, чем при позаказной калькуляции себестоимости изделия, так как не нужна подробная детализация затрат по каждой единице продукции. Кроме того, *многие затраты, которые считаются косвенными при позаказной калькуляции себестоимости изделия, могут стать прямыми при попроцессной калькуляции затрат на производство.* Например, расходы на контроль процесса производства или амортизацию внутри одного подразделения будут считаться частью прямых затрат этого отдела при попроцессной калькуляции производственных затрат,

поскольку они непосредственно относятся к направлению учета затрат (т. е. к определенному подразделению или процессу).

Однако в системе позаказной калькуляции себестоимости затраты на контроль за производством и амортизацию, как правило, считаются косвенными затратами, так как они не могут быть непосредственно отнесены на конкретную операцию. От процесса к процессу затраты соответственно растут. Затраты процесса А переходят на процесс В, затем к ним добавляются затраты на процесс В, и общая величина затрат переходит на процесс С, затем к сумме прибавляются затраты на процесс С. Следовательно, себестоимость в процессе производства накапливается, и прибавление к общей сумме затрат последнего подразделения определяет общую себестоимость.

Нарастание себестоимости при переходе от процесса к процессу (от подразделения к подразделению) показано на рис. 6.1., а на рис. 6.2. представлено сопоставление позаказной и попроцессной калькуляции затрат.



Состоит из **аналогичных** единиц продукции, оцененных по средней стоимости единицы продукции

Не предпринимается попыток распределить затраты на отдельные единицы продукции. Прямые затраты и общезаводские накладные расходы распределяются на процесс А, процесс В и т.д. По завершении производства единицы продукции передаются на склад готовой продукции по **средней себестоимости** единицы продукции

2. Позаказная калькуляция затрат



Рис. 6.2. Сопоставление позаказной и попроцессной калькуляции себестоимости продукции

Нормативные и сверхнормативные потери

В процессе производства неизбежны потери. Так, жидкости испаряются, часть материи, раскроенной для пошива костюма, теряется, возможны потери при распиливании древесины для изготовления мебели. Если это случается при нормальной организации системы производства, такие потери называются *нормативными, или неконтролируемыми*.

Помимо потерь, которых нельзя избежать, существуют потери, которые не ожидаются при нормальной организации производства, например неправильное смешивание составных частей, использование материалов более низкого качества и неправильный раскрой ткани. *Потери, не характерные для процесса производства, называются сверхнормативными или контролируемыми*.

Расчет нормативных и сверхнормативных потерь требует различного подхода. Первые включаются в себестоимость изделия, а вторые в нее не включаются, а списываются со счета затрат по соответствующему процессу и фиксируются как сверхнормативные. Они рассчитываются как затраты периода и записываются на счет прибылей и убытков в конце производственного периода.

Приведем несколько примеров расчета себестоимости единицы продукции.

Пример 6.1

В процессе производства было использовано 1 200 галлонов жидкости стоимостью £ 1 200. Нормальные потери составили 200 галлонов.

Себестоимость одного изделия базируется на запланированном выпуске продукции при начальном количестве в 1 200 галлонов. Ожидается выход 1 000 галлонов, т.е. цена галлона – £ 1,2. Если в процессе производства не будет нормативных потерь, цена галлона составит £ 1. Более высокая себестоимость единицы продукции рассчитана на основании того, что выход составил 1 000 галлонов при нормальной организации производства, и себестоимость единицы запланированной продукции может быть использована для принятия решений, управления и оценки запасов изделий.

Однако следует различать потери в пределах допустимого (нормативные потери), которые включены в производственные затраты, и потери, выходящие за пределы допуска (сверхнормативные потери), которые должны учитываться как затраты периода. Рассмотрим пример 6.2.

Пример 6.2

В процессе производства было использовано 1 200 галлонов жидкости стоимостью £ 1 200. Исходя из прошлого опыта и технических расчетов ожидали нормативные потери в размере 1/6 начального количества, однако фактический выход жидкости в течение периода составил только 900 галлонов.

Как видно из примера, фактические потери составили 300 галлонов, а не 200, как ожидалось. Дополнительная потеря 100 галлонов – это сверхнормативные потери.

Правильным будет определение себестоимости одного галлона ожидаемого выпуска продукции по формуле:

$$\frac{\text{Себестоимость производства} = £ 1\,200}{\text{Ожидаемый выпуск продукции} = 1\,000} = £ 1,2.$$

Заметим, что себестоимость единицы продукции та же самая, независимо от того, было произведено 1000 или 900 галлонов.

Затраты на вводимые ресурсы распределяются следующим образом:

Готовая продукция, переданная на следующий процесс или на склад готовой продукции:	£
900 галлонов по цене £ 1,2 за галлон	1080
Сверхнормативные потери:	
100 галлонов по цене £ 1,2 за галлон	<u>120</u>
	<u>1200</u>

Впоследствии можно будет контролировать сверхнормативные потери, если определить их причины и принять меры для их устранения. Переведем этот процесс на язык учетных записей.

Счет производства по данному процессу

	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £		Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £
Затраты на вводимые ресурсы	1 200	1,00	1 200	Нормативные потери	200	—	—
				Сверхнормативные потери	100	1,20	120
				Выпуск продукции, переданный на следующий процесс	900	1,2	1 080
			<u>1 200</u>				<u>1 200</u>

Как вы можете убедиться, в счете не зафиксированы нормативные потери, есть только записи в графе "Количество единиц". Переход к следующему процессу или передача на склад готовой продукции осуществляется по плановой себестоимости. Сверхнормативные потери вычитаются из себестоимости на данном процессе и указываются на отдельном счете, что привлекает внимание руководства к устранимым потерям. В конце отчетного периода данные со счета сверхнормативных потерь заносятся на счет прибылей и убытков как затраты периода.

Таким образом, себестоимость запаса изделий не будет включать в себя никаких сверхнормативных расходов. Все это нужно для того, чтобы точно определить период, в котором имели место сверхнормативные потери, а это позволяет избежать в будущем их включения в себестоимость запасов продукции на конец периода.

Учет доходов от продажи брака

В некоторых случаях можно продать бракованные изделия за небольшую цену. Тогда на доход от

продажи кредитуется счет себестоимости по соответствующему процессу, в ходе которого изготовлен брак. Приведем пример.

Пример 6.3

На обработку в очередном процессе доставлено 1 200 ед. общей стоимостью £ 1 200. Получено 1 000 ед. Нормативные потери составляют 1/6 начального количества, а любая бракованная единица может быть продана за £ 0,50.

Расчет себестоимости единицы выглядит следующим образом:

$$\frac{\text{Себестоимость производства без стоимости брака (нормативных потерь)}}{\text{Ожидаемый выход продукции}} = \frac{1100}{1000} = £ 1,10$$

Записи на счете будут выглядеть следующим образом:

Счет производства по данному процессу

	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £
Затраты на вводимые ресурсы	1 200	1,00	1 200	200	-	100
			Нормативные потери	1000		
			Выпуск продукции, переданный на следующий процесс	1000	1,10	<u>1 100</u>
			1 200			<u>1200</u>

Продажная цена нормативного брака (потерь) вносится на кредит счета производства по данному процессу, при этом дебетуется соответствующий счет кассы. Доход от продажи сверхнормативного брака вычитается из стоимости сверхнормативных потерь.

Пример 6.4

На очередной процесс доставлено 1 200 ед. общей стоимостью £ 1 200. Получено 900 ед. Нормативные потери составляют 1/6 начального количества, а любая бракованная единица может быть продана за £ 0,50.

Заметьте, что цена произведенной единицы не изменяется по сравнению с предыдущим примером. Расчет будет следующим:

$$\frac{\text{Себестоимость производства без стоимости брака (нормативных потерь)}}{\text{Ожидаемый выход продукции}} = \frac{1100}{1000} = £ 1,10$$

Так как мы хотим вычислить себестоимость только запланированной продукции, цену брака при определении себестоимости единицы продукции можно вычесть. Разность сверхнормативных потерь стоимости проданного брака (дополнительно 100 ед.) представляет собой незапланированный доход, который нельзя использовать для снижения себестоимости единицы продукции после завершения процесса. Этот доход вычитается из стоимости сверхнормативного брака. Такие данные представляют интерес для руководства. Чистая себестоимость по процессу составляет £ 1 050 (£ 1 200 минус £ 150 от продажи брака). Себестоимость распределяется следующим образом:

Передано на следующий процесс:	(£)	(£)
900 ед. по £ 1,1 за 1 ед.		990
Сверхнормативные потери:		
100 ед. по £ 1,1 за единицу	110	
Минус цена брака (100 x £ 0,50)	<u>50</u>	<u>60</u>
		<u>1050</u>

Записи счета будут выглядеть так:

Счет производства по данному процессу

	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £
Затраты на вводимые ресурсы	1 200	1,00	1 200	200	-	100
			Нормативные потери	100		
			Сверхнормативные потери	100	1,10	110
			Выпуск продукции, переданный на			

	следующий процес 900	1,10	<u>990</u>
	<u>1200</u>		<u>1200</u>
	Счет сверхнормативных потерь (отклонений)		
Сумма счета производства	110	Наличие за продажу бракованной продукции	50
		Разность, отнесенная на счет прибылей и убытков	<u>60</u>
	<u>110</u>		<u>110</u>

Можно возразить, что когда доход от продажи очень мал, поступления от продажи брака должны быть списаны в счет накладных расходов за период. Стоимость продажи может быть внесена на кредит счета накладных расходов, а не отнесена на счет производства по какому-либо процессу или на счет сверхнормативных потерь. Однако с точки зрения теории такая процедура некорректна, поскольку доход от продажи должен рассматриваться как прямой, а не косвенный доход. С другой стороны, если доход незначителен, то дополнительные затраты труда по отнесению его на счет производства по процессу или на счет сверхнормативных потерь необоснованны.

Сверхнормативные доходы

В случаях, когда фактические потери меньше, чем ожидалось, появляются сверхнормативные доходы. Величина дохода рассчитывается так же, как стоимость сверхнормативных потерь, и вычитается из себестоимости. Суммарный доход вносится на счет прибылей и убытков. Приведем пример.

Пример 6.5

На очередной процесс доставлено 1 200 ед. общей стоимостью £ 1 200. Ожидалась нормативная потеря в 1/6 начального количества, но действительный выход составил 1 100 ед.

Так как выход продукции составил на 100 ед. больше, чем ожидалось, образовался сверхнормативный доход. Себестоимость 1 ед. находится по формуле:

$$\frac{\text{Себестоимость}}{\text{Ожидаемый выход продукции}} = \frac{1\,200}{1\,000} = \text{£ } 1,2$$

Затраты на вводимые ресурсы распределяются:

	£
Готовая продукция, передаваемая на следующий процесс, (1 100 ед. по £ 1,2 за 1 ед.)	1 320
Минус сверхнормативный доход (100 ед. по £ 1,2 за 1 ед.)	<u>(120)</u>
	<u>1 200</u>

Бухгалтерские записи следующие:

Счет производства по данному процессу

	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £		Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £
Затраты на вводимые ресурсы	1 200	1,00	1 200	Нормативные потери	200	-	-
Сверхнормативная прибыль	100	1,20	120	Выпуск продукции, переведенный на следующий процесс	1100	1,20	<u>1320</u>
			<u>1320</u>				<u>1320</u>

Как видно, на следующий процесс передано 1 100 ед. с себестоимостью 1 ед., равной себестоимости при запланированном выходе продукции. Доход относится вначале на кредит счета сверхнормативных доходов и в конце периода относится на кредит счета прибылей и убытков. Таким образом, от появления сверхнормативного дохода оценка запасов продукции не занижается.

Когда бракованные единицы проданы и получен сверхнормативный доход, необходимо вычесть из его величины стоимость возможной реализации единиц, которые не были забракованы и проданы, как показано в примере 6.6.

Пример 6.6

На очередной процесс доставлено 1 200 ед. общей стоимостью £ 1 200. Выход продукции составил 1 100 ед., нормативные потери – 1/6 (начального количества), а любая бракованная единица может быть продана за £ 0,50.

Себестоимость 1 ед. составляет:

$$\frac{\text{Себестоимость выпуска без стоимости брака (нормативных потерь)}}{\text{Ожидаемый выход продукции}} = \frac{1\,100}{1000} = \text{£ } 1,10$$

Чистая себестоимость после данного процесса- £ 1150 (£ 1200 минус 100 ед. по £ 0,50 за 1 ед).

Распределение стоимости:

	(£)	(£)
Передано на следующий процесс: 1100ед. по £ 1,0 за 1 ед.		1210
Минус сверхнормативный доход: 100 ед. по £ 1,0 за единицу	110	
Минус непроданный нормативный брак: 100 ед. по £ 0,50 за 1 ед.	(50)	<u>60</u>
		<u>1150</u>

Записи на счетах выглядят следующим образом:

Счет производства по данному процессу

	Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £		Количество, ед.	Цена за 1 ед., £	Сумма, £
Затраты на вводимую продукцию	1200	1,00	1200	Нормативные по- тери	200	-	100
Сверхнормативный доход	100	1,00	110	Выпуск продукции, переведенный на следующий процесс	1 100	1,10	<u>1 210</u>
			<u>1 310</u>				<u>1 310</u>

Счет сверхнормативного дохода

Счет нормативных потерь	50	Счет производства по данному процессу	<u>110</u>
Счет прибылей и убытков	<u>60</u>		<u>110</u>
	<u>110</u>		

Счет нормативных потерь (доходная часть)

Счет производства по процессу	100	Счет сверхнормативных доход	50
		Наличные деньги, вырученные от продажи брака (100x£ 0,50)	<u>50</u>
	<u>100</u>		<u>110</u>

Следует заметить, что фактическая себестоимость единицы продукции базируется на нормативной себестоимости. На нее не влияет получение сверхнормативного дохода и то, что не было продано брака на £ 50. Цель состоит в том, чтобы определить себестоимость произведенной единицы исходя из нормативной эффективности производства.

Сверхнормативный доход переносится со счета производства по данному процессу на себестоимость единицы запланированного выпуска. Однако при том, что было получено дополнительно 100 ед., не были получены деньги за 100 бракованных ед. – эта величина вычитается из величины сверхнормативного дохода.

Следовательно чистый доход составляет £ 60, и эта величина будет зафиксирована на кредите счета прибылей и убытков.

На счет производства по данному процессу вносится сумма, ожидаемая от продажи брака, в £ 100 (200 ед. по £ 0,50 за 1 ед.), для того чтобы записать на счет производства нормативную себестоимость выпуска. Поскольку нормативные потери в 200 ед. не произошли, компания не получит £ 100 от продажи брака. Эту проблему решают, делая соответствующую запись по дебету счета нормативных потерь (£ 100), который представляет собой ожидаемую сумму от продажи брака. Эта сумма (£ 100) затем уменьшается на £ 50, поскольку забракковано только 50 ед.

Это достигается тем, что на данную величину (£ 50) кредитуется счет нормативных потерь и дебетуется счет сверхнормативного дохода так, чтобы сальдо счета нормативных потерь отражало действительное количество денег, полученных от реализации брака (т.е. £ 50 за 100 ед. – по £ 0,50 за 1 ед.).

Незавершенное производство на начало и конец учетного периода

Для упрощения понимания процесса калькулирования производственных затрат мы сначала не останавливались на проблеме незавершенного производства. Однако поскольку существуют запасы незавершенного производства на начало и конец периода, калькуляция себестоимости единицы изделия требует некоторых дополнительных вычислений. Очевидно, что полуфабрикаты имеют более низкую себестоимость, чем готовая продукция. Следовательно, поскольку существуют запасы незавершенного производства на начало и конец периода, себестоимость единицы продукции не может быть вычислена делением общей себестоимости на число единиц в процессе изготовления. Например, если 8 000 ед. полностью обработаны за период и еще 2 000 ед. доведены до состояния полуфабриката, нельзя складывать величины при вычислении себестоимости единицы продукции. Необходимо перевести единицы, находящиеся в процессе обработки, в эквивалентное число готовых изделий (так называемый "эквивалентный выпуск"). Для этого следует установить процент завершенности производимых работ и умножить эту величину на число единиц, находящихся в процессе обработки на конец периода. Если 2000 ед., о которых мы упоминали выше, готовы на 50%, то это можно выразить в виде эквивалентного выпуска 1 000 готовых ед. Затем это число будет прибавлено к числу готовых ед. (8 000 шт.) для получения общего эквивалентного выпуска, составляющего 9 000 ед.

После этого себестоимость единицы рассчитывается как обычно. Так, если общая себестоимость за отчетный период составила £ 18 000, то себестоимость одной единицы продукции, полностью обработанной, составит £ 2, и себестоимость будет распределяться следующим образом:

	£
Изделия, полностью обработанные и переданные на следующий процесс (8 000 ед. по £ 2 за 1 ед.)	16 000
Незавершенное производство (1 000 эквивалентных ед. по £ 2 за 1 ед.)	<u>2 000</u>
	<u>18 000</u>

Элементы себестоимости продукции разных степеней завершенности

Затруднение, которое может возникнуть в связи с применением эквивалентных единиц, состоит в том, что в любой партии не все изделия, себестоимость которых составляет себестоимость выпуска, могут быть доведены до одной и той же степени завершенности. Так, материалы могут быть использованы с самого начала производственного цикла, и их стоимость будет полностью перенесена на продукт, а трудозатраты и производственные накладные расходы будут нарастать в ходе процесса.

Стоимость материалов может быть на 100% перенесена на продукт, а трудозатраты и накладные расходы – только частично. В таких случаях необходимо составить калькуляции производственных затрат по каждому компоненту себестоимости. Далее в настоящей главе мы используем термин *стоимость обработки*, необходимый для оценки прямых затрат и накладных расходов. Рассмотрим пример 6.7.

Пример 6.7

Информация о процессе А:

Незавершенное производство на начало периода	нет
Продукция, введенная в процесс А, ед.	14 000
Продукция, законченная обработкой и переведенная на процесс В, ед.	10 000
Незавершенное производство на конец периода, ед.	4 000
Затраты на материалы за период, £	70 000
Стоимость обработки за период, £	48 000

Затраты на материалы осуществляются в начале процесса, а стоимость обработки добавляется равномерно в ходе процесса. Степень готовности незавершенного производства оценивается в 50%. Требуется рассчитать себестоимость выпуска, переводимого на процесс В, и себестоимость незавершенного производства на конец периода.

Расчет себестоимости единицы

Элементы себестоимости	Общая себестоимость, £	Готовая продукция, ед.	Эквивалентные ед. из полуфабрикатов	Сумма эквивалентных ед.	Себестоимость ед., £
------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------------------	-------------------------	----------------------

Материалы	70000	10000	4000	14 000	5,00
Стоимость обработки	48000	10000	2000	12 000	4,00
	11800			9.00	
	-				
			£		
Себестоимость незавершенного производства:					
стоимость материалов (4000 ед. по £ 5 за 1 ед.)	20000				
стоимость обработки (2 000 ед. по £4 за 1 ед.)	8000	28000			
готовая продукция (10 000 ед.)		-			
				00	
				118000 <	

Счет производства по процессу А

Материалы	70 000	Готовая продукция, переведенная на процесс В	90000
Стоимость обработки	48 000	Полуфабрикаты на конец периода (к переносу на следующий период)	28000
	<u>118000</u>		<u>118000</u>

Полуфабрикаты на начало периода, данные о которых перенесены с прошлого периода 28 000

Мы видим, что продолжающаяся обработка 4 000 ед. с точки зрения использования материалов считается законченной. Так как материалы выделяются в начале процесса, любые частично законченные обработкой единицы продукции считаются полностью законченными с точки зрения использования материалов. Что касается стоимости обработки 4 000 ед. незавершенного производства, то они закончены лишь на 50%, и следовательно, эквивалентный выпуск по этому элементу затрат равен 2 000 ед. Чтобы исчислить себестоимость единицы незавершенного производства, нужно умножить отдельно себестоимость материала и стоимость обработки на незавершенное производство в эквивалентных единицах. Для определения себестоимости готовой продукции требуется только одно арифметическое действие: умножение полной себестоимости ед. (£ 9) на число завершенных обработкой единиц. Заметим, что себестоимость выпущенной продукции (£118 000) равна затратам на вводимые ресурсы (также £ 118 000)

Себестоимость продукции на предыдущем процессе

В ходе производства выходной продукт одного процесса становится входным продуктом следующего, на котором он подвергается дальнейшим преобразованиям и может потребовать дополнительных материалов. Себестоимость, "перешедшую" на продукт с предыдущего процесса, будем обозначать термином *себестоимость предыдущего процесса* и рассматривать как самостоятельный элемент себестоимости. Отметим, что при определении себестоимости незавершенного производства на конец периода этот элемент себестоимости рассматривается как затраты, произведенные полностью. Давайте теперь расширим предыдущий пример и обсудим, как готовую продукцию процесса А следует рассматривать в процессе В.

Пример 6.8

Информация о процессе В:

Незавершенное производство на начало периода	нет
Продукция, переведенная с процесса А, ед.	10 000
Незавершенное производство на конец периода, ед.	1 000
Продукция, доставленная на склад готовой продукции, ед.	9 000
Себестоимость за отчетный период:	
себестоимость продукции после процесса А, £	90 000
стоимость обработки, £	57000
материалы, £	36 000

Величина себестоимости материалов определяется в конце процесса, а стоимость обработки равномерно добавляется в ходе процесса. Согласно расчетам степень готовности продукции – 50%. Требуется рассчитать себестоимость единиц готовой продукции, отправленной на склад, а также себестоимость незавершенного производства на конец периода.

Для расчета себестоимости незавершенного производства и готовой продукции следует подготовить отчет, показанный в примере 6.7.

Элементы Себестоимости	Общая себестоимость, £	Готовая продукция, ед.	Эквивалентные ед. из полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость 1 ед., £	
Себестоимость предыдущего процесса		90000	9000	1 000	10 000	9,00
Материалы		36000	9000	–	9 000	4,00
Стоимость обработки		<u>57000</u>	<u>9000</u>	<u>500</u>	<u>9 500</u>	<u>6,00</u>
		<u>183000</u>				19,00
			£	£		

Себестоимость незавершенного производства:

себестоимость предыдущего процесса

(1 000 ед. по £ 9 за 1 ед.)

9000

стоимость материалов

нет

Стоимость обработки (500 ед. по £ 6

за ед.

3000

12000

Готовая продукция (900 ед. по £ 19 за 1

ед.)

171000

183 000

Счет производства по процессу В

Себестоимость предыдущего процесса	90 000	Единицы, законченные обработкой и переведенные на склад готовой продукции	171 000
Материалы	36 000	Незавершенное производство на конец периода (к переносу на следующий период)	<u>12000</u>
Стоимость обработки	57 000		<u>183 000</u>
	<u>183 000</u>		
Полуфабрикаты на начало периода, данные о которых перенесены с прошлого периода	12 000		

Как можно заметить, себестоимость предыдущего процесса рассматривается в качестве отдельного элемента себестоимости по процессу В, а так как этот элемент не добавляется к себестоимости в ходе процесса В, затраты на незавершенное производство на конец периода должны рассматриваться как полностью произведенные с точки зрения определения себестоимости предыдущего процесса. Заметим, что после первого процесса материалы могут использоваться на различных стадиях производства. В ходе процесса В материалы не используются вплоть до его окончания, затраты на материалы не влияют на себестоимость незавершенного производства, следовательно, незавершенное производство на конец периода в эквивалентных единицах с точки зрения затрат на материалы равно нулю.

Как правило, затраты на материалы производятся на одной стадии процесса, не распределяются равномерно в течение всего процесса. Если незавершенное производство прошло тот этап, на котором добавляются материалы, тогда затраты на материалы произведены на 100%. Если этот этап еще не пройден, тогда эквивалентный выпуск с точки зрения затрат на материалы принимается равным нулю.

Незавершенное производство на начало периода

При определении объема незавершенного производства необходимо сделать допущение относительно распределения его начального запаса на текущий учетный период для калькуляции себестоимости единицы продукции за этот период. Существуют два альтернативных метода.

Метод средневзвешенной. Допускается, что незавершенное производство на начало периода полностью вовлечено в производство и текущий период не может больше рассматриваться отдельно.

Метод FIFO. Допускается, что незавершенное производство на начало периода – это первая группа единиц продукции, обработанных и законченных в течение текущего месяца. Сравним использование этих методов на основании данных примера 6.9.

Пример 6.9

Компания осуществляет два процесса (X и Y). Материалы закладываются в начале процесса X, дополнительные материалы – в ходе процесса Y, когда процесс завершен на 70%. Стоимость обработки добавляется равномерно в течение обоих процессов. Единицы готовой продукции непосредственно передаются с процесса X на процесс Y, а с процесса Y – на склад готовой продукции.

Данные за период производства выглядят следующим образом:

	Процесс X	Процесс Y
Незавершенное производство На начало периода	6000 ед., готовых на 3/5, включая материалы на £ 24000 и стоимость обработки £ 15300	2000 ед., готовых на 4/5, включая себестоимость предыдущего процесса в £ 30600, материалы на £ 4000 и стоимость обра- ботки £ 12000
Продукция, изготовление которой начато в данном периоде, ед.	16000	18000
незавершенное производство на конец периода, ед.	4000 готовых на 3/4	8000 готовых на 1/2
Материалы, добавленные за период, £	64000	20000
Стоимость обработки, добавленная за период, £	75000	86400

На первом этапе следует рассчитать количество продукции, обработка которой завершена в течение периода.

Приведем расчеты для каждого процесса.

	Процесс X	Процесс Y
Незавершенное производство на начало периода, ед.	6000	2000
Продукция, производство которой начато в течение периода	<u>16000</u>	<u>18000</u>
Общий объем вводимых ресурсов за период	22000	20000
Минус незавершенное производство на конец периода	<u>4000</u>	<u>8000</u>
Итого готовой продукции	<u>18000</u>	<u>12000</u>

Метод средневзвешенной

Расчет себестоимости единицы продукции для процесса X выглядит следующим образом:

Процесс X – метод средневзвешенной

Элементы себестоимости	Вводимые полуфаб- рикаты, £	Текущая себесто- имость, £	Общая себес- тоимость £	Готовая продукц- ия, ед.	Эквивалентные ед. полуфабри- катов	Общее количес- тво эквива- лентных ед.	Себестоимость ед., £
Материалы	24000	64000	88000	18000	4000	22000	4,0
Стоимость обработки	<u>15300</u>	75000	<u>90300</u>	18000	3000	21000	<u>4,3</u>
	<u>39300</u>		<u>178000</u>				<u>8,3</u>

Незавершенное производство:
материалы (4000 ед. по £ 4 за 1 ед.)
стоимость обработки (3000 ед. по £ 4,3 за 1 ед.)
полностью обработанная продукция (18000 ед.
по £ 8,3 за 1 ед.)

	£	£
	16000	
	12900	28900
	нет	<u>149400</u>
		<u>178000</u> ←

Счет производства по процессу X

Незавершенное производство на начало периода (перенесенное с прошлого периода)	39300	Полностью обработанная продукция, передованная на процесс Y	149400
Материалы	64000	Незавершенное производство на конец периода (к переносу на будущий период)	28900
Стоимость обработки	75000		178300
	178000		

Незавершенное производство на начало периода (перенесенное с прошлого периода) 28900

Как видно из вычислений себестоимости единицы продукции, незавершенное производство на начало периода считается законченным в указанном периоде. Себестоимость за этот период включает в себя стоимость доведения до готовности незавершенного производства на начало периода, и себестоимость незавершенного производства будет включена в общую себестоимость.

Полностью обработанная продукция будет включать в себя 6000 ед. незавершенного производства на начало периода, которые будут доработаны за отчетный период. Следовательно, на счете отражаются все затраты на незавершенное производство на начало периода и вновь затраченная стоимость для окончательной доработки единиц продукции. Другими словами, мы предполагаем, что незавершенное производство на конец периода непосредственно введено в производство в текущем периоде, в результате чего изготавливается однородная партия изделий.

Для определения себестоимости единицы продукции необходимо разделить затраты текущего периода плюс себестоимость незавершенного производства на начало периода на эквивалентное число единиц партии.

А теперь, используя метод средневзвешенной, рассчитаем себестоимость единицы для процесса Y.

Процесс Y — метод средневзвешенной

Элементы себестоимости	Полуфабрикаты, £	Затраты текущего периода, £	Общая себестоимость, £	Готовая продукция, ед.	Эквивалентные ед. полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость ед., £
Себестоимость предыдущего процесса	30 600	149 400	180 000	12 000	8 000	20 000	9,00
Материалы	4 000	20 000	24 000	12 000	—	12 000	2,00
Стоимость обработки	12 800	86 400	99 200	12 000	4 000	16 000	6,20
	<u>47 400</u>		<u>303 200</u>				<u>17,20</u>

Себестоимость незавершенного производства:		£	£
стоимость предыдущего процесса (8 000 ед. по £ 9 за ед.)		7 200	
материалы		нет	
стоимость обработки (4 000 ед. по £ 6,2 за 1 ед.)		24 800	96 800
готовая продукция (12 000 ед. по £ 17,20 за 1 ед.)			206 400
		<u>303 200</u>	

Счет производства по процессу Y

Незавершенное производство на начало периода	47400	Готовая продукция, передаваемая на склад	206400
Передано с процесса X	149400	Незавершенное производство на конец периода	96800
Материалы	20000		
Стоимость обработки	<u>86400</u>		
	<u>303200</u>		<u>303200</u>
Незавершенное производство на начало периода	96800		

Как видно из вычислений себестоимости единицы продукции, затраты предыдущего процесса при учете незавершенного производства на конец периода представлены как полностью производственные. Заметим, что материалы добавляются, когда процесс завершен на 70%, а степень готовности незавершенного производства на конец периода — лишь 50%. На рассматриваемом этапе никакой стоимости дополнительных материалов не будет добавлено к стоимости незавершенного производства на конец периода, и эквивалентный выпуск равен 0. Как и для процесса X, к уже созданной (текущей) стоимости нужно прибавить стоимость незавершенного производства на начало периода. Эквивалентный выпуск для незавершенного производства на начало периода не принимается во внимание, так как эта продукция уже включена в качестве полностью готовой в группу изделий с завершенной обработкой. Заметим также, что себестоимость готовой продукции процесса X отнесена на текущую себестоимость. Строка "Себестоимость предыдущего процесса" использована для расчета себестоимости единицы продукции по процессу Y.

Метод FIFO

Данный метод попроцессной калькуляции себестоимости предусматривает, что продукция незавершенного производства на начало периода в первую очередь должна быть обработана и закончена в текущем периоде. Стоимость незавершенного производства на начало периода отдельно относится на готовую продукцию, и себестоимость единицы продукции основывается только на затратах текущего периода и на выпуске изделий за текущий период. Считается, что запасы незавершенного производства на конец периода образуются при производстве новой продукции, изготовление которой начато в отчетный период.

Рассмотрим пример 6.9, чтобы выяснить, как пользоваться методом FIFO при расчете процессов X и Y.

Процесс X — метод FIFO					
Элементы стоимости	Затраты периода, £	Готовая продукция (ед.) минус эквивалентные ед. полуфабрикатов на начало периода	Эквивалентные ед. полуфабрикатов на конец периода	Общее количество эквивалентных ед. в текущий период	Себестоимость ед. продукции, £
Материалы	64 000	12 000 (18 000—6 000)	4 000	16 000	4,0
Стоимость обработки	75 000	14 400 (18 000—3 600)	3 000	17 400	4,31
	<u>139 000</u>				<u>8,31</u>
				£	£
Стоимость готовой продукции:					
полуфабрикаты на начало периода				39 300	
материалы (12 000 ед. по £ 4 за 1 ед.)				48 000	
стоимость обработки (14 400 ед. по £ 4,31 за 1 ед.)				<u>62 069</u>	149 369
Незавершенное производство:					
материалы (4 000 ед. по £ 4 за 1 ед.)				16 000	
стоимость обработки (3 000 ед. по £ 4,31 за 1 ед.)				<u>12 931</u>	28 931
					<u>178 300</u>

Как видно из этих расчетов, средняя себестоимость единицы продукции основывается на величинах затрат текущего периода, деленных на эквивалентное число единиц, производимых в течение периода. Последняя величина исключает эквивалентные единицы незавершенного производства на начало периода, так как они были включены в предыдущий период. Заметим, что себестоимость незавершенного производства на конец периода умножается на величину средней себестоимости единицы продукции за текущий период. В стоимость незавершенного производства включают только текущие затраты и не включают стоимость незавершенного производства на начало периода, перенесенную из предыдущего периода. Цель в том, чтобы стоимость незавершенного производства на начало периода была выделена отдельной составной частью себестоимости готовой продукции. Следовательно, себестоимость незавершенного производства на начало периода (£ 39 300) не включается в расчеты себестоимости единицы продукции, а непосредственно прибавляется в себестоимости готовой продукции.

Рассчитаем себестоимость единицы продукции процесса Y.

Процесс Y — метод FIFO

Элемент стоимости	Текущие затраты, £	Готовая продукция (ед.) минус эквивалентные ед. полуфабрикатов на начало периода	Эквивалентные ед. полуфабрикатов на конец периода	Общее количество эквивалентных ед. в текущий период	Себестоимость ед. продукции, £
Стоимость предыдущего процесса	149 369	10 000	8 000	18 000	8,2983
Материалы	20 000	10 000	—	10 000	2,0
Стоимость обработки	86 400	10 400	4 000	14 400	6,0
	<u>255 769</u>				<u>16,2983</u>
				£	£
Стоимость готовой продукции:					
полуфабрикаты на начало периода				47 400	
стоимость предыдущего процесса (1 000 ед. по £ 8,2983 за 1 ед.)				82 983	
стоимость обработки (10 400 ед. по £ 6 за 1 ед.)				<u>62 400</u>	212 783
Себестоимость незавершенного производства на конец периода:					
стоимость предыдущего периода (8 000 ед. по £ 8,2983 за 1 ед.)				66 386	
материалы				нет	
стоимость обработки (4 000 ед. по £ 6 за 1 ед.)				<u>24 000</u>	90 386
					<u>303 169</u>

Следует отметить, что в данном расчете степень готовности незавершенного производства на начало периода – 80%, а материалы добавлены, когда процесс завершен на 70%. Материалы должны быть добавлены к незавершенному производству на начало периода, что в эквивалентных единицах по материалам составит 2 000 ед. Заметьте также, что стоимость предыдущего процесса (£ 149 369) представляет собой себестоимость готовой продукции процесса X, переведенной на процесс Y.

Оценки незавершенного производства на конец периода и дебетовые записи на счете себестоимости готовой продукции схожи для обоих методов. Разница в расчетах при использовании метода FIFO и метода средневзвешенной будет незначительной при условии, что величина запасов и цены на вводимые ресурсы не подвержены резким колебаниям из месяца в месяц. Оба метода приемлемы для попроцессной калькуляции себестоимости. Однако на практике метод FIFO применяется весьма редко. Поэтому далее в этой главе будем использовать метод средневзвешенной.

Эквивалентный выпуск и нормативные потери

Как мы установили ранее в этой главе, нормативные потери должны рассматриваться в качестве части затрат на производство товаров. Однако нам необходимо знать, на каком этапе производства произошли потери. Чтобы определить все потери, нужно включать их в себестоимость готовой продукции или часть потерь должна быть отнесена на себестоимость незавершенного производства на конец периода.

Если потери происходят ближе к концу процесса или обнаруживаются при контроле, стоимость потерь должна включаться в себестоимость только тех единиц продукции, которые попали на контроль. Можно предположить, что потери произошли ранее, в какой-то определенный момент процесса. Обычно считается, что нормативные потери происходят на завершающей стадии производства при контрольной проверке. В этом случае нормативные потери не будут отнесены на себестоимость незавершенного производства на конец периода, так как эти потери относятся только к изделиям, дошедшим до стадии контроля. Рассмотрим пример 6.10.

Пример 6.10

Подразделение, где нет запасов незавершенного производства на начало периода, вводит в процесс производства 1 000 ед. продукции: 600 ед. полностью закончены обработкой, 300 ед. закончены наполовину и 100 ед. отбракованы (все потери – нормативные). Потери обнаружены на стадии завершения производства. Стоимость материалов – £ 5 000 (все материалы вносятся в начале процесса), стоимость обработки составляет £ 3 400.

Для определения нормативных потерь составим обычную ведомость себестоимости единицы продукции, добавив в нее отдельную графу для указания числа бракованных единиц.

Элемент себестоимости	Общая стоимость, £	Готовая продукция, ед.	Нормативные потери, ед.	Эквивалентные ед. из полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость 1 ед. продукции, £
Материалы	5 000	600	100	300	1 000	5,0
Стоимость обработки	3 400	600	100	150	850	4,0
	<u>8 400</u>					<u>9,0</u>

Стоимость незавершенного производства:		£	£
материалы (300 ед. по £ 5 за 1 ед.)		1 500	
стоимость обработки (150 ед. по £ 4 за 1 ед.)		600	2 100
готовая продукция (600 ед. по £ 9 за 1 ед.)		<u>5 400</u>	
нормативные потери (100 ед. по £ 9 за 1 ед.)		900	<u>6 300</u>
		<u>8 400</u>	

Заметим, что стоимость нормативных потерь включается в себестоимость готовой продукции, так как потери обнаружены на стадии завершения производства. Продукты незавершенного производства на конец периода не достигли этой стадии, и, следовательно, потери к ним не относятся. После распределения стоимости нормативных потерь себестоимость единицы готовой продукции составит £ 10,50 (£ 6 300: 600 ед.).

Некоторые авторы полагают, что если не производить расчет эквивалентных единиц нормативных потерь, то стоимость нормативных потерь автоматически распределяется на себестоимость неотбракованной продукции. Однако результаты такого упрощенного подсчета не столь точны.

Сокращенный подсчет будет выглядеть так:

Элемент себестоимости	Общая себестоимость, £	Готовая продукция, ед.	Эквивалентные ед. полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость продукции, £	ед. Стоимость по лубаб рикатов, £
Материалы	5000	600	300	900	5,5555	1666,65
Стоимость обработки	3400	600	150	750	4,5333	680,00
					<u>10,0888</u>	2 346,65
Готовая продукция (600 x £					10,0888)	6 053,35
						8 400,00

Как можно заметить, отказ от использования эквивалентных единиц для оценки нормативных потерь приводит к уменьшению количества эквивалентных единиц и, таким образом, к увеличению себестоимости единицы продукции. При использовании каждого из двух подходов себестоимость незавершенного производства и готовой продукции подсчитывается следующим образом:

	Нормативные потери, относимые на качественную продукцию, £	Упрощенный метод, £	Разница, £
Незавершенное производство	2100	2347	+247
Готовая продукция	6300	6053	-247

При использовании упрощенного метода в себестоимость незавершенного производства включаются £ 247 нормативных потерь, которые к ней не относятся, так как обрабатываемые единицы продукции не достигли стадии контроля. £ 247 должны относиться только на готовую продукцию, достигшую стадии контроля. Следовательно, рекомендуется рассчитывать стоимость нормативных потерь только применительно к тем единицам продукции, которые достигли стадии контроля.

А теперь допустим, что в примере 6.10. потери обнаружены, когда процесс производства достиг стадии 50% завершенности. Пересмотренная калькуляция себестоимости единицы продукции выглядит так:

Элемент себестоимости	Общая стоимость, £	Готовая продукция, ед.	Нормативные потери, ед.	Эквивалентные ед. полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость 1 ед. продукции, £
Материалы	5000	3400	600	300	1000	5,00
Стоимость обработки			600	150	800	4,25
	<u>8400</u>					<u>9,25</u>

Поскольку брак обнаружен на стадии 50% завершенности продукции, 100 забракованных ед. дальнейшей обработке не подвергаются. Следовательно, 50 эквивалентных ед. (100 ед. x 50%) записываются в графу "Нормативные потери" в строке "Стоимость обработки". Заметим, что материалы, введенные в начале процесса, полностью испорчены в момент обнаружения брака. Таким образом, стоимость нормативных потерь составляет:

	£
Стоимость материалов (100 x £ 5)	500,00
Стоимость обработки (50 x £ 4,25)	<u>212,50</u>
	<u>712,50</u>

Поскольку потери произошли в определенный момент процесса производства, следует распределить величину нормативных потерь между всеми единицами продукции, которые достигли этой стадии процесса. В нашем случае потери обнаружены на стадии 50% завершенности производства, и производимые работы достигли этой точки. Значит, величину потерь следует распределить между готовой продукцией и незавершенным производством. Если потери были обнаружены на стадии 60% завершенности производства, то все нормативные потери будут относиться на готовую продукцию и наоборот, если потери были обнаружены, когда продукция завершена обработкой менее чем на 50%, нормативные потери будут распределены между готовой продукцией и незавершенным производством.

Теперь вопрос заключается в том, как распределить стоимость нормативных потерь между себестоимостью готовой продукции и себестоимостью незавершенного производства. Имеется несколько подходов к этой проблеме, но наиболее часто используется метод, при котором стоимость нормативных потерь распределяется пропорционально количеству единиц готовой продукции и эквивалентных единиц полуфабрикатов.

	Готовая продукция, £	Полуфабрикаты, £
Материалы (600/900 x £ 500)	= 333,33	300/900 x £ 500 = 166,67
Стоимость обработки (600/750 x £ 212,50)	= <u>170,00</u>	150/750 x £ 212,5 = <u>42,50</u>
	<u>503,33</u>	<u>209,17</u>

Стоимость готовой продукции и полуфабрикатов составляет:

	£	£
Готовая продукция (600 x £ 9,25)	5 500,00	
Для нормативных потерь	<u>503,33</u>	6 053,33
Полуфабрикаты		
Материалы (300 x £ 5)	1 500,0	
Стоимость обработки (150 x £ 4,25)	637,5	
Для нормативных потерь	<u>209,17</u>	2346,67
		<u>8400,00</u>

Если отбракованные единицы продукции могут быть реализованы, то нужно вычесть из стоимости нормативных потерь выручку от их реализации, а затем пропорционально распределить полученную чистую прибыль нормативных потерь между полуфабрикатами и готовой продукцией.

Следует отметить, что при необходимости пропорционального распределения стоимости нормативных потерь между готовой продукцией и полуфабрикатами, можно использовать более простой альтернативный подход (упрощенный подсчет), при котором величина нормативных потерь не включается в ведомость себестоимости единицы продукции. При использовании этого метода калькуляция выглядит так:

Элемент себестоимости	Общая себестоимость, £	Готовая продукция, ед.	Эквивалентные полуфабрикаты, атов	Общее ед. количество эквивалентных ед.	Себестоимость ед. продукции, £	Стоимость полуфабрикатов, £
Материалы	5000	600	300	900	5,5555	1666.65
Стоимость обработки	3400	600	150	750	<u>4,5333</u>	680,00
					10,0888	2346,65
Готовая продукция	(600 x 10,0888)					<u>6053,35</u> 8 400,00

Из подсчета видно, что если данные графы "Нормативные потери" не используются при исчислении себестоимости единицы продукции, то стоимость потерь автоматически пропорционально распределяется между себестоимостью готовой продукции и стоимостью полуфабрикатов.

Эквивалентный выпуск и сверхнормативные потери

Когда имеют место сверхнормативные потери, следует заполнить обычную ведомость себестоимости единицы продукции с добавлением двух специальных граф для данных об отбракованных единицах: одна графа для сведений о нормативных, а вторая – для сведений о сверхнормативных потерях. Рассмотрим пример 6.11.

Пример 6.11

В подразделение, где запасы незавершенного производства на начало периода равны нулю, начато производство 1 000 ед. продукции, 600 ед. произведены полностью, 200 ед. изготовлены на 20%, 150 ед. отбракованы (100 ед. составляют нормативные потери, а 50 ед. – сверхнормативные). Потери обнаружены после завершения процесса. Стоимость материалов составляет £ 8 000 (все материалы использовались с начала процесса), стоимость обработки – £4 000.

Калькуляция себестоимости единицы продукции выглядит следующим образом:

Элемент себестоимости	Общая стоимость, £	Готовая продукция, ед.	Нормативные потери, ед.	Сверхнормативные потери, ед.	Эквивалентные ед. из полуфабрикатов	Общее количество во эквивалентных ед.	Себестоимость 1 ед. продукции, £	
Материалы	8 000	600	100	50	250	1 000	8	
Стоимость обработки	<u>4 000</u>	600	100	50	50	800	<u>5</u>	
	<u>12 000</u>						<u>13</u>	
£							£	
Стоимость незавершенного производства:								
материалы (250 ед. по £ 8 за 1 ед.)							2 000	
стоимость обработки (50 ед. по £ 5 за 1 ед.)							<u>250</u>	2 250
готовая продукция (600 ед. по £ 13 за 1 ед.)							<u>7 800</u>	
плюс нормативные потери (100 ед. по £ 13 за 1 ед.)							<u>1 300</u>	9 100
сверхнормативные потери (50 ед. по £ 13 за 1 ед.)								650
							<u>12 000</u>	

Как можно заметить, нормативные потери были отнесены только на себестоимость готовой продукции. Сверхнормативные потери были учтены на отдельном счете и списаны как затраты периода на счет прибылей и убытков. Приведем соответствующий счет.

Счет производства по процессу

Материалы	8000	Переведено на следующий процесс	9100
Стоимость обработки	4000	Сверхнормативные потери, списанные на счет прибылей и убытков	650
		Незавершенное производство на конец периода	<u>2250</u>
	<u>12000</u>		<u>12000</u>

Заметим, что существует мнение, согласно которому следует распределить нормативные потери в £ 1 300 между себестоимостью готовой продукции и стоимостью сверхнормативных потерь. Если

нормативные потери представляют собой значительную величину, значит, есть весомые причины для этого, так как стоимость нормативных потерь представляет собой часть затрат на производство. Фактическая стоимость сверхнормативных потерь должна быть включена в себестоимость единицы продукции нормального выпуска.

В примере 6.11 по ведомости себестоимости единицы продукции число единиц готовой продукции равно 600, а сверхнормативные потери составляют 50 ед. Следовательно, нормативные потери, составляющие £ 1 300, пропорционально распределяются между готовой продукцией и сверхнормативными потерями:

$$\begin{aligned} \text{готовая продукция } (600/650 \times \text{£ } 1\,300) &= 1\,200 \\ \text{сверхнормативные потери } (50/650 \times \text{£ } 1\,300) &= 100 \end{aligned}$$

Пересчитанная себестоимость готовой продукции составит £ 9 000 (7 800 + 1 200), а стоимость сверхнормативных потерь равна £ 750 (650 + 100).

Использование попроцессной калькуляции себестоимости при принятии решений и управлении себестоимостью

Подробные вычисления, рассмотренные в данной главе, необходимы для определения прибыли и оценки запасов. Например, незавершенное производство по процессу составляет часть оценки материально-производственных запасов в балансе, а его часть, переводимая на последующий процесс, становится частью незавершенного производства этого процесса или составляет часть запасов готовой продукции. Если готовая продукция реализована, то величина стоимости этих запасов становится частью себестоимости проданных товаров при расчете прибыли. Калькуляция себестоимости единицы продукции, стоимости незавершенного производства, а также себестоимости готовой продукции, переданной на следующий процесс, необходима для балансовой оценки материально-производственных запасов и для определения себестоимости реализованной продукции.

Сомнительно, что одна и та же информация пригодна и для принятия решений, и для управления себестоимостью. В частности, нет необходимости в калькуляции полной себестоимости единиц продукции по данному процессу для принятия решения. В данном случае требуется анализ себестоимости по ее постоянным и переменным элементам для каждого процесса. Детально эти элементы, данные о которых необходимы для принятия решений, изучаются в гл. 10 и 11, однако отметим, что подсчет затрат, необходимый для принятия решений, производится другим путем.

Управление себестоимостью

Рассматривая управление себестоимостью, следует отметить, что фактическая себестоимость, отражаемая в ведомости производства, включает и себя затраты, относящиеся только к текущему периоду времени, к ней не фиксируются затраты, которые перенесены из предыдущих периодов. Проиллюстрируем это при помощи данных примера 6.9 для процесса X. Необходимые данные вновь приведены в примере 6.12.

Пример 6.12

Материалы были введены в процесс X в его начале, а стоимость обработки добавляется в течение всего процесса. Представляем подробные данные о процессе X в течение данного периода:

Незавершенное производство на начало периода	6000 ед. Единицы готовы на 3/5, Стоимость использованных Материалов - £ 24000 и стоимость Обработки составляет £ 15300.
Незавершенное производство на начало периода	16000 ед.
В течение периода начато производство продукции	4000 ед., готовых на 3/4
Незавершенное производство на конец периода	18000 ед.
Готовая продукция за период	
Стоимость материалов, добавленных за период	£ 64 000
Стоимость обработки, добавленная в течение периода	£ 75 000

Нормативная себестоимость единицы продукции на данный период составляет £ 3,8 – затраты на материалы плюс £ 4 – стоимости обработки. Вам необходимо сделать отчет об управлении себестоимостью на данный период.

Для процесса X ведомость себестоимости единицы продукции выглядит следующим образом:

Элементы стоимости	Стоимость полуфабриката в начале периода, £	Текущая стоимость, £	Общая стоимость . £	Готовая продукция. ед.	Эквивалентные ед. полуфабрикатов	Общее количество эквивалентных ед.	Себестоимость ед. продукции. £
Материалы	24 000	64000	88000	18000	4000	22 000	4,0
Стоимость обработки	15 300	75000	90300	18000	3000	21 000	4,3

Этот отчет не подходит для управления себестоимостью, так как он включает в себя данные о стоимости незавершенного производства, перенесенные из предыдущего периода. Кроме того, общее количество эквивалентных единиц включает в себя эквивалентные единицы незавершенного производства на начало периода, которые были частично отработаны в предыдущем периоде. Включение в ведомость сведений о затратах и продукции предыдущего периода правомерно для оценки запасов и измерения прибыли, поскольку целью является приведение в соответствие затрат (независимо от того, когда они произошли) и доходов, но для управления себестоимостью не следует рассматривать затраты предыдущего периода. *Цель управления себестоимостью – сравнить фактические затраты текущего периода с нормативной себестоимостью эквивалентных единиц продукции, произведенных за текущий период.* Мы также хотим точно определить эффективность работы менеджера в текущем периоде, поэтому не следует принимать во внимание перенесенные затраты предыдущего периода. Следовательно, необходимо подсчитать эквивалентные единицы, произведенные за текущий период, вычтя из общего количества эквивалентных единиц изготовленные за предыдущий период. А теперь обратимся к расчету.

	Общее количество эквивалентных ед.	число эквивалентных единиц на начало периода	Эквивалентные единицы на начало периода	ед. на произведенной за период	Эквивалентные ед.
Материалы	22000	6000	6000	16000	16000
Стоимость обработки	21 000	3 600 (3/5 x 6 000)	3 600 (3/5 x 6 000)	17400	17400

Заметим, что материалы вносятся в начале процесса, и 6 000 ед. незавершенного производства на начало периода в отношении материалов полностью укомплектованы за предыдущий период. Теперь можно составить отчет по управлению себестоимостью продукции данного процесса.

Отчет об исполнении сметы

	Нормативные затраты, £	Фактическая себестоимость за текущий период, £	Разница, £
Материалы	60 800 (1 600 ед. по £ 3,80 за 1 ед.)	64 000	3 200 (отрицательная)
Стоимость обработки	69 600 (17 400 ед. по £ 4 за 1 ед.)	75 000	5 400 (отрицательная)

Данный отчет показывает, что мы сравниваем подобные величины, т.е. и нормативные, и фактические затраты относятся к эквивалентным единицам, произведенным за текущий период. Отметим, что данные, необходимые для управления себестоимостью, должны быть гораздо точнее, чем в приведенном выше отчете об исполнении сметы. Например, различные виды материалов и стоимость обработки должны указываться в отдельных графах, содержащих данные об управляемых и неуправляемых расходах. Однако самое важное то, что фактические затраты за текущий период следует сравнивать с нормативными для текущих периодов производства.

Партионная калькуляция себестоимости

Не всегда представляется возможным классифицировать систему накопления затрат как позаказную или попроцессную систему калькуляции себестоимости. Если производимые товары наряду с чисто

индивидуальными имеют какие-то общие характеристики, то система накопления затрат может представлять собой сочетание двух вышеуказанных систем. Так, при производстве обуви, одежды и мебели часто выпускаются партии продукции, которые требуют лишь некоторых изменений одной модели, и процесс их изготовления состоит из последовательно протекающих стандартных операций. Поговорим, например, о компании, производящей наборы кухонной мебели. Каждый набор имеет один и тот же основной каркас, что предусматривает выполнение одних и тех же операций, хотя последующие операции могут различаться: в некоторых наборах могут быть раковины для мойки, в других – столы для резки продуктов; в каждый набор входят различные виды дверок, имеющие более высокую или низкую стоимость. Следовательно, себестоимость кухонного набора будет включать в себя стоимость основного каркаса плюс величину стоимости обработки по соответствующим операциям. Основные принципы системы накопления затрат указаны в образце 6.1.

Образец 6.1. Партионный метод калькуляции себестоимости

Изделие	Операции					Себестоимость изделия
	1	2	3	4	5	
A	✓	✓	✓			A = стоимость операций 1,2,3
B	✓			✓	✓	B = 1,4,5
C	✓	✓		✓		C = 1,2,4
D	✓		✓		✓	D = 1,3,5
E	✓	✓			✓	E = 1,2,5

Себестоимость каждого изделия состоит из стоимости операции 1 плюс комбинация величин стоимости обработки для операций 2–5. Себестоимость единицы продукции по одной операции равна средней стоимости единицы продукции каждой партии в течение каждой операции. Может случиться так, что некоторые единицы продукции будут подвергнуты заключительной обработке, которой не подвергаются другие единицы. Себестоимость таких единиц будет равна средней стоимости операций 1–5 плюс конкретная стоимость специальной заключительной операции. Используя позаказную систему калькуляции себестоимости, стоимость заключительной операции относят на себестоимость конкретных единиц. Следовательно, калькуляция себестоимости такой продукции состоит из сочетания методов пооперационной и позаказной калькуляции себестоимости. Эта система калькуляции себестоимости называется *пооперационной*, или *партионной*.

Контрольные вопросы

1. Антифрикционная промышленная смазка "No Friction" получается путем обработки нескольких видов химического сырья в течение двух процессов. Выходной продукт процесса 1 переходит на процесс 2, где он смешивается с другими химическими элементами. Издержки процесса производства за период 3 выглядят так;

Процесс 1

Материалы: 3 000 кг по £ 0,25 за 1 кг
Трудозатраты: £ 120
Время работы техники в ходе процесса: 12 ч по £ 20 в ч

Процесс 2

Материалы: 2 000 кг по £ 0,40 за 1 кг
Трудозатраты: £ 84
Время работы техники в ходе процесса: 20 ч по £ 13,50 в 1 ч

Общие накладные расходы за период 3 составили £ 357 и включены в стоимость процесса на базе трудозатрат. Нормативные выходы процесса 1 – 80% от начальной массы, а процесса 2 – 90% начальной массы.

Отходы производства процесса 1 продаются по £ 0,20 за 1 кг, а отходы процесса 2 – по £ 0,30 за 1 кг. Выход продукции за период 3 составил:

процесс 1 – 2 300 кг;
процесс 2 – 4 000 кг.

Материально-производственные запасы и незавершенное производство на начало и конец периода равны 0, и предполагается, что все отходы были проданы по указанным ценам. Вы должны показать, как указанные данные учитываются на счетах затрат.

2. Концентрированное жидкое удобрение производится в течение двух последовательных процессов. Спецификации расхода химических компонентов, которые вводятся только в процессе 1, отражают следующие данные за май 1979 г.:

л

£

Запасы на начало периода	4 000	10 800
Запасы на конец периода	8 000	24 200
Материалы, полученные на склад	20 000	61 000

Другие данные процесса производства за май указаны в таблице ниже:

	<i>Процесс 1</i>	<i>Процесс 2</i>
Труд основных производственных рабочих, £	4880	6000
Прямые затраты, £	4270	—
Норма распределения накладных расходов	250% затрат на труд основных производственных рабочих	100% затрат на труд основных производственных рабочих
Выход продукции, л	8000	7500
Незавершенное производство на начало периода, л	нет	нет
Незавершенное производство на конец периода, л	5600	нет
Нормальный выход продукции	85% вводимых ресурсов	90% вводимых ресурсов
Стоимость реализации отходов, £	нет	нет

В процессе 1 продукция незавершенного производства на конец периода только что прошла контроль, т.е. этап, на котором затраты на материалы и обработку произведены соответственно на 100 и 76%. В процессе 2 контроль является заключительной операцией.

Требуется:

(а) Подготовьте необходимые счета, показывающие результаты процессов производства на май 1979г., и представьте детализированные рабочие ведомости, содержащие ваши расчеты и предложения, сделанные вами по мере получения данных, указанных в счетах.

(б) Если запасы необходимых химикатов строго ограничены и всю продукцию можно продать немедленно, объясните кратко, как вы рассчитаете общие убытки компании, если в начале июня 100 л нормальной смеси были пролиты при доставке на процесс 1.

Резюме

В этой главе мы рассмотрели процесс накопления затрат, необходимый в системе попроцессной калькуляции себестоимости для оценки запасов и измерения прибыли. Система попроцессной калькуляции себестоимости является системой подсчета средней себестоимости, применяемой в тех отраслях промышленности, где единицы готовой продукции идентичны. Стоимость индивидуального заказа на единичное изделие можно определить путем простого деления стоимости затрат на производство за данный период на число произведенных единиц. Примерами отраслей промышленности, где используется эта система, могут служить химическая, цементная, нефтяная, лакокрасочная и текстильная.

Был рассмотрен и проиллюстрирован метод расчета стоимости нормативных и сверхнормативных потерь. Нормативные потери в процессе производства неизбежны, их нельзя устранить, поэтому их стоимость должна включаться в себестоимость качественной продукции. Сверхнормативных потерь можно избежать, и стоимость этих потерь не должна включаться в себестоимость продукции, а отражаться в отчетах отдельно в качестве стоимости сверхнормативных потерь и относиться как затраты периода на счет прибылей и убытков.

Продажа брака, являющегося следствием потерь, (если это имело место) должна быть внесена в соответствующий счет производства по процессу (для нормативных потерь) или в счет сверхнормативных потерь (для сверхнормативных потерь). Мы определили, что там, где существуют запасы незавершенного производства, требуется определить однородные единицы выпуска продукции для пересчета незавершенного производства в эквивалентные единицы готовой продукции. Так как материалы обычно вводятся в производство в начале процесса или в его конце и стоимость обработки равномерно добавляется в течение процесса, необходимо вести отдельную ведомость для этих составляющих общей себестоимости. Когда материалы добавляются в начале процесса, затраты на материалы, составляющие часть себестоимости полуфабрикатов, произведены на 100%. Например, если материалы добавляются в конце процесса, то элемент материальных затрат в себестоимости полуфабрикатов равен нулю. Затраты, переходящие с предыдущих процессов, записываются отдельно для калькуляции себестоимости единицы продукции, так как они считаются произведенными на 100%.

Мы обсудили два альтернативных метода распределения стоимости незавершенного производства на начало периода на себестоимость продукции: метод средневзвешенной и FIFO. При использовании метода средневзвешенной себестоимость единиц продукции и стоимость незавершенного производства на начало периода распределяются между затратами периода и себестоимостью продукции при калькуляции средней себестоимости единицы продукции. При использовании метода FIFO считается, что незавершенное производство на начало периода будет обработано в ходе выпуска первой группы единиц продукции в течение данного месяца. Поэтому стоимость незавершенного производства на начало периода отдельно добавляется к себестоимости готовой продукции, и расчет себестоимости основывается только на текущих затратах и себестоимости продукции периода. Незавершенное производство на конец периода считается результатом начала производства новых единиц продукции в данный период.

И наконец, мы вкратце сравнили различные пути накопления информации о себестоимости для принятия решений и управления себестоимостью.

Что касается принятия решений, то мы заинтересованы в определении дополнительных будущих затрат и дохода, которые будут получены благодаря принятию решения, а для кратковременных решений существенны лишь приростные затраты стоимости. Что же касается управления себестоимостью, то только текущие затраты должны включаться в отчеты о выполнении сметы, так как мы хотим определить эффективность работы управляющего за текущий период и избежать искажения общей картины в результате использования затрат, перенесенных из предыдущего периода.

Ключевые термины и понятия

Метод средневзвешенной (с.200); метод FIFO (с.200); нормативные потери (с. 189); партионная калькуляция себестоимости (с.213); попроцесная калькуляция себестоимости (с.210); сверхнормативные доходы (с. 193); сверхнормативные потери (с. 189); себестоимость предыдущего процесса (с.198); стоимость обработки (с. 197); эквивалентный выпуск продукции (с. 196).

Рекомендуемая литература

Существуют различные методики определения эквивалентных единиц продукции для распределения нормативных потерь на продукцию. Вы можете получить представление об этом из дополнительной литературы, но к этой литературе следует прибегать лишь тогда, когда вы хорошо усвоили все аспекты системы попроцесной калькуляции себестоимости, содержащиеся в данной главе. Статьи Пога (*Pogue*, 1985) и Форрестера (*Forrester*, 1982) рекомендованы для дополнительного чтения, однако заметим, что Пог использует упрощенный метод распределения нормативных потерь.

Forrester, D.A.R. (1982) Process costing in text and content, *Management Accounting (UK)*, November, 34–6.

Pogue, G.A. (1985) Process costing, *Students' Newsletter, Chartered Association of Certified Accountants*, November, 26–8, 30, 42.

Задания

Иногда в контрольных заданиях не указано, на какой стадии процесса произошли потери. В этом случае рекомендуем считать, что потери произошли в конце процесса, и добавлять полную стоимость нормативных потерь к себестоимости готовой продукции. Если потери произошли в конце процесса, то не следует использовать упрощенный метод расчета, так как он предполагает, что величину потерь следует распределить между стоимостью незавершенного производства и себестоимостью готовой продукции. Если в задании указан этап, на котором произошли потери, не забудьте отнести стоимость потерь только на те единицы продукции, которые прошли технический контроль. Если полуфабрикаты на конец периода прошли контроль, то необходимо распределить стоимость нормативных потерь между готовой продукцией и полуфабрикатами на конец периода. Это можно сделать, используя метод, рассмотренный в этой главе, или упрощенный метод.

В системе попроцесной калькуляции себестоимости требуется большое количество расчетов, и существует возможность чисто арифметических ошибок. За этим необходимо внимательно следить.

6.1

(а) Назовите отличительные черты системы производства, при которой будут использованы:

- (i) методы позаказной калькуляции себестоимости;
- (ii) методы попроцессной калькуляции себестоимости.

(b) Система позаказной калькуляции позволит более точно определить себестоимость продукта производства, чем система попроцессной калькуляции. Подвергните это высказывание сомнению, сравнивая требования к информации, процедуры калькуляции и проблемы, связанные с каждым из методов определения себестоимости.

6.2. Подготовка счетов производства по процессу при отсутствии незавершенного производства

Изготавливаемая продукция проходит обработку по трем последовательным процессам (А, В и С). В процессе С производится также побочный продукт, передаваемый для завершения обработкой на процесс D. Фактические данные за первую неделю октября выглядят так:

	Процесс А	Процесс В	Процесс С	Процесс D
Нормативные потери вводимых ресурсов, %	5	10	5	10
Стоимость реализованного брака, £. за 1 ед.	1,5	2,0	4,0	2,0
Ожидаемые поступления от продажи побочного продукта, £ т. за 1 ед.	–	–	8,0	–
Выпуск основной продукции, ед.	5760	5100	4370	–
Выпуск побочного продукта, ед.	–	–	510	450
	£	£	£	£
Прямые затраты материалов (6000 ед.)	12000	–	–	–
Основные материалы, непосредственно добавленные в процессе	5 000	9 000	4 000	220
Прямая заработная плата	4 000	6 000	2 000	200
Прямые затраты	800	1 680	2 260	151

Нормативные накладные расходы за неделю £ 30 500

Нормативные выплаты прямой заработной платы за неделю £ 12 200.

Требуется:

- (a) Подготовить счета процессов А, В, С, D.
- (b) Подготовить счета сверхнормативных потерь и сверхнормативного дохода.

6.3. Обсуждение методов распределения косвенных затрат и подготовка счетов производства по процессу при отсутствии незавершенного производства

(a) Пока можно утверждать, что исчисление производственных затрат является одной из целей производственного учета. Когда продукты совместно производятся и понесены общие затраты, то общие затраты, рассчитанные на продукт, могут зависеть от выбранного метода распределения косвенных затрат, что создает трудности для руководства при принятии решений о судьбе продукта.

Требуется, чтобы вы рассмотрели приведенное выше высказывание и назвали два различных метода распределения косвенных затрат на произведенные совместно продукты.

(b) Компания, использующая попроцессную калькуляцию себестоимости, производит продукт, который проходит обработку в двух процессах. Конечный продукт процесса 1 является сырьем для процесса 2. Нормативные и сверхнормативные потери представляют собой бракованные единицы продукции, которые можно продать. Наличные за весь проданный брак поступают в конце периода.

Приведенная ниже информация относится к 4-недельному периоду отчетного периода N7.

На процесс 1 отпущено материалов на £ 3 000 по £ 5 за 1 шт.

Незавершенное производство на начало и конец периода отсутствует, однако есть запас готовой продукции на начало и на конец периода: на £ 20 000 и £ 23 000. соответственно.

	Процесс 1	Процесс 2
Нормативные потери, % от вводимых ресурсов	10	5
Выпуск продукции, ед.	2800	2600
Стоимость брака, £ за 1 ед.	2	5
Дополнительные компоненты, £	1 000	780
Заработная плата основных производственных рабочих	4 000	6 000
Прямые расходы	10000	14000
Производственные накладные расходы, % от заработной платы основных производственных рабочих	75	125

Требуется, чтобы вы представили счет производства по процессу 1, по процессу 2, счет готовой продукции, счет нормативных потерь, счет сверхнормативных потерь, счет сверхнормативных доходов, счет прибылей и убытков (в той мере, в какой это относится к вышеперечисленным счетам).

6.4.* Подготовка счетов производства по процессу при отсутствии незавершенного производства

Химикат производится из сырья, обрабатываемого в двух процессах. Выход процесса А передается на процесс В, на котором вводятся дополнительные ресурсы. Ниже приводятся элементы производственных затрат за финансовый период №10:

Процесс А

Основные материалы	2 000 кг по £ 5 за 1 кг;
Труд основных производственных рабочих, £	7 200;
Продолжительность обработки на станках	140 ч по £ 60 за 1 час

Процесс В

Основные материалы 1 400 кг по £ 12 за 1 кг

Труд основных производственных рабочих, £ 4 200;

Продолжительность обработки на станках 80 ч по £ 72,5 за 1 час

Цеховые накладные расходы за период 10 составили £ 6 840 и были поглощены в прямых затратах каждого процесса на рабочую силу.

	Процесс А	Процесс В
Ожидаемый выход продукции составил, к вводимым ресурсам	80%	90%
Фактический выход продукции, кг	1 400	2 620

Предположим, что готовая продукция на начало периода отсутствует так же как и незавершенное производство на начало и конец периода.

Нормальные потери представляют собой испорченное сырье, которое продается как брак процесса А и процесса В по цене соответственно £ 0,5 за 1 кг и £ 1,825. Оплата за проданный брак производится немедленно.

Требуется, чтобы вы составили счета за период №10 для

(i) счет производства по процессу А;

(ii) по процессу В;

(iii) счет нормативных потерь (доходов);

(iv) счет сверхнормативных потерь (доходов);

(v) счет готовой продукции;

(vi) счет прибылей и убытков (фрагмент).

6.5.* Эквивалентный выпуск продукции без потерь

Моющее средство изготавливается из трех составных частей. До 1 декабря работы не производились. В течение декабря в производство запущены составные части в следующих количествах:

А—2 000 кг по £ 0,80 за 1 кг;

В—3 000 кг по £ 0,50 за 1 кг;

С—6 000 кг по £ 0,40 за 1 кг.

Кроме того, производство потребовало затрат 941 чел.-ч, оплаченных по £ 4 за 1 час, и накладные расходы составили 50% от стоимости трудозатрат.

Потерь в процессе производства не было. Выпуск продукции составил 8 600 ед. Оставшиеся материалы незавершенного производства были оценены управляющим компании следующим образом.

Производство полностью укомплектовано материалами. 1/4 изделий завершена по трудозатратам и накладным расходам на 60%, 3/4 – на 25%.

Требуется:

(а) Составьте счет процесса производства моющего средства, четко показывающий себестоимость продукции на выходе и незавершенное производство, отнесенное на следующий период.

(б) Дайте определения понятиям и объясните, как они учитываются в системе попроцессной калькуляции себестоимости; приведите примеры:

(i) побочный продукт,

(ii) сверхнормативный доход,

(hi) эквивалентные единицы.

6.6. Эквивалентный выпуск продукции без потерь

Продукт В производится в течение трех процессов. Материалы вводятся в работу в начале процесса 1, затем продукция передается на процесс 2 и на процесс 3. Законченный продукт процесса 3 передается на склад готовой продукции. Приведем данные за неделю, окончившуюся 31 октября 1980 г., относящиеся к продукту В.

Процесс	Наименование	Количество ед.	Стадия завершения, %	Стоимость, f
1	Незавершенное производство на начало периода	20	50	270
	Вход: материалы, трудозатраты и накладные расходы	270		3240
2	Выход: передано на процесс 2	290		
	Вход: дополнительные материалы, трудозатраты и накладные расходы		1 540	
	Выход: передано на процесс 3	240		
	Незавершенное производство на конец периода		50	
	дополнительные материалы, трудозатраты	50		
	и накладные расходы		80	
3	Незавершенное производство на начало периода	90		
	Перенесенные затраты			2025
	Трудозатраты и накладные расходы		33 1/3	105
	Вход: трудозатраты и накладные расходы			1 015
	Выход: передано на склад готовой			

продукции	300		
Незавершенное производство на конец периода	30	66⅔	
Готовая продукция:			
запас на начало периода	100		2700
реализация	324		

Во время производства не было потеряно ни одной единицы продукции, и при определении себестоимости должен использоваться метод средневзвешенной. Вы должны подготовить за неделю, закончившуюся 31 октября 1980 г.:

(a) Три счета производства по процессам, каждый из которых содержит данные:

- (i) о себестоимости единицы продукции;
- (ii) о стоимости незавершенного производства;
- (hi) о стоимости переданной продукции.

(b) Счет готовой продукции.

6.7. Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

У компании, выпускающей один продукт за один процесс, незавершенное производство на начало периода составило 3200 ед., которые полностью укомплектованы материалами, но по трудозатратам и накладным расходам завершены только на 75%. В конце сентября эти единицы были оценены следующим образом:

	£
Основные материалы	14000
Прямая заработная плата	6 500
Накладные производственные расходы (200% от прямой заработной платы)	13 000

В октябре в производство запущены еще 24800ед., и на процесс отнесены следующие затраты:

	£
Основные материалы	96 000
Прямая заработная плата	59 125
Накладные производственные расходы	118 250

Нормативные потери в результате испарения составили 500 ед., а 25 000 законченных ед. переведены на склад готовой продукции. В конце октября работы производились на 2 500 ед., полностью укомплектованных материалами, и на 50% завершенных по трудозатратам и накладным расходам. Для расчета себестоимости использован метод средневзвешенной. Вы должны подготовить отчет о себестоимости продукции или другие виды документации для управления производством, указав:

- (a) себестоимость единицы продукции в целом и по элементам затрат;
- (b) общую себестоимость готовой продукции, переданной на склад;
- (c) стоимость незавершенного производства на конец периода в целом и по элементам затрат.

6.8.* Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

(a) Дайте характеристики отраслей промышленности, использующих попроцессную калькуляцию себестоимости продукции. Назовите две такие отрасли промышленности.

(b) Компания АТМ производит продукт ХУ, используя один процесс. Вы располагаете следующими данными за ноябрь 1991 г.

Затраты на материалы	25 000 кг по £ 2,48 за 1 кг
Затраты на труд	8 000 ч по £ 5,5 за 1 ч
Накладные расходы	£ 63 000.

Вам также известно, что:

- (i) Нормативные потери составляют 4% вводимых ресурсов.
- (ii) Стоимость продажи нормативных потерь составляет £ 2 за 1 кг.
- (iii) Готовая продукция составляет 15 000 ед.
- (iv) Незавершенное производство на конец периода составляет 6 000 ед. и полностью завершено по материалам, на 2/3 завершено по трудозатратам и на 1/2 – по накладным расходам.

(v) Незавершенное производство на начало периода отсутствовало.

Требуется:

(i) Подготовить счет производства по процессу за ноябрь 1991 г. с детализацией стоимости готовой продукции и незавершенного производства.

(ii) Подготовить счет сверхнормативных потерь.

(c) Укажите различие между нормативными и сверхнормативными потерями, их учет в затратах и объясните, как их можно контролировать.

6.9.* Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

Продукт изготавливается в ходе непрерывного процесса, стоимость сырья для которого указана в следующих счетах:

Счет сырья

	Ед. про- дукции	£		Ед. про- дукции	£
Начальное сальдо	3 000	600	На счет производства по процессу	10 000	
Кредиторская задолженность	12 000	3 000	Итоговое сальдо	5 000	1 250
	<u>15 000</u>	<u>3 600</u>		<u>15 000</u>	<u>3 600</u>

Сырье выдается на процесс, где оно после обработки превращается в готовую продукцию. Данные о процессе 1 за месяц выглядят следующим образом:

Незавершенное производство на начало периода	Нет
Использование сырья	10 000 ед.
Стоимость обработки	£ 8 000
Ожидаемые нормативные потери	5% наличных материалов
Выпуск готовой продукции	9 200 ед.
Незавершенное производство на конец периода	200 ед., полностью укомплектованные материалами и на 60% готовые по стоимости обработки

Ожидается, что бракованная продукция будет продана по £ 0,10 за 1 ед. Счет готовой продукции выглядит так:

Счет готовой продукции

	Ед. про- дукции	£	Ед. про- дукции
Начальное сальдо	1 200		
Счет производства по процессу	9 200		
	<u>10 400</u>		
			Итоговое сальдо
			<u>1 400</u>
			<u>10 400</u>

Вы должны представить:

- (а) (i) закрытый счет сырья;
(ii) закрытый счет производства по процессу;
(iii) закрытый счет готовой продукции;
(iv) любые другие необходимые счета.
- (б) Обсудите характерные особенности методов калькуляции себестоимости:
(i) метода позаказной калькуляции;
(ii) метода калькуляции затрат по контракту.

6.10.* Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

Компания использует дорогостоящий промышленный агрегат для производства одного продукта за один процесс. В начале октября 3400 ед. готовой продукции все еще находились в агрегате, ожидая перевода на склад готовой продукции. Себестоимость определялась так:

	£
Основные материалы	25500
Прямая заработная плата	10200
Накладные производственные расходы	20 400 (200% от прямой заработной платы)

В течение октября еще 37 000 ед. продукции были введены в процесс и на процесс отнесены следующие затраты:

	£
Основные материалы	276340
Прямая заработная плата	112000
Накладные производственные расходы	224000

36 000 ед. были переведены на склад готовой продукции, а 3 200 ед. составляли в конце октября незавершенное производство. Эти единицы полностью укомплектованы материалами и наполовину завершены по трудозатратам и накладным расходам. Во время процесса произошли нормативные потери, составлявшие 1 200 ед. Использован метод средневзвешенной для определения себестоимости.

Требуется:

- (а) Подготовьте отчет (отчеты) за октябрь, содержащий следующие данные:
(i) себестоимость единицы продукции (общую и по элементам затрат);
(ii) общую себестоимость продукции, переведенной на склад готовых изделий;
(iii) оценку стоимости незавершенного производства на конец периода (общую и по элементам затрат).
- (б) Опишите пять параметров, отличающих попроцессную калькуляцию себестоимости от позаказной.

6.11. Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

Компания производит продукт, обрабатываемый по двум процессам. Вы располагаете следующей информацией о затратах в процессах на ноябрь.

Процесс 1

Процесс 2

Вводимые единицы	15000	–
Вводимые единицы, обработанные по процессу 1	–	10 000
Выход готовых единиц на процесс 2	10 000	
Выход готовых единиц с процесса 2	–	9 500
Незавершенное производство на начало периода:		
количество (ед)	–	2 000
стоимость, (£.)	–	26 200
Вводимые ресурсы (£.):		
материалы	26 740	
труд	36150	40000
накладные расходы	40 635	59 700
Незавершенное производство на конец периода, ед.	4 400	1 800

Вам также известно:

(1) Незавершенное производство по процессу 1 было на стадии готовности на 80% по материалам, на 50% по трудозатратам и на 40% по накладным расходам.

(2) Незавершенное производство на начало периода по процессу 2 было на стадии готовности на 40% по трудозатратам и на 50% по накладным расходам. Стоимость трудозатрат в процессе 2 составила £ 3 200, накладных расходов – £ 6 000.

(3) Незавершенное производство на процессе 2 было на стадии готовности на 2/3 по трудозатратам и на 75% по накладным расходам.

(4) При передаче с процесса 1 на процесс 2 дополнительных ресурсов не требуется.

(5) Нормативные потери предусмотрены сметой в размере 5% общего количества вводимых единиц на процесс 1 и на процесс 2. Общие вводимые ресурсы включают какое-либо незавершенное производство.

(6) Нормативные потери на процессе 1 не имеют спроса (не могут быть проданы), и могут быть проданы по стоимости после процесса 1 при вводе на процесс 2.

(7) Сверхнормативные потери не могут быть проданы.

(8) Компания применяет метод средневзвешенной для оценки стоимости незавершенного производства на начало периода.

Требуется подготовить:

(a) (i) счет производства по процессу 1;

(ii) счет производства по процессу 2;

(iii) счет нормативных потерь;

(iv) счет сверхнормативных потерь (доходов).

(b) Сопоставьте совместно производимые изделия и побочные продукты.

6.12. Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

(a) Компания придерживается системы попроцессной калькуляции себестоимости, используя следующие термины:

(i) стоимость обработки;

(ii) незавершенное производство;

(iii) эквивалентные единицы;

(iv) нормативные потери;

(v) сверхнормативные потери.

Дайте определения каждого из этих терминов.

(b) Объясните, как вы будете использовать величины нормативных и сверхнормативных потерь при составлении счетов затрат по процессу.

(c) Один из видов продукции, изготавливаемых компанией, проходит через два отдельных процесса. *Во время* каждого процесса происходят потери, вызываемые разбраковкой материала. В процессе 1 нормативные потери равны 20% вводимых ресурсов, а в процессе 2 – 10% вводимых ресурсов. Потери происходят в конце каждого процесса. Бракованный материал может быть продан: брак после процесса 1 – по £ 1,2 за 1 кг, а брак после процесса 2 – по £ 1,42 за 1 кг.

Имеются следующие данные за период работы.

Процесс 1

Вводимые материалы – 9 000 кг стоимостью £ 14 964.

Прямые трудозатраты – 2 450 чел.-ч по £ 3,40 за 1 ч.

Накладные производственные расходы – £ 2,60 за 1 чел.-ч.

Выход материала – 7 300 кг.

Процесс 2

Вводимые материалы – 7 300 кг.

Прямые затраты – 1 000 чел.-ч по £ 3,4 за 1 ч.

Накладные производственные расходы – £ 2,90 за 1 чел.-ч.

Выход материала – 4 700 кг.

В конце периода 2 000 кг материала не закончили прохождение процесса 2. По прямым трудозатратам и накладным производственным расходам они были закончены на 50%. В обоих процессах не было незавершенного производства на начало периода, а для процесса 1 – незавершенного производства на конец периода. Вы должны подготовить необходимые счета затрат за данный период.

6.13.* Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

Компания-производитель выпускает продукт в течение двух процессов. Данные, указанные ниже, относятся к процессу 2 за апрель. Остаток незавершенного производства в 1200 ед. был перенесен с марта. Его стоимость составляет:

£

Прямые затраты материалов	10800
Выплаты основной заработной платы (произведены на 60%)	6 840
Накладные расходы (произведены на 60%)	7 200
В апреле 4 000 ед. продукции были переданы с процесса 1 на процесс 2 (себестоимость 1 ед. – £ 7,50), и в течение процесса 2 эти вводимые ресурсы считаются прямыми затратами материалов. Другие затраты по процессу 2 выглядят так:	
	£
Дополнительные прямые затраты материалов	4 830
Основная заработная плата	32 965
Накладные производственные расходы	35 538

3 200 ед. готовой продукции переведены на склад. За время процесса произошли нормативные потери в 520 ед. Для подсчетов цен использован метод средневзвешенной.

В конце апреля незавершенное производство включало: 500 законченных единиц продукции, ожидавших передачи на склад готовой продукции; остаток незавершенных единиц продукции, укомплектованных прямыми материалами на 100% и завершенных на 50% по основной заработной плате и накладным производственным расходам.

Требуется:

- (a) Подготовьте счет производства по процессу 2 за апрель.
- (b) Представьте управляющему доклад, где зафиксированы данные:
 - (i) о себестоимости единицы готовой продукции (по элементам затрат и общей величине);
 - (j) о себестоимости продукции, переданной на склад;
 - (iii) о себестоимости единиц готовой продукции, ожидающих передачи на склад;
 - (iv) о себестоимости незаконченных единиц продукции, составляющих незавершенное производство на конец периода (по элементам затрат и общей величине).

6.14. Потери в процессе производства (метод средневзвешенной)

Компания XY Soriers Limited производит копировальную машину Kwikflip партиями по 1 000 ед. Каждая машина содержит химическое соединение и определенные химикаты, а также катализаторы. Операции сборки включают в себя смешивание специального соединения с другими химикатами при определенной влажности, что не всегда удается. Опыт показывает, что доля успешно осуществляемых операций составляет 95%, что принято компанией за норматив эффективности.

1 мая начато производство 47-й партии, и необходимые химические соединения и другие материалы получены со склада для изготовления партии Их стоимость составляет £ 6 175.

В мае за работу по выпуску этой партии начислена заработная плата в сумме £ 1 778, а накладные расходы составили 75% стоимости трудозатрат.

К концу мая 840 копировальных машин из 47-й партии были закончены, из них 60 оказались бракованными и были списаны как не имеющие цены. Процесс производства остальных машин из данной партии прошел стадию смешивания химикатов, где происходят потери. Считается, что половина из них по трудозатратам и накладным расходам готова на 80%, а остальные – на 50%. Для подсчетов использовался метод средневзвешенной. Потери были обнаружены при степени готовности 50%.

Составьте счет незавершенного производства и представьте полные рабочие записи.

6.15.* Подготовка счетов производства при отсутствии незавершенного производства и обсуждение использования методов средневзвешенной и метода FIFO при оценке незавершенного производства

(a) Компания Z Ltd производит консервные банки для пищевой промышленности. В начале процесса вводится листовой металл. Нормативные потери при резке металлического листа (обрезки) составляют 2% вводимого металла. Обрезки можно продать по £ 0,26 за 1 кг. Лист металла весит 2 кг, и из него получается примерно 80 банок. Кроме потерь при резке листа, возникают потери при производстве банок: 1% произведенных банок выбраковывается. Этот брак может быть продан по £ 0,26 за 1 кг. За прошедший месяц производство и затраты составили:

Производство:	3100760ед.
Понесенные затраты:	
Основные материалы	39 300 металлических листов по £ 2,5 за 1 ед.

Затраты труда основных производственных рабочих и накладные расходы £ 33 087.

Незавершенного производства ни на начало, ни на конец периода не было.

Требуется:

Подготовить счет производства по процессу производства консервных банок за прошедший месяц.

(b) Другая операция названной компании связана с постоянным процессом, в результате чего в конце каждого отчетного периода имеется незавершенное производство.

Требуется (Используя в качестве примера описанную выше ситуацию):

- (i) объяснить понятие эквивалентных единиц;
- (ii) сопоставить и указать различия между методами средневзвешенной и FIFO при оценке незавершенного производства.

6.16.* Потери в процессе производства (метод FIFO)

Данные, приведенные ниже, – это рабочие данные по процессу 3 за прошедший месяц. Процесс 3 – завершающий в производстве стандартных изоляционных блоков.

Незавершенное производство:
на начало периода – 400 блоков общей стоимостью £ 1 000;
на конец периода – 500 блоков.

Степень готовности незавершенного производства на начало и конец периода была следующей (%):

Затраты предыдущих процессов	100
Стоимость материалов процесса 3	80
Стоимость обработки	60

В течение месяца с процесса 2 получено 4 500 блоков общей стоимостью £ 9 000. В течение месяца другие затраты процесса 3 выглядели так (£):

Материалы	4 360
Трудовые затраты и накладные расходы	2 125

Контроль выполнения процесса происходит при внесении материалов на 60%, а затраты на обработку произведены на 30%, на этом этапе потери не ожидаются. Однако в течение месяца на контроле забраковано 300 блоков, которые проданы как брак по £ 1 за 1 ед.

Компания использует метод FIFO для отнесения на продукцию стоимости запасов на конец периода.

Требуется:

(а) Подготовьте счет производства по процессу 3 и счет сверхнормативных потерь с отражением в нем всех сведений, приведенных выше, и приложите к ним ваши подробные рабочие расчеты.

(б) Объясните необходимость оценки запасов незавершенного производства.

6.17.* Потери при производстве (метод FIFO)

Производство одного из продуктов компании A Ltd требует обработки по трем отдельным процессам. В последнем из трех процессов затраты, производство и запасы за завершившийся месяц составляют:

(1) Передано с процесса 2: 180 000 ед. стоимостью £ 394 200.

(2) Затраты процесса 3: материалы – £ 110 520, обработка – £ 76 506.

(3) Незавершенное производство на начало месяца: 20 000 ед. стоимостью £ 55 160. (оценка по методу FIFO). Изделия завершены на 70% по материалам и на 40% по стоимости обработки.

(4) Незавершенное производство на конец месяца: 18000ед., завершенных на 90% по материалам, на 70% по стоимости обработки.

(5) Продукт подвергается техническому контролю по завершении обработки. Обычно потери не планируются, но за данный месяц 60 ед. было отбраковано и продано по £ 1,5 за 1 ед.

Требуется:

(а) Подготовить счет производства по процессу 3 за прошедший месяц.

(б) Объясните, как и почему изменились бы ваши расчеты, если 60 выбракованных ед. рассматривались как нормативные потери.

(с) Объясните, каким образом изменились ваши расчеты, если бы для оценки стоимости незавершенного производства вместо метода FIFO использовался метод средневзвешенной.

6.18. Метод FIFO и потери в процессе производства

Данные, приведенные ниже – выписка из рабочих ведомостей бухгалтера для счетов затрат по процессу производства за май 1982 г. Данные относятся к двум заключительным операциям на заводе, производящем определенный вид промышленного химиката.

Процесс 4			
	кг		кг
Начальный запас	3 000	Передано на процесс 5	8 000
Передано с процесса 3	11 000	Потери	2 000
		Заключительный запас	4 000
	<u>14 000</u>		<u>14 000</u>
		Материалы, переданные с процесса 3	Материалы процесса 4
Себестоимость полной эквивалентной единицы продукции, £ за 1 кг	2,80		1,75
Степень готовности, %:			Стоимость обработки для процесса 4
начальный запас	100		70
потери	100		60
заключительный запас	100		45
			70

Обычно во время процесса 4 потери не ожидаются. Компания использует метод FIFO для отнесения стоимости начальных запасов на себестоимость продукции, и в начале мая 1982г. стоимость начального запаса для процесса 4 составляла £ 16 400.

Процесс 5

	кг		кг
Начальный запас	нет	Предано на склад готовой продукции	7400
Передано с процесса 4	8000	Потери	600
		Заключительный запас	нет
	<u>8000</u>		<u>8000</u>

Величины затрат по процессу 5 (в дополнение к стоимости, перенесенной с процесса 4):

Материалы	£
	10175

Стоимость обработки 18000

Обычно в процессе 5 ожидаются потери в размере 10% вводимых ресурсов, все потери могут быть проданы как отходы по цене £ 2 за 1 кг.

Требуется:

(а) Рассчитайте общую стоимость 8 000 кг химиката, переданного с процесса 4 на процесс 5 в течение мая 1982 г.

(б) Рассчитайте общие затраты, произведенные в ходе процесса 4 за май 1982 г., по каждой из следующих статей:

(i) материалы, переданные с процесса 3;

(ii) материалы процесса 4;

(iii) стоимость обработки для процесса 4.

(с) Подготовьте счет производства по процессу 5 за май 1982 г.

6.19. Потери в процессе производства (метод FIFO и метод средневзвешенной)

Компания получает определенный продукт в результате одного из процессов обработки. Следующие данные о вводимых ресурсах, выводимом продукте и незавершенном производстве относятся к одному из завершенных периодов:

	кг
Незавершенное производство на начало периода	21 700
Вводимые материалы	105600
Завершенный обработкой продукт	92 400
Незавершенное производство на конец периода	28 200

На незавершенное производство (на начало и конец периода) произведены затраты на обработку соответственно на 60% и 50%. Потери имели место в начале процесса, стоимость брака оценивается в £ 0,45 за 1 кг.

Незавершенное производство на начало периода включает затраты на основное сырье в размере £ 56 420 и затраты на обработку £ 305 897. Затраты, понесенные за период, составили, £:

Вводимые материалы	276 672
Затраты на обработку	226 195

Требуется:

(а) Рассчитайте себестоимость единицы продукции (в £ за 1 кг с точностью до четвертого десятичного знака), используя:

(i) оценку по методу средневзвешенной и предполагая, что все потери рассматриваются как нормативные;

(ii) оценку по методу FIFO, предполагая, что нормативные потери составляют 5% вводимых материалов.

(б) Подготовьте счет производства по процессу для ситуации (а) (ii);

(с) Укажите различие между:

(i) комплексным продуктом;

(ii) побочным продуктом.

Объясните, как они отражаются на счетах производства по процессу.

6.20.* Управление себестоимостью

РС Manufacturing Company использует систему попроцессной калькуляции себестоимости. К процессу А за март относятся следующие данные.

Незавершенное производство на начало периода: 1 000 ед. – на 40% включая £ 17 400 стоимости основных материалов и £ 1 000 обработки.

Готовая продукция за март: 8 200 ед. с добавлением материалов общей стоимостью £ 162 600 и стоимостью обработки за месяц – £ 173 920.

Незавершенное производство на конец периода 800 ед., законченных 20%.

В процессе нет потерь. Все материалы внесены в начале процесса, а стоимость обработки прибавляется равномерно в течение процесса. Процесс А – начальный процесс, законченные единицы передаются с него на процесс Б.

Требуется:

(а) Подготовьте ведомость эквивалентного выпуска, себестоимости единицы продукции и счет производства по процессу за март.

(б) Допустим, что компания пользуется системой нормативных затрат на единицу готовой продукции:

Основные материалы £ 20

Стоимость обработки £ 23

Подготовьте отчет об исполнении сметы за март и укажите суммарные отклонения только для текущих затрат.

УЧЕТ ИЗДЕЖЕК КОМПЛЕКСНОГО ПРОИЗВОДСТВА И КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

=> вычислить прибыль на продукт и оценку МПЗ, используя натуральные показатели, и оценку объема при постатейной калькуляции затрат на заказ;

=> объяснить положительные и отрицательные стороны различных методов постатейной калькуляции себестоимости заказа для оценки МПЗ;

=> представить необходимые финансовые данные для принятия решения о том, стоит ли продавать

продукт на определенной стадии производства или же его следует дополнительно обработать;
=> описать два альтернативных метода учета побочных продуктов.

Комплексные издержки совместного производства – важная тема в бухгалтерской науке. Они имеют большое значение при распределении накладных расходов, в том числе и в сфере обслуживания, и в бесприбыльных организациях.

В данной главе сосредоточим внимание на одном важном аспекте комплексных издержек, а именно на себестоимости совместно производимых побочных продуктов. *Совместно производимые побочные продукты характерны для тех отраслей, где производство одного продукта неизбежно ведет к производству других.*

При одновременном производстве различных продуктов, когда каждый из них имеет самостоятельную цену реализации, эти продукты называются совместно производимыми. Продукты, которые производятся одновременно с другими, но имеют специфику в определении цены реализации, называются побочными.

Побочные продукты (в соответствии с их названием) – это продукты, которые появляются в процессе производства основных продуктов.

Побочные продукты могут иметь большую абсолютную стоимость, но решающим критерием для определения того, является продукт основным или побочным, будет цена реализации в сравнении со стоимостью совместно производимых продуктов. Совместно производимые продукты имеют решающее значение для коммерческой жизнеспособности компании, а побочные продукты носят случайный характер. Другими словами, производство побочных продуктов обычно не влияет на решение, выпускать или не выпускать основной продукт, и, как правило, мало сказывается на ценах, устанавливаемых для основных продуктов.

Примерами отраслей, изготавливающих совместно производимые и побочные продукты, являются химическая, нефтеперерабатывающая, горная, мукомольная и бензиновая промышленность.

Отличие между совместно производимыми и побочными продуктами заключается в том, что их нельзя идентифицировать как различные продукты до достижения определенного момента в процессе производства, который называется *точкой разделения*.

Иногда все продукты разделяются одновременно, а иногда в различные моменты времени. До достижения точки разделения невозможно отнести затраты на отдельные продукты. Например, нельзя определить, какая часть затрат на переработку барреля сырой нефти относится на бензин, керосин или парафин. После точки разделения составляющие продукты могут быть реализованы или подвергнуты дальнейшей переработке. В последнем случае любые *затраты на дальнейшую обработку* легко можно отнести на определенный продукт. На рис. 7.1. показана упрощенная схема процесса изготовления совместно производимых и побочных продуктов. Как видно на рисунке, в точке разделения появляются основные продукты А и В и побочный продукт С, и невозможно распределить затраты на процесс совместного производства между совместно производимыми или побочными продуктами.

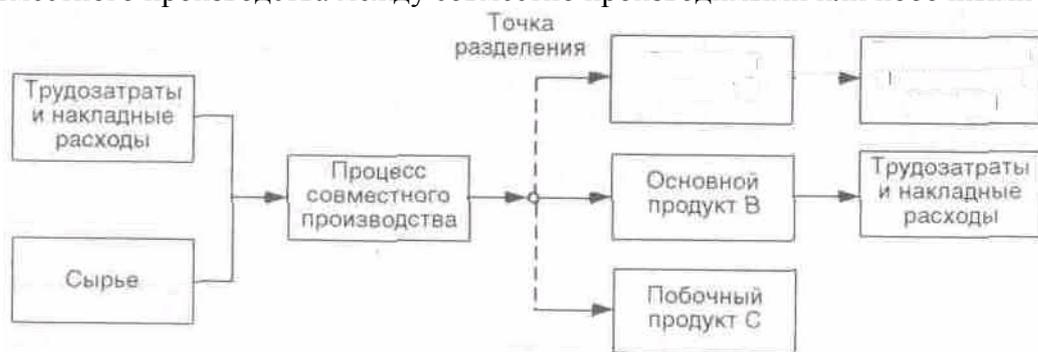


Рис. 7.1. Процесс изготовления основных совместно производимых и побочного продуктов

После достижения точки разделения затраты на последующую обработку добавляются к себестоимости совместно производимых продуктов до реализации и эти затраты можно отнести на конкретные продукты. В данном примере побочный продукт С продается после точки разделения без дальнейшей обработки, хотя побочные продукты иногда подвергаются дальнейшей обработке после точки разделения до реализации на рынке.

Для составления внешней отчетности необходимо, чтобы общая оценка МПЗ включала в себя долю комплексных издержек производства, а также любые, непосредственно относящиеся на продукты

затраты на дальнейшую обработку (если они есть). Заметим, однако, что распределение комплексных издержек малоприменимо для принятия решений. Рассмотрим вначале различные методы распределения комплексных издержек на продукты для оценки МПЗ, а затем обсудим вопрос о том, данные о величине каких затрат необходимы для принятия решений.

Методы распределения комплексных издержек между совместно производимыми продуктами

Если вся продукция, произведенная за определенный период, реализована, то проблемы распределения комплексных издержек между конкретными продуктами не существует. Оценка МПЗ не нужна, а для расчета прибыли требуется просто вычесть величину совокупной себестоимости из величины дохода от реализации. Однако если в конце периода часть продукции не реализована, необходимо распределить затраты между продуктами. Поскольку любое такое распределение неизбежно будет субъективным и произвольным, то этот процесс требует от бухгалтера принятия решений, которые труднее всего обосновать. Все, что можно сделать, это постараться выбрать наиболее рациональный и разумный метод распределения. Методы, используемые для распределения комплексных издержек до точки разделения, можно сгруппировать в 2 категории.

=> Методы для измерения доходов от каждого отдельного продукта, к которому относятся комплексные издержки, исчисленные при помощи *натуральных показателей*, таких, как масса, объем и т.д.

=> Методы для измерения возможности возмещения комплексных издержек *на основе их распределения в соответствии с рыночной стоимостью продуктов*.

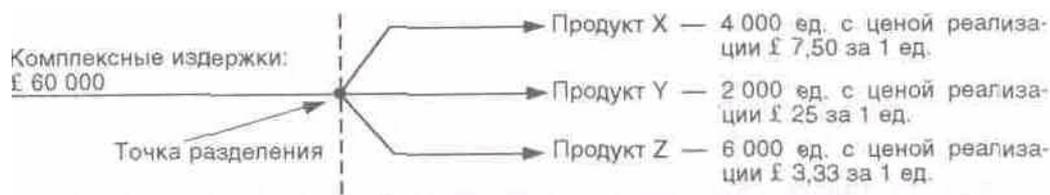


Рис. 7.2. Распределение комплексных издержек

На рис. 7.2 в точке разделения продукты X, Y и Z являются готовыми. Вопрос следующий: какие величины из £ 60 000. комплексных издержек относятся к каждому из продуктов? Эти величины нельзя идентифицировать с каким-либо конкретным продуктом, так как все три продукта самостоятельно появляются только в точке разделения, однако следует использовать какой-либо метод, чтобы разделить £ 60 000 между тремя продуктами для того, чтобы оценить МПЗ на конец периода и вычислить величину прибыли.

Методы использования натуральных показателей

Такие методы распределения затрат предусматривают простое их распределение пропорционально объему производства. Предполагается, что каждый продукт принесет одинаковые доходы, для получения которых затрачены комплексные издержки, и, следовательно, на каждый продукт относится пропорциональная объему его производства доля комплексных издержек. При использовании этого метода можно распределить затраты следующим образом:

Продукт	Число произведенных ед.	Доля от общего выпуска	Распределенная доля комплексных издержек, £	Себестоимость единицы продукции, £
X	4000	1/3	20000	5
Y	2 000	1/6	10 000	5
Z	6000	1/2	30 000	5
	<u>12 000</u>		<u>60 000</u>	

Предполагается, что себестоимость единицы продукции каждого вида одинакова. Следовательно, можно распределить комплексные издержки так:

Себестоимость единицы продукции = £ 5 (£ 60 000 : £ 12 000).

Распределение затрат:

продукт X: $4\,000 \times £ 5 = £ 20\,000$;

продукт Y: $2\,000 \times £ 5 = £ 10\,000$;

продукт Z: $6\,000 \times £ 5 = £ 30\,000$.

Если цены реализации совместно производимых продуктов различны, то предположение об одинаковой себестоимости единицы продукции каждого вида приведет к тому, что на какие-то продукты будет показана высокая прибыль, а на другие – убытки. Это может повлечь за собой неверный расчет прибыли. Используя данные рис. 7.2, рассмотрим калькуляцию прибыли на продукты.

Продукт	Доход от реализации, £	Совокупная себестоимость, £	Прибыль (убыток), £	Прибыль на объем реализации, %
X	30 000	20 000	10 000	33 1/3
Y	50 000	10 000	40 000	80
Z	20 000	30 000	(10 000)	(50)
	<u>100 000</u>	<u>60 000</u>	<u>40 000</u>	<u>40</u>

Данный пример показывает, что при распределении комплексных издержек не принимается во внимание способность конкретных продуктов генерировать прибыль. На продукт Z отнесена самая большая доля комплексных издержек, но доход от его реализации наименьший; на продукт Y отнесена наименьшая доля комплексных издержек, но его доля в совокупном доходе от реализации самая большая. Поэтому метод использования натуральных показателей во многом неудовлетворителен, и его недостатки можно выявить еще ярче, предположив, что в течение периода реализовано 80% продукции X, Y и Z. Приведем оценку запаса и соответствующую общую стоимость реализации каждого продукта.

Продукт	Себестоимость *, £	Оценка запасов £	Общая стоимость реализации", £
X	4000		6000
Y	2000		10000
Z	<u>6000</u>		<u>4000</u>
	<u>12000</u>		<u>20000</u>

* 20% совокупной себестоимости и дохода от реализации.

Очевидно, не следует оценивать запас продукта Z по цене, выше рыночной, и в 3 раза превышающей оценку продукта Y, в то время как с точки зрения возможных доходов от реализации продукт Y является более ценным. Другая проблема состоит в том, что количество совместно производимых продуктов должно измеряться в одних и тех же единицах. Сложности измерения возникают в отношении продуктов, представляющих собой твердые вещества, жидкости и газы, и необходимо найти общую основу измерения их количества. Например, при переработке кокса распределение надо осуществлять на основе теоретического выхода продукта на 1 т кокса.

Основным преимуществом использования метода натуральных показателей является простота, однако это удобство перевешивается многочисленными недостатками метода.

Метод, базирующийся на стоимости реализации

При его использовании комплексные издержки распределяются на совместно производимые продукты пропорционально оценкам стоимости их реализации, причем предполагается, что более высоким ценам реализации соответствуют более высокие затраты. В определенной мере этот метод точнее будет назвать средством распределения прибыли или убытков в соответствии со стоимостью реализации, а не методом распределения затрат. Согласно данным, указанным на рис. 7.2, распределение по методу стоимости реализации будет следующим:

Продукт	Произведенные единицы	Стоимость реализации, £	Доля стоимости реализации в совокупной реализации, %	Распределение затрат, £
X	4 000	30 000	30	18 000
Y	2 000	50 000	50	30 000
Z	6 000	20 000	20	12 000
		<u>100 000</u>		<u>60 000</u>

Пересмотренная калькуляция на продукты будет выглядеть так:

Продукт	Доход от реализации, £	Совокупная себестоимость, £	Прибыль (убыток), £	Прибыль на объем реализации, %
X	30 000	18 000	12 000	40
Y	50 000	30 000	20 000	40
Z	20 000	12 000	8 000	40
	<u>100 000</u>	<u>60 000</u>	<u>40 000</u>	

Если предположить, что 80% продукции продано, оценку МПЗ партии можно представить так:

Оценка МПЗ		
Продукт	Себестоимость*, £	Стоимость реализации*, £
X	3 600	6 000
Y	6 000	10 000
Z	2 400	4 000
	<u>12 000</u>	<u>20 000</u>

* 20% совокупной себестоимости и дохода от реализации.

Метод, базирующийся на стоимости реализации, свободен от недостатков метода натуральных показателей, но один недостаток все-таки есть: он основан на предположении, что предыдущие затраты определяются доходами от реализации. Например, на невыгодный продукт, дающий низкий доход от реализации, будет распределена малая доля комплексных издержек, и создается впечатление, что он приносит прибыль.

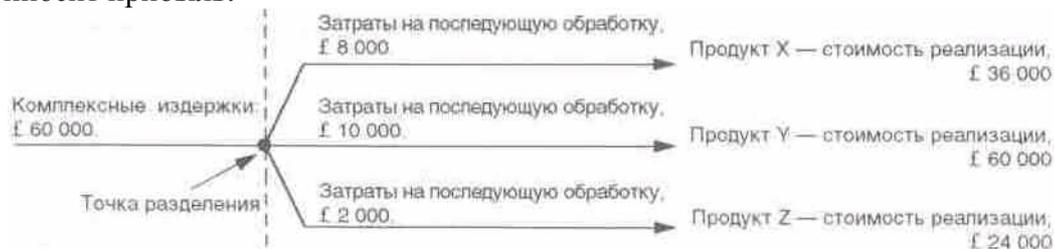


Рис. 7.3. Метод чистой стоимости возможной реализации

Как видно с рис. 7.2, мы сделали допущение, что все продукты реализуются за точкой разделения без дополнительных затрат. Однако весьма вероятно, что на практике совместно производимые продукты не имеют рыночной стоимости. Чтобы оценить стоимость реализации в точке разделения, нам необходимо использовать оценку стоимости реализации в точке продажи, а отсюда двигаться назад. Этот метод называется методом чистой стоимости возможной реализации.

Как видно на рис. 7.3, чистая стоимость возможной реализации в точке разделения может быть оценена путем вычитания затрат на последующую обработку из стоимости реализации. Расчеты производятся следующим образом:

Продукт	Стоимость Реализации после £	Затраты точки разделения £	Оценка чистой стоимости возможной реализации в точке разделения, £	Доля в совокупной оценке, %	Распределение комплексных издержек, £	Прибыль £	Валовая прибыль %
X	36000	8000	28000	28	16 800	11200	31,11
Y	60000	10 000	50000	50	30 000	20000	33,33
Z	<u>24 000</u>	<u>2000</u>	<u>22000</u>	22	<u>13 200</u>	<u>8800</u>	<u>36,67</u>
	<u>120000</u>	<u>20000</u>	<u>100 000</u>		<u>60 000</u>	<u>40000</u>	<u>33,33</u>

Когда продукты подвергаются дальнейшей обработке после точки разделения, доля валовой прибыли

в объеме реализации различна для каждого из них. Для продукта X – 31,11%, для продукта Y – 33,33%, для продукта Z – 36,67%. Можно сделать предположения, что поскольку все три продукта получены с одного процесса, то они должны принести одинаковую валовую прибыль. По методу постоянной доли валовой прибыли в объеме реализации комплексные издержки распределяются так, что доля совокупной валовой прибыли одинакова для каждого отдельного продукта. Как показано на рис. 7.3, комплексные издержки распределяются так, чтобы доля валовой прибыли для каждого из трех продуктов равнялась доле совокупной валовой прибыли, т.е. 33,33%. Заметим, что доля валовой прибыли вычисляется путем вычитания совокупной себестоимости трех продуктов (£ 80000) из совокупной реализации (£ 120000), затем сумма прибыли (£ 40000) выражается в виде процентов от реализации. Вычисления выглядят следующим образом:

	Продукт X, £	Продукт Y, £	Продукт Z, £	Сумма, £
Стоимость реализации	36 000	60000	24 000	120 000
Валовая прибыль (33,33%)	<u>12 000</u>	<u>20000</u>	<u>8000</u>	<u>40000</u>
Себестоимость реализованной продукции	24 000	40000	16000	80000
Минус комплексные затраты на последующую обработку	<u>8 000</u>	<u>10000</u>	<u>2000</u>	<u>20000</u>
Распределение комплексных издержек	<u>16 000</u>	<u>30000</u>	<u>14000</u>	<u>60000</u>

Как видно, необходимая доля валовой прибыли (33,33%) вычислена для каждого продукта. Затем вычитается величина затрат на последующую обработку, и разница представляет собой величину распределения комплексных издержек.

По методу постоянной доли валовой прибыли обязательно предполагается, что есть одна и та же зависимость между себестоимостью и стоимостью реализации для каждого отдельного продукта. Однако такое предположение сомнительно, поскольку мы не наблюдаем одинаковой доли валовой прибыли для отдельных продуктов в компаниях, выпускающих множество различных продуктов, затраты на которые разделимы.

Какой метод использовать?

Как следует выбирать наилучший метод для распределения комплексных издержек на продукты для оценки МПЗ? Ответ зависит от того, зачем требуется эта оценка. Нужно распределять затраты пропорционально числу произведенных единиц продукции или же нужно получить величину себестоимости, показывающую способность различных совместно производимых продуктов приносить доход? Большинство бухгалтеров предпочтет последний вариант. И методом распределения комплексных издержек, обеспечивающим максимальное приближение при определении способности совместно производимых продуктов приносить доход, является метод определения стоимости реализации в точке разделения. Следовательно, мы рекомендуем для оценки МПЗ именно этот метод.

Однако бывают случаи, когда стоимости реализации в точке разделения не существует. Тогда вместо этого метода нужно использовать метод чистой стоимости возможной реализации, но в некоторых отраслях применяется последующая обработка, на стадиях которой часто происходят изменения этой стоимости. Значит, будет крайне трудно определить чистую стоимость возможной реализации. В некоторых отраслях также трудно установить общий натуральный измеритель выхода продукции. Например, на выходе некоторых процессов будут появляться твердые, жидкие и газообразные продукты. Следовательно, многие фирмы прибегнут к такому методу, при котором объем выпуска продукции можно определять без особого труда. Поэтому в различных отраслях можно пользоваться различными методами. В работе Слейтера и Вутона (*Slater and Wootton*, 1984), посвященной методам распределения комплексных издержек, используемым в Великобритании химическими и нефтеперерабатывающими компаниями, приведены следующие данные:

Тип компании	Основной используемый метод распределения комплексных издержек
Химические	Метод стоимости реализации в точке разделения или метод оценки чистой стоимости возможной реализации
Углереперерабатывающие	Метод натуральных показателей
Углехимические	Метод натуральных показателей
Нефтеперерабатывающие	Комплексные издержки не распределяются

Авторы работы отмечают: большинство нефтеперерабатывающих компаний считает, что сложность производственных процессов и огромное количество совместно производимых продуктов на выходе сделали невозможным какое-либо осмысленное распределение затрат между продуктами.

Недостатки системы распределения комплексных издержек при принятии решений

Наше предыдущее обсуждение было сосредоточено на изучении распределения комплексных издержек для оценки МПЗ и измерения прибыли. Себестоимость совместно производимых продуктов, скалькулированная для оценки МПЗ, совершенно не подходит для принятия решений. Для краткосрочных решений следует использовать данные об издержках будущего периода, которые представляют дополнительные затраты при производстве нового продукта или те затраты, которые не будут понесены, если продукт не будет производиться. Кроме того, распределение комплексных издержек не должно применяться при принятии краткосрочных решений, так как считается, что решения не будут изменены лишь в течение небольшого периода. Обратимся к ситуации, показанной в примере 7.1.

Пример 7.1

Компания затрачивает общую сумму в £ 100 000 на изготовление двух совместно производимых продуктов X и Y, оба могут быть проданы в точке разделения. Однако при дополнительных затратах в £ 6 000 продукт Y можно переработать в продукт Z, который продается по £ 10 за ед.

Комплексные издержки и доход от реализации в точке разделения показаны на рис. 7.4.

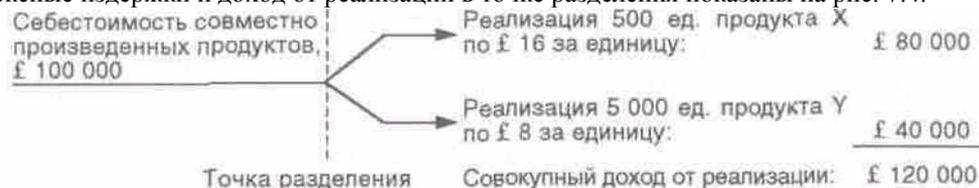


Рис. 7.4

Вы должны дать руководству совет, стоит ли перерабатывать продукт Y в продукт Z.

Комплексные издержки в £ 100 000 будут понесены независимо от принятого решения и поэтому в данном случае не являются релевантными. Для принятия решения требуется информация о сопоставлении дополнительных затрат и дополнительного дохода от переработки продукта Y в продукт Z. Значит, необходимы следующие данные:

	£
Дополнительный доход от переработки продукта Y в продукт Z (500 x £ 2)	10 000
Дополнительные затраты на обработку	<u>6 000</u>
Дополнительная прибыль от переработки	<u>4 000</u>

Тот факт, что прибыль возрастет на £ 4 000 в случае переработки, доказывается следующими данными:

	При переработке	Без переработки
Реализация	130 000	120 000
Совокупные затраты	106 000	100 000
Прибыль	<u>24000</u>	<u>20000</u>

Обычно считают, что продолжать обработку следует до тех пор, пока величина дополнительных доходов превышает дополнительные затраты. Однако имейте в виду, что переменная составляющая комплексных издержек может быть использована для принятия некоторых решений.

Учет побочных продуктов

Как уже говорилось, побочные продукты – это продукты с низкой стоимостью реализации, которые появляются в незначительном количестве в ходе производства основного продукта. Так как главной целью компании является выпуск основных совместно производимых продуктов, то есть повод считать, что комплексные издержки должны относиться только на основные продукты, но не на побочные продукты до точки разделения. Однако все затраты, понесенные на производство побочных продуктов после точки разделения, должны относиться на себестоимость побочного продукта, так как эти затраты требовались только для его производства.

Доходы или чистые доходы от побочного продукта (величина дохода от реализации побочного продукта минус дополнительные затраты на дальнейшую обработку после точки разделения) должны вычитаться из себестоимости совместно производимых или основных продуктов, выпуск которых позволяет получать побочный продукт. Существует два основных метода учета побочных продуктов.

=> Распределение чистого дохода от реализации в зависимости от *фактической реализации* побочного продукта (метод 1).

=> Распределение чистого дохода от реализации в зависимости от *фактического производства* побочного продукта (метод 2).

Рассмотрим эти два метода, используя данные, содержащиеся в примере 7.2. Калькуляция валовой прибыли показана в образце 7.1.

При методе 1 распределяют чистый доход от реализации исходя из фактической реализации 2 000 ед. побочного продукта. Доход от нереализованных 2 000 ед. будет признан, когда побочный продукт будет реализован в последующих отчетных периодах. Так как доход от побочного продукта признается на момент его реализации, запасы побочного продукта учитываются по затратам после разделения – £ 0,10 за 1 ед. Для упрощения вычислений в образце 7.1 запасы побочного продукта на конец периода в 2 000 ед. по £0,10 за 1 ед. и соответствующие издержки производства этого запаса в £ 200 исключены из вычислений, так как их чистое влияние на калькуляцию равно нулю. Учетные записи наглядно представлены в образце 7.2.

Пример 7.2

При выпуске продукта А в конце процесса производства появляется побочный продукт В. За период 1 получены следующие данные:

Затраты на производство до разделения двух продуктов, £	60 000
Затраты на обработку побочного продукта В после разделения (4000ед. по £ 0,10 за 1 ед.), £	400
Производство за период:	
продукт А, ед.	20 000
побочный продукт В, ед.	4 000
Реализация за период:	
продукт А, 15 000 ед.	по £ 5 за 1 ед.
побочный продукт В, 2 000 ед.	по £ 1 за 1 ед.
В начале периода не было запасов готовой продукции.	

Образец 7.1. Альтернативные методы учета побочных продуктов

	Метод 1	Метод 2
	£	£
Доход от реализации основного продукта А (15000 x £ 5)	<u>75000</u>	<u>75000</u>
Издержки производства основного продукта А	60000	60000
Чистая стоимость возможной реализации произведенного побочного продукта В (4000 x £ 0,9)		<u>(3600)</u>
Чистые издержки производства	60000	56400
Запас основного продукта на конец периода (1/4)	<u>(15000)</u>	<u>(14100)</u>
Чистый доход от реализации побочного продукта (2000 x £ 0,9)	<u>(1800)</u>	<u> </u>
Себестоимость реализованного основного продукта	<u>43200</u>	<u>42300</u>
Валовая прибыль	<u>31800</u>	<u>32700</u>

Рассмотрим метод 2 учета себестоимости побочных продуктов, при использовании которого, как видно из образца 7.1, в отчетах показывается чистый доход по данным о производстве, а не о реализации.

Так как доход от реализации признается при производстве побочных продуктов, необходимо учесть

запасы побочных продуктов по чистой стоимости возможной реализации (плюс понесенные комплексные издержки производства). Учетные записи для побочного продукта из примера 7.2 приведены в образце 7.2. По методу 1 запасы побочного продукта учтены по понесенным комплексным издержкам производства (4 000 ед. по £ 0,10 за 1 ед.). При продаже побочного продукта комплексные издержки производства сопоставляются с реализацией (2 000 ед. по £ 0,10 за 1 ед.). Остаток запаса на £ 200 будет сопоставляться с реализацией в последующие отчетные периоды, когда он будет продан.

При использовании метода 2 запасы побочного продукта учитываются по оцененной чистой стоимости возможной реализации в точке разделения (£ 0,90 за 1 ед.) плюс комплексные издержки производства (£ 0,10 за 1 ед.). Счет основного продукта кредитуют на чистый доход от реализации исходя из фактического производства, и запасы нерезализованной продукции оцениваются в £ 2 000. Когда этот запас будет продан в последующие отчетные периоды, счет запасов будет кредитован, а счет кассы дебетован на £ 2000. Таким образом, чистый доход признается в период производства, а не на момент реализации.

Образец 7.2. Учетные записи о побочных продуктах

	<i>Дебет</i>	<i>Кредит</i>
	£	£
Метод 1		
(1) Дебет счета запасов побочных продуктов (4000 x £ 0,10)	400	
Кредит счета кассы		400
С включением понесенных прямых издержек производства		
(2) Дебет счета кассы (2000 x £ 1)	2 000	
Кредит счета чистого дохода от побочных продуктов		2 000
С включением расходов на реализацию за период		
(3) Дебет счета чистого дохода от побочных продуктов (2000 x £0,10)	200	
Кредит счета запасов побочных продуктов		200
С включением себестоимости реализованных запасов побочного продукта		
(4) Дебет счета чистого дохода от побочных продуктов	1 800	
Кредит счета незавершенного производства основного продукта		1 800
С учетом сальдо по счету чистого дохода от побочных продуктов		
Метод 2		
(1) Дебет счета запасов побочных продуктов (4000 x £ 0,90)	3 600	
Кредит счета незавершенного производства основного продукта		3 600
С включением чистого дохода от производства побочного продукта		
(2) Дебет счета запасов побочных продуктов (4000 x £ 0,10)	400	
Кредит счета кассы		400
С включением понесенных комплексных издержек производства		
(3) Дебет счета кассы (2 000 x £ 1)	2000	
Кредит счета запасов побочных продуктов		2 000
С включением стоимости реализации за период		

Выбор между методами 1 и 2 должен зависеть от торговой конъюнктуры. Если нельзя гарантировать продажу нерезализованного побочного продукта или если рыночные цены нестабильны, тогда лучше не признавать чистый доход, пока продукт не продан. Однако когда продажа в будущем гарантирована и маловероятны изменения рыночных цен, то следует признать чистый доход от побочных продуктов в период их производства. Это обеспечивает снижение себестоимости единицы основного продукта за этот производственный период. Основным недостатком признания чистого дохода на стадии производства является то, что это ведет к преждевременному признанию прибыли, но если она невелика, то это можно не принимать во внимание.

Следует помнить, что согласно определению цена реализации побочных продуктов сравнительно мала, и следовательно, ее влияние на величину прибыли скорее несущественно. Таким образом, выбранный метод должен основываться на сопоставлении затрат и доходов.

Однако выбранным методом необходимо пользоваться в течение ряда лет с тем, чтобы обеспечить возможность реальных сравнений для оценки движения совокупного дохода от побочных продуктов.

Побочные продукты, утиль и отходы

Термины "побочные продукты", "утиль" и "отходы" используют для обозначения выходных продуктов, имеющих низкую стоимость или не имеющих стоимости вообще. Поскольку иногда этими

разными терминами обозначаются одни и те же предметы, мы вкратце рассмотрим различия между ними.

Термин *отходы* служит для обозначения материалов, не имеющих стоимости или даже с отрицательной стоимостью, если их ликвидация требует затрат. К отходам относятся газы, опилки, дым и другие остатки, получаемые в процессе производства, которые нельзя продать. Учет отходов не представляет трудностей, поскольку они не имеют стоимости реализации и, следовательно, не включаются в оценку запасов.

Побочные продукты, как мы уже выяснили, имеют малую стоимость реализации и появляются в небольших количествах в процессе производства основных продуктов.

Утиль также является результатом производства совместно производимых продуктов, но в отличие от побочных продуктов утиль – это остатки сырья, а побочные продукты – уже переработанное сырье, хотя с малыми затратами труда. Металлическая стружка и опилки обычно считаются утилем, а химикаты, появляющиеся в результате химических процессов, классифицируются как побочные продукты. Термин "утиль" также обычно характеризует материал, который может найти какое-либо применение, т.е. может быть продан или переработан. Когда продукт с малой стоимостью реализации перерабатывается после точки разделения, он считается побочным продуктом, а не утилем, хотя тот факт, что продукт не может быть обработан после точки разделения, не обязательно означает, что этот продукт – утиль. Основная разница в том, что побочные продукты отличаются от исходных материалов.

Учет утиля и побочных продуктов практически одинаков. Это показано ранее. Однако если доходы от реализации утиля незначительны, то доходы от фактического производства за период должны относиться на кредит счета процесса изготовления совместно производимых продуктов.

Бракованные единицы продукции

"Бракованные единицы продукции" – это единицы, не соответствующие стандартам качества, они не могут быть исправлены и проданы первым или вторым сортом. Работы по исправлению должны проводиться только при условии, что дополнительные доходы превысят дополнительные затраты. Затраты на исправление брака обычно относят на счет цеховых накладных расходов и распределяют на весь процесс производства за период. Предположим, что 100 ед. продукции не соответствуют норме. 10 ед. считаются бракованными. Первоначальные накопленные затраты составили £ 1 000, а затраты на исправление брака – £ 100.

Учетные записи будут выглядеть так:

		<i>Дебет</i>	<i>Кредит</i>
Первоначально накопленные затраты	Счет незавершенного производства	1000	
	Контрольные счета запасов и заработной платы и счет общезаводских накладных расходов		1000
Затраты на исправление брака	Счет цеховых накладных расходов	100	
	Контрольные счета запасов и заработной платы и счет общезаводских накладных расходов		100
Передача на склад готовой продукции	Запас готовой продукции	1000	
	Счет незавершенного производства		1000

Необходимо избегать брака. Требуются периодические контрольные отчеты, показывающие порядковый номер заказа, по которому был допущен брак, причины отбраковки единиц продукции, а также затраты на исправление дефектных единиц.

Контрольные вопросы

1. Директор по сбыту вашей фирмы выразил озабоченность по поводу продукта X, который в течение некоторого времени приносил убытки, и сказал, что нужно что-то предпринять. Продукт X вырабатывается из материала А, который является одним из двух видов сырья, совместно производимых в процессе обработки химикатов.

Репрезентативная информация по процессу выглядит так:

Выход продукции, кг:

материал А	10 000
материал В	30 000
Попроцессная себестоимость, £	
сырье	83 600
затраты на обработку	58 000

Комплексные издержки распределяются по весу продукции на выходе на два вида сырья.

Издержки производства на переработку материала А в продукт Х составляют £ 1,80 на 1 кг используемого материала А.

Выход продукции равен 90%.

Продукт Х реализуется по цене £ 5,60 за 1 кг.

Материал В продается без дальнейшей переработки по цене £ 6,0 за 1 кг.

Требуется:

(а) Рассчитайте величину прибыли или убытка на 1 кг продукта Х и материала В соответственно.

(б) Прокомментируйте соображения директора по сбыту и спросите, следует ли что-нибудь предпринять.

(с) Коротко прокомментируйте использование альтернативных методов распределения затрат и проиллюстрируйте этот метод на примере продукта Х.

2. Производятся 3 продукта А, В и С с попроцессной себестоимостью £ 200 000.

Выход продукции составляет:

продукт А	6 000 л
продукт В	10 000 л
продукт С	20 000 т

После окончания процесса каждый продукт может быть реализован по следующей цене:

Стоимость реализации в конце первого процесса

продукт А	£ 10 за 1 л
продукт В	£ 4 за 1 л
продукт С	£ 10 за 1 т

Если каждый отдельный продукт подвергается дальнейшей обработке для получения продуктов улучшенного качества, то данные приобретают такой вид:

	<i>Затраты на последующую обработку</i>	<i>Стоимость реализации после заключительного процесса</i>
Улучшенный продукт А	£ 14 за 1 л	£ 20 за 1 л
Улучшенный продукт В	£ 2 за 1 л	£ 8 за 1 л
Улучшенный продукт С	£ 6 за 1 т	£ 16 за 1 т

Требуется:

(а) Объясните термины:

(i) нормативные потери процесса производства;

(ii) совместно производимые продукты;

(iii) побочный продукт,

а также сделайте калькуляцию себестоимости побочных продуктов и учета нормативных потерь.

(б) Рассчитайте распределение комплексных издержек процесса производства на продукты А, В и С по вышеуказанным данным.

(с) Объясните, следует ли проводить начальный процесс и производить продукты улучшенного качества, а если следует, то какие.

Резюме

Отличительной чертой совместно производимых и побочных продуктов является то, что их нельзя идентифицировать как отдельные продукты до точки разделения. Для выполнения требований финансового учета необходимо отнести все затраты при производстве продукции на конкретные продукты, чтобы их можно было распределить на готовую продукцию и себестоимость реализованной продукции. Следовательно, комплексные издержки должны быть распределены на произведенные продукты. Рассмотренные нами методы распределения стоимости основаны на натуральных показателях объема производства и данных о стоимости реализации. Мы определили, что применение метода натуральных показателей может привести к ситуации, когда учетная оценка запасов совместно производимой продукции превышает величину чистой стоимости ее возможной реализации, поэтому

данный метод нежелателен.

Мы установили, что распределение комплексных издержек не может использоваться для выяснения целесообразности реализации продукции в точке разделения или дальнейшей ее обработки. Для этой цели необходимо сравнивать величину дополнительных затрат с дополнительными доходами.

Изучены два метода учета побочных продуктов: от фактической реализации продукта и от фактического объема производства.

Наконец мы кратко рассмотрели различия между такими терминами, как "побочный продукт", "утиль" и "брак".

Ключевые термины и понятия

Бракованные единицы (с.242); затраты на дальнейшую обработку (с.231); метод, базирующийся на рыночной стоимости (с.232); методы натуральных показателей (с.232); метод постоянной доли валовой прибыли (с.236); метод стоимости реализации (с.237); метод чистой стоимости возможной реализации (с.236); отходы (с.242); побочные продукты (с.231); совместно производимые продукты (с.230); утиль (с.242).

Рекомендуемая литература

Для изучения методов распределения неразделяемых издержек, используемых химическими и нефтеперерабатывающими компаниями Великобритании, прочитайте работу Слейтера и Вутона (*Slater and Wootton*, 1984). Более краткая работа, написанная Кэтс-Барилом и другими авторами (*Cats-Baril et al.*, 1986), посвящена системе калькуляции себестоимости продуктов, совместно производимых при изготовлении блоков памяти различного качества в промышленности полупроводников США. Авторы показывают, как распределяются комплексные издержки, сравнивая три метода (один основан на исчислении рыночной стоимости, два других – на натуральных единицах измерения), и обосновывают преимущества метода, основанного на исчислении рыночной стоимости. Для изучения более сложных аспектов распределения комплексных издержек обратитесь к работам Каплана (*Kaplan*, 1982, ch.12), Скапенса (*Scapens* 1991, ch. 11), Ахмеда и Скапенса (*Ahmed and Scapens* 1991).

Ahmed, M.N. and Scapens, R.W. (1991) Cost allocation theory and practice:

The continuing debate, in *Issues in Management Accounting*, Prentice Hall, pp. 39–60.

Cats-Baril, W.L. et al (1986) Joint product costing, *Management Accounting (USA)*, February, pp. 28-34.

Kaplan, R.S. (1982) *Advanced Management Accounting*, Prentice Hall, ch. 12.

Scapens, R.W. (1991) *Management Accounting: A Review of Recent Developments*, Macmillan, ch. 11.

Slater, K. and Wootton, C. (1984) *Joint and By-product Costing in the UK*. Institute of Cost and Management Accounting.

Задания

Необходимо распределить комплексные затраты на совместно производимые продукты для оценки МПЗ и определения прибыли. Помните, что данные о затратах, рассчитанных для оценки МПЗ, не следует использовать при принятии решений. Обычно требуется рассчитать прибыль от совместно производимых продуктов и представить информацию о том, следует ли продавать продукт после точки разделения или же подвергнуть его дополнительной обработке (см. п. (Б) второго контрольного вопроса). В последней задаче ошибка обычно заключается в том, что в ответ включается распределение комплексных издержек. Вам следует сравнить приращение величины доходов с приращением затрат и указать, что величина комплексных издержек не влияет на решение продать продукт в точке разделения или же подвергнуть его дальнейшей обработке.

7.1

(а) Объясните кратко смысл термина "совместно производимые продукты" применительно к попроцессной калькуляции себестоимости.

(б) Объясните, будут ли (а если будут, то каким образом) распределяться комплексные издержки процесса производства на совместно производимые продукты, если предполагается, что после точки разделения дальнейшая обработка не нужна.

(с) Кратко объясните смысл термина "эквивалентные единицы" применительно к попроцессной калькуляции себестоимости.

7.2

(а) Обсудите, какие проблемы относительно совместно производимых и побочных продуктов возникают у бухгалтера-

аналитика, особенно при составлении информативного отчета о прибыльности производства продукта. Укажите обычные процедуры учета совместно производимых и побочных продуктов и степень эффективности этих процедур в решении обсуждавшихся проблем. В вашем ответе четко опишите различия между совместно производимыми и побочными продуктами и приведите пример каждого из них.

(Б) В ходе общего процесса изготавливается несколько видов совместно производимых продуктов. После окончания общего процесса каждый продукт требует индивидуальных и прямо относящихся на него затрат, чтобы можно было закончить производство продукта и реализовать его. Укажите условия, при которых целесообразно:

(i) осуществить общий процесс;

(ii) осуществить окончательную обработку каждого из продуктов, полученных после окончания общего процесса.

Поясните ваш ответ на одном числовом примере.

7.3

Объясните, как распределение затрат, понесенных до точки разделения при производстве двух или более совместно производимых продуктов, могло бы обеспечить информацию, неприемлемую для (1) оценки МПЗ и (2) принятия решений. В ответе приведите какой-либо числовой пример по вашему выбору.

7.4.* Подготовка счетов процесса и распределения комплексных издержек

Компания производит два вида промышленного герметика путем обработки материалов входе двух последовательных процессов. Результаты работы за прошлый месяц для обоих процессов даются ниже.

Процесс 1

Понесенные затраты, £:

материалы: 7 000 кг по £ 0,50 за 1 кг 3500
 трудозатраты и накладные расходы 4 340

Выход продукции, кг:

передано на процесс 2 6 430
 бракованная продукция 570

Процесс 2

Понесенные затраты £:

трудозатраты и накладные расходы 12 129

Выход продукции, кг:

герметик E 2 000
 герметик F 4 000
 побочный продукт 430

Считается, что нормативный брак достигает 10% общего выхода продукции после процесса 1 и что весь бракованный продукт продается в качестве утиля по £ 0,40 за 1 кг. В процессе 2 потери не ожидаются. На начало и конец месяца не было запасов незавершенного производства, запасов герметика на начало месяца тоже не было.

Реализация продукции, полученной с процесса 2 за месяц, составила:

герметик E, кг 1 100
 герметик F, кг 3 200
 побочный продукт, кг 430

Оставшаяся часть продукции, полученной с процесса 2, находилась в конце месяца на складе.

Герметик E продается по £ 7 за 1 кг, а герметик F - по £ 2,50. После процесса 2 себестоимость двух основных продуктов не изменилась. Побочный продукт продается по £ 1,8 за 1 кг при себестоимости £ 0,3 за 1 кг после стерилизации в ходе дополнительного процесса. Затраты по процессу 2 уменьшаются на величину чистого дохода к получению от реализации побочного продукта.

Требуется

(а) Рассчитайте за предыдущий месяц себестоимость продукции, переданной с процесса 1 на процесс 2, и чистые затраты (или экономию) от любых сверхнормативных потерь или доходов по процессу 1.

(б) Рассчитайте стоимость запаса каждого герметика на конец месяца и прибыль, полученную по каждому виду герметика за предыдущий месяц, пользуясь методами распределения затрат на совместно производимые продукты:

(i) по выходу продукции по весу;

(ii) по рыночной стоимости выхода продукции.

(с) Определите, целесообразно ли распределять затраты по процессу на совместно производимые продукты. Кратко проиллюстрируйте ответ на примерах из вашего ответа на п. Б.

7.5. Подготовка счетов производства по процессу и распределение комплексных издержек

Три совместно производимых продукта изготавливаются путем переработки химикатов в течение двух последовательных процессов. Продукция, выходящая с процесса 1, передается на процесс 2, в результате которого выпускаются все три совместно производимых продукта, которые немедленно реализуются. Данные по процессу за предыдущий месяц:

	Процесс 1	Процесс 2
Основные материалы (25000 кг по £ 4 за 1 кг), £	100000	—
Труд основных производственных рабочих, £	62500	69000
накладные расходы, £	45000	69000
Нормативные потери, % от вводимых ресурсов	10	нет

Стоимость реализации отходов, £ за 1 кг	2	-
Выход продукции, кг	23000	основной продукт А - 9 000 кг; основной продукт В - 8 000 кг; основной продукт С - 6 000 кг.

Ни в одном из процессов не было запасов на начало или конец периода, а цены реализации продукции после процесса 2 составили:

совместно производимый продукт А	£ 24 за 1 кг;
совместно производимый продукт В	£ 18 за 1 кг;
совместно производимый продукт С	£ 12 за 1 кг.

Требуется:

(а) Подготовьте счет производства процесса 1 вместе со счетами доходов или убытков, которые, как вы думаете, необходимы для учета операций за месяц.

(б) Рассчитайте прибыль на каждый совместно производимый продукт, распределяя комплексные издержки процесса 2:

(i) по выходу продукции по весу;

(ii) по рыночной стоимости продукции.

(с) Обсудите цель распределения затрат по процессу на совместно производимые продукты.

7.6. Подготовка счетов процесса и побочных продуктов

(а) Химикат "экзалит" проходит процессы А и В. Во время процесса В выделяется побочный продукт "экзалетент", который после дополнительной обработки в ходе процесса С продается, принося доход в 16 2/3 от цены реализации.

Имея данные за апрель, вы должны составить следующие счета:

(i) производства по процессам А, В и С;

(ii) сверхнормативных потерь;

(iii) сверхнормативных доходов.

	Процессы:		
	А	В	С
Выход продукции, ед	4200	3800	100
Нормативные потери процесса, % от вводимых ресурсов	20	5	-
Стоимость утилизированных потерь (за 1 ед.), £	1,5	5	-
Затраты, £			
введенные в процессе основные материалы (5000 ед)	30000	-	-
добавленные в ходе процесса основные материалы	10000	3100	100
выплаты заработной платы основных производственных рабочих (по £ 3 за 1 ч)	12000	14700	300
прямые затраты, £	7500	1170	-

Производственные накладные расходы (£ 72 000) были распределены по ставкам согласно времени труда.

(б) Дайте определение и кратко объясните, как производится учет:

(i) побочного продукта;

(ii) совместно производимых продуктов.

7.7.* Схема производства и калькуляция себестоимости единицы совместно производимых продуктов

Дистилляционная установка с непрерывным циклом работы перерабатывает за сутки 1 000 т сырья. Сырье стоит £ 4 за 1 т, а затраты на работу по установке равны £ 2 600 в сутки. Выход продукции из обрабатываемого сырья:

	%
Дистиллят Х	40
Дистиллят Y	30
Дистиллят Z	20
Побочный продукт В	10

После процесса начальной дистилляции дистиллят Х проходит термический процесс (затраты на который составляют £ 1 500 в сутки) и превращается в продукт Х, который до продажи включается в смесь как ее составная часть. Дистиллят Y подвергается вторичной дистилляции (затраты на нее составляют £ 3 300 в сутки), и на выходе получают 75% продукта Y и 25% продукта X1. Дистиллят Z подвергается вторичной дистилляции (затраты на процесс - £ 2 400 в сутки), и на выходе получается 60% продукта Z и 40% продукта X2. Три вида продуктов (X, X1 и X2) смешиваются (затраты на это составляют £ 1 555 в сутки), и на выходе получается готовый к продаже продукт XXX. Потерь материалов нет ни в одном из процессов. Побочный продукт В продается по £ 3 за 1 т, и доходы относятся на кредит счета производства по процессу, где он был получен. Комплексные издержки распределяются на основе натуральных показателей.

Требуется:

(а) Начертите схему производства (двигаясь слева направо) и покажите за один день движение материалов и накопление издержек производства каждого продукта (совет: поверните тетрадь широкой стороной или пишите на развороте тетради).

(б) Представьте руководству доклад, где будут указаны для каждого из продуктов XXX, Y и Z за сутки, совокупная себестоимость и себестоимость 1 т.

(с) Предложите альтернативный метод учета дохода к получению от побочного продукта В (цифровые расчеты не требуются).

7.8.* Распределение комплексных издержек и решение о дальнейшей обработке

Химическая компания ВК производит три совместно производимых продукта в результате одного процесса. Каждый

продукт может быть подвергнут дальнейшей обработке после точки разделения. Ниже приводятся расчетные данные за июнь:

	Продукты		
	В	К	С
Цена реализации в точке разделения, £. за 1 л	6	8	9
Цена реализации после дальнейшей обработки, £ за 1 л	10	20	30
Затраты после точки разделения, £	20000	100000	22500
Выход продукции, л	3 500	2 500	2 000

Комплексные издержки до точки разделения составляют по расчетам £ 40 000, и в компании практикуется их распределение на 3 продукта в соответствии с выходом продукции в литрах.

Требуется:

(i) подготовить отчет о расчетной прибыли (убытке) по каждому продукту и в целом за июнь в случае, когда эти продукты после точки разделения подвергаются дальнейшей обработке;

(ii) дать руководству совет, каким образом максимизировать прибыль, если один или более продуктов продавать сразу после точки разделения. Ваша рекомендация должна быть подкреплена отчетом о прибыли.

7.9. Распределение комплексных издержек, решение о дальнейшей обработке и распределение ограниченных ресурсов

В течение одного процесса производят три продукта. За период, когда ожидалось затраты по процессу в £ 200 000, предполагаемый выход был следующим:

	Выход	Цена реализации
Продукт А	8 000 т	£ 5 за 1 т
Продукт В	20 000 т	£ 5 за 1 т
Продукт С	25000л	£10 за 1л

После любого процесса каждый продукт может быть доработан благодаря высококвалифицированной рабочей силе (оплата – £ 8 в ч.); в результате будут получены продукты Мах А, Мах В и Мах С соответственно.

Трудозатраты и цены реализации:

	Затраты квалифицированного труда	Цена реализации
Мах А	1 ч на 1 т	£ 20 за 1 т
Мах В	1,5 ч на 1т	£ 23 за 1 т
Мах С	2 ч на 1 л	£ 22 за 1 л

Любые доработки ведут к отбраковке 10% начального продукта.

Требуется:

(a) Рассчитайте распределение комплексных издержек по процессу за период на каждый продукт на основе стоимости реализации продуктов.

(b) Покажите, какие из продуктов (или никакие) должны быть переработаны в продукты повышенного качества.

(c) Представьте, что за период можно использовать 6000 ч квалифицированного труда. Обоснуйте, какие из продуктов (или никакие) следует доработать.

7.10.* Распределение комплексных издержек и решение о дальнейшей обработке

(a) Продукты А, В, С и D производятся одновременно из базового материала. За месяц 3 стоимость базового материала на входе процесса составила £ 1 800 000. Ниже представлены данные производства и реализации за месяц.

	Производство, кг	Реализация, кг	Цена реализации (за 1 кг), £
А	14000	12000	50
В	20000	17000	60
С	25000	21000	40
Д	1000	нет	100

В начале месяца остатков продукции на складе не было.

Требуется определить:

(i) стоимость запаса на конец месяца, применяя метод оценки по стоимости реализации;

(iii) величину прибыли или потерь от производственной деятельности. (b)

(iv) Руководство фирмы рассматривает предложение подвергнуть дальнейшей переработке только продукты А, В и С. Изучение рынка показало, что в результате переработки продуктов А, В и С в продукты X, Y и Z продажные цены каждого продукта составят £ 60, £ 70 и £ 50 соответственно.

Затраты на дальнейшую обработку:

	А	В	С
Переменные затраты на обработку 1 кг, £	7	8	9
Стоимость нового оборудования, £	1440	1152	864

Оборудование рассчитано на работу в течение 6 лет, после чего остаточной стоимости не имеет. Стоимость капитала следует игнорировать.

Пользуясь данными из п. (a), но распределяя затраты на все продукты по их весу, оцените предложения руководства производить новые продукты X, Y и Z.

Для этого рассчитайте величину прибыли или потерь от производственной деятельности за месяц и кратко прокомментируйте результаты.

7.11.* Отчет о прибыли с анализом по каждому продукту и решение об изменении долей производимых продуктов

(a) Результатом процесса на фирме Polimir Ltd являются три совместно производимых продукта, все в нерафинированном

состоянии. Приведем результаты производства по процессу за октябрь 1979 г.

Выход продукции с процесса, т:	продукт А	100
	продукт В	80
	продукт С	80

Производственные затраты за месяц составили £ 1 300000. В конце месяца имелся запас:

продукта А	20 т
продукта В	15 т
продукта С	5 т

Стоимость запаса на конец месяца рассчитана методом распределения затрат по весу продукции на выходе. Запасов на начало месяца не было, а остальные выпущенные продукты были проданы рафинирующей компании по следующим ценам:

продукт А	£ 5 за 1 кг
продукт В	£ 4 за 1 кг
продукт С	£ 9 за 1 кг

Подготовьте отчет о производстве с указанием необходимых итогов реализации за октябрь 1979 г.

(Б) Руководство Polimir Ltd рассматривает предложение проводить рафинирование на фирме самостоятельно. Текущие рыночные цены на рафинированные продукты составляют:

продукт А	£ 17 за 1 кг;
продукт В	£ 14 за 1 кг;
продукт С	£ 20,50 за 1 кг.

Расчетные величины затрат на единицу продукции на рафинирование, £ за 1 кг:

Продукт	А	В	С
Основные материалы	0,50	0,75	2,50
Затраты на труд основных производственных рабочих	2,00	3,00	4,00
Переменные накладные расходы	1,50	2,25	5,50

Прямые затраты будут переменными. Постоянные накладные расходы, составляющие £ 700 000 в месяц, относятся непосредственно на счет операции рафинирования. Для рафинирования продукта В требуется специальное оборудование и оно будет взято в аренду за £ 360 000 в месяц (сумма не включена в данные, приведенные выше). Можно предположить, что при рафинировании весовых потерь не будет и что количество рафинируемых продуктов за каждый месяц будет равно выходу продукции в октябре, показанному выше в п. (а).

Подготовьте доклад, который поможет руководству оценить предложения начать операции по рафинированию. Включите в доклад все комментарии и наблюдения, которые сочтете необходимыми.

7.12. Распределение комплексных издержек и решение о дальнейшей обработке

1. Компания QR Limited в результате химического процесса получает четыре различных продукта Q, R, S и T из вводимого сырья и воды. Сметные данные на наступающий финансовый год представлены ниже:

Затраты на сырье	£ 268 000		
Первоначальная стоимость обработки	£ 464 000		
Продукт	Выход продукта, л	Реализация, £ 000	Дополнительные затраты на обработку, £ 000
Q	400000	768	160
R	90000	232	128
S	5000	32	–
T	9000	240	8

Политика компании заключается в том, чтобы распределять издержки до точки разделения на основе метода, базирующегося на чистой стоимости реализации.

В настоящее время намерение компании – продавать продукт S сразу после точки разделения без дальнейшей обработки, а остальные продукты подвергать дальнейшей переработке. Был, однако, предложен альтернативный вариант, заключающийся в продаже всех четырех продуктов сразу после точки разделения, не подвергая их дальнейшей обработке. При этом варианте цена реализации может составить (£ за 1 л):

Q	1,28
R	1,60
S	6,40
T	20,00

Требуется:

- подготовить сметный отчет о прибыли, показывающий прибыль или убыток с каждого продукта и в целом, если компания последует своему первоначальному намерению;
- показать прибыль или убыток по каждому продукту и в целом в случае принятия альтернативного варианта;
- дать рекомендацию о том, что и почему надлежит сделать, если предположить, что другого варианта прибыльного использования предприятия не существует.

7.13. Распределение комплексных издержек и решение о дальнейшей обработке

Компания производит 4 продукта из исходного сырья в ходе процесса 1. Затем продукт А обрабатывается на процессе 2, продукт В – на процессе 3, продукт С – на процессе 4 и продукт D – на процессе 5. Нормативные потери в процессе 1 составляют 10% вводимых ресурсов, а в других процессах потери не ожидаются, стоимость утиля в процессе 1 определяется в £ 0,50 за 1 л; затраты, понесенные в процессе 1, распределяются между всеми продуктами в соответствии с объемом

выхода каждого продукта. Производственные накладные расходы распределяются как процент от заработной платы основных производственных рабочих. Приведем данные за октябрь.

	Процессы					Итого £ 000
	1 £ 000	2 £ 000	3 £ 000	4 £ 000	5 £ 000	
Основные материалы по £ 1,25 за 1 л	100					100
Заработная плата основных производственных рабочих	48	12	8	4	16	88
Производственные накладные вопросы						66

	Продукт			
	A	B	C	D
Выход продукции, л	22000	20000	10000	18000
Продажная цена, £	4,00	3,00	2,00	5,00
Расчетная стоимость реализации в конце процесса, £	2,50	2,80	1,20	3,00

Требуется:

(а) Рассчитайте прибыль или убытки по каждому продукту за месяц, предполагая, что вся продукция продана по нормальной цене.

(б) Предположите и оцените альтернативную стратегию производства, способствующую оптимизации прибыли за месяц. Не следует предполагать, что выход продукции с процесса 1 может быть изменен.

(с) Укажите, чему руководство должно уделить внимание, если оно собирается получить потенциальные доходы согласно п. (б).

7.14.* Калькуляция себестоимости единицы продукции и принятие решения о дальнейшей обработке

В химической компании существуют два процесса. Сначала материалы подаются на процесс 1, где производится смесь. Потеря в весе происходит в начале обработки. Ниже приведены данные за только что закончившийся месяц, которые можно считать типичными.

Ввод материалов, кг:	200000
незавершенное производство на начало периода (степень готовности – 1/2)	40 000
готовая продукция	160000
незавершенное производство на конец периода (степень готовности – 2/3)	30000
Затраты, £:	
ввод материалов	75000
затраты на обработку	96000
незавершенное производство на начало периода:	
материалы	20 000
материалы на обработку	12 000

Любое количество смеси может быть продано по £ 1,60 за 1 кг. Смесь также может быть передана на процесс 2 в дальнейшую обработку и упаковку для продажи как химикат Starcomp по £ 2 за 1 кг. В процессе 2 добавляются материалы, и из каждого килограмма смеси получают 2 кг химиката Starcomp. Из 160 000 кг готовой продукции процесса 1 за месяц 40 000 кг проданы как смесь, а 120 000 кг переданы на процесс 2 для продажи как Starcomp. Обеспечены производственные мощности для переработки до 160 000 кг смеси в месяц. Затраты по процессу 2 за месяц (помимо себестоимости смеси) составляют:

	120000 кг смеси	160000 кг смеси
Материалы, £	120000	16000
Затраты на переработку, £	120000	140000

Требуется:

(а) Определите при помощи метода средневзвешенной себестоимости 1 кг смеси для процесса 1 и стоимость готовой продукции и незавершенного производства на конец месяца.

(б) Докажите, что стоит подвергнуть дальнейшей переработке 120 000 кг смеси.

(с) Вычислите минимальную приемлемую цену реализации 1 кг, если можно найти потенциального покупателя на дополнительно произведенный Starcomp, который можно выработать из оставшейся смеси.

7.15.* Анализ прибыльности и принятие решения о дальнейшем производстве

Компания C Ltd в ходе одного процесса производит три совместно производимых продукта. За только что закончившийся период производственные затраты составили £ 509 640. Выход продукции с процесса за период составил, кг:

Продукт W	276000
Продукт X	334 000
Продукту Y	134000

Запасов готовой продукции на начало периода не было. Продукты W и X продаются в том состоянии, в котором они поступают с процесса; продукт Y подвергается дальнейшей переработке. Продажи продуктов W и X за период составили:

Продукт W	255 000 кг по £ 0,945 за 1 кг
Продукт X	312 000 кг по £ 0,890 за 1 кг

128 000 кг продукта Y было переработано за период. На конец периода в запасе остались остатки произведенных за период продуктов W, X и Y. Стоимость запасов готовых продуктов на конец периода оценивалась путем распределения

издержек на продукты в соответствии с весом выходящей с процесса продукции.

Дополнительные затраты за период по переработке продукта Y в продукт Z составили:

Прямые трудозатраты £ 10850

Производственные накладные расходы £ 7070

Из 128 000 кг продукта Y было произведено 96 000 кг продукта Z. В процессе также выделяется побочный продукт ВР, который может быть продан по цене £ 0,12 за 1 кг. За период было получено и продано 8 000 кг побочного продукта ВР.

Реализация продукта Z за период составила 94 000 кг и обеспечила поступление £ 100 110. Запас продукта Z на начало периода составил 8 000 кг со стоимостью £ 8 640. Для установления цен передачи продукта Z на реализацию был использован метод FIFO.

Реализационные и административные затраты относятся на все основные продукты на момент реализации в размере 10% от поступлений.

Требуется:

(а) Подготовить счет прибылей и убытков за период отдельно для каждого из трех основных продуктов.

(б) Компания C Ltd получила предложение от одной компании продать весь объем продукта Y (до последующей обработки) по £ 0,62 за 1 кг. Оцените целесообразность этого предложения.

(в) Кратко обсудите методы и рациональность распределения комплексных издержек.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ С ПОЛНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ЗАТРАТ И ПО ПЕРЕМЕННЫМ ИЗДЕРЖКАМ

Цель изучения

После изучения данной главы вы должны уметь:

=> объяснить различия между системами калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам;

=> подготовить отчеты о прибыли на основе систем калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам;

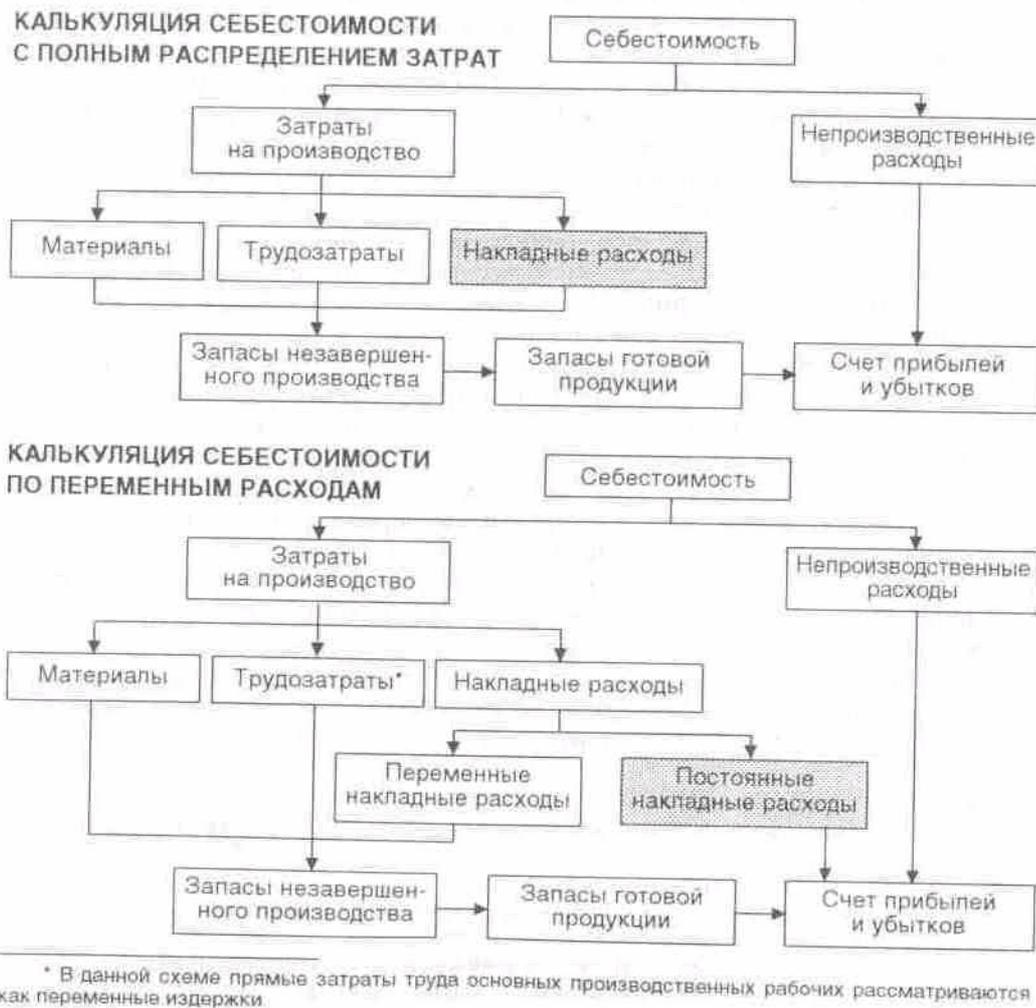
=> объяснить различия в прибыли, рассчитанной согласно системам калькуляции себестоимости по переменным издержкам и по себестоимости с полным распределением затрат;

=> привести доводы за использование систем калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат и против.

В предыдущих главах мы рассмотрели процедуры, необходимые для определения себестоимости продуктов или заказа при оценке МПЗ для внешней отчетности. Наша задача заключалась в том, чтобы распределить все издержки производства на продукты и оценить стоимость запасов нереализованных товаров по совокупным затратам на их производство. Непроизводственные затраты не распределялись на продукты, а относились непосредственно на счет прибылей и убытков и исключались из оценки МПЗ. Система калькуляции себестоимости, основанная на этих принципах, известна как *система калькуляции себестоимости с полным распределением затрат*.

В данной главе мы обсудим альтернативную систему, известную как *система калькуляции себестоимости по переменным издержкам, или маржинальная система калькуляции*. При этой альтернативной системе только переменные издержки производства распределяются на продукты и включаются в оценку МПЗ. Постоянные издержки производства не распределяются на продукты, а рассматриваются как затраты периода и относятся непосредственно на счет прибылей и убытков. Системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам полностью соответствуют одна другой в том плане, что производственные расходы учитываются как затраты периода. Основное различие этих систем заключается в том, что в одном случае постоянные производственные накладные расходы считаются затратами периода, в другом – включаются в себестоимость продукта. Различие учета постоянных производственных накладных расходов при системах калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам содержится в образце 8.1.

Образец 8.1. Системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам



Внешняя и внутренняя отчетность

Важным требованием к внешней отчетности является последовательность. Неприемлемо, чтобы компания из года в год меняла методику оценки МПЗ. Кроме того, трудно было бы сравнивать результаты деятельности различных компаний, если бы одни придерживались при оценке запасов полного распределения затрат, а другие – распределения переменных издержек. Более того, пользователи внешних бухгалтерских отчетов должны быть уверены, что публикуемые финансовые отчеты подготовлены в соответствии с общепринятыми стандартами учета товаров. Следовательно, необходимо применять какой-то один метод оценки запасов во внешней отчетности. В Великобритании Комитет бухгалтерских стандартов опубликовал "Доклад о стандартах учета запасов и незавершенного производства" (SSAP 9). В докладе говорится: "Чтобы сопоставить расходы и доходы, себестоимость запасов и незавершенного производства должна включать в себя расходы, понесенные при нормальном ходе производства для доведения продукта или услуг до настоящего местоположения и состояния. Такие затраты включают в себя все связанные с производством накладные расходы, даже те, которые накапливаются на временной основе."

Результатом доклада явилось требование составить калькуляцию себестоимости с полным распределением затрат для внешней отчетности. Несмотря на то, что калькуляция себестоимости с полным распределением затрат признана обязательной для внешней отчетности, до сих пор обсуждается, стоит ли использовать метод калькуляции себестоимости по переменным издержкам или с полным распределением затрат для внутренней отчетности. Руководство фирмы может требовать отчеты по прибыли каждый месяц или квартал и, без сомнения, хочет получить некоторые отчеты по прибыли относительно всех основных групп продукции и сегментов компании. Эти данные особенно важны при оценке работы управляющих некоторых подразделений. Следовательно, руководство

должно решить, какой из двух методов калькуляции себестоимости (с полным распределением затрат или по переменным издержкам) дает возможность получить более ценную информацию для оценки экономических результатов и управленческой деятельности различных сегментов компании. Однако, прежде чем привести доводы за и против применения того или иного метода, давайте посмотрим, как реализуются методы, исходя из данных примера 8.1.

Пример 8.1

Известны данные по компании, производящей один продукт, за периоды 1 – 6.

	£
Цена реализации единицы продукции	10
Переменные издержки на единицу продукции	6
Постоянные издержки за каждый период	300

Нормальная производительность оценивается в 150 ед. за период, а объем производства и реализации за каждый период выглядят так:

	Период 1	Период 2	Период 3	Период 4	Период 5	Период 6
Проданная продукция	150	120	180	150	140	160
Произведенные единицы продукции	150	150	150	150	170	140

В начале периода 1 не было запасов, и фактические постоянные производственные накладные расходы составляли £ 300; непроизводственные накладные расходы – £ 100.

Отчеты о переменных издержках и полностью распределенных затратах за периоды 1 – 6 показаны в образцах 8.2 и 8.3 соответственно.

Образец 8.2. Отчеты о прибыли при калькуляции себестоимости по переменным издержкам

	Период 1 £	Период 2 £	Период 3 £	Период 4 £	Период 5 £	Период 6 £
Запас на начало периода	–		180			180
Производственные расходы	900	900	900	900	1020	840
Запас на конец периода	–	(180)	-	-	(180)	(60)
Себестоимость реализованной продукции	900	720	1 080	900	840	960
Постоянные расходы	300	300	300	300	300	300
Совокупные расходы	1 200	1020	1380	1200	1140	1260
Реализация	1 500	1 200	1 800	1 500	1 400	1 600
Валовая прибыль	300	180	420	300	260	340
Минус непроизводственные расходы	100	100	100	100	100	100
Чистая прибыль	200	80	320	200	160	240

Образец 8.3. Отчеты о прибыли при калькуляции себестоимости с полным распределением затрат

	Период 1 £	Период 2 £	Период 3 £	Период 4 £	Период 5 £	Период 6 £
Запас на начало периода	-	-	240	-	-	240
Производственные расходы	1200	1200	1 200	1200	1360	1120
Запас на конец периода		(240)			(240)	(80)
Себестоимость реализованной продукции	1 200	960	1140	1 200	1 120	1200
Корректировки на недостаток (избыток) возмещения накладных расходов						
Совокупные расходы	-	-	-	-	(40)	-
Реализация	1200	960	1440	1200	1080	20
Валовая прибыль	1 500	1 200	1 800	1 500	1 400	1300
Минус непроизводственные расходы	300	240	360	300	320	1600
непроизводственные расходы	100	100	100	100	100	300
Чистая прибыль	200	140	260	200	220	100

При использовании калькуляции себестоимости по переменным издержкам (см. образец 8.2) *себестоимость единицы продукции составляет £6 и включает только переменные издержки*, так как только переменные издержки производства распределяются на продукты. За период 1 было произведено 150 ед. продукции при переменных издержках в £ 6 на 1 ед. Затем добавляются постоянные затраты, чтобы получить совокупную общезаводскую себестоимость – £ 1 200. Отметим, что постоянные затраты в £ 300 учитываются в тот период, когда они понесены.

За период 2 было произведено 150 ед. продукции, а продано только 120 ед. Следовательно, 30 ед. составляют запас на конец периода. Чтобы можно было сопоставить расходы и доходы, доход от реализации 120 ед. продукции должен быть сопоставлен с их себестоимостью. Так как было произведено 150 ед. продукции, мы должны оценить запас в 30 ед. и вычесть эту сумму из суммы производственных расходов. При калькуляции себестоимости по переменным издержкам 30 оставшихся в запасе единиц продукции оцениваются по £ 6 за 1 ед. В этом случае запас на конец периода (£ 180) вычитается из суммы производственных расходов, и в результате получается величина себестоимости реализованной продукции – £ 720. Заметим, что в оценку запасов на конец периода не включаются постоянные накладные расходы.

30 ед. продукции из запаса на конец периода 2 становятся запасом на начало периода 3 и, следовательно, включаются в расходы этого периода. К производственным расходам за период 3 (150 ед. продукции) прибавляется оценка этого запаса на начало периода. Эффект заключается в том, что себестоимость 180 ед. продукции сопоставляется с объемом реализации 180 ед. Прибыль за периоды 4 – 6 рассчитывается аналогично. Рассмотрим, анализируя образец 8.3, калькуляцию прибыли при оценке запаса на конец периода на базе полного распределения затрат. *При калькуляции себестоимости с полным распределением затрат постоянные накладные расходы распределяются на отдельные продукты и включаются в издержки производства*. В примере 8.1 постоянные накладные расходы за каждый период составляют £ 300, а нормальная производительность – 150 ед., поэтому постоянные накладные расходы распределяются по £ 2 на 1 ед. продукции. Теперь себестоимость продукта состоит из суммы переменных затрат и постоянных производственных расходов, а итог равен £ 8 на 1 ед. продукции. Производственные расходы за период 1 (150 ед. по £ 8 за единицу) составляют £ 1 200.

Сравним отчет о полном распределении затрат (образец 8.3.) с отчетом о переменных издержках (образец 8.2) за период 1. При калькуляции себестоимости с полным распределением затрат постоянные затраты включаются в производственные расходы, а при калькуляции себестоимости по переменным издержкам в производственные расходы включаются только переменные расходы. При калькуляции себестоимости по переменным издержкам постоянные расходы показывают в отчетах отдельно и не включают в величину себестоимости реализованной продукции. Отметим, что запас на конец периода 2 в 30 ед. продукции оценивается по £ 8 на 1 ед. в отчете о полностью распределенных затратах, а в отчете о переменных издержках запас на конец периода оценивается лишь по £ 6 за 1 ед. продукции.

При расчете прибыли принцип сопоставления по методу полного распределения затрат аналогичен принципу, использованному при формировании отчета о переменных издержках. Однако в расчетах за периоды 5 и 6 возникают затруднения; за период 5 произведено 170 ед. продукции, так что производственные затраты (£ 1 360) включают в себя постоянные накладные расходы в £ 340 (170 ед. по £ 2 за 1 ед.). Совокупные постоянные накладные расходы периода составляют только £ 300, так что на себестоимость отнесен избыток в £ 40. Этот избыток возмещения постоянных накладных расходов учитывается как корректировка затрат периода (подробное описание недостатка и избытка возмещения накладных расходов и причины *корректировок затрат периода* даны в гл. 4, и если вы чувствуете себя неуверенно в этой области, еще раз перечитайте раздел "Неполное возмещение накладных расходов и их возмещение с избытком").

За период 6 произведено 140 ед. продукции себестоимостью £ 1 120, в которую включалось только £ 280 постоянных накладных расходов. В результате недостаток возмещения накладных расходов в £ 20 списывается как затраты периода. Как можно видеть, недостаток или избыток возмещения постоянных накладных расходов появляется тогда, когда фактический выпуск продукции отличается от выпуска при

нормальном уровне производительности в 150 ед., так как расчет постоянных накладных расходов по ставке распределения £ 2 на единицу продукции основан на предположении, что фактический выпуск продукции составит 150 ед. за период.

Сравнение влияния калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат на величину прибыли

Сравнение отчетов о переменных издержках и полном распределении затрат, сформированных по данным, содержащимся в примере 8.1, показывает, что в расчетах прибыли есть следующие различия:

- калькуляции прибыли на основе данных о полном распределении затрат и по переменным издержкам идентичны для периодов 1 и 4;
- в периоды 2 и 5 прибыль, рассчитанная с полным распределением затрат, выше, чем рассчитанная по данным о переменных издержках;
- в периоды 3 и 6 прибыль, рассчитанная по данным о переменных издержках, выше, чем рассчитанная с полным распределением затрат.

Остановимся на каждом из этих случаев.

Объемы производства и реализации равны

В периоды 1 и 4 прибыль одинакова при использовании обоих методов калькуляции себестоимости; в течение обоих периодов объемы производства и реализации равны, и запасы не увеличиваются и не уменьшаются. Следовательно, если существует запас на начало периода, одна и та же величина постоянных накладных расходов переносится как затраты, включается в оценку запаса на начало текущего периода и будет вычитаться при оценке запаса на конец периода из величины производственных расходов. Суммарный эффект заключается в том, что при калькуляции себестоимости с полным распределением затрат единственной величиной постоянных накладных расходов, включаемой в расходы периода, будет сумма постоянных накладных расходов, понесенных за период. Таким образом, *когда объемы производства и реализации равны, прибыль будет одна и та же независимо от того, какой из двух методов калькуляции себестоимости был выбран.*

Объем производства превышает объем реализации

В периоды 2 и 5 прибыль, рассчитанная с полным распределением затрат, выше, в обоих периодах объем производства превышает объем продаж. При калькуляции себестоимости с полным распределением затрат прибыль выше в тех случаях, когда производство превышает реализацию, так как запасы увеличиваются. Результатом этого является то, что большая величина постоянных накладных расходов включается в оценку запаса на конец периода и вычитается из расходов периода, чем та величина, которая переносится в оценку запасов на начало этого периода. Например, запасы на начало периода 2 равны нулю, и постоянные накладные расходы не переносятся из предыдущего периода. Однако наличие запаса на конец периода в 30 ед. продукции означает, что постоянные накладные расходы в £ 60 должны вычитаться из производственных расходов периода. Другими словами, на себестоимость относятся только £ 240 постоянных накладных расходов при калькуляции себестоимости с полным распределением затрат, а при калькуляции себестоимости по переменным издержкам на себестоимость относятся £ 300 постоянных расходов, понесенных за период. В результате в системе калькуляции себестоимости с полным распределением затрат прибыль на £ 60 выше. В общем случае, *когда объем производства превышает объем реализации, использование системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат приведет к большей величине прибыли, чем использование системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам.*

Объем продаж превышает объем производства

В периоды 3 и 6 использование системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам ведет к калькуляции более высокой прибыли; за оба периода объем продаж превышает объем

производства. В таких случаях запасы уменьшаются, и величина постоянных накладных расходов, которые необходимо перенести в оценку МПЗ на начало следующего периода, будет больше, чем та, которая вычиталась при корректировке оценки запасов на конец периода. Например, при системе полного распределения затрат в период 6 30 ед. продукции из запаса на начало периода перенесено из предыдущего периода, и постоянные расходы в £ 60 включены в оценку запасов. Однако при оценке запаса на конец периода в 10 ед. продукции требуется вычесть £ 20 постоянных накладных расходов из величины производственных расходов. Общий эффект заключается в том, что дополнительная сумма (£ 40) постоянных накладных расходов относится на расходы при движении запасов, а общая сумма постоянных накладных расходов, отнесенных на себестоимость, за период составляет £ 340. Использование системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам, с другой стороны, приведет к тому, что постоянные накладные расходы периода составят лишь £ 300. В результате при калькуляции себестоимости по переменным издержкам будет показана прибыль на £ 40 выше. В общем случае, *если объем продаж превышает объем производства, использование системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам приведет к расчету более высокой прибыли, чем использование системы полного распределения затрат.*

Влияние колебаний объема реализации

Расчет прибыли по системе полного распределения затрат может привести к некоторым странным результатам. Например, в период 6 объем продаж вырос, а прибыль уменьшилась несмотря на то, что цена реализации и структура затрат не изменились. Управляющий, чья деятельность анализировалась за период 6, похоже, мало доверяет системе учета, которая показывает уменьшение прибыли при увеличении объема продаж и неизменной структуре расходов и цене реализации. В период 5 происходило обратное; за это время объем продаж уменьшился, но прибыль увеличилась. Ситуация, наблюдаемая в периоды 5 и 6, возникает в связи с тем, что недостаток (избыток) возмещения постоянных накладных расходов рассматривается как затраты периода, а такие корректировки иногда искажают данные о движении прибыли.

Напротив, при использовании системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам вычисления показывают, что при увеличении объема продаж прибыль также растет, а при уменьшении объема продаж – падает. Такое соотношение сохранится, пока цена реализации и структура расходов не изменятся. Еще раз рассмотрев калькуляцию прибыли по переменным издержкам, можно отметить, что в период 5, когда объем продаж уменьшается, уменьшается и прибыль, а в период 6 прибыль увеличивается вместе с объемом продаж. *Причина этих изменений заключается в том, что при использовании системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам прибыль зависит только от объема продаж при условии, что продажная цена и структура затрат неизменны.* Однако в системе калькуляции себестоимости с полным распределением затрат прибыль зависит как от объема продаж, так и от объема производства.

Доводы в поддержку системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам

Калькуляция себестоимости по переменным издержкам обеспечивает более полезную для принятия решений информацию

Деление расходов на постоянные и переменные позволяет получить информацию о расходах, необходимую для принятия решений. Релевантная информация об издержках будущего периода требуется для принятия многих решений, например, следует приобретать компонент или его лучше изготовить самим, а также при определении ассортимента продукции. Подобные решения будут рассмотрены в гл. 10. Кроме того, оценка затрат при различной производительности требует деления расходов на постоянные и переменные. Предполагается, что лишь система калькуляции себестоимости по переменным издержкам делает возможным подобный анализ затрат. Следовательно, можно предположить, что прогнозирование будущих расходов и доходов при различной производительности, а также использование данных об издержках будущих периодов для принятия решений становятся возможными только в системе калькуляции себестоимости по переменным издержкам. Тем не менее

нет причин, делающих невозможным применение системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат для формирования внешней отчетности и анализа затрат по постоянным и переменным составляющим для принятия решений. Преимущество калькуляции себестоимости по переменным издержкам заключается в том, что она предполагает анализ переменных и постоянных компонентов затрат (что не является характеристикой системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат).

Калькуляция себестоимости по переменным издержкам избавляет прибыль от влияния изменений запасов

Мы установили, что в системе калькуляции себестоимости по переменным издержкам прибыль зависит от объема продаж, а при полном распределении затрат – от объемов реализации и производства. Мы также знаем, что при полном распределении затрат прибыль может уменьшиться при увеличении объема реализации. Когда величина запасов существенно колеблется, а прибыль исчисляется на основе полного распределения затрат, ее величина может быть искажена, так как изменения запасов существенно повлияют на размер постоянных накладных расходов, отнесенных на отчетный период.

Менее вероятными становятся колебания запасов при исчислении прибыли за год, но при определении месячных и квартальных величин значительные колебания запасов могут быть вызваны сезонными колебаниями объема реализации. Так как величины прибыли могут быть сильно искажены при использовании системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат, то весьма сильны доводы в пользу калькуляции себестоимости по переменным издержкам при калькуляции прибыли за короткие промежутки времени. Так как отчеты о прибыли за короткие промежутки времени представляют только руководству компании, то в управленческом учете лучше калькулировать себестоимость по переменным издержкам. Внешние финансовые отчеты публикуются ежегодно или каждые 6 месяцев; так как в течение года менее вероятны существенные колебания величины запасов, доводы в пользу калькуляции себестоимости по переменным издержкам при составлении финансовых отчетов не столь сильны.

Еще одним доводом в пользу калькуляции себестоимости по переменным издержкам для внутренней отчетности является то, что информация внутренних отчетов о прибыли может служить для оценки работы управляющего. При полном распределении затрат управляющие могут умышленно изменять уровень запасов для изменения прибыли; например, управляющий может умышленно уменьшить величину постоянных накладных расходов путем ненужного увеличения запасов продукции в течение нескольких последовательных периодов.

Калькуляция себестоимости по переменным издержкам позволяет избежать капитализации постоянных накладных расходов в неликвидных запасах

В период, когда спрос на продукцию уменьшается, компания может накопить излишние запасы. При использовании системы полного распределения затрат только часть постоянных накладных расходов, которые компания понесла в течение периода, будет отнесена на издержки производства, так как остальные накладные расходы будут включены в оценку неликвидных запасов. Если от излишних запасов товара нельзя избавиться, расчет прибыли текущего периода будет неточным, поскольку постоянные накладные расходы просто перенесены на последующие учетные периоды. Однако может потребоваться время, чтобы руководство пришло к заключению: запасы не могут быть проданы без существенного снижения цены реализации. Следовательно, запасы подвергнутся переоценке, и необходимо списать часть их стоимости в последующий учетный период. Общий эффект заключается в том, что величина прибыли текущего периода будет завышена.

Доводы в поддержку калькуляции себестоимости с полным распределением затрат

При калькуляции себестоимости с полным распределением затрат не уделяют должного внимания постоянным расходам

Некоторые исследователи считают, что решения, принятые на основании данных калькуляции себестоимости по переменным издержкам, могут касаться только дохода от реализации и переменных затрат, и игнорируют тот факт, что за продолжительные периоды большое значение должно придаваться постоянным расходам. Например, если решение об установлении цены основано только на данных о переменных затратах, то доход от реализации может оказаться недостаточным для покрытия всех расходов. Считается также, что при полном распределении затрат, когда постоянные расходы распределяются на продукты, будет обеспечено покрытие постоянных расходов. Эти доводы неправильны. Калькуляция себестоимости с полным распределением затрат не всегда позволяет обеспечить возмещение постоянных расходов, если фактический объем реализации ниже оценки, использованной при расчете ставки распределения постоянных накладных расходов. Рассмотрим ситуацию, когда постоянные расходы составляют £ 100 000, а расчетный выход продукции – 10 000 ед. Постоянные затраты равны £ 10 на единицу продукции. Допустим, переменные затраты составляют £ 5 на единицу продукции, а цена реализации установлена в £ 20 (величина совокупных затрат плюс 1/3). Если фактический объем реализации оставит 5 000 ед., то совокупный доход от реализации равен £ 100 000, а совокупная себестоимость – £ 125 000. Таким образом, совокупная себестоимость превышает совокупный доход от реализации.

Дело в том, что система калькуляции себестоимости по переменным издержкам заставит управляющих игнорировать постоянные расходы и основана на допущении, что эти управляющие не слишком сообразительны. Если постоянные расходы не принимаются в расчет, то это вызвано недостатками руководства, а не системы учета.

Калькуляция себестоимости с полным распределением затрат позволяет избежать отражения в отчетности фиктивных убытков

При производстве, ориентированном на сезонные продажи, когда товары выпускают и накапливают до сезона, чтобы удовлетворить спрос, полная сумма понесенных постоянных расходов в системе калькуляции себестоимости по переменным издержкам будет вычитаться из объема реализации. Однако в период наращивания производства с целью продажи продукции в последующий сезон доход от реализации равен нулю, а постоянные затраты учитываются как расходы. В результате до начала сезона регистрируются большие убытки, а высокая прибыль – в период продажи товаров.

При полном распределении затрат, напротив, постоянные накладные расходы включают в оценку запаса и относят на конец периода и учитывают как расходы только в период продажи. Следовательно, маловероятно, что убытки будут показаны в период накопления запасов. В данных обстоятельствах система полного распределения затрат обеспечивает более логичный процесс калькуляции прибыли.

Теоретические преимущества системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат перед системой калькуляции себестоимости по переменным издержкам

Сторонники полного распределения затрат считают, что производство товаров невозможно, если нет постоянных производственных затрат. Следовательно, постоянные производственные затраты должны быть отнесены на единицы продукции и включены в оценку запасов.

Учет текущих затрат

Споры о том, что предпочтительнее – полное распределение затрат или калькуляция себестоимости по переменным издержкам, актуальны только при оценке запасов по фактической себестоимости. Если во внешних отчетах используются данные учета *фактических затрат*, а не учета *текущих затрат* (когда запасы оцениваются по чистой стоимости возможной реализации или стоимости возмещения, а не по фактической стоимости приобретения), то эти споры неуместны, так как себестоимость реализованной продукции будет рассчитана по текущим, а не фактическим затратам. Даже если запасы при составлении внешних отчетов все еще оцениваются по фактической себестоимости, существуют сильные доводы в пользу оценки, сделанной по данным о текущих затратах для внутренней отчетности. Однако поскольку фактические затраты указываются во внешних отчетах и весьма возможно, что

руководство продолжает делать расчеты прибыли для внутренней отчетности на той же основе, то, вне всякого сомнения, дебаты о преимуществах калькуляции себестоимости с полным распределением затрат перед калькуляцией по переменным издержкам продолжатся.

Опрос в 300 британских промышленных компаниях, проведенный К. Друри в 1993 г., показал, что у 83% респондентов себестоимость продукции (оценка запасов) в интересах калькулирования прибыли для внутреннего пользования осуществляется по методу полного распределения затрат. Образец 8.4. показывает, что в практике управленческого учета имеет место тенденция следования требованиям финансовой отчетности. Это частично подкрепляет утверждение Джонсона и Каплана (1987 г.) о том, что практика управленческого учета стала подчиняться требованиям финансовой отчетности. Возможная причина широкого распространения калькуляции себестоимости с полным распределением затрат для внутреннего калькулирования прибыли состоит в том, что менеджеры корпораций предпочитают, чтобы менеджеры центров прибыли сосредоточивали внимание на показателях прибыльности, которые соответствуют показателям, используемым "аутсайдерами" (внешними организациями) для оценки эффективности функционирования компании "снаружи".

Образец 8.4. Использование методов оценки себестоимости запасов для внутреннего калькулирования прибыли

	(%)
Метод переменных издержек	13
Метод полного распределения затрат	84
Метод замещения затрат	<u>3</u>
	<u>100</u>

Контрольные вопросы

Фирма производит один продукт, и себестоимость единицы продукции составляет:

	£
Основные материалы	2,60
Труд основных производственных рабочих	3,00
Переменные накладные расходы	0,40
Постоянные накладные расходы	<u>1,00</u>
	7,00

Постоянные накладные расходы рассчитаны по данным о сметном выпуске 150 000 ед. продукции и сметных постоянных производственных накладных расходах в £ 150 000 за каждый квартал. Сметные реализационные и административные накладные расходы составляют £ 100 000 за квартал (все расходы постоянные). Цена реализации продукта равна £ 10 за 1 ед. Объем производства и реализации за каждый квартал:

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Производство, ед.	150 000	170 000	140 000	160 000
Реализация, ед.	150000	140000	160000	160000

На начало первого квартала запасов не было. Допустим, что фактические расходы равны оцененным.

(а) Представьте отчеты о прибыли в виде таблиц, используя методы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам.

(б) Прокомментируйте результаты поквартально и за год в целом.

Резюме

В данной главе мы рассмотрели и сравнили системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам. При полном распределении затрат постоянные производственные накладные расходы распределяются на продукты и включаются в оценку запасов продукции. При калькуляции себестоимости по переменным издержкам только переменные расходы относят на продукцию, а постоянные производственные расходы рассматривают как затраты периода и относят на счет прибылей и убытков.

Непроизводственные накладные расходы считают затратами периода при использовании обеих систем. Представлен наглядный пример оценки запасов и расчета прибыли для обеих систем и отмечено, что когда объем производства равен объему реализации, получена идентичная прибыль при использовании обеих систем. Однако, когда объем производства превышает .Объем реализации, в

системе полного распределения затрат показывается более высокая прибыль. Когда же объем продаж превышает объем производства, более высокая прибыль показана в калькуляции себестоимости по переменным издержкам. Тем не менее совокупная прибыль за весь период производства будет одной и той же при использовании любой системы. Различия появляются только в величинах прибыли, относимой на каждый учетный период.

Сторонники калькуляции себестоимости по переменным издержкам считают, что она позволяет получить более полезные данные для принятия решений, однако выдвигается также довод, что подобная необходимая информация может быть легко получена и при использовании системы полного распределения затрат. Основное преимущество системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам в том, что прибыль отражается как функция от объема продаж, в системе же полного распределения затрат прибыль зависит и от производства, и от реализации. Например, мы установили, что при полном распределении затрат, когда все другие факторы неизменны, объем продаж может увеличиться, а прибыль – уменьшиться. Напротив, при калькуляции себестоимости по переменным издержкам прибыль увеличивается при увеличении реализации. Еще одно преимущество системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам заключается в том, что постоянные накладные расходы не капитализуются в неликвидных запасах.

Доводы в пользу полного распределения затрат:

- не снижается значение постоянных расходов;
- теоретически калькуляция себестоимости с полным распределением затрат лучше калькуляции по переменным издержкам;
- полное распределение затрат позволяет избежать отражения в отчетности фиктивных убытков.

Как оказалось, справедлив только третий довод. Однако следует отметить, что если во внешних отчетах фигурируют данные учета фактических затрат, а не учета текущих затрат, то определение, какой из двух методов лучше, несущественно.

Ключевые термины и понятия

Калькуляция себестоимости по переменным издержкам (с.256); корректировка затрат периода (с.261); маргинальная система калькуляции (с.256); система калькуляции себестоимости с полным распределением затрат (с.256).

Рекомендуемая литература

Хороший обзор литературы по калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам приведен в статье Фремгена (*Fremgen, 1977*). Статья Хорнгрена и Сортера (*Horngren and Sorter, 1962*) дает отличное резюме доводов за и против использования обеих систем калькуляции себестоимости и содержит положения теории оценки запасов, основанной на калькуляции издержек будущего периода. Это важное положение позволяет не придерживаться строго методов калькуляции себестоимости по переменным издержкам или с полным распределением затрат при оценке запасов. Если вы только начали изучать бухгалтерский учет, то статья Хорнгрена и Сортера может показаться вам слишком сложной. Краткое описание калькуляции издержек будущего периода вы найдете в работе Друри (*Drury, 1992*).

Accounting Standards Committee (1988) *Accounting for Stocks and Work in Progress* (SSAP 9).

Drury, C. (1992) *Management and Cost Accounting*, Chapman and Hall. Ch. 8, pp. 190 - 93.

Drury, C. Braund, S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper, Chartered Association of Certified Accountants.

Fremgen, J.M. (1964) The direct costing – an identification of issues, *The Accounting Review*, January, 43–51; also in Benston, G.J. (ed.) (1977) *Contemporary Cost Accounting and Control*, Dickenson.

Horngren, C.T. and Sorter, G.H. (1962) Asset recognition and economic attributes – the relevant costing approach, *The Accounting Review*, 37, July, 1964; also in Benston, G.J. (ed.) (1977) *Contemporary Cost Accounting and Control*, Dickenson.

Johnson, T and Kaplan, R.S. (1987) *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard

Задания

Обычная ошибка обучаемых заключается в том, что они рассчитывают ставки распределения фактических накладных расходов при подготовке отчета о прибыли с полным распределением затрат. Для расчета норм возмещения накладных расходов следует брать данные о нормальной или сметной производительности, а затем эту норму использовать при калькуляции производственных накладных расходов за все периоды, указанные в вопросе. Не нужно рассчитывать различные ставки распределения фактических накладных расходов каждого учетного периода.

Не включайте непроизводственные накладные расходы в оценку запасов при калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат. Запомните также, что переменные реализационные накладные расходы зависят от реализации, а не от объема производства.

Другая обычная ошибка – отсутствие корректировки на избыток или недостаток возмещения накладных расходов, если фактическое производство отклоняется от сметного или нормального. Не забывайте, что недостаток или избыток возмещения накладных расходов возникает только для постоянных накладных расходов и при использовании системы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат.

8.1

При определении себестоимости продукции затраты, относимые на каждую единицу продукции, могут быть вычислены по:

- (a) методу полного распределения затрат;
- (b) калькуляции себестоимости по переменным издержкам (маржинальной калькуляции).

Таким же образом в отчетах о затратах или прибыли производственных подразделений постоянные накладные расходы или затраты вспомогательных подразделений могут распределяться на производственные подразделения как составная часть их расходов или быть каким-либо образом выделены.

Опишите методы калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам (маржинальная калькуляция) и укажите достоинства и недостатки каждого метода.

8.2

Обсудите доводы за включение постоянных накладных расходов в оценку запасов при калькуляции прибыли для внутренней отчетности и против.

8.3. Подготовка отчетов по прибыли с использованием калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам

Компания производит и продает один продукт – "Омега".

На единицу продукта "Омега":

Цена реализации, £	30
Прямые затраты, £	8

Данные за сентябрь и октябрь выглядят так:

	Сентябрь	Октябрь
Производство продукта "Омега", ед.	750	1 000
Реализация продукта "Омега", ед.	600	1 150
Постоянные производственные накладные расходы, £	4 500	4 500

Нормальный уровень производительности принят в 900 ед. продукции как для производства, так и для продажи. Сметные постоянные производственные накладные расходы составляют £ 4 500 в месяц и распределяются на каждую единицу продукции.

Требуется:

- (a) Подготовьте отчеты о прибыли за сентябрь и октябрь с указанием оценки запасов по принципам:

- (i) маржинальной калькуляции себестоимости;
 - (ii) калькуляции себестоимости с полным распределением затрат.
- (b) Кратко прокомментируйте полученные результаты.

8.4. Подготовка отчетов по прибыли с использованием калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам и объяснение различия в полученных показателях прибыли

Ниже приводятся сметные данные компании, производящей один продукт

	Январь 1992г.	Февраль 1992г.
Продажи, ед.	18000	32000
Производство, ед.	25 000	25 000
Цена реализации единицы продукции, £		16
Затраты на единицу продукции:		
Стоимость материалов, £		5
Труд основных производственных рабочих		3
Переменные производственные накладные расходы		2

Запаса готовой продукции на начало периода не было; политика компании заключается в возмещении постоянных накладных расходов на основе часов работы основных производственных рабочих.

Требуется:

- (a) Подготовьте отчет о прибылях и убытках за январь и февраль на основании следующих методов:

- (i) калькуляции по предельным затратам;
- (ii) калькуляции с полным распределением затрат,

(b) Произведите оценку запасов на конец января каждым из вышеназванных методов;

(c) Объясните, почему эти два метода дают разные показатели прибыли.

(a) Поясните преимущества метода полного распределения затрат по сравнению с методом по предельным затратам при составлении отчетности о прибыли.

(e) Перечислите ситуации, в которых расчет по, предельным затратам как метод способствует выработке решений.

8.5.* Подготовка отчетов по прибыли с использованием калькуляции себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам и объяснение различия в полученных показателях прибыли

Ниже приводятся данные о сметных и нормативных затратах на единицу продукции компании ABC Limited, производящей и продающей один продукт.

	£ на единицу продукции
Цена реализации	45,0
Затраты на основные материалы	10,0
Затраты на заработную плату основных производственных рабочих	4,0
Переменные накладные расходы	2,5

Смета предусматривает постоянные производственные накладные расходы в размере £ 400 000 в год. Нормальный уровень производства считается равным 320 000 ед. продукции в год.

Сметные затраты на реализацию и сбыт составляют:

Переменные затраты £ 1,5 на проданную единицу продукции

Постоянные затраты £ 800 в год

Административные расходы по смете составляют £ 120 000 в год.

За следующие 6 месяцев ожидается, что динамика производства и сбыта продукции составит:

	Январь-март	Апрель-июнь
Продажи, ед.	60 000	90 000
Производство, ед.	70 000	100 000

Ожидается, что на 1 января 1993 г. запаса продукции не будет.

Требуется:

(a) Подготовить отчет о прибыли за каждый из двух кварталов в виде таблицы, используя:

(i) калькуляцию по предельным затратам

(ii) калькуляцию с полным распределением затрат;

(b) Обосновать прибыль, рассчитанную за I квартал 1993 г. в п. (a) данного задания.

(c) Составить контрольный счет производственных накладных расходов на I квартал 1993 г., используя принципы полного распределения затрат. Предположите, что понесенные производственные накладные расходы составили £ 102 400, а фактическое производство – 74 000 ед.

(d) Перечислить и кратко пояснить преимущества использования калькуляции по предельным затратам в качестве основы управленческой отчетности.

8.6.* Расчет норм возмещения накладных расходов и подготовка отчетов о прибыли по данным калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат

Имеются следующие данные о промышленной компании:

	Бюджет
Основные материалы, £	150 000
Труд основных производственных рабочих, £	200 000
Постоянные производственные накладные расходы, £	100 000
Время труда основных производственных рабочих, ч	40 000
Время работы оборудования, ч	25 000

В ответ на запрос был представлен расчет № 1234.

	Расчет 1234
Основные материалы, £	3 000
Труд основных производственных рабочих, £	3 000
Время работы оборудования, ч	800
Фактические результаты за год:	
совокупные доход, £	600 000
совокупная стоимость использованных материалов, £	250 000
совокупные трудозатраты, £	250 000

(50 000 ч)

постоянные производственные накладные расходы, £ 130 000

На начало и конец года не было запасов сырья, не было и запасов незавершенного производства. В конце года несколько заказов не были завершены, на них были отнесены следующие затраты:

стоимость материалов, £.	15 000
трудозатраты, £.	20 000 (4 000 чел.-ч)

Требуется:

(a) Рассчитайте нормы возмещения сметных производственных накладных расходов:

(i) по процентам от себестоимости основных материалов;

(ii) по времени работы оборудования.

(b) Рассчитайте производственные накладные расходы, которые необходимо включить в расчет № 1234, используя обе нормы возмещения накладных расходов, вычисленных вами при ответе на п. (a) данного задания.

(с) Предположим, что норма возмещения накладных расходов – £ 2,5 на час работы. Подготовьте отчеты, используя методы полного распределения затрат и маржинальной калькуляции. Укажите прибыль или убытки за год.

8.7. Подготовка и согласование отчетов о прибыли по данным калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат

Компания X Limited начала с 1 марта производство только одного продукта, стандартная себестоимость которого составляет:

	£
Труд основных производственных рабочих	5
Основные материалы	8
Переменные производственные накладные расходы	2
Постоянные производственные накладные расходы	<u>5</u>
Стандартная производственная себестоимость	<u>20</u>

Величину постоянных производственных накладных расходов вычислили исходя из нормального сметного выпуска 36 000 ед. продукции в год.

Предположим, что изменений расходов и эффективности не происходило и что все сметные постоянные расходы равномерно распределялись в течение года. Будем считать март и апрель равными периодами.

Реализационные и административные расходы составили:

постоянные расходы	£ 120 000 в год
переменные расходы	15% стоимости реализации

Цена реализации единицы продукции – £ 35, а количество произведенных и проданных единиц продукции следующее:

	Март, ед.	Апрель, ед.
Производство	2 000	3 200
Реализация	1 500	3 000

Требуется:

(а) Подготовьте отчет о прибыли для каждого месяца (марта, апреля) по методам:

- (i) маржинальной калькуляции;
- (ii) полного распределения затрат.

(б) Представьте согласованные величины прибылей или убытков, имеющиеся в ваших отчетах, по п. (а) (i) и (а) (ii) и дайте краткое объяснение.

(с) Кратко прокомментируйте, какой метод исчисления себестоимости. (т.е. маржинальная калькуляция или полное распределение затрат), для каких целей должен быть использован и почему, основываясь на любых законодательных и других обязательных ограничениях.

8.8.* Подготовка отчетов о прибыли по данным калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат и их согласование

Компания RH Limited производит и продает один продукт. Ниже приводятся нормативные производственные затраты на единицу продукции (£.):

Труд основных производственных рабочих	3 ч по £ 6 за 1 ч	18
Основные материалы	4 кг по £ 7 за 1 кг	28
Производственные накладные расходы	Переменные	3
	Постоянные	<u>20</u>
Нормативная себестоимость		<u>69</u>

Нормальный уровень производства составляет 16000 ед. продукции в год, и эта цифра используется при расчетах постоянных производственных накладных расходов.

Затраты на сбыт и распространение продукции, а также административные расходы составляют:

Переменные	20% стоимости продаж
Постоянные	£180 000 в год.

Единственные отклонения – это отклонения по объему постоянных накладных расходов. На 1 октября 1992 г. на складе готовой продукции запасов не было. Постоянные накладные расходы распределяются равномерно в течение года. Цена реализации единицы продукции составляет £ 140.

Ниже приводятся сметные данные по производству и продаже продукции на два полугодия:

	Производство, Реализация,	
	ед.	ед.
Полугодие, заканчивающееся 31 марта 1993 г.	8500	7000
Полугодие, заканчивающееся 30 сентября 1993 г.	7000	8000

Требуется:

(а) Подготовить для руководства отчет по продажам, затратам и прибылям за каждый из двух периодов, используя

- (i) калькуляцию по предельным затратам;
- (ii) калькуляцию с полным распределением затрат.

(б) Подготовить записку, объясняющую различия в показателях прибыли, полученных с использованием калькуляции по предельным затратам, и с использованием калькуляции с полным распределением затрат.

(с) Назвать и пояснить три различные ситуации в бизнесе, когда использование калькуляции по предельным затратам может быть полезным руководством при выработке решений.

8.9. Подготовка отчетов о прибыли по данным калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат и доводы в пользу калькуляции по переменным издержкам

Компания, производящая стеклянные бутылки, испытывает конкуренцию со стороны производителей пластиковых бутылок и действует в настоящее время лишь на 65 – 70% своей максимальной производственной мощности.

Отчет о прибылях компании в настоящее время составляется на основе калькуляции себестоимости продукции с полным распределением затрат. Однако из-за высоких постоянных затрат, связанных с производством тары для стеклянной посуды, и существенных различий в уровнях продаж и производства за некоторые месяцы бухгалтер компании получает нарекания за большой разброс в показателях прибыли за разные месяцы. Чтобы погасить волну недовольства, бухгалтер со своей стороны предлагает в будущем составлять отчеты на основе калькуляции по предельным издержкам, и в письменном предложении руководству перечисляет следующие причины, побудившие его предложить изменения в составлении отчетности:

(1) Калькуляция по предельным затратам обеспечивает полное разделение постоянных затрат, предоставляя большие возможности для контроля за производственными затратами.

(2) Калькуляция по предельным издержкам полностью исключает искажения в промежуточных отчетах о прибыли, которые возникают в связи с сезонными колебаниями объема продаж несмотря на то, что производство остается на постоянном уровне.

(3) Этот метод дает информацию о затратах, весьма полезную при выработке политики сбыта, направленной на максимизацию прибылей.

Из бухгалтерских записей были извлечены следующие данные:

Нормативные затраты на гросс (гросс – 12 дюжин, или 144 бутылки и единица затрат, используемая в этой отрасли промышленности):

	£
Основные материалы	8,0
Трудозатраты	7,2
Переменные накладные расходы	<u>3,36</u>
Общие переменные производственные затраты	18,56
Постоянные накладные расходы	<u>7,52*</u>
Общие нормативные производственные затраты	<u>26.08</u>

*Ставка постоянных производственных накладных расходов получена на основании следующих расчетов:

Смета предусматривала ежегодные постоянные производственные накладные расходы в размере £ 7 584 000, что составляет £ 632 000 в месяц.

Объем производства был установлен в 1 008 000 гроссов бутылок, или 70% максимальных возможностей компании.

Существует небольшие различия в сметных постоянных производственных накладных расходах для разных уровней производства:

<i>Уровень производства, %</i>	<i>Вышеназванное за месяц,</i>
<i>от максимальной мощности</i>	<i>£ 000</i>
50–75	632
76–90	648
91–100	656

Вы можете предположить, что фактические постоянные производственные накладные расходы совпадали со сметными показателями.

Дополнительно известно следующее:

	Сентябрь	Октябрь
Продано, гроссов	87000	101 000
Произведено, гроссов	115000	78000
Цена реализации, £ за гросс	32	32
Постоянные затраты на сбыт, £	120 000	120 000
Постоянные административные расходы, £	80000	80000

Запаса готовой продукции на 1 сентября не было,

Требуется:

(а) Подготовить ежемесячный отчет о прибыли за сентябрь и октябрь, используя:

(i) калькуляцию с полным распределением затрат;

(ii) калькуляцию по предельным затратам,

(b) Кратко прокомментируйте приведенные бухгалтером компании причины необходимости перехода к иной системе калькуляции себестоимости продукции.

8.10. Недостаток (избыток) возмещения накладных расходов, подготовка и согласование отчетов о прибыли по данным о полном распределении затрат и переменных издержек

(а) Обсудите доводы в пользу системы полного распределения затрат и маргинальной калькуляции.

(b) Имеются данные о компании, производящей и реализующей один продукт.

<i>Сметные затраты (при нормальной производительности)</i>	£ 000
Основные материалы и труд основных производственных рабочих	264
Переменные производственные накладные расходы	48
Постоянные производственные накладные расходы	144
Переменные реализационные и административные расходы	24
Постоянные реализационные и административные расходы	96

Нормы возмещения накладных расходов рассчитаны при нормальном производстве, составляющем 240 000 ед. продукции за период. В течение только что закончившегося периода произведено 260 000 ед. продукции и 230 000 ед.

продано по £ 3 за единицу. На начало периода запас готовой продукции составлял 40 000 ед., которые оценивались по сметной себестоимости, указанной выше. Фактические затраты соответствовали сметным.

Требуется:

- Рассчитайте величину постоянных производственных накладных расходов, возмещенных за период, и величину недостатка или избытка их возмещения. Для обоих случаев при вычислениях используйте полное распределение затрат.
- Рассчитайте величину прибыли за период по методам полного распределения затрат и маржинальных калькуляций.
- Согласуйте величины прибыли, которые вы рассчитали ранее (п. Б).
- Определите условия, при которых величины прибыли, рассчитанные по методу полного распределения затрат и маржинальной калькуляции, будут равны.

8.11. Эквивалентное производство и подготовка отчетов о прибыли по данным о переменных издержках и полном распределении затрат

Новая дочерняя фирма группы компаний создана для производства и продажи продукта X. За первый год работы 90 000 ед. продукта продано по £ 20 за 1 ед. На конец года запас составил 8 000 ед. готовой продукции и 4 000 ед. незавершенного производства, которые были полностью укомплектованы материалами и наполовину закончены по трудозатратам и накладным расходам.

Предположим, что запасов на начало года не было. В течение года на дебете счета незавершенного производства были учтены следующие затраты:

	£
Основные материалы	714000
Труд основных производственных рабочих	400 000
Переменные накладные расходы	100000
Постоянные накладные расходы	350 000

За год расходы на реализацию и административные расходы составили:

	<i>Переменные расходы на единицу реализованной продукции, £</i>	<i>Постоянные расходы, £</i>
Расходы на реализацию	1,50	200 000
Административные расходы	0,10	50000

Бухгалтер дочерней компании подготовил отчет о прибыли по данным о полном распределении затрат, где указал прибыль в £11000. Однако финансовый контролер группы компаний подготовил отчет о прибыли по данным маржинальной калькуляции, согласно которому компания терпит убытки.

Управляющий, ответственный за деятельность этой дочерней компании, изучил эти два отчета о прибыли, но не может принять решения.

Требуется:

- Подготовьте отчет, показывающий количество произведенных эквивалентных единиц продукции и производственную себестоимость одной единицы продукта X по элементам затрат и совокупную.
- Подготовьте отчет о прибыли по данным о полном распределении затрат, согласующийся с отчетом бухгалтера компании.
- Подготовьте отчет о прибыли по данным маржинальной калькуляции.
- Объясните разницу между двумя отчетами (пп. (Б) и (С)) управляющему, так чтобы он смог разобраться в этом, и поясните, почему оба отчета приемлемы.

8.12.* Объяснение расчета прибыли на основе полного распределения затрат и данных о переменных издержках

Компания Rumbles Ltd производит один продукт, причем переменные производственные расходы составляют £ 12 на единицу продукции, а цена реализации – £ 20 за единицу. Постоянные производственные накладные расходы составили за период £ 90 000. Компания использует систему полного распределения затрат, и постоянные накладные расходы включает в себестоимость продукции исходя из нормального выпуска 15000 ед. за период по ставке £ 6 на единицу продукции. Недостаток или избыток возмещения накладных расходов относится на счет прибылей и убытков в конце каждого периода. Предположим, что других затрат не было. Приведем некоторые данные о производстве и реализации (количество указано только для периодов 2 и 3).

	Период 2	Период 3
Запас на начало периода, ед.	5 000	11 000
Производство, ед.	<u>17000</u>	<u>13000</u>
	22000	24 000
Минус запас на конец периода, ед.	<u>11000</u>	<u>6000</u>
	<u>11 000</u>	<u>18000</u>

Управляющий компанией Rumbles Ltd, недавно прошедший курс изучения маржинальной калькуляции, подсчитал, что поскольку за период 3 объем продаж вырос на 7 000 ед., прибыль компании должна возрасти на £ 56 000. Однако результаты, представленные бухгалтером, показывают, что прибыль за период 2 составила £ 34 000, а за период 3 – £ 24 000. Управляющий изумлен.

Требуется:

- Представьте счета доходов за оба периода, показав, как получена прибыль в £ 24 000 и £ 34 000.
- Подробно объясните, пользуясь необходимыми цифровыми материалами:
 - причины уменьшения отчетной прибыли от периода к периоду;
 - как управляющий вычислил, что в период 3 прибыль должна увеличиться на £ 56 000;
 - почему прибыли не увеличились на £ 56 000 в периоде 3?

8.13.* Определение точки критического объема производства и прибыли в ней, рассчитанной при полном распределении затрат. Компания, производящая один продукт, имеет следующие результаты реализации и производства:

	Период 1 тыс ед.	Период 2 тыс ед.	Период 3 тыс ед.
Реализация	50	60	40
Производство	70	40	60

Цена реализации единицы продукции оставалась £ 10, а затраты основных материалов и труда основных производственных рабочих на единицу продукции составляли £ 5. Все производственные накладные расходы включались в себестоимость продукции согласно предварительно определенным ставкам распределения на единицу продукта. Недостаток или избыток возмещения накладных расходов относится на счет прибылей и убытков соответствующего периода. Норма возмещения переменных накладных расходов определена в £ 1 на единицу продукции в каждый период. Постоянные производственные накладные расходы периода оценивались в £ 180 000. Нормальный выход продукции – 60 000 ед. за период. Фактические производственные накладные расходы составили:

	Период 1 £ 000	Период 2 £ 000	Период 3 £ 000
Переменные расходы	68	45	60
Постоянные расходы	180	180	180

Предположим, что других накладных расходов не было (т.е. расходов помимо производственных накладных расходов).

Требуется:

- Определите ожидаемую точку критического производства за период.
- Вычислите прибыль (убытки) за каждый из трех периодов.
- Согласуйте ответы на пп. (а) и (б), четко и полно объясните причины различий и кратко прокомментируйте их.

8.14.* Расчет ставок возмещения накладных расходов и объяснение различий в показателях прибыли

Компания производит один продукт, и переменные затраты на единицу продукции составляют, £:

Основные материалы	7,00
Трудозатраты	5,5
Производственные накладные расходы	2,0

Цена реализации продукта составляет £ 36 за 1 ед, Постоянные производственные затраты ожидаются в размере £ 1 340 000 за период, постоянные непроизводственные затраты – в размере £ 875 000. Постоянные производственные затраты можно проанализировать следующим образом, £:

Производственное подразделение	Производственное подразделение	Подразделение обслуживания	Общезаводские затраты
1	2		
380000	456000	265000	230000

В "Общезаводские" затраты включена стоимость рабочего места, например, станки, освещение и отопление. Использование площадей следующее:

Производственное подразделение 1	40%
Производственное подразделение 2	50%
Подразделение обслуживания	10%

60% затрат подразделения обслуживания приходится на труд, остальные 40% на работу соответствующих станков.

Нормальные показатели деятельности подразделений:

	Подразделение 1	Подразделение 2
Время работы основных производственных рабочих, ч	80000	100000
Время работы станков, ч	2 400	2 400
Производство, ед.	120000	120000

Постоянные производственные накладные расходы возмещены по нормативным ставкам на единицу продукции для каждого производственного подразделения на основе стандартного уровня производства.

Требуется:

(а) Подготовьте отчет о прибыли за период, используя калькуляцию с полным распределением затрат, описанную выше, и показывая отдельно каждый элемент затрат. Затраты за период совпадали с ожидаемыми за исключением дополнительных расходов в размере £ 20 000 на постоянные производственные накладные расходы в производственном подразделении 1. Производство и реализация за период составили соответственно 116 000 ед. и 114000ед.

(б) Подготовьте отчет о прибыли за период, используя принципы калькуляции себестоимости по переменным издержкам.

(с) Сопоставьте общее влияние на показатели прибыли калькуляции с полным распределением затрат и калькуляции по переменным издержкам. (В ответе используйте показатели, полученные при выполнении пп. (а) и (б) данного задания).

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

В этой части, состоящей из четырех глав, нашей целью является изучение вопроса о предоставлении финансовой информации, которая поможет менеджерам выбрать лучшее решение. В гл. 9 – 11 обсуждаются краткосрочные решения, принимаемые с учетом общей обстановки на сегодняшний день, а также материальных, людских и финансовых ресурсов, имеющих в распоряжении фирмы. В значительной степени эти решения определяются качеством долгосрочных решений фирмы. Важное различие между долгосрочными и краткосрочными решениями в том, что первые не так просто

изменить, в то время как последние можно часто менять. Действия во исполнение краткосрочных решений часто повторяются, а некоторые из них можно реализовать в более поздний срок. Например, часто довольно быстро можно изменить цену реализации или номенклатуру товаров. Что касается долгосрочных решений, например, в отношении капиталовложений (в частности, покупка нового завода и оборудования), то их изменить за короткий срок непросто. Средства могут быть изысканы только на основные капиталовложения – на длительные периоды в машины и оборудование, и маловероятно, что в течение короткого срока будут приняты другие решения о замене оборудования.

В гл. 9–11 мы выясним, каким образом бухгалтерскую информацию можно использовать для принятия краткосрочных решений трех различных видов. В частности, в гл. 9 "Анализ безубыточности производства" рассматривается влияние изменения соответствующего уровня производительности или объема производства на финансовые результаты. Эта информация необходима для принятия оптимальных краткосрочных решений о выпуске продукции. В гл. 10 "Определение затрат и прибыли для принятия решений" объясняется, каким образом следует определять затраты и результаты для ряда краткосрочных решений. В гл. 11 основное внимание уделяется альтернативному подходу к оценке ресурсов, потребляемых продуктами или различными сегментами производства. Такой подход получил название калькуляция затрат по функциям (*activity-based costing*).

В последней главе этого раздела речь идет о долгосрочных решениях: приводятся методы оценки решений о капиталовложениях и вводится концепция стоимости денег с учетом доходов будущих периодов.

В гл. 9–11 мы предполагаем, что целью деятельности предприятия является максимальное увеличение чистого поступления наличных средств, хотя мы применяем такие термины, как "прибыль", "издержки" и "доходы". Подразумевается, что *размер прибыли равен разнице между поступлениями и использованием наличных средств, доходы равняются поступлению наличных средств, а издержки – использованию наличных*. В финансовом учете между двумя терминами делают различие, так как издержки (доходы) и движение денежной наличности должны относиться к различным отчетным периодам, когда готовятся счета прибылей и убытков и балансы за период. Что касается принятия решений, то цель здесь не в том, чтобы распределить прибыль или потоки денежной наличности между какими-то отчетными периодами, а в том, чтобы оценить их прирост в будущем. Соответственно совокупный прирост прибыли будет равняться совокупному приросту денежной наличности, поэтому нет необходимости делать различие между ними.

ЧАСТЬ 9 АНАЛИЗ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

- => описать разницу между бухгалтерской и экономической моделями анализа безубыточности производства
- => привести доводы в пользу линейных функций издержек и доходов в бухгалтерской модели
- => применить математический подход для ответа на вопросы, подобные тем, что перечислены в примере 9.1
- => построить диаграммы безубыточности, валовой прибыли и соотношений прибыли и объема производства
- => привести и объяснить те допущения, на которых основан анализ безубыточности
- => найти точки безубыточности для производства нескольких видов изделий.

В предыдущих главах мы выяснили, каким образом следует накапливать затраты для оценки запасов и управления прибылью, и подчеркнули, что для принятия решений и контроля за уровнем затрат их следует накапливать по-другому. В следующих четырех главах мы затронем вопрос о финансовой информации для принятия решений. Начнем с того, что посмотрим, какую помощь может оказать бухгалтер-аналитик в изучении последствий того или иного курса действий. Могут возникать вопросы: какое воздействие на прибыль имели бы снижение цены реализации и реализация большего количества изделий; какой требуется объем продаж для покрытия дополнительных постоянных издержек в связи с предполагаемым расширением предприятия: должны ли мы выплачивать нашим продавцам только

жалование или только комиссионное вознаграждение или сочетать эти два вида оплаты? На эти и другие вопросы можно ответить, если проанализировать данные о безубыточности производства. Для анализа будем систематически рассматривать зависимость между изменениями объема производства (т.е. выхода продукции) и изменениями совокупного дохода от продаж, расходов и чистой прибыли. Для построения модели этих связей проведем анализ безубыточности, который упрощает реальные условия. Как и большинство моделей, являющихся абстракциями реальных условий, модель анализа, безубыточности строится с учетом ряда предположений и ограничений (см. далее в этой главе). Тем не менее такой анализ является мощным инструментом для принятия решений.

Цель анализа безубыточности – установить, что произойдет с финансовыми результатами, если определенный уровень производительности или объем производства изменится. Эта информация имеет весьма существенное значение для руководства, так как одной из наиболее важных переменных, влияющих на совокупный доход от продаж, совокупные издержки и прибыль, является выход продукции или объем производства. По этой причине выходу продукции уделяется особое внимание, поскольку знание этой зависимости позволяет руководству определить критические уровни выпуска, например, уровень, при котором прибыль будет максимальной, или уровень, при котором не будет ни прибыли, ни убытков (т.е. точку безубыточности).

Анализ безубыточности основан на зависимости между доходами от продаж, издержками и прибылью в течение короткого периода, когда выход продукции фирмы ограничен уровнем имеющихся в настоящее время в ее распоряжении действующих производственных мощностей. В этот период ввод некоторых ресурсов может возрасти, ввод других – нет. Например, можно быстро организовать дополнительные поставки материалов и привлечь неквалифицированную рабочую силу, но для увеличения производственных мощностей машин или оборудования понадобится время. Таким образом, в течение короткого периода выпуск продукции ограничен, потому что не могут быть увеличены производственные мощности предприятия. Для сокращения производственных мощностей также необходимо время, поэтому весь короткий период фирма должна работать на постоянных запасах производственных ресурсов. Более того, большинство затрат и цены на продукцию фирмы также будут определены заранее, и основной областью неопределенности является объем продаж. Таким образом, краткосрочная прибыльность будет наиболее чувствительна к объему реализации. Анализ безубыточности придает большое значение влиянию динамики объема продаж на уровень прибылей.

Экономисты выявили теоретическую зависимость совокупного дохода от продаж, издержек и прибыли от объема производства. Поэтому мы и начинаем данную главу с описания экономической модели анализа безубыточности. Она позволяет создать затем теоретические основы бухгалтерской модели.

Экономическая модель

Экономическая модель поведения затрат, объема производства и прибыли представлена на рис. 9.1. Кривая совокупного дохода указывает, что фирма может реализовывать возрастающие количества выпускаемой продукции только путем уменьшения цены реализации одной единицы, поэтому совокупный доход не возрастает пропорционально выпуску продукции. Для увеличения объема продаж требуется снизить цену реализации продукции, в результате чего линия совокупного дохода будет подниматься не так круто и в конце концов пойдет вниз. Происходит это из-за того, что отрицательное влияние снижения цен превалирует над эффектом от увеличения объема продаж.

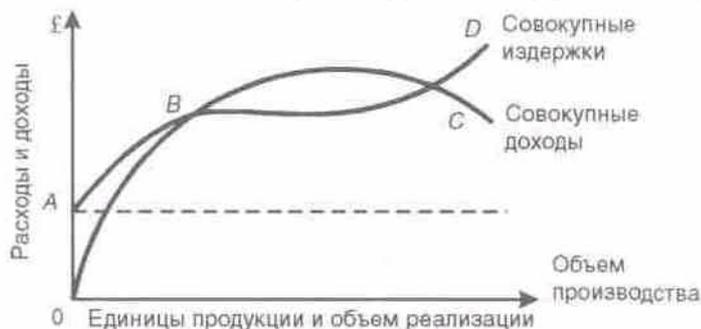


Рис. 9.1. График затрат и объема производства по экономической модели

Кривая совокупных издержек AD показывает, что между точками А и В совокупные издержки сначала резко возрастают на низких уровнях объема производства. Это говорит о трудностях эффективного управления предприятием, которое рассчитано на гораздо более высокий уровень объема производства. Между точками В и С линия совокупных издержек начинает выравниваться и поднимается не так круто. Это свидетельствует, что теперь фирма в состоянии эксплуатировать оборудование в экономически эффективных масштабах производства и может использовать преимущества специализации труда, серийного производства и непрерывных графиков основного производственного процесса. Ближе к верхней границе диапазона объема производства кривая совокупных издержек между точками С и D поднимается все круче, так как издержки на единицу продукции возрастают. Происходит это потому, что выпуск продукции за один час работы основных производственных рабочих уменьшается, когда предприятие эксплуатирует выше его проектного уровня: возникает нехватка ресурсов, графики основного производственного процесса становятся более сложными, возникают кризисные ситуации. Общий результат такой, что издержки на единицу выпущенной продукции увеличиваются, вызывая резкий подъем линии совокупных издержек.

Горизонтальная пунктирная линия отражает затраты на обеспечение основных действующих производственных мощностей и является экономической интерпретацией валовых постоянных издержек фирмы. Кривая совокупного дохода пересекает кривую совокупных издержек в двух точках. Другими словами, существуют два уровня выпуска продукции, при которых совокупные издержки равны совокупным доходам, или еще проще, есть две точки безубыточности.

Именно функция переменных расходов в экономической модели оказывает наиболее сильное влияние на функцию совокупных издержек, что показано на рис. 9.2.

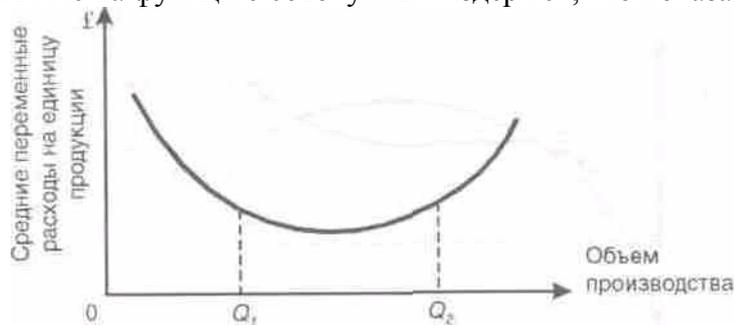


Рис. 9.2. Функция переменных расходов по экономической модели

Экономисты предполагают, что средние переменные издержки на единицу продукции сначала снижаются. Это говорит о том, что по мере расширения выпуска продукции фирма может получать крупные скидки при закупке и экономию от разделения труда. В результате этого снижаются затраты на рабочую силу в расчете на единицу продукции. Экономисты указывают на такую ситуацию, как *возрастающий эффект масштаба*. То, что переменные издержки на единицу продукции выше при более низких уровнях производства, влечет за собой резкий подъем линии совокупных издержек между точками А и В на рис. 9.1. Из рис. 9.2 видно, что переменные издержки на единицу продукции выравниваются между Q_1 и Q_2 , а затем постепенно начинают возрастать. Происходит это потому, что фирма работает при наиболее эффективном уровне выпуска продукции и дальнейшая экономия за счет оптимизации масштаба производства за короткий период невозможна. Однако за пределами Q_2 предприятие эксплуатируется на уровне, более интенсивном, чем тот, на котором оно должно работать, возникают нехватка ресурсов и критические ситуации. В результате почасовая производительность производственных рабочих снижается, вызывая рост переменных издержек на единицу продукции. Экономисты описывают такую ситуацию, как *отрицательный эффект масштаба*.

Именно вид функции переменных издержек влияет на линию совокупных издержек, как на рис. 9.1. Между точками В и С линия совокупных издержек поднимается более круто, так как переменные издержки на единицу продукции увеличиваются в связи с возрастающим эффектом масштаба.

Бухгалтерская модель безубыточности

Диаграмма для бухгалтерской модели представлена на рис. 9.3. Заметьте, что пунктирная кривая — функция совокупных издержек в экономической модели, которую можно сравнить с функцией

совокупных издержек в бухгалтерской модели.

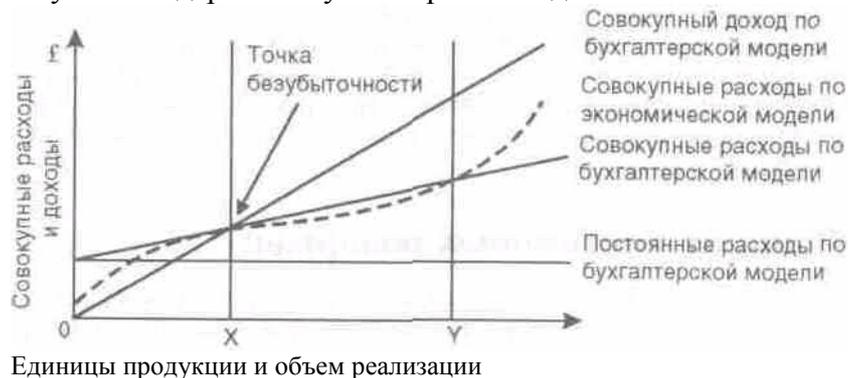


Рис. 9.3. Диаграмма безубыточности по бухгалтерской модели

При построении бухгалтерской модели предполагают, что переменные издержки и цена реализации на единицу продукции неизменны; в результате этого зависимость совокупного дохода и совокупных издержек от изменения объема имеет линейный характер. Таким образом, на диаграмме есть лишь одна *точка безубыточности*, а зона прибыли с увеличением объема расширяется. Поэтому наиболее прибыльным производство будет при максимальном использовании производственных мощностей. Очевидно, что экономическая модель представляется более реалистичной, так как допускается, что кривая совокупных издержек нелинейна.

Приемлемый (возможный) диапазон объемов производства

Бухгалтерская диаграмма *не дает точного представления совокупных издержек и совокупного дохода для всех уровней производства. Необходимо показать изменение совокупных издержек и доходов при том уровне производства, который фирма предполагает достичь в будущем.* Уровень производства представлен на рис. 9.3 между точками X и Y. *Возможный диапазон объемов производства* относится к этому уровню производства. Этот диапазон также примерно отражает тот уровень производства, который фирма обычно поддерживала в прошлом и по которому есть информация об издержках.

Из рис. 9.3 можно видеть, что между точками X и Y линия совокупных издержек бухгалтерской модели очень похожа на линию совокупных издержек модели экономической. Линия совокупных издержек дает лишь хорошее приближение в возможном диапазоне объема производства. Бухгалтер предполагает, что в этом диапазоне переменные издержки на единицу продукции не изменяются, и поэтому линия совокупных издержек прямая. Существуют эмпирические данные, которые позволяют говорить о том, что переменные издержки на единицу продукции приблизительно линейны в этом диапазоне объемов производства. Однако было бы неразумно принимать данное допущение для уровней производства вне этого диапазона. Правильнее, чтобы линия совокупных издержек бухгалтерской модели была представлена только для возможного диапазона объемов производства, а не продлевалась по вертикальной оси или до уровней производства за пределами Y (на рис. 9.3).

Функция постоянных издержек

Функция постоянных издержек бухгалтерской модели на рис. 9.3 встречается с вертикальной осью не в той же точке, что и линия совокупных издержек экономической модели. Причину этого можно объяснить, изучив рис. 9.4. Уровень постоянных издержек OA может относиться, скажем, к уровню производства от Q_2 до O_3 , но в случае продолжительного экономического спада производство продукции могло упасть ниже уровня Q_1 , что могло бы в свою очередь привести к закрытию предприятий и увольнениям. Таким образом, постоянные издержки могут быть снижены до OB, в случае продолжительного и существенного падения производства. В альтернативной ситуации могут иметь место дополнительные постоянные издержки, если объем реализации продукции в долгосрочном плане превысит O_3 . В долгосрочном плане линия постоянных издержек была бы скорее ступенчатой, нежели прямой горизонтальной линией, аналогичной той, что приведена на рис. 9.3. Однако, поскольку в обозримом будущем фирма предусматривает, что объем производства будет находиться в пределах Q_2

– O_3 , то и постоянные издержки будут ограничены линией OA (рис. 9.4.). Но вы должны помнить, что в случае продолжительного экономического спада постоянные издержки могут снизиться до OB .

Линия постоянных издержек для уровней производства ниже Q_1 (т.е. OB) представляет собой затраты на обеспечение функционирования основных действующих производственных мощностей. Эта линия отражает те же условия, что и точка, в которой линия совокупных издержек экономической модели встречается с вертикальной осью на рис. 9.3. Так как бухгалтер предполагает, что фирма будет работать в диапазоне объемов производства между Q_2 и O_3 , то линия OA постоянных издержек бухгалтерской модели на рис. 9.4 отражает постоянные издержки только для того диапазона объемов производства, который имеет место в настоящий период и не отражает затрат на обеспечение функционирования основных действующих производственных мощностей.

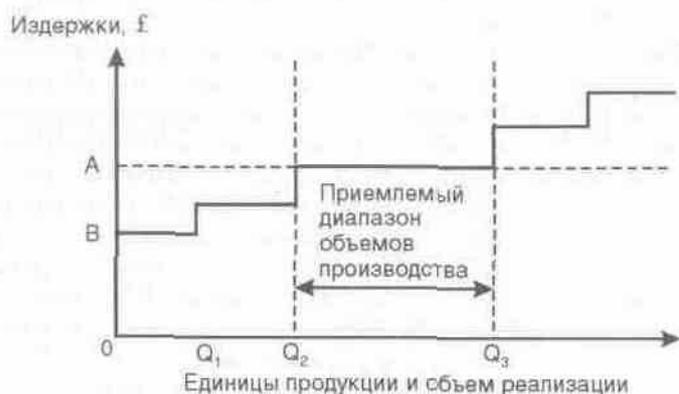


Рис. 9.4. Постоянные издержки по бухгалтерской модели

Функция совокупного дохода

Теперь сравним линии совокупного дохода бухгалтерской и экономической моделей. Как мы видим, бухгалтеры предполагают, что цена реализации остается постоянной в возможном диапазоне объемов производства, поэтому линия совокупного дохода прямая. Бухгалтерское предположение относительно линии доходов реалистично с точки зрения большинства фирм, которые работают в отраслях, где цены за короткие периоды не отличаются эластичностью в относительном диапазоне производства. Еще одним доводом в пользу этого допущения о фиксированной цене реализации является то, что конкуренция может принять скорее неценовую, чем ценовую форму. Например, фирмы могут предпринять попытку увеличить объем реализации при помощи рекламы, а не путем изменения цены реализации. Более того, за пределами возможного диапазона увеличить объем производства можно, только значительно снизив уровень цен. Поскольку фирмы не планируют свою работу вне его, то при создании бухгалтерской модели не предпринимают никаких попыток для построения функции дохода вне этого предела. На рис. 9.3 она была бы более точной, если бы линия совокупного дохода была представлена для уровней производства X и Y в возможном диапазоне, а не продолжена влево и вправо от этих точек.

Математический подход к анализу безубыточности производства

Для представления информации по издержкам, объему производства и прибыли вместо диаграммы можно использовать математические зависимости. *Математический подход – более гибкий метод получения надлежащей информации, чем графический метод, и особенно подходит для ввода данных в компьютерную финансовую модель.*

При разработке математической формулы для получения информации по издержкам, объему производства и прибыли следует иметь в виду, что цена реализации и издержки на единицу продукции считаются постоянными. Такое допущение может быть реальным для цены реализации единицы продукции и переменных издержек, однако необходимо помнить: в гл. 2 отмечалось, что постоянные издержки представляют собой постоянную совокупную величину, а издержки на единицу продукции изменяются в зависимости от уровня производства. В результате прибыль на единицу продукции также изменяется в зависимости от объема производства. Например, если постоянные издержки составляют f

10 000 за определенный период, а выпуск продукции равен 10 000 ед., то постоянные издержки – £ 1 на единицу продукции. С другой стороны, если выпуск продукции составляет 5 000 ед., то постоянные издержки равны £ 2 на единицу продукции. То есть прибыль на единицу продукции не будет постоянной при разных уровнях производства. Поэтому подсчитывать постоянные издержки на единицу продукции для того, чтобы делать выводы об издержках по данным анализа объема производства и прибыли, неправильно.

Математическую формулу можно вывести из зависимости:

Чистая прибыль = (Количество проданных единиц продукции x Цена реализации единицы) – [(Количество проданных единиц продукции x Переменные издержки на единицу) + Совокупные постоянные издержки].

Введем в это уравнение соответствующие обозначения; NP – чистая прибыль; x – количество проданных единиц продукции; P – цена реализации; b – переменные издержки на единицу продукции; a – совокупные постоянные издержки. Получим формулу:

$$NP = Px - (a + bx).$$

Теперь, используя данные из примера 9.1, можно ответить на вопросы.

1. При каком уровне производства Tatcher Ltd. работает безубыточно (т.е. без прибыли и без убытков)?
2. Сколько единиц продукции необходимо продать для получения £ 30 000 000 прибыли?
3. Какая будет прибыль в результате сокращения переменных издержек на 10% и постоянных издержек на £ 10 000 000 при допущении, что текущий объем реализации можно сохранить прежним?
4. Какую цену реализации следовало бы установить для получения прибыли в размере £ 30 000 от реализации 8 000 ед. продукции?
5. Какой дополнительный объем продаж необходим для покрытия добавочных постоянных издержек в размере £ 8 000 в связи с предложенным расширением предприятия?

Пример 9.1

Tatcher Ltd.: данные для примера анализа безубыточности.

Постоянные издержки за год, £	60000
Цена реализации единицы продукции, £	20
Переменные издержки на единицу продукции, £	10
Текущий объем реализации, ед.	8000
Возможный диапазон объемов производства, ед.	4000-12000

1. Точка безубыточности в единицах продукции

Поскольку $NP = Px - (a + Bx)$, точка безубыточности будет на том уровне производства (x), на котором

$$a + Bx = Px - NP.$$

Используя данные примера 9.1, получим:

$$60\,000 + 10x = 20x; - 0;$$

$$60\,000 = 10x;$$

$$x = 6\,000 \text{ ед.}$$

(или £ 120 000 совокупной реализации по £ 20 за единицу продукции).

Можно также использовать альтернативный метод, называемый *методом валовой прибыли*. Валовая прибыль равняется объему реализации за вычетом переменных издержек. В связи с тем, что переменные издержки на единицу продукции и цена реализации единицы продукции считаются постоянными, доля валовой прибыли в цене единицы продукции также считается постоянной. Из примера 9.1 видно, что каждая проданная единица продукции дает выручку в £ 10, которая может пойти на покрытие постоянных издержек, а после – на увеличение прибыли. Когда получена достаточная совокупная выручка для покрытия постоянных издержек, достигается точка безубыточности, и альтернативная формула будет иметь вид:

Точка безубыточности в единицах продукции = $\frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Выручка на единицу продукции}}$

Метод валовой прибыли можно соотнести с математическим подходом. Рассмотрим предпоследнюю строку согласно формуле

$$60\,000 = 10x;$$

$$x = \frac{60000}{10}$$

что дает формулу валовой прибыли:

$$\frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Выручка на единицу продукции}}$$

Таким образом, метод валовой прибыли – другое выражение математической формулы. Можно выбрать любой из этих методов по желанию.

2. Количество единиц продукции, которое необходимо реализовать для получения прибыли в размере £ 30 000

Используя уравнение $NP = Px - (a + Bx)$ и данные примера 9.1, получим:

$$300\,000 = 20x - (60\,000 + 10x);$$

$$90\,000 = 10x;$$

$$x = 9\,000 \text{ ед.}$$

Если прибегнуть к методу валовой прибыли и поставить целью выйти на желаемый ее уровень, то необходимо добиться достаточно высокой выручки для покрытия постоянных издержек (т.е. достичь точки безубыточности), а также дополнительной выручки для обеспечения желаемой прибыли. Поэтому уравнение по методу валовой прибыли будет выглядеть так:

Количество реализованных единиц продукции для получения желаемой прибыли =

$$= \frac{\text{Постоянные издержки} \times \text{Желаемая прибыль}}{\text{Выручка на единицу продукции}}$$

Выручка на единицу продукции

Это лишь другое выражение предпоследней строки формулы

$$90\,000 = 10x;$$

$$x = \frac{90\,000}{10}$$

$$9\,000$$

3. Сокращение постоянных издержек на £ 10 000 и 10%-ное сокращение переменных издержек

Произведя замены в уравнении $NP = Px - (a + Bx)$, получим:

$$NP = 20(8\,000) - [50\,000 + 9(800)];$$

$$NP = 160\,000 - (50\,000 + 72\,000);$$

$$NP = £ 38\,000.$$

4. Необходимая цена реализации для получения прибыли в размере £ 30000 при реализации 8000 ед. продукции

$$30\,000 = 8\,000P - (60\,000 + 10 \times 8\,000);$$

$$30\,000 = 8\,000P - 140\,000;$$

$$8\,000P = 170\,000;$$

$$P = £ 21,25.$$

(т. е. увеличение в размере £ 1,25 на единицу продукции).

5. Дополнительный объем реализации для покрытия дополнительных постоянных издержек в размере £ 8 000

Выручка на единицу продукции составляет £ 10, постоянные издержки увеличатся на £ 8 000. Следовательно, необходимо дополнительно реализовать 800 ед. продукции для покрытия дополнительных постоянных издержек в размере £ 8 000.

Соотношение прибыли и объема реализации

Это соотношение представляет собой выручку в процентах от объема реализации:

$$\frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Выручка на единицу продукции}}$$

$$\text{Соотношение прибыли и объема реализации} = \text{Доход от реализации} \times 100$$

В примере 9.1 валовая прибыль составляет £ 10 за единицу продукции, а цена реализации – £ 20 за единицу продукции; соотношение прибыли и объема реализации равно 50%. Это значит, что на каждый

фунт стерлингов реализации валовой доход составляет £ 0,50. Так как мы считаем, что цена реализации и валовая прибыль на единицу продукции постоянны, то соотношение прибыли и объема реализации также постоянно. Если известна оценка совокупного дохода от реализации, то можно использовать соотношение прибыли и объема реализации для оценки валового дохода. Например, если совокупный доход от реализации оценивается в £ 200 000, то валовая прибыль составит £ 100 000 (50% от £ 200 000). Для расчета прибыли вычитаем сумму постоянных издержек в размере £ 60 000 из валовой прибыли; таким образом, в совокупном доходе от реализации в размере £ 200 000 прибыль будет составлять £ 40 000.

Возможный диапазон объемов производства

Необходимо помнить, что приведенные в этом разделе формулы подходят только для тех решений, которые принимаются в пределах возможного диапазона. Вне этого диапазона цена реализации единицы продукции и переменные издержки на единицу продукции уже не считаются постоянными, и любые результаты, полученные из этих формул, которые находятся не в приемлемом диапазоне производства, будут неправильны.

Точка безопасности

Точка безопасности (так называемая "мертвая точка" – *примеч. ред.*) показывает, насколько может сократиться объем реализации, прежде чем компания понесет убытки, принимая во внимание данные примера 9.1, в котором цена реализации единицы продукции и переменные издержки на единицу продукции составляли соответственно £ 20 и £ 10, а постоянные издержки равны £ 60 000. Мы отмечали, что точка безубыточности находится на уровне 6 000 ед. продукции, или £ 120 000 стоимости объема реализации. Если объем реализации ожидается в размере 8 000 ед. продукции, или £ 160 000, то точка безопасности будет на уровне 2 000 ед. продукции, или £ 40 000. С другой стороны, уровень точки безопасности можно выразить в процентах исходя из следующего соотношения:

$$\begin{aligned} \text{Точка безопасности (\%)} &= \\ &= \frac{\text{Объем ожидаемой реализации} - \text{Объем безубыточной реализации}}{\text{Объем ожидаемой реализации}} = \\ &= \frac{\text{£ 160 000} - \text{£ 120 000}}{\text{£ 160 000}} = 25\% \end{aligned}$$

Построение графика безубыточности

По данным примера 9.1 можно построить *график безубыточности* для Tatcher Ltd. (рис. 9.5). Переменные издержки в размере £ 10 на единицу продукции прибавляют к постоянным издержкам для построения линии совокупных издержек. Линия совокупного дохода наносится из расчета £ 20 на единицу продукции. Затем добавляются ограничения возможного диапазона объемов производства в виде двух вертикальных линий; вероятность того, что за пределами этих линий соотношения издержек, объема производства и прибыли правильны, невелика.

Точка, в которой линия совокупного дохода от реализации пересекает линию совокупных издержек, является точкой, где Tatcher Ltd. не получает прибыли, но и не несет убытков. Это точка безубыточности на уровне 6 000 ед. продукции, или £ 120 000 совокупного дохода от реализации. Область между линией совокупного дохода от реализации и линией совокупных издержек при объеме производства ниже точки безубыточности отражает убытки, которые будут иметь место при различных уровнях производства ниже 6 000 ед. продукции. Подобным образом, если уровень объема производства компании выше точки безубыточности, область между линиями совокупного дохода и совокупных издержек показывает прибыль, получаемую в результате работы компании на уровнях производства выше 6 000 ед. продукции.

Альтернативное представление данных анализа безубыточности производства

График выручки

На рис. 9.5 линия постоянных издержек проведена параллельно горизонтальной оси, а переменные издержки равны расстоянию между линиями совокупных и постоянных издержек. Альтернативный по сравнению с рис. 9.5 вариант представления данных, содержащихся в примере 9.1, приведен на рис. 9.5.



Рис. 9.5. Точка безубыточности для примера 9.1

Такое альтернативное представление данных называется *графиком валовой прибыли*. На рис. 9.6 линия переменных издержек сначала проведена на уровне £ 10 на единицу объема производства. Постоянные издержки равны разнице расстояний между линиями совокупных и переменных издержек. Так как постоянные издержки считаются постоянной величиной для всего диапазона объема производства, то неизменяющаяся сумма постоянных издержек в размере £ 60 000 прибавляется к переменным издержкам, в результате чего линия совокупных издержек проводится параллельно линии переменных издержек. Преимущество этой формы представления данных в том, что валовая прибыль на графике выделена и равна расстоянию между линией совокупного дохода от реализации и линией совокупных переменных издержек.



Рис. 9.6. График валовой прибыли для примера 9.1

График прибыли и объема производства

На графиках безубыточности и валовой прибыли не показаны прибыли и убытки при различных уровнях производства. Для установления размеров прибыли или убытков по графику безубыточности необходимо определить расстояние между линиями совокупных издержек и совокупного дохода. *График прибыли и объема производства* — более удобный метод показа влияния изменений объема производства на прибыль. Этот график представлен на рис. 9.7.

Горизонтальная ось представляет различные уровни объема производства и реализации, а прибыль и убытки за этот период отмечаются по вертикальной оси. Из рис. 9.7 видно, что прибыль или убытки наносятся на график для каждого из уровней производства и реализации и что эти точки соединены

линией прибыли. Точка безубыточности находится там, где линия прибыли пересекает горизонтальную линию на уровне производства 6 000 ед. продукции. Если объем реализации равен нулю, то максимальные убытки будут составлять сумму постоянных издержек, так как убытки компании не должны быть больше суммы постоянных издержек. Каждая единица реализованной продукции дает валовую прибыль сверх постоянных издержек в размере £ 10, а точка безубыточности находится на уровне 6 000 ед. тогда, когда совокупная валовая прибыль точно равняется сумме совокупных постоянных издержек. Каждая дополнительная единица продукции, реализованная сверх 6 000 ед., дает излишек прибыли в размере £ 10. Если реализовано 10 000 ед. продукции, то прибыль составит £ 40 000 (4 000 ед. по £ 10). Это соотношение между объемом реализации и прибылью показано пунктирной линией на рис. 9.7.

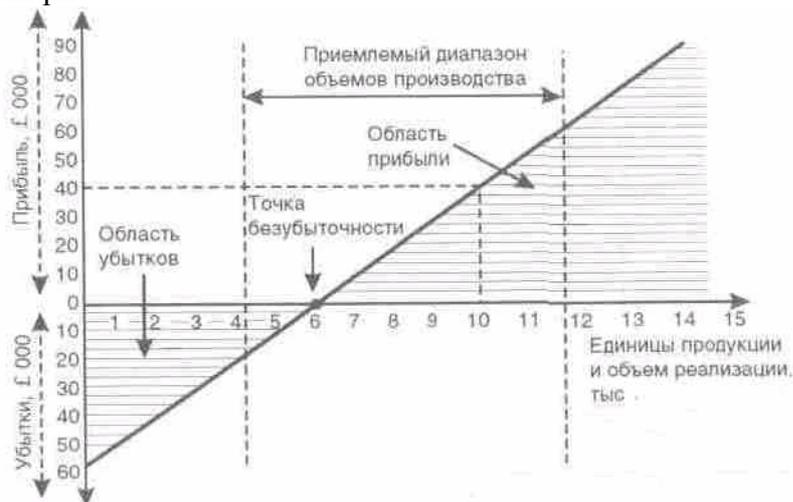


Рис. 9.7. График прибыли и объема для примера 9.1

Допущения, принятые при анализе безубыточности производства

При подготовке или использовании информации о безубыточности необходимо знать принятые допущения, на основании которых эта информация подготовлена. Если эти допущения не учитывать, то можно сделать серьезные ошибки и неправильные выводы при анализе. Вот эти важные допущения.

1. Все другие переменные остаются постоянными
2. Единственное изделие или постоянная номенклатура реализуемых изделий
3. Прибыль рассчитывается по переменным издержкам
4. Совокупные издержки и совокупный доход являются линейными функциями объема производства
5. Анализируется только возможный диапазон объемов производства
6. Издержки можно точно разделить на постоянные и переменные составляющие.

1. Все другие переменные остаются постоянными

Предполагается, что все другие переменные, кроме той, которая анализируется, оставались без изменений. Другими словами, предполагается, что объем производства – единственный фактор, который может вызвать изменения издержек и доходов от реализации. Однако изменения других переменных, например, производительности, номенклатуры реализуемых изделий, уровней цен и технологий могут оказывать большое влияние на доходы от реализации и издержки. Если переменные существенно изменяются, то анализ безубыточности будет неправильным. Если переменные существенно изменяются, то анализ безубыточности будет неправильным.

2. Единственное изделие или постоянная номенклатура реализуемых изделий

При анализе безубыточности предполагается, что или реализуется единственное изделие, или в случае реализации ряда изделий реализация изделий будет происходить в соответствии с заранее определенной номенклатурой. В последнем случае реализация может быть показана в анализе безубыточности путем принятия средних доходов и средних переменных издержек для данной

номенклатуры изделий. Рассмотрим это положение на примере 9.1.

Пример 9.1

Компания реализует изделия X и Y. Планируемый объем реализации делится поровну между изделиями. Согласно оценке выручка от реализации одной единицы изделия X составляет £ 12, а от реализации изделия Y – £ 8. Анализ фактического объема реализации за этот период показал, что 75% пришлось на изделие Y и 25% – на изделие X. Каковы будут точки безубыточности для планируемых и фактических объемов реализации, если годовые постоянные издержки составляют £180000? Фактические издержки и цены реализации считаем идентичными сметным.

На этапе составления финансовой сметы анализ безубыточности будет базироваться на данных о средней валовой прибыли на единицу продукции в размере £ 10 (50% x £ 12 + 50% x £ 8), но в связи с тем, что фактическая номенклатура реализуемых изделий меняется, фактическая средняя валовая прибыль на единицу продукции составит £ 9 (25% x £ 12 + 75% x £ 8). Посмотрим, каковы точки безубыточности:

$$\begin{aligned} \text{по смете} &= \frac{\pounds 180000}{\pounds 10} = 18\,000 \text{ ед. продукции (9\,000 изделий X и 9\,000 изделий Y);} \\ \text{фактически} &= \frac{\pounds 180\,000}{\pounds 9} = 20\,000 \text{ ед. продукции (5000 изделий X и 15\,000 изделий Y).} \end{aligned}$$

Из этих расчетов видно, что точка безубыточности не выражается единственным в своем роде числом; она изменяется в зависимости от номенклатуры реализуемых изделий. Так как фактически номенклатура реализуемых изделий отличается от сметной, то фактическая средняя валовая прибыль на единицу продукции отличается от той, что фигурирует в сметном расчете безубыточности. Таким образом, точка безубыточности и ожидаемые прибыль и убытки при различных уровнях производства также будут изменяться. Поэтому если первоначальные допущения относительно номенклатуры изделий не учитываются, то к интерпретации любых данных анализа безубыточности следует подходить с осторожностью.

3. Прибыль рассчитывается по переменным издержкам

При анализе предполагается, что постоянные издержки, имевшие место за данный период, учитываются как расходы этого периода. Поэтому используется расчет прибыли по переменным издержкам. Если прибыль рассчитывают исходя из полного распределения издержек, то необходимо ввести допущение: объем производства равен объему реализации. В противном случае уровни запасов изменятся, и постоянные накладные расходы, учтенные за этот период, будут отличаться от фактических. При полном распределении издержек только тогда, когда объем производства равен объему реализации, сумма фактических постоянных накладных расходов будет равна сумме учтенных постоянных накладных расходов.

4. Совокупные издержки и совокупный доход являются линейными функциями объема производства

При анализе предполагается, что переменные издержки на единицу продукции и цена реализации постоянны. Очевидно, что это допущение действительно только в пределах возможного диапазона объемов производства, о котором мы говорили ранее.

5. Анализируется только возможный диапазон объемов производства

Уже отмечалось, что анализ безубыточности проводится только для тех решений, которые принимаются в возможном диапазоне объема производства. Распространение данных об издержках и доходах за возможный диапазон приведет к неправильным результатам.

6. Издержки можно точно разделить на постоянные и переменные составляющие

При анализе безубыточности предполагается, что издержки можно точно разграничить на постоянные и переменные составляющие. Для полупеременных издержек это сделать крайне трудно. Точность анализа безубыточности зависит от точности разделения издержек на постоянные и переменные составляющие.

Анализ безубыточности и применение компьютера

Правильность выходных данных модели безубыточности зависит от того, насколько точны входные данные. При анализе делаются допущения о номенклатуре реализуемых изделий, производительности, уровнях цен, совокупных постоянных и переменных издержках, ценах реализации продукции. Очевидно, что степень неопределенности наших оценок этих переменных будет разной.

Анализ чувствительности является одним из подходов к учету изменений значений переменных. При анализе чувствительности внимание акцентируется на том, как изменится результат, если изменятся первоначальные оценки или допущения. В отношении анализа безубыточности анализ чувствительности позволяет получить ответы, например, на такие вопросы.

1. Какова будет прибыль, если номенклатура реализуемых изделий изменится по сравнению с той, которая предусматривалась первоначально?

2. Какова будет прибыль, если постоянные издержки на 10% увеличатся, а переменные на 5% сократятся?

Широкое распространение пакетов программ электронных таблиц, применение которых не требует специальных знаний в программировании, позволило бухгалтерам-аналитикам создать компьютеризованные модели анализа безубыточности. Теперь менеджер может рассмотреть альтернативные варианты, вводя эту информацию в персональный компьютер, который быстро покажет все изменения как графически, так и в цифровом выражении. Таким образом, менеджер может изучить различные комбинации изменений цен реализации, постоянных и переменных издержек, номенклатур изделий и быстро принять решение, не ожидая официальных отчетов бухгалтера-аналитика. Кроме того, персональные компьютеры дают менеджеру возможность определить изменения программ и внести эти изменения, когда становится очевидно, что первоначальные оценки неправильны.

Разделение полупеременных издержек

При анализе безубыточности предполагается, что издержки можно точно разделить на постоянные и переменные составляющие. Затраты на основные материалы обычно считаются переменными издержками, амортизация же, которая связана со временем, а не с эксплуатацией активов, – постоянными издержками. Однако полупеременные издержки включают в себя как постоянные, так и переменные составляющие. Расходы на ремонт и обслуживание представляют собой полупеременные издержки, состоящие из расходов на плановый ремонт, который проводят независимо от интенсивности эксплуатации, и элементы переменных издержек, которые непосредственно связаны с загрузкой оборудования. На практике точно разделить полупеременные издержки на постоянные и переменные составляющие крайне сложно, но необходимо для анализа безубыточности.

Для точного разделения издержек на постоянные и переменные составляющие следует использовать математические методы. Описание этих методов приводится в работе Друри (Drury, 1992). При изучении учета затрат и управленческого учета иногда требуется разделять постоянные и переменные издержки, применяя нематематический метод, который называется *методом минимума и максимума*.

Суть этого метода состоит в изучении издержек и производительности за прошедший период, выборе наиболее высокого и наиболее низкого уровней производительности и сравнении изменений в издержках, произошедших в результате производства на этих двух уровнях. Предположим, что получены следующие данные об уровнях производства и издержках.

	Объем производства, ед.	Постоянные издержки, £
Минимальная производительность	5 000	22 000
Максимальная производительность	10 000	32 000

Если переменные издержки на единицу продукции постоянны, а постоянные издержки остаются без изменений, то рост издержек произойдет исключительно за счет роста переменных издержек. Поэтому переменные издержки на единицу продукции рассчитываются следующим образом:

$$\frac{\text{Разница в издержках}}{\text{Разница в уровнях производительности}} = \frac{\text{£ 10 000}}{5\,000 \text{ ед. продукции}} = \text{£ 2 переменных издержек на единицу продукции.}$$

Постоянные издержки можно оценить при любом уровне производительности, вычитая долю

переменных издержек из совокупных издержек. При уровне производства 5 000 ед. продукции совокупные издержки составляют £ 22 000, а совокупные переменные издержки – £ 10 000 (5 000 ед. по £ 2 за 1 ед.). Остаток в сумме £ 12 000 считается постоянными издержками.

Контрольные вопросы

1. ZED plc изготавливает одно стандартное изделие по цене £ 10.

Требуется:

(а) На основании приведенных ниже данных постройте график, отражающий результаты работы за шестимесячный период, заканчивающийся 30 апреля, и определите:

- (i) постоянные издержки;
- (ii) переменные издержки на единицу продукции;
- (iii) соотношение прибыли и объема производства;
- (iv) точку безубыточности;
- (v) точку безопасности.

Месяц	Объем реализации, ед. продукции	Прибыль (убытки) £
Ноябрь	30 000	40 000
Декабрь	35 000	60 000
Январь	15 000	(20 000)
Февраль	24 000	16 000
Март	26 000	24 000
Апрель	18 000	(8 000)

(b) Объясните, в чем недостатки такого графика.

(c) Объясните использование возможного диапазона объемов производства на таком графике.

2. Итоговый отчет о прибылях и убытках для Eхewуe plc за последний год:

	£	£
Объем реализации (50 000 ед.)		1 000
Основные материалы	350	
Заработная плата основных производственных рабочих	200	
Постоянные производственные накладные расходы	200	
Переменные производственные накладные расходы	50	
Административные накладные расходы	180	
Реализационные накладные расходы	<u>120</u>	
		<u>1 100</u>
Прибыль (убыток)		<u>(100)</u>

На недавнем совещании правления директора обсуждали годовые итоги, после чего председатель попросил их высказать предложения о том, как улучшить положение.

От вас как бухгалтера-аналитика *требуется* дать оценку альтернативным предложениям и кратко прокомментировать каждое из них:

(а) выплачивать продавцам комиссионные в размере 10% от продаж и таким образом увеличить объем реализации с тем, чтобы достичь точки безубыточности;

(b) снизить цену реализации на 10%, что согласно оценке привело бы к увеличению объема реализации на 30%;

(c) увеличить почасовые ставки заработной платы основных производственных рабочих с £ 4 до 5 в рамках мероприятия по повышению производительности и оплаты труда. Предполагается, что это увеличило бы объем производства и реализации на 20%, но расходы на рекламу возросли бы на £ 50 000;

(d) увеличить объем реализации, проведя дополнительные мероприятия по рекламе на сумму £ 300 000 с увеличением цены реализации на 20% и получением 10% дополнительной прибыли.

Резюме

Целью анализа безубыточности является изучение соотношения между изменениями объема производства и совокупного дохода и издержек. В этой главе мы сравнили экономическую и бухгалтерскую модели поведения издержек, объема производства и прибыли. Основные различия между ними заключаются в том, что функции совокупных издержек и совокупного дохода в

экономической модели нелинейны, а в бухгалтерской, напротив, считаются линейными. Однако было отмечено, что назначение бухгалтерской модели в том, чтобы предсказать изменения издержек, объема производства и прибыли только в возможном диапазоне объемов производства, в котором фирма, вероятнее всего, будет работать с неизменным эффектом масштаба. Сравнение этих двух моделей позволяет сделать вывод о том, что в возможном диапазоне объемов производства функции совокупных издержек и дохода идентичны. Эмпирические исследования также подтверждают, что в определенном диапазоне производства продукции функции издержек обычно линейны.

Было показано, что для принятия решений цифровое представление данных позволяет получить более точную информацию, чем графическое. Если считать, что функции издержек и дохода уже определены на этапе принятия решения, то самым неопределенным моментом будет фактический уровень выпуска продукции. Графический метод дает хорошее представление о том, как издержки, доходы и прибыль будут изменяться в зависимости от различных вариантов уровней производства, которые могут иметь место в действительности.

При интерпретации данных анализа безубыточности необходимо знать о следующих важных допущениях, на которых базируется анализ:

- 1) все другие переменные остаются постоянными;
- 2) анализируются данные о единственном изделии или постоянной номенклатуре реализуемых изделий;
- 3) прибыли рассчитываются по данным о переменных издержках;
- 4) совокупные издержки и доходы являются линейными функциями объема производства;
- 5) анализ касается только возможного диапазона объема производства;
- 6) издержки можно точно разделить на постоянные и переменные составляющие.

Ключевые термины и понятия

Анализ чувствительности (с.299); валовая прибыль (с.291); возможный диапазон объемов производства (с.288); возрастающий эффект масштаба (с.286); график безубыточности (с.294); график валовой прибыли (с.295); график прибыли и объема производства (с.296); метод максимума и минимума (с.300); отрицательный эффект масштаба (с.286); соотношение прибыли и объема реализации (с.293); точка безопасности (с.293); точка безубыточности (с.287).

Рекомендуемая литература

Более подробное сравнение бухгалтерской и экономической моделей приводится в статье Белла (Bell 1969). Скапенс (Scapens 1991) дает превосходное описание анализа безубыточности для нескольких изделий. Объяснение различных математических подходов для разделения издержек на постоянные и переменные составляющие можно найти у Друри (Drury 1992).

Bell, A.L. (1969) Breakeven charts versus marginal graphs, *Management Accounting (USA)*, February; also in De Coster, D.T., Ramanathan, K.V. and Sundem, G.L. (1978) *Accounting for managerial Decision-Making*, Wiley, p.124-32.

Drury, C. (1992) *Management and Cost Accounting*, Chapman and Hall, Ch. 22.

Scapens, R.W. (1991) *Management Accounting: A Review of Contemporary Developments*, Macmillan, Ch. 5.

Задания

Обычно ни у кого не возникает особых затруднений при построении графиков безубыточности, но многие не могут строить графики прибыли и объема производства. Помните, что на горизонтальной оси представлен уровень производства, а прибыли и убытки показаны на вертикальной оси. Максимальные убытки появятся при нулевом уровне производства и будут равны постоянным издержкам. Кроме того, как правило, испытывают трудности:

- 1) когда имеется несколько изделий;
 - 2) при определении точек безубыточности, когда совокупные продажи и издержки известны, но ничего не сказано об издержках на единицу продукции;
 - 3) объясняя допущения при анализе безубыточности.
- В случаях, когда имеется несколько изделий, расчеты требуется делать исходя из средней валовой прибыли на единицу

продукции по методу, приведенному в примере 9.1. Если издержки на единицу продукции неизвестны, точку безубыточности в объеме реализации в стоимостном выражении можно рассчитать:

Совокупный объем реализации (оценка)

Постоянные издержки x Валовая прибыль (оценка)

Иногда дальнейшее изучение задачи позволяет получить дополнительные данные об издержках, но не об их постоянных и переменных составляющих. Разделить совокупные издержки на постоянные и переменные составляющие можно при помощи метода максимума и минимума, описанного в этой главе.

9.1

На рис. 9.8 приведен обычный график безубыточности.

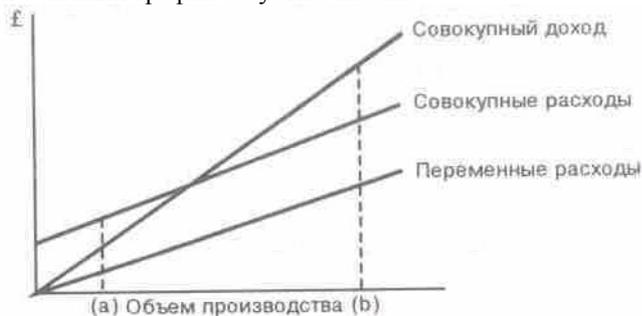


Рис. 9.8

Требуется:

(а) Объясните коллеге, который не является бухгалтером, причину изменения результата на рис. 9.8 с убытка в точке (а) на прибыль в точке (b).

(б) Назовите и рассмотрите предпосылки допущения анализа безубыточности приведенного выше типа, дайте им критическую оценку и скажите, полезен ли такой анализ для руководителей предприятий.

9.2

Графики на рис. 9.9. показывают соотношение издержек, объема производства и прибыли так, как они обычно представлены: i) в управленческом учете, ii) в экономической теории. В каждом графике СД – совокупный доход, СИ – совокупные издержки и П – прибыль. Сравните эти представления соотношения издержек, объема производства и прибыли. Определите, объясните и прокомментируйте сходство и различия.

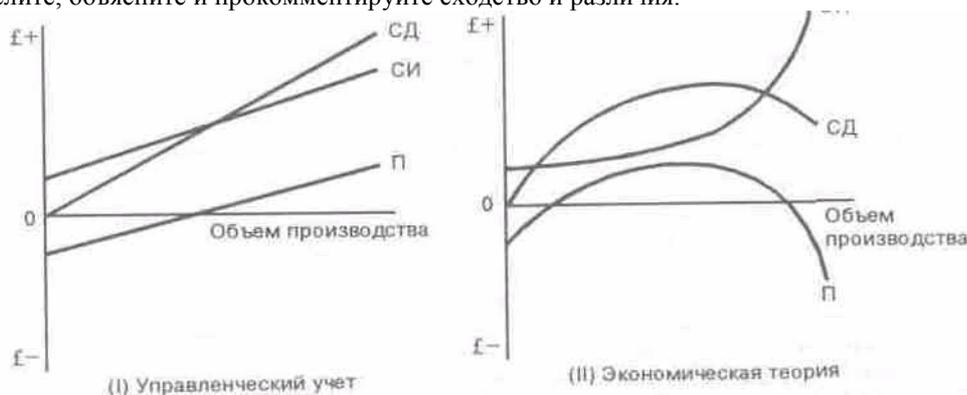


Рис. 9.9

9.3

График безубыточности следует интерпретировать с учетом предпосылок его построения..." (C.T. Horngren *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*).

Требуется:

(а) Обсудите, в какой степени это положение верно, а также охарактеризуйте пять наиболее важных предпосылок анализа безубыточности и дайте краткую оценку причин, по которым они были сформулированы.

(б) Для любых трех допущений, данных при ответе на п. (а), приведите в качестве примера такие обстоятельства, при которых эти допущения нарушаются. Укажите характер нарушения и те пределы, в которых график безубыточности можно изменить с учетом этого нарушения.

9.4.* График безубыточности, прибыли и объема производства и валовой прибыли

(а) Используя следующие данные, постройте:

(i) график безубыточности, показывающий точку безубыточности и точку безопасности;

(ii) график, показывающий уровень валовой прибыли и уровень чистой прибыли;

(iii) график прибыли и объема производства.

Объем реализации 6 000 ед. по £ 12 = £ 72 000

Переменные издержки 6 000 ед. по £ 7 = £ 42 000

Постоянные издержки = £ 20 000

(б) Укажите, для каких целей предназначен каждый из трех графиков в п. (i)

(с) Перечислите недостатки анализа безубыточности.

(d) Объясните, каковы преимущества графического представления финансовой информации руководителям.

9.5. Разделение издержек на постоянные и переменные и построение графика безубыточности

Строительная компания возводит стандартный модуль, который продает по £ 30 000. Издержки компании могут легко быть разделены на постоянные и переменные составляющие. Сметные данные на следующие 6 месяцев включают:

	Реализация, ед.	Прибыль, £
Январь 1993	18	70000
Февраль 1993	20	100000
Март 1993	30	250 000
Апрель 1993	22	130000
Май 1993	24	160000
Июнь 1993	16	40000

Вам сообщили, что постоянные издержки за 6 месяцев распределены равномерно в соответствии с ожидаемой прибылью.

Требуется:

(а) Построить график для валовой реализации, затрат и производства за указанные шесть месяцев, который показывал бы:

(i) Точку безубыточности в единицах продукции и в доходах.

(ii) Совокупные постоянные издержки.

(iii) Прямую переменных издержек.

(iv) Точку безопасности для совокупной сметной реализации.

(b) Компания обеспокоена низким уровнем реализации. Коммерческий директор объясняет, что снизив цену на модуль на 5 000 £, можно добиться 10%-ного увеличения реализации. Остальные затраты останутся неизменными. Определите, должна ли компания снижать цену на свое изделие, чтобы привлечь новых покупателей и повысить прибыль.

(с) Оцените, верно ли утверждение, что издержки можно легко подразделить на постоянную и переменную составляющие в процессе производства. Приведите примеры какой-либо альтернативной классификации.

9.6. Графики безубыточности до и после снятия изделия с производства

Фирма производит изделия трех видов. Вот ее смета на следующий год:

	Всего, £	Изделие А, £	Изделие В, £	Изделие С, £
Объем реализации	100000	60000	25000	15000
Основные материалы	42000	23000	10000	9000
Заработная плата основных производственных рабочих	20000	10000	8000	2000
Переменные накладные расходы	10500	4000	5000	1500
Постоянные накладные расходы	<u>15000</u>	<u>7500</u>	<u>6 000</u>	<u>1 500</u>
Совокупные издержки	87500	44500	2900	14000
Прибыль (убытки)	12500	15500	(4000)	1000

Постоянные расходы распределяются как процент от заработной платы основных производственных рабочих.

Предполагается, что изделие В должно быть снято с производства

Требуется:

(а) Представить указанный выше отчет, если изделие В снято с производства.

(b) Подготовить для компании диаграмму безубыточности на следующий год, показывающую точку безубыточности, на основании:

(i) первоначальной сметы;

(ii) предположения, что изделие В снято с производства.

(с) При помощи расчетов покажите точку безубыточности для первоначальной сметы и при условии, что изделие В снято с производства.

(d) Обсудите те ограничения, о которых руководство должно знать при использовании графика безубыточности.

(е) Объясните значение термина "точка безопасности".

9.7. График прибыли и объема производства и расчеты безубыточности

Ниже приводится сокращенная смета прибылей промышленной фирмы на будущий финансовый год при ожидаемой загрузке ее производственных мощностей на 75%:

	£	£
Объем реализации 9000 ед. по 32 £ за единицу		288 000
Минус: основные материалы	54000	
заработная плата основных производственных рабочих	72 000	
производственные накладные расходы:		
постоянные	42 000	
переменные	<u>18000</u>	<u>186 000</u>
Валовая прибыль		102 000
Минус: административные расходы на реализацию:		
постоянные	36 000	
меняющиеся в зависимости от объема реализации	<u>27 000</u>	<u>63000</u>
Чистая прибыль		39 000

Требуется:

(а) (i) рассчитайте точку безубыточности в единицах продукции и в стоимостном выражении;

(ii) начертите график объема валовой прибыли (или объема чистой прибыли);
 (iii) на основании графиков, приведенных в ответе на п. (ii)(a), дайте оценку предполагаемой прибыли в случае, если бы фирма использовала свои производственные мощности полностью.

(b) В соответствии с оценкой:

(i) если цена реализации единицы продукции была бы уменьшена до £ 28 на единицу, то повышенный спрос позволил бы фирме загрузить свои производственные мощности на 90% без каких-либо дополнительных затрат на рекламу;

(ii) для того чтобы вызвать достаточный спрос и полностью использовать производственные мощности, потребовались бы 15%-ное уменьшение текущей цены реализации и расходы на специальную рекламную кампанию в размере £ 5 000.

Представьте смету, отражающую результаты введения этих двух вариантов, сравнив ее с первоначальной сметой, и дайте руководству рекомендации относительно того, какой из этих трех возможных планов следует принять, т.е. первоначальную финансовую смету либо сметы в соответствии с п. (i) или (ii).

(c) Независимое исследование рынка показало, что если затратить £ 15 000 на специальную рекламную кампанию, фирма могла бы работать на полную мощность и поддерживать цену реализации на уровне £ 32 за единицу продукции.

(i) дайте руководству рекомендации относительно того, принять ли это предложение;

(ii) укажите любые резервы, которые, возможно, имеются.

9.8. График прибыли и объема производства и изменения номенклатуры реализуемых изделий

Компания производит и реализует два вида изделий со следующими издержками:

	Изделие X	Изделие Y
Переменные издержки (на каждый £ 1 реализованной продукции), £	0,45	0,6
Постоянные издержки, £	1 212 000 за период	

Совокупный доход от реализации теперь образуется за счет этих двух изделий в пропорции:

изделие X – 70%;

изделие Y – 30%

Требуется:

(a) Рассчитайте доход от реализации в точке безубыточности за период согласно предложенной выше номенклатуре реализуемых изделий.

(b) Постройте график прибыли и объема реализации в указанной выше ситуации для доходов от реализации до £ 4 000 000. Покажите на том же графике результат изменения номенклатуры реализуемых изделий: 50% изделий X и 50% изделий Y. Точно укажите на графике точку безубыточности для каждой ситуации.

(c) Из постоянных издержек £ 455 000 относятся к изделию X. Подсчитайте необходимый доход от реализации изделия X с тем, чтобы покрыть £ 700 000 по отношению к общим постоянным издержкам и прибыли.

9.9.* График прибыли и объема производства для нескольких изделий

Компания JK Limited подготовила смету на следующие 12 месяцев, в течение которых она намеревается продавать четыре различных изделия, данные по которым составляют:

Продукт	Реализация, тыс. ед.	Цена реализации, за ед. продукции	Переменные издержки, на ед. продукции
J	10	20	14,00
K	10	40	8,00
L	50	4	4,20
M	20	10	7,00

Сметные постоянные издержки заложены в размере £ 240 000 за год и общая стоимость задействованных активов составляет £ 570 000.

Требуется:

(a) рассчитайте совокупную прибыль, заработанную каждым изделием и суммарную прибыль от них;

(b) вычертите диаграмму по данным вашего ответа на п. (a) в форме графика прибыли и объема производства;

(c) объясните суть графика руководству, прокомментируйте полученные результаты и определите точку безубыточности;

(d) кратко опишите три варианта, с помощью которых норма совокупной прибыли от реализации может быть улучшена.

9.10. График безубыточности с увеличением постоянных издержек

(a) Укажите и кратко обсудите пять допущений при анализе безубыточности.

(b) Местные власти, в ведении которых находится территория отдыха для отпускников на восточном побережье, 30 недель в году содержат дом отдыха, где разрешается останавливаться группам детей. Детей сопровождают няни, которые присматривают за ними в течение всего периода отдыха. Разместить можно от шести до пятнадцати детей с оплатой £ 100 за одного человека в неделю. Оплата как для взрослых, так и для детей одинакова. Еженедельные расходы местных властей:

	£ на одного человека
Питание	25
Электроэнергия для отопления и приготовления пищи	3
Бытовые расходы (прачечная, чистка и т.д.)	5
Пользование мини-автобусом	10

Оплата сезонному персоналу, осуществляющему контроль и выполняющему необходимые работы в этом доме, составляет £ 11 000 за 30-недельный период. Этого достаточно для персонала, обслуживающего 6–10 гостей в неделю. Но если гостей будет размещаться по 11 или больше, то на весь 30-недельный период привлекается дополнительный персонал с общей оплатой £ 200 в неделю. Арендная плата, включающая налог на имущество, составляет £ 4 000 в год, а садик около дома содержит в порядке местный отдел культуры, номинальная оплата которому – £ 1 000 в год.

Требуется:

(i) Используя соответствующие цифры, составьте таблицу таким образом, чтобы показать точку(и) безубыточности, и прокомментируйте ваши цифры.

(ii) Начертите на миллиметровой бумаге диаграмму для иллюстрации вашего ответа по п. (b)(i).

9.11. Неграфический анализ безубыточности

Приведем информацию, относящуюся к магазину, который в настоящее время продает 25000 пар обуви в год.

	£
Цена реализации 1 пары обуви	40
Закупочная цена 1 пары обуви	25
Совокупные постоянные издержки за год:	
заработная плата	100000
реклама	40 000
прочие постоянные расходы	100000

Ответы на каждый вопрос дайте независимо от той информации, которая содержится в других заданиях.

Требуется:

(a) Определите точку безубыточности и точку безопасности для пар реализованной обуви.

(b) Предположим, что было продано 20 000 пар обуви в год. Рассчитайте чистый доход (убытки) магазина.

(c) Если бы за реализацию одной пары обуви были введены комиссионные в размере £ 2, то сколько пар обуви нужно было бы реализовать ежегодно, чтобы получить чистый доход в сумме £ 10000?

(d) Предположим, на будущий год предлагается провести дополнительную рекламную кампанию, которая обойдется в £ 20 000, в то же время цены реализации должны быть увеличены на 12%. Какова была бы точка безубыточности?

9.12. Неграфический анализ безубыточности

В результате оценки своей работы в течение года компания HL получила следующие данные:

Объем реализации изделий X, ед.	200 000
Накладные расходы на реализацию, £	500 000
Постоянные производственные накладные расходы, £	400 000

Нормативы для производства одной единицы изделия X:

Материалы:

количество компонента BW для производства 1 ед. изделия X, кг	5
покупная цена компонента BW за 1 кг, £	3
Затраты труда основных производственных рабочих:	
на изготовление единицы изделия X, ч	4
почасовые расценки, £	10
Переменные производственные накладные расходы на единицу изделия X, £	16
Цена реализации единицы продукции X, £	80

Требуется:

(a) Подготовьте отчеты, показывающие прибыль или убытки за данный период, основываясь на:

(i) первоначальных оценках издержек и их нормативах;

(ii) пересмотренном плане, по которому цена реализации уменьшается на 10%, а объем реализации увеличивается на 20%;

(iii) альтернативном плане, по которому посредством увеличения расходов на рекламу на £ 500 000 объем реализованной продукции в количественном выражении возрастает на 10% по сравнению с первоначально планируемым.

(b) Рассчитайте изменение цены реализации в процентах от ее нормального уровня с тем, чтобы фирма работала безубыточно.

Примечание. Каждый из вышеуказанных вопросов следует рассматривать независимо от других.

9.13.* Неграфический анализ безубыточности

Компания производит только один вид изделий. Согласно годовой смете:

	£
Цена реализации единицы продукции	25
Переменные издержки на единицу продукции	8
Совокупные постоянные издержки	210000
Сметная прибыль	300 000

Уровень прибыли считается неприемлемым, поэтому есть альтернативные предложения:

Предложение:

Последствия:

Уменьшить цену реализации на 10% Увеличить объем реализации на 6%

Увеличить цену реализации на 8% Уменьшить объем реализации на 4%

Требуется.

(a) Определите точку безубыточности в объеме реализации и точку безопасности в доходах от реализации по данным, предусмотренным сметой.

(b) По сметным данным рассчитайте, на какую величину в процентном выражении (до десятичного знака) необходимо изменить цену реализации, чтобы была получена прибыль в размере £ 420 000.

(c) Рассчитайте годовую прибыль по каждому предложению. Обратите внимание на то, что требуется представить данные в двух вариантах. Каждое предложение является независимым.

(a) При анализе безубыточности предполагается, что переменные издержки и доходы линейны, а постоянные издержки не изменяются. Кратко объясните, почему эти предложения нереалистичны.

9.14. Неграфический анализ безубыточности

Компания Board of Mainaction Ltd проводила в 1993 г. собрание, посвященное планированию. Компания производит три

продукта и планируемый отчет о прибылях и убытках выглядят так:

	Продукт X, £	Продукт Y, £	Продукт Z, £	Всего, £
Реализация				
100000 ед по £ 15 за 1 ед	1 500 000			
80000 ед по £ 25 за 1 ед		2 000 000		
120000 ед по £ 10 за ед			1 200 000	4 700 000
Стоимость материалов	300 000	400 000	480 000	
Трудозатраты	700000	800000	750000	
Накладные расходы	<u>225 000</u>	<u>360 000</u>	<u>330000</u>	
	1 225 000	1 560 000	1 560 000	4 345 000
	275 000	440 000	(360 000)	355 000

Прибыль/(Убыток)

Вам также известно:

(i) Все затраты на материалы являются переменными и все произведенное должно быть продано.

(ii) Постоянная составляющая затрат "на труд:

Продукт X – £ 100000;

Продукт Y – £ 160 000;

Продукт Z – £ 90 000.

(iii) Накладные расходы состоят как из постоянной, так и из переменной составляющих. Постоянная составляющая накладных расходов поглощается на основе часов работы оборудования по ставке £ 5 на 1 ч работы станков. Производство 1 продукта требует следующего времени работы станков:

Продукт X – 15 мин;

Продукт Y – 30 мин;

Продукт Z – 15 мин.

(iv) Совет директоров озабочен убытками, связанными с продуктом Z.

(v) На 1993 г. были получены отдельные предложения по улучшению состояния дел:

(1) Сохранить уровень производства, но сократить контроль за персоналом по продукту Z, что позволит сократить постоянные затраты на труд на £ 75 000, но при этом на 10% возрастет переменная составляющая накладных расходов, связанных с производством продукта Z. Кроме того, один из материалов, используемых для производства продукта Z. будет заменен другим материалом, который на £ 0,75 дешевле.

(2) Увеличить цену реализации продукта Z на £ 1 за единицу, предполагая, что спрос на этот продукт останется неизменным.

(3) Прекратить производство продукта Z, что приведет к дополнительным расходам в £ 50 000, но устранил постоянные затраты на труд, связанные с продуктом Z.

Требуется:

(a) Подготовить отчет по методу калькулирования по предельным затратам, отражающий сметную прибыль на единицу продукции.

(b) Подготовить отчет, показывающий совокупную прибыль на запланированном сметой уровне производства.

(c) Покажите, какое влияние окажет каждое из вышеперечисленных предложений, выдвинутых Советом директоров, на сметную прибыль и прибыльность компании.

(d) Какое стратегическое предложение вы бы порекомендовали Совету директоров, учитывая как денежные, так и иные соображения. Имейте в виду, что будущий объем реализации скорее всего снизится и что компания имеет репутацию как производитель качественных товаров.

9.15. Влияние снижения цены реализации и увеличения издержек на прибыль

Компания X подготовила следующий вариант счета прибылей и убытков на основе сметы на следующий год.

	£ 000	£ 000
Реализация		8 000
Основные материалы	2 400	
Труд основных производственных рабочих	2 000	
Переменные накладные расходы	800	
Постоянные накладные расходы	<u>18 000</u>	<u>7 000</u>
Прибыль		<u>1 000</u>

Отдел реализации внес предложение снизить на 10% цену на единицу продукции с целью увеличения объема продаж на 25%.

Вышеприведенная смета исключает возможность увеличения издержек, которая сейчас представляется вероятной, а именно:

(i) Цена на материалы может возрасти на 10%.

(ii) Ставка оплаты труда может возрасти на 6%.

(iii) Постоянные накладные расходы могут возрасти на £200 000 из-за недавнего изменения законодательства, которое теперь требует использования более безопасного оборудования.

Требуется:

(a) Пересмотреть проект сметы с учетом внесенного предложения и возможного увеличения издержек.

(b) Рассмотреть факторы, которые компания должна учитывать при принятии предложения о снижении цены реализации с целью увеличения объема продаж.

(c) Рассчитать соотношение выручки и объема продаж по данным:

- (i) первоначальной сметы;
- (ii) с учетом того, что предложение отдела реализации будет принято, а издержки возрастут.
- (d) Кратко объясните и приведите примеры статей расходов, которые могут быть включены в следующие разделы:
 - (i) Переменные накладные расходы.
 - (ii) Постоянные накладные расходы.
 - (iii) Полупеременные накладные расходы.

Покажите поведение каждого вида затрат с помощью простых графиков, в которых затраты откладываются по вертикальной оси, а объем – на горизонтальной оси.

9.16.* Расчет точек безубыточности и рекомендации по принятию одного из двух взаимоисключающих предложений

(a) Дайте подробное объяснение трех из приведенных ниже понятий:

- (i) Сверхнормативные потери.
- (ii) Коэффициент эффективности.
- (iii) Контрольный счет Главной книги.
- (iv) Неполное поглощение накладных расходов.

(b) Компания представляет на рынке ряд изделий, которые продает через агентов по продаже на комиссионной основе. Расходы на реализацию включают в себя комиссионные, которые выплачиваются в размере 10% цены реализации. Компания рассматривает возможность организации собственной системы сбыта взамен системы реализации продукции через агентов.

Расчеты объема продаж и затрат (не включая расходы на реализацию) за период были произведены для трех уровней производственной деятельности:

	Уровни деятельности, £ 000		
	Низкий	Средний	Высокий
Продажи	600	700	800
Производственные затраты	350	380	410
Административные расходы	160	160	160

Ожидается, что решение относительно способа реализации продукции не повлияет на объем продаж и издержки (за исключением расходов на реализацию). Если компания организует собственный отдел сбыта, то расходы на реализацию за рассматриваемый период, как ожидается, составят £ 60 000.

Требуется:

- (i) Рассчитать точку безубыточности за период, если сохранится система реализации продукции через торговых агентов.
- (ii) Рассчитать точку безубыточности за период, если компания организует собственный отдел сбыта. Обратите внимание, что для ответа на п. (i) и (ii) составлять диаграмму безубыточности нет необходимости.
- (iii) Дайте руководству компании совет, какую систему реализации выбрать.

9.17. Составление сметы ожидаемой прибыли с использованием анализа безубыточности и подготовка производственной сметы

Компания, занимающаяся производством и реализацией единственного изделия, ожидает получить следующие результаты на конец текущего года:

	£ 000	£ 000
Объем реализации		900
Издержки; основные материалы	200	
рабочая сила:		
основная	120	
вспомогательная (постоянные издержки)	38	
другие производственные накладные расходы:		
переменные	50	
постоянные	80	
административные накладные расходы:		
постоянные	78	
накладные расходы на реализацию:		
переменные	63	
постоянные	44	
накладные расходы на организацию сбыта:		
переменные	36	
постоянные	<u>20</u>	<u>729</u>
Чистая прибыль		<u>171</u>

Финансовые сметы готовятся на год вперед. Имеется следующая информация:

(i) ожидается, что снижение цены реализации с 9 до £ 8 за единицу продукции даст увеличение объема реализации на 50%;

(ii) так как количество покупаемых материалов возрастет, то будет получена 5%-ная скидка на закупки сырья. Ожидается, что использование материалов на единицу выпускаемой продукции составит 98% по сравнению с текущим годом;

(iii) почасовые ставки заработной платы основных рабочих увеличатся на 10%. Производительность труда должна остаться на том же уровне. 20 000 ед. продукции будет производиться в сверхурочные часы с надбавкой в размере 25%. Надбавка за сверхурочные рассматривается как прямые издержки;

(iv) ожидается, что совокупные переменные накладные расходы на реализацию увеличатся пропорционально

совокупным доходам от реализации;

(v) переменные производственные накладные расходы и накладные расходы на организацию сбыта должны увеличиться в целом пропорционально увеличению объема реализации;

(vi) в соответствии с прогнозом постоянные накладные расходы возрастут на 20% по сравнению с текущим годом;

(vii) месячное производство будет спланировано так, что запасы готовой продукции в конце месяца будут достаточны для удовлетворения спроса, который прогнозируется на следующие полтора месяца;

(viii) материалы будут закупаться с таким расчетом, что остатков материалов на конец месяца будет достаточно для удовлетворения производственных потребностей в следующем месяце;

(ix) в соответствии с прогнозом месячные объемы реализации за первые шесть месяцев будут составлять:

Месяц	1	2	3	4	5	6
Тыс.ед.	10	12	15	11	12	12

Предполагается, что:

(i) цены и производительность находилась на одном уровне в течение всего текущего года;

(ii) запасы материалов и готовой продукции в конце текущего года соответствуют условиям п. (i), примененным к будущему году, т.е. остатков сырья будет достаточно для производственных потребностей в первом месяце нового года.

Требуется.

(a) Подготовьте смету ожидаемых прибылей на следующий год с разбивкой издержек по их видам.

(b) Рассчитайте и сравните точки безубыточности для этих двух лет.

(c) Подготовьте помесечную производственную смету на первый квартал нового года.

9.18.* Нематематический анализ безубыточности и расчет точки безопасности

Компания Z Ltd производит и продает три изделия со следующими ценами реализации и переменными издержками (£ на единицу продукции):

	Изделие А	Изделие В	Изделие С
Цена реализации	3,00	2,45	4,00
Переменные расходы	1,20	1,67	2,60

Компания рассматривает вопрос о выделении средств на рекламирование и продвижение изделия А на рынке. Ожидается, что эти расходы наряду со снижением цены реализации увеличат объем продаж изделия А. На данный момент объем продаж трех изделий компании следующий:

Изделие А	460 000 ед.
Изделие В	1 000 000 ед.
Изделие С	380 000 ед.

Если на рекламу и продвижение изделия А на рынке будет израсходовано £ 60 000, то его реализация по сниженной цене ожидается в размере:

590 000 ед. по цене £ 2,75 за 1 ед.;

или

650 000 ед. по цене £ 2,55 за 1 ед.

Ежегодные постоянные расходы в настоящее время составляют £ 1 710 000.

Требуется.

(a) Рассчитать точку безубыточности доходов компании от реализации.

(b) Дайте руководству компании совет относительно целесообразности затрат на рекламу и продвижение изделия А по сниженной цене.

(c) Рассчитайте необходимый объем реализации изделия А по цене £ 2,75 за ед. для оправдания затрат на рекламу и продвижение.

(d) Объясните термин "точка безопасности" применительно к обстоятельствам компании Z Ltd.

9.19.* Расчет точки безубыточности на основе запланированной номенклатуры реализуемых изделий

Компания Excell Products Limited производит и продает два изделия – X и Y. Данные прогноза на 1992 г.:

	Изделие X	Изделие Y
Объем реализации, ед.	8 000	2 000
Цена реализации, £ за 1 ед.	12	8
Переменные издержки, £ на 1 ед.	8	3

Ежегодные постоянные расходы (план) – £ 27 300.

Какова точка безубыточности доходов компании от реализации при имеющейся номенклатуре реализуемых изделий £:

A	67 947
B	72 800
C	78 000
D	130 000

9.20.* Изменения номенклатуры реализуемых изделий

Компания XYZ производит изделия двух видов. Смета на 19X1 г.:

	Изделие X	Изделие Y
Цена реализации, £	6	12
Переменные издержки, £	2	4
Валовая прибыль, £	4	8
Постоянные издержки, £	100 000	200 000
Количество единиц реализованной продукции	70 000	30 000

Найдите точки безубыточности для каждого изделия и для компании в целом, прокомментируйте ваши выводы.

9.21. Расчет точек безубыточности при различных вариантах номенклатуры реализуемых изделий

Компания PE Limited производит и продает изделия P и E. Смета на следующее полугодие содержит данные:

	<i>Изделие P, £ на 1 ед.</i>	<i>Изделие E, £ на 1 ед.</i>
Цена реализации	10,00	12,00
Переменные издержки:		
производственные и реализационные	5,00	10,00
Косвенные постоянные затраты:		
на производство и реализацию за 6 месяцев, £	561 000	

Требуется:

(а) В расчете на наступающий шестимесячный период

(i) определить точку безубыточности в £ и количество реализованных изделий, если номенклатура реализации составит 4P:3E;

(ii) определить точку безубыточности в £ и количество реализованных изделий, если номенклатура реализации составит 4P:4E (дробные доли изделий не учитываются);

(iii) подсказать директору по сбыту, какая номенклатура реализации, в п. (i) или в п. (ii), лучше и почему;

(iv) подсказать директору по сбыту, на каком продукте, P или E, следует сосредоточить внимание и привести доводы в пользу вашего совета. Допустим, что все, что можно произвести, можно продать; также допустим, что оба изделия требуют машинной обработки, что количество часов работы оборудования ограничено 32 000 ч и что обработка одного изделия P требует 0,4 ч работы оборудования, а одного изделия E – 0,1 ч.

(б) Сравните полезность обычного графика безубыточности и графика валовой прибыли для анализа безубыточности производства. Иллюстративные графики для вашего ответа должны быть выполнены на обычной нелинованной бумаге.

9.22.* Расчет точек безубыточности при различных вариантах номенклатуры реализуемых изделий и принятие решения о прекращении производства изделия

Компания M Ltd производит три изделия, издержки и поступления от реализации которых приведены ниже, £ на 1 ед.:

	<i>Изделие 1</i>	<i>Изделие 2</i>	<i>Изделие 3</i>
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 каждое изделие основаны на следующих данных о ежегодных объемах производства и реализации, тыс. ед.:

Изделие 1	98,2
Изделие 2	42,1
Изделие 3	111,8

Требуется:

(а) Рассчитать:

(i) точки безубыточности реализации изделий компанией M Ltd при данной номенклатуре реализуемых изделий (с точностью до сотен £);

(ii) количество изделий 2 при точке безубыточности, определенной в п. (i) данного задания (с точностью до сотой единиц).

(б) Прокомментируйте жизнеспособность изделия 2.

9.23. Неграфический анализ безубыточности

Недавно Боб разработал нож улучшенной конструкции, продажу которого он намерен начать с июля 1988 г., высылая товар по почте. Изучение им рынка показывает, что реакция потенциальных покупателей на его новое изделие меняется в зависимости от цены, которую он установит. Если он будет брать по £ 5 за 1 нож, то ожидаемый объем реализации составит от 600 до 1 200 ножей в месяц. Однако если он будет запрашивать по £ 3,20 за 1 нож, то объем реализации должен составить не менее 1 400 и не более 2 400 ножей в месяц. Боб может изготовить до 1 200 ножей в месяц, используя имеющееся оборудование. Переменные издержки на изготовление ножей с использованием этого оборудования равны £ 2,37 за 1 нож, а постоянные – £ 1 800 в месяц. Если бы было установлено новое оборудование, то постоянные издержки увеличились бы на £ 2 200, а переменные производственные издержки сократились бы до £ 0,77. Независимо от уровня производства или объема реализации ожидаемые расходы на упаковку и перевозку, исключенные из вышеупомянутых производственных издержек, должны составить £ 0,23 за 1 нож.

Требуется:

Покажите в табличной форме или при помощи графика безубыточности по каждому способу производства:

(а) размер убытка, который имел бы место, если бы объем реализации по каждой цене был на минимальном ожидаемом уровне;

(б) объем реализации по каждой цене, необходимой для безубыточной работы;

(с) объем реализации по более низкой цене, необходимый для получения прибыли, равной той, которая была бы получена при максимальном ожидаемом объеме реализации по более высокой цене.

9.24.* Неграфический анализ безубыточности

С 1 января 1987 г. Henry Ltd планирует собирать и продавать огнетушители ограниченной номенклатуры, используя покупные компоненты. Данные первоначальных исследований свидетельствуют о перспективах производства больших и малых порошковых и газовых огнетушителей.

<i>Порошковые</i>		<i>Газовые</i>	
<i>большие</i>	<i>малые</i>	<i>большие</i>	<i>малые</i>

Ежегодный потенциальный объем реализации, ед.	1 000	1 100	200	1 000
Годовые производственные мощности по сборке, ед.	800	800	400	1 000
Цена реализаций единицы продукции, £	1 700	1 400	1 800	1 200
Производственные издержки на единицу продукции:				
расходы на материалы, £:				
корпус	4,00	2,00	4,00	2,75
порошок (газ)	2,00	1,50	1,00	0,75
сборка клапана	5,00	5,00	2,00	2,00
затраты на рабочую силу	3,00	2,50	5,00	4,50

Накладные расходы на эту новую отрасль деятельности компании оцениваются в £ 3 100 в год. Дополнительные накладные расходы в размере £ 1 200 позволили бы Henry Ltd или увеличить производственные мощности для сборки малых порошковых огнетушителей на 500 ед. в год, или увеличить спрос на большие газовые огнетушители до 500 ед. в год по цене реализации £ 18,50. Финансовые ресурсы не позволяют осуществить ни те, ни другие мероприятия в течение 1987 г.

Требуется:

(а) Подготовьте смету по огнетушителям компании Henry Ltd на 1987 г., основываясь на том, что дополнительных накладных расходов на сумму £ 1 200 не будет.

(б) Подготовьте меморандум для директора-распорядителя Henry Ltd, показав эффективность каждого из этих двух вариантов в связи с дополнительными накладными расходами, и ваши рекомендации.

9.25. Принятие решений и неграфический анализ безубыточности

К вам обратился друг за советом относительно того, следует ли ему бросить работу в качестве инженера с окладом £ 1 400 в месяц и начать собственное дело по сборке и реализации изобретенного им изделия. Требующиеся детали он может получить от разных изготовителей. Очень трудно оценить потенциальный объем реализации, но после некоторого изучения этого вопроса ваш друг прикинул, что эти цифры могли бы быть следующими:

(i) от 600 до 900 ед. в месяц, если цена реализации составит £ 25 за единицу продукции;

(ii) от 900 до 1 250 ед. в месяц, если цена реализации составит £ 22 за единицу продукции.

Стоимость полного комплекта требующихся на одно изделие деталей составила бы £ 14. Однако при реализации более 1 000 ед. продукции в месяц поставщики деталей предоставили бы 5%-ную скидку на все закупки. Стоимость сборки равнялась бы £ 6 000 в месяц при сборке до 750 изделий. При сборке большего количества изделий издержки возросли бы до £ 7 000 в месяц.

Ваш друг уже потратил £ 3 000 на разработку, которые он компенсировал бы за первые пять лет ведения дела при условии, что ничего не изменится.

Требуется:

(а) Рассчитайте для каждого из возможных объемов реализации, может ли ваш друг ожидать получения прибыли, начав свое собственное дело.

(б) Определите точку безубыточности этого предприятия для каждой цены реализации.

(с) Дайте вашему другу совет относительно жизнеспособности этого предприятия.

9.26.* Принятие решений и анализ безубыточности

Компания Foster/John Press Ltd намеревается начать издание нового ежемесячного журнала по цене реализации £ 1 за 1 экз. Предполагается, что журнал будет расходиться тиражом 500 000 экз. в месяц, но вполне вероятно, что объем фактической продажи будет значительно отличаться от этой оценки. Рассматриваются два метода печатания этого журнала, причем ни один из них не требует дополнительных капитальных затрат. Приведем оцененные производственные издержки для каждого метода печатания, а также расходы на дополнительные мероприятия по маркетингу и организации сбыта в связи с реализацией нового журнала.

	Метод А	Метод В
Переменные издержки, £ за 1 экз.	0,55	0,50
Постоянные издержки производства данного журнала, £ в месяц	80000	120000

Полупеременные издержки

Были получены следующие оценочные данные:

Количество экземпляров:

	£ в месяц	£ в месяц
350 000	55 000	47 500
450 000	65 000	52 500
650 000	85 000	62 500

Можно считать, что сумма постоянной составляющей полупеременных издержек останется неизменной для всего показанного диапазона объема производства.

В настоящее время компания реализует журнал, освещающий темы, сходные с теми, которые будут представлены в новом издании, и поэтому ожидается, что это отрицательно скажется на реализации уже издающегося журнала. Согласно оценке на каждые проданные десять экземпляров нового издания объем реализации существующего журнала сократится на один экземпляр. Данные об объеме реализации и издержках по издающемуся уже журналу следующие:

Объем реализации	220 000 экз. в месяц
Цена реализации	£ 0,85 за 1 экз.
Переменные издержки	£ 0,35 за 1 экз.
Постоянные издержки производства данного журнала	£ 80 000 в месяц

Требуется:

(а) Рассчитайте для каждого метода печатания чистый прирост прибылей компании в результате издания нового журнала

на каждый из следующих объемов издания (экз. в месяц): 500 000; 400 000; 600 000.

(b) Рассчитайте для каждого метода печатания, насколько объем реализации нового журнала мог бы сократиться по сравнению с ожидаемыми 500 000 экз. в месяц, прежде чем компания будет получать дополнительную прибыль от издания нового журнала.

(c) Приведите (кратко) любые выводы, которые можно сделать из ваших расчетов.

9.27. Принятие решений и неграфический анализ безубыточности

Недавно мистер Белл спроектировал новую улучшенную видеокассету. Ниже приводится краткий отчет, подготовленный консультационной фирмой, в котором указываются возможный объем реализации новой кассеты и производственные издержки.

Возможный объем реализации

Объем реализации трудно предвидеть, и он будет меняться в зависимости от цены, но есть основания считать, что при цене реализации £ 10 за одну кассету объем реализации был бы от 7 500 до 10 000 ед. в месяц. С другой стороны, если бы цена реализации была снижена до £ 9,00 за 1 кассету, то объем реализации был бы от 12 000 до 18 000 ед. в месяц.

Издержки производства

Если объем производства будет на уровне 10 000 ед. в месяц или меньше, то переменные издержки производства составят примерно £ 8,25 на 1 кассету, а постоянные – £ 12,125 в месяц. Однако, если планируемый объем производства превысит 10 000 ед. в месяц, то переменные издержки снизятся до £ 7,75 на 1 кассету, а постоянные – возрастут до £ 16,125 в месяц.

Консультанты за свой отчет взяли с мистера Белла £ 2 000. Кроме того, разработка новой кассеты обошлась ему в £ 3 000. Если мистер Белл примет решение изготавливать и продавать новую кассету, то он должен будет использовать помещение фабрики, которой он владеет, но которое сдал в аренду коллеге за £ 400 в месяц. Ему также придется уйти с занимаемого им сейчас поста в электронной фирме, где он получает жалованье в размере £ 1 000 в месяц.

Требуется:

(a) Укажите пример:

- (i) вмененных издержек;
- (ii) безвозвратных расходов.

(b) Сделав необходимые расчеты, проанализируйте отчет консультантов и дайте рекомендации мистеру Беллу относительно возможной прибыльности альтернативного варианта, о котором говорится в отчете. О любых необходимых допущениях или вопросах, требующих дополнительного изучения или пояснения, должно быть четко сказано в вашем ответе.

9.28.* Принятие решений и неграфический анализ безубыточности

(a) Имеются средние еженедельные коммерческие данные ресторана Swish в г. Самтауне:

	£	£
Оборот		2 800
Эксплуатационные расходы:		
продукты	1 540	
электроэнергия	280	
персонал	340	
помещение	460	
		<u>2620</u>
Прибыль	<u>180</u>	

Средняя цена реализации каждой порции еды составляет £ 4. Продукты и электроэнергию можно рассматривать как переменные издержки, зависящие от количества проданных порций. Расходы на персонал считаются полупеременными с долей постоянных издержек в размере £ 200 в неделю, и все расходы за помещение постоянные.

Рассчитайте, какое количество порций нужно продать, чтобы получить прибыль в размере £ 300 в неделю.

(b) Владельцы ресторана рассматривают возможность расширения своего дела и использования частично свободного места путем:

- (1) продажи еды "на вынос";
- (2) приготовления блюд высшего качества.

Оценочные объемы реализации и издержки по каждому предложению:

	Еда "на вынос"	Блюда высшего качества
Количество порций в неделю	720	200
Средняя цена реализации 1 порции, £	1,60	6,00
Переменные издержки на 1 порцию, £	0,85	4,66
Приростные постоянные издержки в неделю, £	610,0	282,0

Оценка объемов реализации по тому и другому предложению довольно неопределенна, и вполне допускается, что фактические объемы реализации могут быть на 20% выше или ниже. Если бы было принято любое из вышеуказанных предложений, то согласно оценке это отразилось бы на работе ресторана следующим образом:

(i) в результате крупных закупок стоимость продуктов снизилась бы на £ 0,10 на 1 порцию. Эта экономия относилась бы ко всем порциям, которые готовятся в ресторане на сегодняшний день;

(ii) считается, что при расширении информации о существовании ресторана увеличится оборот. Отдел продажи еды "на вынос" обеспечит увеличение существующего объема реализации (на каждые десять проданных порций – на одну порцию "на вынос"). С другой стороны, если открыть отдел высококачественных блюд, то на каждые пять таких блюд объем реализации ресторана увеличился бы на одну порцию.

Результатом принятия предложения о введении отдела для продажи еды "на вынос" было бы изменение условий найма персонала в существующем ресторане, заработная плата персонала в размере £ 340 в неделю рассматривались бы как

постоянные издержки.

Требуется.

Рассчитайте для обоих предложенных способов расширения дела:

(i) дополнительную прибыль, которую получат владельцы ресторана, если ожидаемые объемы реализации будут достигнуты;

(ii) объем реализации, при котором владельцы ресторана не получили бы никакой дополнительной прибыли от предложенного расширения.

(c) Тщательно разберите выводы, которые можно сделать из ваших расчетов в п. (b).

Часть 10. СПЕЦИАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЛЕВАНТНЫХ ИЗДЕРЖЕК ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Цель изучения

Изучение данной главы даст вам возможность:

=> определить издержки, принимаемые и не принимаемые в расчет при оценках;

=> обосновать важность качественных факторов;

=> вычислить принимаемые в расчет (релевантные) издержки и прибыли в четырех рассматриваемых ниже случаях принятия решений.

В данной главе мы сосредоточим внимание на оценке издержек и прибылей в интересах принятия нестандартных решений. Термин *"специальное исследование"* иногда используется по отношению к решениям, которые не являются рутинными, принимаемыми регулярно через определенные промежутки времени. Другими словами, специальное исследование предпринимается, если возникает необходимость принять решение, скажем, о дисконтировании продукта, о каналах сбыта, о производстве какого-либо компонента в компании или закупке его на стороне, о начале производства нового изделия, о замене оборудования... Специальное исследование требует рассмотрения только тех издержек, которые характерны для альтернативных курсов действий. Термин *"подход в интересах принятия решения"* используется для обозначения определенных конкретных издержек и доходов, которые должны быть получены для проведения специального исследования.

Мы будем считать, что при рассмотрении альтернативных курсов действий целью является максимизация приведенной стоимости чистых потоков денежной наличности в будущем. Расчеты приведенной стоимости будут более подробно объяснены в гл. 12. В той же гл. 12 мы остановимся на специальных исследованиях, необходимых для принятия инвестиционных решений. На данной стадии нашего изучения важно, чтобы вы обратили внимание на то, *что подход, определяющий решение, устанавливает тот период планирования, который сочтет приемлемым для данной ситуации лицо, принимающее решение.* Важно однако не замыкаться только на краткосрочных периодах времени, поскольку цель состоит в долгосрочной максимизации чистого притока денежной наличности.

В начале главы дается определение принимаемых в расчет (релевантных) издержек будущего периода и анализируется их использование в процессе принятия решения по следующим аспектам:

- расформирование сегмента
- специальные решения о ценах реализации
- факторы ограничения в процессе принятия решений
- принятие решения о собственном производстве или закупке на стороне.

Определение релевантных издержек будущего периода и доходов

При принятии решения учитываются только те расходы и доходы, величина которых зависит от принимаемого решения. Такие расходы и доходы называются релевантными, т.е. принимаемыми в расчет. Расходы и доходы, величина которых не зависит от принимаемого решения, являются иррелевантными и не учитываются при принятии решения. *Поэтому релевантные финансовые затраты, анализируемые в процессе принятия решения, представляют собой будущий прирост денежной наличности, величина которого зависит от рассматриваемой альтернативы.* Таким образом, в расчет должны приниматься только приростные (дополнительные) потоки денежной

наличности; те же, которые остаются неизменными при любой альтернативе, не являются релевантными. Разберем случай, когда необходимо сделать выбор между покупкой проездного билета на месяц для проезда по железной дороге и использованием личной автомашины для тех же целей. Расходы, связанные с общим обслуживанием автомобиля, уплатой налога на транспортные средства и страхованием, остаются неизменными, поедете вы на работу на автомобиле или по железной дороге. Однако расходы на бензин – релевантны, поскольку они изменяются в зависимости от того, какой вид транспорта используется. Теперь перейдет в область бизнеса. Обратимся к примеру 10.1.

Пример 10.1

Фирма выясняет, закупать ли необходимый компонент у внешнего поставщика или производить его своими силами. Расчетные затраты на его производство силами фирмы следующие:

	£
Труд основных производственных рабочих	100
Основные материалы	300
Переменные накладные расходы	50
Постоянные накладные расходы	<u>200</u>
	<u>650</u>

Внешний поставщик объявил цену на компонент в размере £ 500 при заказе в 100 ед. Это эквивалентно трехмесячному производству его: компания в настоящее время производит 400 компонентов в год.

Вот сравнительные данные об издержках для двух вариантов, £:

	Производство Своими силами 100 100 компонентов	Закупка 100 компонентов
Труд основных производственных рабочих	10000	10000
Основные материалы	30000	-
Переменные накладные расходы	5000	-
Постоянные накладные расходы	20000	20000
Цена закупки	-	<u>50000</u>
	<u>65000</u>	<u>80000</u>

Предполагается, что в приведенном примере доля постоянных накладных расходов, приходящаяся на компонент, будет понесена фирмой независимо от того, закупит ли она его или изготовит собственными силами. Другими словами, постоянные накладные расходы останутся *неизменными, косвенными и неизбежными* в любом случае. Постоянные накладные расходы в данном примере включают арендную плату за производственное помещение и амортизацию оборудования. Предполагается также, что компания имеет договоренность с профсоюзами о том, что увольнения по сокращению штатов должны предваряться уведомлением за 3 месяца. Таким образом, основные производственные рабочие будут получать заработную плату в случае принятия любого из двух альтернативных вариантов. Следовательно, постоянные накладные расходы и расходы на труд основных производственных рабочих не являются существенными, т.е. они иррелевантны при принятии решения о выборе какого-либо из двух альтернативных вариантов.

Однако затраты на основные материалы и переменные накладные расходы не будут понесены компанией в случае закупки компонента на стороне; эти затраты будут определяться тем, какое решение принято, следовательно, они релевантны при принятии данного решения. Цена, по которой фирма закупает компонент у поставщика, также релевантна, поскольку связанные с ней издержки покупателя также определяются принятым решением. Значит, можно представить перечень издержек для двух вариантов, отражая только релевантные издержки (£):

	Производство компонента силами фирмы	Закупка компонента у поставщика
Основные материалы	30 000	-
Переменные накладные расходы	5 000	-
Цена закупки компонента у поставщика	-	<u>50000</u>
	<u>35000</u>	<u>50000</u>

Вы видите, что существуют два подхода к представлению информации о релевантных издержках. Можно представить информацию, включая в нее данные, например, о постоянных накладных расходах (как в примере 10.1), при условии, что они приняты во внимание при обоих вариантах и не введут в заблуждение человека, принимающего решение. Можно также представить информацию о затратах, не включая в нее данные об издержках и доходах, так как они одинаковы для обоих вариантов. Согласно обоим вариантам будущие затраты станут меньше на £ 15 000, если фирма сама изготовит компонент.

Важное значение имеет представление финансовой информации для принятия решения. Если согласно примеру 10.1 фирма уже выпускала этот компонент, то его стоимость составила £ 650 при оценке запасов, поскольку все производственные расходы берутся при этом в расчет. Использование этих издержек привело бы к неверному решению. При принятии решения только будущие издержки являются релевантными и принимаются в расчет. Таким образом, издержки, учитываемые при определении оценки запасов, не принимаются во внимание при принятии решения.

Определяя релевантность издержек для принятия конкретного решения, можно обнаружить, что некоторые издержки будут релевантными в одном случае, но иррелевантными в другом. В примере 10.1 мы допустили, что затраты на труд основных производственных рабочих иррелевантны. Теперь представим, какими будут затраты на труд основных производственных рабочих при отсутствии контрактных отношений между рабочими и нанимателями, т.е. если найм основных производственных рабочих будет случайным или осуществляемым на ежедневной (поденной) основе. В этой ситуации затраты на труд основных производственных рабочих будут релевантными, так как они будут понесены фирмой только в случае производства компонента, а если он будет закупаться у поставщика, то этих издержек не будет.

Еще один пример: затраты на основные материалы не будут релевантными, если фирма закупила эти материалы ранее и они оказались избыточными. Если эти материалы не могут быть использованы для других целей или проданы, то их стоимость одинакова вне зависимости от выбранного варианта. Таким образом, затраты на основные материалы не являются релевантными в данной ситуации.

Примеры показывают, что определение релевантности издержек зависит от обстоятельств. В одной ситуации затраты релевантны, а в другой те же затраты иррелевантны. Поэтому невозможно привести перечень издержек, релевантных для каждого конкретного случая. *В каждой ситуации необходимо следовать принципу: релевантные издержки – это будущие издержки, меняющиеся в зависимости от выбранного варианта.* При определении релевантности затрат требуется выяснить, каким образом она влияет на принятие решения. Бухгалтер должен быть осведомлен обо всех обстоятельствах, в которых принимается решение, а также обо всех последствиях принятого решения. Затем он должен приступить к отбору релевантной финансовой информации для предоставления руководству фирмы.

Рассматривая пример 10.1, мы сосредоточили внимание на краткосрочном периоде в три месяца. Однако в долгосрочном плане может быть возможным сокращение расходов на труд основных производственных рабочих и на покрытие постоянных издержек. Поэтому целесообразно будет рассмотреть ситуацию применительно к долгосрочному периоду. Допустим, в примере 10.1 есть возможность рассмотреть долгосрочный контракт с поставщиком на закупку компонентов по твердой цене £ 500 за одно изделие партиями по 400 изделий в год в течение пяти лет. Допустим также, что в долгосрочном плане есть возможность сэкономить затраты на труд основных производственных рабочих и постоянные накладные расходы в размере соответственно £ 40 000 и £ 50 000 в год, и что за этот период не будет затрат, связанных с сокращением штатов. За пять лет будет закуплено 2 000 ед. компонента (400 ед. x 5 лет) и релевантные издержки будут следующими, £:

	<i>Компания производит компонент</i>	<i>Компания закупает компонент</i>
Приростные переменные издержки (2 000 ед. x £ 350)	700 000	–
Приростные затраты на труд основных производственных рабочих (5 лет x £ 40 000 в год)	200 000	–
Приростные постоянные накладные расходы (5 лет x £ 50 000 в год)	250 000	–
Приростная цена закупки компонента (2 000 ед. x £ 500)	–	1 000 000
	<u>1 150 000</u>	<u>1 000 000</u>

Отсюда видно, что в долгосрочном плане затраты на труд основных производственных рабочих и постоянные накладные расходы дифференциальны, и, следовательно, являются релевантными для принятия данного решения. Таким образом, для долгосрочного периода закупать компонент у поставщика дешевле, чем производить его своими силами. Следовательно, *важно, чтобы специальное исследование проводилось для конкретного периода времени, определенного заданной ситуацией.* В примере 10.1 решение относилось к периоду в три месяца, однако пример был видоизменен для того, чтобы решение принималось на пять лет. Если будет допущена ошибка при выборе временного периода, то возникает опасность получения неверной информации для принятия решения. Не забывайте, что в любом случае цель – максимизация в долгосрочном плане чистого притока денежной

наличности.

Проведенный анализ показывает, что для трех последующих месяцев дешевле производить компонент своими силами. Но предполагая, что инфляции не будет и известно, каковы будут будущие потоки денежной наличности и спрос, мы должны предпринять шаги для снижения постоянных издержек и через три месяца наладить закупку компонента у внешнего поставщика.

Качественные и количественные факторы

Зачастую трудно оценить в стоимостном выражении все элементы решения. Факторы, которые представлены при помощи стоимостного измерителя, с большой натяжкой можно классифицировать как *качественные факторы*. Очень важно, чтобы качественные факторы учитывались руководством в процессе принятия решения, иначе существует опасность неверного решения. Например, расходы на производство фирмой компонента выше, чем расходы на его закупку у поставщика. Предположим, было решено закупать комплект на стороне. Однако вследствие этого решения может остановиться производство компонента в самой фирме. Это может повлечь за собой сокращение штатов, нанесение морального ущерба сотрудникам и в конечном счете – снижение производительности труда. Кроме того, фирма станет зависимой от внешнего поставщика, который может не выдержать сроки поставок. Если это случится, то потребности клиентов фирмы не будут удовлетворены, а за этим следуют утрата доверия клиента и снижение объема реализации в будущем.

Моральный урон и потерю доверия заказчика невозможно выразить в стоимостных измерителях, однако бухгалтер обязан наряду с представлением релевантной количественной финансовой информации привлечь внимание к качественной стороне: что может повлиять на будущую прибыльность. Руководство фирмы должно предусмотреть вероятность того, что поставщик может нарушить свои обязательства по поставкам в будущем. Если поставщиков данного компонента много, а на продукцию фирмы повторных заказов не предвидится, то нет необходимости придавать большое значение качественному фактору. Напротив, если компонент поступает только от одного поставщика и фирма рассчитывает на повторные заказы имеющихся клиентов, то качественный фактор становится очень важным. В последнем случае фирма может руководствоваться тем, что экономия на расходах при покупке компонента у внешнего поставщика достаточна для того, чтобы покрыть возможный риск по качественному фактору.

Далее рассмотрим применение метода релевантных издержек в связи с принятием различных решений.

Расформирование сегмента

Сегмент – это любой элемент деятельности компании (например, производство продукции, выбор заказчика и географического региона, подбор канала сбыта), который может рассматриваться с точки зрения расширения или сокращения объема данной деятельности. Анализ прибыльности сегмента требуется для стратегических решений, например, для решений о сокращении или расширении конкретных сегментов. Примерами анализа прибыльности сегментов могут служить анализ прибыльности выпуска данного продукта и анализ прибыльности клиента.

Рассмотрим пример 10.2. Вы можете видеть, что прибыли анализируются по сбытовым территориям сбыта, причем для Северного участка прогнозируется убыток в размере £ 56 000. Следует ли закрыть этот участок? Показанный в примере 10.2 анализ прибыльности включает некоторые постоянные издержки, являющиеся косвенными, или общими для всех трех территорий сбыта. Если Северный участок будет закрыт, эти издержки все равно будут иметь место, следовательно, они не релевантны для принятия решения о его судьбе. Подход, определяющий решение, требует сопоставления инкрементных (приростных) доходов и издержек.

Пример 10.2

National Ltd. – предприятие оптовой торговли, сбывающее свою продукцию широкому кругу розничных торговцев. Товар реализуется в трех географических районах: Южном, Центральном и Северном. Ниже приводятся оценки издержек и доходов по каждой территории сбыта на следующий отчетный период (£):

	Юг	Центр	Север	Итого
Продажи	900 000	1 000 000	900 000	2 800 000
Себестоимость реализованных товаров	400 000	450 000	500 000	1 350 000
	<u>500 000</u>	<u>550 000</u>	<u>400 000</u>	<u>1 450 000</u>

Валовая прибыль					
Постоянные расходы на реализацию:					
жалованье продавцов	80000	100000	120000		
расходы на содержание отдела сбыта и управление	40000	60000	80000		
Реклама	50000	50000	50000		
Расходы на содержание продавцов	<u>50000</u>	220 000	<u>60 000</u>	270 000	<u>80 000</u> 330000
Административно-управленческие расходы		80 000		90 000	90 000
Складские расходы		<u>32000</u>		<u>36000</u>	<u>36000</u>
Общие издержки		<u>332 000</u>		<u>396 000</u>	<u>456 000</u> 1 184000
Чистая прибыль (убыток)		168000		154000	(56000) 266000

Продукция упаковывается и отправляется с центрального склада. Рассчитано, что 50% суммы расходов являются переменными, остальные – постоянные. Все расходы на реализацию, за исключением расходов, связанных с содержанием продавцов, меняющихся вместе с доходами от реализации, постоянные. Все административные расходы на содержание управленческого звена общие для всех сегментов и неизбежны в любом случае. Их распределяют по территориям сбыта исходя из стоимости реализации. Следует ли отказаться от Северного участка, учитывая потери?

Рассмотрим ситуацию в случае его закрытия. Из оценки доходов и расходов данного участка ясно, что доходы от реализации, себестоимость проданной продукции, все затраты на реализацию и все переменные складские расходы будут устранены в случае закрытия участка на Севере. Эти элементы дифференциальны, поэтому релевантны для принятия решения. Складские и административные постоянные расходы сохранятся при любом варианте решения, и поэтому они иррелевантны. Предполагается, что все постоянные расходы на реализацию будут элиминированы, если Северный участок будет закрыт, и что в себестоимость реализованных товаров не включено никаких постоянных расходов. Теперь приведем перечень релевантных издержек и доходов для Северного участка.

	£	£
Доход от реализации		900000
Минус релевантные издержки:		
себестоимость реализованной продукции	500000	
расходы на реализацию	330000	<u>848000</u>
складские переменные издержки	<u>18000</u>	<u>52000</u>
Превышение релевантных доходов над релевантными издержками		

Заметим, что постоянные расходы на реализацию являются релевантными при принятии решения, так как они элиминируются в случае закрытия Северного района.

Из расчетов видно, что будущий прирост денежной наличности сократится на £ 52 000 в случае закрытия Северного района, поскольку компания теряет £ 52 000 из сумм, направленных на постоянные расходы, связанные с содержанием администрации и складированием. Всякий раз, когда сегмент предприятия может обеспечить валовую прибыль для покрытия общих и неизбежных постоянных расходов, его не следует закрывать или отказываться от него при условии, что оборудование не имеет альтернативного применения с большей прибылью и что принимаемое решение не нанесет ущерба реализации в других сегментах.

Для принятия стратегических решений анализ прибыльности, представленный в примере 10.2, не подходит, поскольку постоянные издержки, общие для всех трех сегментов, были распределены между территориями реализации произвольно. Вместо этого необходимо проанализировать прибыли на основе подхода, определяющего решения. Приведенный ниже анализ прибыльности сегментов дает более содержательную информацию:

АНАЛИЗ ПРИБЫЛЬНОСТИ СЕГМЕНТА НА ОСНОВЕ ПОДХОДА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО РЕШЕНИЯ, £

	Юг	Центр	Север	Итого
Реализация	900 000	1 000 000	900 000	2 800 000
Минус переменные издержки:				
себестоимость проданной продукции	400 000	450 000	500 000	
расходы на продавцов	50 000	60 000	80 000	
складские расходы	16 000	18 000	18 000	
	466 000	528 000	598 000	1 592 000
Валовая прибыль	434 000	472 000	302 000	1 208 000
Минус специфические для каждого района постоянные расходы:				
жалование продавцов	80 000	100 000	120 000	
расходы на содержание отдела сбыта и управления	40 000	60 000	80 000	

	Юг	Центр	Север	Итого
Реклама	50 000	170 000	50 000	270 000
Возмещение общих постоянных расходов	264 000	262 000	52 000	578 000
Минус общие постоянные расходы:				
административные				(260 000)
складские				(52 000)
Чистая прибыль				266 000

Приведенные релевантные данные показывают последствия отказа от сегмента, причем особенно хорошо видна разница между релевантными издержками и релевантными доходами в строке "Возмещение общих постоянных расходов". Если бы информация, содержащаяся в примере 10.2, была бы представлена таким образом, то внимание руководства было бы привлечено к тому факту, что Северный район участвует в возмещении общих постоянных затрат. Следовательно, при сохранении сегмента в Северном районе прибыль будет возрастать или убытки сокращаться.

Может создаться впечатление, что релевантные издержки включают в себя только переменные расходы. Но, как видно из примера 10.3, некоторые постоянные расходы (например, постоянные расходы на реализацию) могут изменяться (если рассматривается какая-то определенная альтернатива), т.е. стать релевантными. *Однако бесспорное правило – общие и неизбежные постоянные расходы, распределяемые по направлениям на определенной базе, не учитываются при принятии решений.*

Специальные решения о цене реализации товара

В некоторых случаях фирме имеет смысл продать товар по цене ниже себестоимости, но выше приростных затрат. Пока приростные доходы превышают приростные затраты, краткосрочные прибыли фирмы будут увеличиваться (или убытки сокращаться, если в данный момент фирма работает с убытком). Проанализируем информацию, приведенную в примере 10.3.

Пример 10.3

Фирма производит единственный продукт и планирует его выпуск – 100 000 ед. в следующем квартале.

Оценка издержек за квартал:	£
Труд основных производственных рабочих	600 000
Основные материалы	200 000
Переменные накладные расходы	200 000
Постоянные накладные расходы	400 000
	1 400 000

Фирма получила заказы на 80 000 изделий на ближайший период по общепринятой рыночной цене £ 18 за единицу изделия. Получение заказов на оставшиеся 20 000 изделий по цене £ 18 маловероятно, но заказчик согласен закупить оставшиеся 20 000 изделий по цене реализации £ 12 за единицу изделия. Следует ли фирме принять заказ?

Анализ оценки производственных затрат показывает, что в течение следующего квартала постоянные накладные расходы и затраты на труд основных производственных рабочих останутся неизменными независимо от того, будет заказ принят или нет. Следовательно, для краткосрочного периода эти затраты иррелевантны. Затраты на основные материалы и переменные накладные расходы будут соответственно снижаться, если будет произведено только 80 000 изделий. Эти переменные затраты будут релевантными, поскольку их размер определяется принятием или отклонением заказа. Теперь можно сравнить расчетные релевантные расходы и релевантные доходы в случае принятия

заказа на производство 20 000 изделий.

	£
Дополнительный доход (20 000 изделий по £ 12 за 1 ед.)	240 000
Минус релевантные затраты:	
Основные материалы (£ 2 на изделие)	40 000
Переменные накладные расходы (£ 2 на 1 ед. изделия)	<u>40 000</u> <u>80000</u>
Превышение релевантных доходов над релевантными расходами (т.е. валовая прибыль)	<u>160 000</u>

Компания получит выручку по постоянным расходам в £160 000, что увеличит прибыль на £ 160 000; это показано в следующей схеме:

	Заказ не принят (80000 изделий),£	Заказ принят, £
Продажи	1 440 000 (80 000x £ 18)	(1 680 000)
Минус переменные затраты на производство реализованной продукции:		
Затраты на основные материалы	160 000	200000
Переменные накладные расходы	<u>160 000</u>	<u>200000</u>
	<u>320000</u>	<u>400000</u>
Валовая прибыль	1 120000	1 280000
Минус постоянные накладные расходы	400000	400000
Труд основных производственных рабочих	<u>600 000</u>	<u>600000</u>
	<u>1 000 000</u>	<u>1 000 000</u>
Прибыль (убыток)	<u>120 000</u>	<u>280 000</u>

Прежде чем рекомендовать принять заказ, необходимо учесть четыре момента. Во-первых, предполагается, что продажа 20000 изделий данному поставщику по цене ниже рыночной не повлияет на будущую рыночную цену. Если это предположение ошибочно, то конкуренты тоже могут снизить цены реализации и использовать резервные мощности. Это может привести к падению рыночной цены, что в дальнейшем повлечет за собой снижение доходов. Потери будущих доходов могут перекрыть прибыль ближайшего периода от продажи товара по цене ниже рыночной.

Во-вторых, решение о принятии заказа лишает фирму возможности принять другие заказы в течение данного периода времени по текущей рыночной цене. Другими словами, предполагается, что у фирмы нет лучших возможностей сбыта своего товара на данный период.

В-третьих, предполагается, что ресурсы не имеют альтернативных возможностей использования, которые принесли бы прибыль, превышающую £ 160 000.

Наконец, в-четвертых, предполагается, что постоянные издержки неизбежны для рассматриваемого периода. Другими словами, мы предполагаем, что затраты на труд основных производственных рабочих и постоянные накладные расходы не могут быть снижены за краткосрочный период или должны быть сохранены на случай повышения спроса, которое ожидается в долгосрочном плане.

Сопоставление релевантных доходов и релевантных расходов подчеркивает краткосрочную выгоду в размере £ 160 000 от принятия заказа. Руководство компании должно определить, не будут ли сведены кратковременные доходы в £ 160 000 действием неблагоприятных долгосрочных факторов, упомянутых выше. Руководство фирмы, таким образом, должно решить, готово ли оно отказаться от £ 160 000 в настоящий момент, чтобы оградить свои долгосрочные рыночные интересы.

Обратите внимание, что рекомендация принять заказ действительна только для краткосрочного периода; в примере 10.3 мы приняли промежуток времени в три месяца. Поэтому если фирма имеет избыточные мощности (т.е. в ситуации, аналогичной примеру 10.3), важно после принятия краткосрочного решения пересмотреть позицию для долгосрочного плана. Предположим, что этот пересмотр выявил, что ситуация, отраженная в примере 10.3, будет иметь место и в дальнейшем, и фирма прогнозирует объем реализации 320 000 изделий в год (80 000 изделий в квартал) по цене реализации £ 18 за 1 ед. изделия. Имеется возможность заключения долгосрочного контракта на использование оставшейся мощности в 80 000 изделий в год (что составляет 20 000 изделий в квартал) по цене £ 12 за 1 ед. Альтернативных возможностей использования оборудования нет.

В долгосрочном периоде фирма может снизить выпуск продукции со 100 000 до 80 000 изделий в квартал (320 000 изделий в год). Давайте предположим, что это позволит снизить постоянные накладные расходы и затраты на труд основных производственных рабочих на 25% в квартал.

Допустив, что горизонт прогнозирования составляет три года, мы увидим, каковы будут приростные затраты и доходы вследствие заключения специального контракта:

Дополнительный доход от реализации (20 000 изделий за квартал по £ 12 за 1 ед. изделия в течение трех лет)	2 880 000
Минус релевантные расходы	
Переменные затраты (20 000 изделий за квартал по цене £ 4 за изделие в течение трех лет)	(960000)
Инкрементные постоянные расходы (1/4 x £ 1 000 000* за квартал x 3 года)	(3000000)
Превышение релевантных расходов над релевантными доходами	1 080 000

* £1 000 000 состоит из £ 600 000 затрат на труд основных производственных рабочих и £ 400 000 постоянных накладных расходов.

Таким образом, в долгосрочной перспективе специальный заказ не является прибыльным, и мощности компании должны быть снижены. Так что специальное исследование не должно ограничиваться только рассмотрением краткосрочных последствий принятия заказа. Напомним, что целью компании является максимизация чистого притока денежной наличности в долгосрочном плане. Компании должны использовать возможности получения доходов в краткосрочной перспективе, но при этом принимать во внимание долгосрочные последствия принятых решений.

Принятие решений и ограничивающие факторы

В краткосрочном плане потребности реализации могут превышать текущую производственную мощность предприятия компании. Например, объем производства может быть ограничен недостатком рабочей силы, материалов или рабочих площадей. Когда спрос превышает производственные возможности компании, необходимо выявить факторы, ограничивающие производство. Эти факторы получили название лимитирующих. Маловероятно, чтобы в краткосрочном периоде было бы возможно устранить *лимитирующие* факторы и обеспечить дополнительные ресурсы. Поэтому необходимо сделать все возможное, чтобы добиться максимальной прибыли при воздействии этого неблагоприятного или лимитирующего фактора. Рассмотрим пример 10.4.

Пример 10.4

Фирма производит три изделия и в настоящее время составляет производственный план и программу сбыта на следующий отчетный период. Имеется информация:

	Изделие X	Изделие Y	Изделие Z
Валовая прибыль на 1 ед., £	12	10	6
Время работы оборудования для изготовления 1 ед. продукта, машино-ч.	6	2	1
Расчетный спрос, ед.	200	200	200
Необходимое время, машино-ч	1 200	400	200

Технические возможности ограничены 1 200 машино-ч и недостаточны для обеспечения потребностей сбыта по всем изделиям. Необходимо определить, какое изделие следует производить в течение отчетного периода.

В этой ситуации возможности фирмы в увеличении производства продукции и прибыли или чистого прироста наличных средств ограничены производительностью оборудования. На первый взгляд может показаться, что фирме следует отдать предпочтение производству изделия X, так как валовая прибыль на единицу проданных изделий X наибольшая, но это заключение неверно. Для производства одного изделия X требуется 6 машино-часов при недостаточных мощностях, а для производства одного изделия Y и Z – соответственно 2 и 1 машино-ч. Если фирма решит выпускать изделия Y и Z, она сможет продать по 200 изделий каждого типа, у нее еще останутся производственные мощности для изготовления изделия X. Если фирма решит выпускать только изделия X, она сможет удовлетворить спрос на эти изделия, но у нее не останется производственных мощностей для производства изделий Y и Z. Для разработки оптимальной производственной программы необходимо определить валовой доход на ограничивающий фактор для каждого типа изделий и затем на основе этих расчетов установить первоочередность производства изделий по рентабельности.

	Изделие X	Изделие Y	Изделие Z
Валовая прибыль на 1 ед., £	12	10	6
Необходимое время, машино-ч	6	2	1
Выручка за 1 машино-ч, £'	2	5	6

Теперь фирма может распределить 1200 машино-ч в соответствии с установленной первоочередностью. Сначала необходимо изготовить максимальное количество изделий Z (200 ед.), для чего требуется 200 машино-ч. Таким образом, неиспользованными остаются 1 000 машино-ч. Затем необходимо изготовить максимальное количество изделий Y (200 ед.), на что потребуется 600 машино-ч. Остается 600 машино-ч для производства изделий X. Это позволит изготовить 100 ед. изделий X.

Подытожим распределение времени в машино-ч:

<i>Производство</i>	<i>Использованное время, машино-ч</i>	<i>Остаток времени, машино-ч</i>
200 ед. изделий Z	200	1 000
200 ед. изделий Y	400	600
100 ед. изделий X	600	-

Реализация этой производственной программы обеспечит следующую валовую прибыль:

200 ед. изделий Z по £ 6 за 1 ед.	£ 1 200
200 ед. изделий Y по £ 10 за 1 ед.	£ 2 000
100 ед. изделий X по £ 12 за 1 ед.	£ 1 200
Валовая прибыль	£ 4 400

Важно отметить, что перед принятием производственной программы следует учесть и качественные факторы. Например, потеря доверия клиентов может отразиться на будущем товарообороте, если фирма не поставит изделия всех типов, допустим, 150 постоянным клиентам.

Наконец, вы должны помнить, что описанный выше метод применим только в тех ситуациях, когда факторы, ограничивающие производственную мощность, не могут быть устранены в пределах краткосрочного периода. В более длительном периоде могут быть привлечены дополнительные ресурсы, если ожидаемая прибыль от увеличения мощности превышает затраты на эти ресурсы.

Решение о собственном производстве или закупке

В начале этой главы для иллюстрации понятия релевантных издержек мы рассмотрели ситуацию принятия решения о собственном производстве или закупке (пример 10.1). Воспользуемся тем же примером для детализации понятия релевантных издержек в ситуации, когда присутствуют другие факторы, называемые *вменными затратами*.

Мы говорили о том случае, когда фирма имела запасные резервные мощности и релевантные затраты на производство компонента составляли £ 450 по сравнению с £ 500 – ценой компонента внешнего поставщика. Теперь допустим, что фирма работает, временно используя производственные мощности полностью. В данной ситуации следует рассматривать запланированный объем работ, который необходимо выполнить при соответствующем производственном потенциале, если данный компонент фирма не изготавливает. Если данный компонент фирма будет изготавливать, то запланированный объем работ необходимо сократить, что приведет к уменьшению валовой прибыли. Размер уменьшения этой прибыли и составит вмененные затраты на производство данного компонента собственными силами.

Если допустить, что изготовление данного компонента требует 20 машино-ч при ограниченных мощностях и что это время используется сейчас для производства изделия X, которое дает валовую прибыль £ 10 за 1 машино-ч, то потери прибыли, или вмененные затраты, составят £ 200. Таким образом, релевантные затраты на производство данного изделия собственными силами составят:

	£
Основные материалы	300
Переменные накладные расходы	50
Вмененные затраты по ограниченным ресурсам	<u>200</u>
	<u>550</u>

Это означает, что приток наличных средств при производстве компонента собственными силами снизится на £ 550 (доход от реализации по невыполненным работам составил бы £ 550), но дополнительный расход наличных в размере £ 500 будет вызван необходимостью закупки данного компонента у поставщика. Из этого следует, что данный компонент требуется закупать, так что чистая экономия средств составит £ 50. Такое решение принято, конечно, без учета качественных факторов, таких, как поставка некачественных товаров или нарушение сроков поставки поставщиком.

Мы сделали допущение, что компания временно работает полностью, используя производственные

мощности. Если обстоятельства будут другими, решение необходимо пересмотреть. Например, может снизиться спрос, или потребуются дополнительные производственные мощности. Следовательно, производственные мощности будут использоваться не полностью, и анализ должен отразить факт отсутствия вмененных затрат, возникающих от использования машино-ч для производства компонентов. Вмененные затраты могут существовать только при ограниченности ресурсов или при возможности их альтернативного использования.

Контрольные вопросы

1. Перед фирмой, производящей ряд товаров и распределяющей производственные накладные расходы по ставке 200% от заработной платы основных производственных рабочих, стоят две проблемы, по которым необходимо принять решения. Приведенная выше ставка рассчитана по следующим сметным показателям:

	£
Переменные производственные расходы	64 000
Постоянные производственные расходы	96 000
Затраты на основную рабочую силу	80 000

Задача 1. Нормальная цена реализации товара X – £ 22, себестоимость единицы товара составляет:

	£
Сырье	8
Труд основных производственных рабочих	4
Производственные накладные расходы	– $\frac{8}{20}$

Есть возможность обеспечить специальный заказ на 2 000 ед. товара X по цене £ 16 за единицу. Если заказ будет принят, то нормативный сметный объем реализации не изменится, и фирма имеет необходимые ресурсы для производства дополнительного количества единиц товара.

Задача 2. Затраты на производство компонента Q, составляющего часть товара Y, следующие:

	£
Сырье	4
Труд основных производственных рабочих	8
Производственные накладные расходы	$\frac{16}{28}$

Компонент Q можно закупить у поставщика по цене £ 20.

При условии, что постоянные производственные затраты остаются неизменными:

(а) решите, должна ли фирма

(i) принять специальный заказ – по задаче 1;

(ii) продолжать производство компонента Q или закупать его на стороне – по задаче 2;

(б) объясните, по какому принципу проводился анализ затрат, который привел к вашему решению обеих задач.

2. В соответствии с национальным соглашением по заработной плате ставки заработной платы квалифицированных рабочих повысятся на 50% по сравнению со сметными. Существует дефицит квалифицированной рабочей силы, и потребуется более года, чтобы подготовить новичков до требуемого уровня квалификации. Управляющему необходим совет по вопросу о первоочередности ряда товаров, изготовленных при наибольшей эффективности использования труда квалифицированных рабочих, имеющихся в наличии. Затраты на труд неквалифицированных рабочих, которых достаточно, увеличатся на 20% по сравнению со сметными.

Приведем данные первоначальной сметы на следующий отчетный период до повышения затрат на труд, о котором говорилось выше.

Товар	V	W	X	Y	Z
Максимальная производительность, ед.	3 000	4 000	6 000	7 000	9 000
Цена реализации 1 ед., £	16	15	18	15	30
Переменные затраты на 1 ед.:					
материалы	3	5	4	7	6
квалифицированный труд, £ 4 в 1 ч	4	4	6	2	8
неквалифицированный труд, £2 в 1ч	2	2	1	1	4

Переменные накладные расходы возмещаются по ставке £ 1 за 1 ч работы. Объем квалифицированного труда рабочих, которые работают в настоящее время, составляет 30 000 ч в

пределах отчетного периода, а постоянные затраты – £ 22 800.

(a) Рассчитайте ассортимент товаров, дающий максимальную прибыль.

(b) Прокомментируйте результаты пересмотра сметы.

Резюме

В этой главе мы остановились на специальных исследованиях и изучили принципы определения релевантных затрат по альтернативным курсам действий. Было установлено, что определенные затраты могут быть релевантными в одной ситуации, и иррелевантными в другой. *Необходимо отметить, что релевантные издержки представляют собой издержки будущего периода, которые будут изменяться при принятии определенного решения, а иррелевантные издержки не зависят от этого решения.* В короткий период общая прибыль возрастает (или общие потери снижаются), если выбран такой курс действий, при котором релевантные доходы будут превышать релевантные издержки. Отмечалось, что не все основные факторы, влияющие на принимаемое решение, легко поддаются количественной оценке и что в процессе поиска решения необходимо принимать во внимание качественные факторы. В примерах с 10.1 по 10.4 был рассмотрен ряд задач, связанных с принятием решений. Исходя из этих примеров необходимо четко уяснить себе, что подход в целях принятия решения предполагает выбор того временного периода (*горизонта времени*), который считается подходящим для данной ситуации. В краткосрочном периоде некоторые затраты не могут быть устранимыми, что делает их иррелевантными для принятия решений. Однако в долгосрочном плане все издержки являются устранимыми, поэтому важно, чтобы лица, вырабатывающие решения, не ограничивались рассмотрением только краткосрочных последствий принимаемых решений. В долгосрочном периоде доходы должны быть достаточными для покрытия всех затрат.

Ключевые термины и понятия

Вмененные затраты (с.334); дополнительные потоки денежной наличности (с.322); качественные факторы (с.326); ограничивающий фактор (с.332); подход в интересах принятия решений (с.321); приростные потоки денежной наличности (с.322); релевантные затраты (с.322); специальное исследование (с.321).

Рекомендуемая литература

Первая публикация статьи Коуса (*Coase*, 1968) состоялась 50 лет назад, она является классической и актуальна до настоящего времени. Эта статья оказала влияние на последующие публикации по вопросам информации о затратах в процессе принятия решений. Данная статья представляет определенный интерес и проста для понимания. Более подробное описание проблем, связанных с релевантными издержками, можно найти в статье Арнольда (*Arnold*, 1980).

Arnold, J. (1980) Budgets for decisions, in Arnold, J., Carsberg, B. and Scapens, R. (eds), Topics in Management Accounting, Philip Allan.

Coase, R.H. (1968) The nature of costs, in Solomons, D. (ed.), Studies in Cost Analysis, 2 nd edn, Sweet&Maxwell.

Задания

Распространенная ошибка при принятии решения заключается в том, что сравниваются издержки на единицу продукции. При таком подходе есть опасность, что постоянные расходы будут распределены на единицы продукции и будут рассматриваться в качестве переменных расходов. В большинстве случаев необходимо сравнивать общие суммы затрат и доходов, а не удельные их величины. Многие студенты не могут кратко и четко представить информацию. Существует множество подходов к представлению информации, но наиболее простой заключается в перечислении будущих расходов и доходов по каждому варианту в объеме, приведенном в примере 10.1. Необходимо исключить иррелевантные статьи или обеспечить включение одинаковых сумм по ним в каждый вариант решения. Для определения сумм, необходимых для того или иного варианта, нужно задаться вопросом: какие изменения произойдут в случае выбора другого варианта?

Никогда не следует включать данные о постоянных расходах в альтернативные варианты решений. Особое внимание необходимо уделить тому, какое влияние окажет каждый вариант на будущий прирост наличных средств фирмы. Изменения

в распределении постоянных расходов не повлияют на будущий прирост наличных средств. Помните, что в случае ограниченных ресурсов в ходе анализа вы должны найти такой вариант, который обеспечит максимальную прибыль на каждый фактор ограничения.

10.1. Решение о собственном производстве или закупке

Руководство фирмы Springer plc изучает сметы по производству и закупкам на следующий год. Один из компонентов, выпускаемый фирмой и входящий в другое изделие для его реализации, имеет следующую сметную себестоимость:

	£
Основные материалы	14
Труд основных производственных рабочих (4 ч по £ 3 за 1 ч)	12
Переменные накладные расходы (4 ч по £ 2 за 1 ч)	8
Постоянные накладные расходы (4 ч по £ 5 за 1 ч)	<u>20</u>
	<u>54</u> за 1 ед.

Фирма Trigger plc предложила поставить данный компонент по гарантированной цене £ 50 за 1 ед.

Требуется:

(a) Исходя только из затратных критериев определите, нужно ли закупить данный компонент у фирмы Trigger plc. Необходимо сделать расчеты и дать предложения или выяснить, какие вопросы требуют дальнейшей проработки.

(b) Поясните, как повлияет на данное решение каждая из приведенных ниже ситуаций.

(i) В соответствии с последним законодательным решением правительства в случае, если фирма Springer plc будет продолжать выпуск данных компонентов, то ей придется понести дополнительные расходы на проверку и контрольные испытания в размере £ 56 000 в год, которые не были включены в сметную себестоимость.

(ii) Возможностей привлечения дополнительной рабочей силы нет, и если фирма Springer plc не будет изготавливать данный компонент, высвобождающуюся рабочую силу используют для выпуска уже производимого изделия, которое сбывают по цене £ 90 и которое имеет следующую сметную себестоимость:

	£
Основные материалы	10
Труд основных производственных рабочих (8 ч по £ 3 за 1 ч)	24
Переменные накладные расходы (8 ч по £ 2 за 1 ч)	16
Постоянные накладные расходы (8 ч по £ 5 за 1 ч)	<u>40</u>
	<u>90</u> за 1 ед.

Представьте все расчеты.

(c) По мнению руководителя производственного отдела, необходимо продолжать производство данного компонента ввиду того, что всего год назад было приобретено оборудование, предназначенное специально для обработки этого компонента. Стоимость оборудования равна £ 100 000, перепродать или использовать это оборудование для других целей не представляется возможным, и его придется списать по остаточной стоимости £ 80 000.

Представьте краткие выводы по решению руководителя.

10.2. Заключение контракта

К вам обратился руководитель производства вашей компании за консультацией по поводу затрат, связанных с проектом X, разовым заказом зарубежной фирмы, на который он намеревается подать заявку. Связанные с проектом X затраты, £:

Материал А	4 000
Материал В	8 000
Труд основных производственных рабочих	6 000
Инспектирование и контроль	2 000
Накладные расходы	<u>12 000</u>
Итого	<u>32 000</u>

Вы уточняете следующие данные:

(i) Компания располагает запасом материала А, так что выше приведены затраты на этот материал. Материал А не может быть использован на предприятии для выполнения других проектов, он необходим только для проекта X; чтобы избавиться от материала А, потребовались бы затраты в размере £ 1 750. Материал В должен быть заказан по стоимости, указанной выше.

(ii) Для выполнения проекта будут привлечены основные производственные рабочие с другого проекта, затраты на их труд составляют £ 6 000. На тот проект, в свою очередь, необходимо будет привлечь дополнительную рабочую силу, затраты на которую составят £ 7 000.

(iii) Затраты на инспектирование распределяются на проект по ставке 33 1/3% затрат на рабочую силу; инспектирование будет осуществляться имеющимся персоналом в пределах основного рабочего времени.

(iv) Накладные расходы распределяются на проект по ставке 200% труда основных производственных рабочих.

(v) В настоящее время деятельность компании осуществляется на уровне выше точки безубыточности.

(vi) Выполнение проекта связано с утилизацией оборудования, которое не может быть использовано компанией после завершения проекта. Необходимое оборудование будет закуплено по стоимости £ 10 000, а после завершения проекта потребуются £ 5 250, чтобы избавиться от него.

Руководитель производства также сообщил вам, что иностранный заказчик готов заплатить за выполнение проекта максимум £ 30 000 и конкурирующая компания готова принять заказ на этих условиях. Со своей стороны, он может принять заказ минимум за £ 40 000, поскольку вышеприведенные затраты составляют £ 32 000 без учета стоимости оборудования и прибыли.

Требуется:

(a) Определите стоимость проекта для руководителя производства, четко покажите, как вы получили свои результаты, и обоснуйте, почему другие значения показателей должны быть исключены.

(b) Составьте для руководителя производства отчет, констатирующий, должна ли компания подавать заявку на проект X, причины этого решения и цену заказа, принимая во внимание, что конкурент готов выполнить заказ на £ 30 000.

Примечание: заказ может быть принят только в том случае, если это принесет прибыль.

(a) Укажите четыре нестоимостных фактора, которые необходимо принять во внимание до подачи заявки на проект.

(b) Каким был бы ваш совет, если бы вы знали, что компания действует на уровне ниже точки безубыточности? Приведите доводы в пользу вашего решения.

10.3. Определение минимальной приемлемой договорной цены на ближайший период

Фирма выполнила заказ, но не успела доставить его заказчику ввиду банкротства последнего. Коммерческий директор в конце концов нашел потенциального заказчика, который согласен приобрести продукцию с условием, что будут исполнены некоторые переделки. Фирма уже затратила £ 20 000 на производство данной продукции, и по поводу необходимых переделок имеется следующая информация:

	£
Затраты на необходимые материалы	2000
Заработная плата основных производственных рабочих (4 чел.)	2000
Переменные накладные расходы	400
Амортизация	1000
Выплаты мастеру	150
Постоянные производственные накладные расходы	<u>800</u>
	<u>6350</u>

Фирма определяет цену продукции на 15% выше ее себестоимости, и, таким образом, ее цена будет равна £ 32 937,5 (20 000 + 6 350 + 6 587,5). Материалы, требующиеся для переделок, есть. Необходимый материал мог бы быть использован для производства другого товара вместо материала, который фирме придется закупать по цене £ 4 000. Для переделок потребуются четверо рабочих. Эти рабочие будут переведены с участка, справляющегося с заданием и загруженного не на полную мощность. Для переделок будет использовано оборудование, закупленное 8 лет назад по цене £ 120 000. Срок службы этого оборудования – 10 лет. Амортизационные отчисления производятся на основе равномерного начисления износа. Работой по выполнению переделок будет руководить мастер, нанятый фирмой. Оклад мастера – £ 1 500 в месяц. Было рассчитано, что переделки займут 10% рабочего времени мастера.

Дополнительная информация

Работы по переделкам займут один месяц.

Основной заказчик внес невозвращаемый депозит в размере £ 3 000. Политика фирмы предусматривает распределение на продукцию доли общих постоянных накладных расходов по норме поглощения 40% от затрат на материалы.

В существующем виде данный товар мог быть реализован как лом с доходом в £ 1 000.

Подготовьте расчеты минимальной цены, которую может установить фирма при заключении договора с новым заказчиком. Предполагается, что других заказчиков на данный товар не имеется. Обоснуйте включение (исключение) тех или иных статей в расчеты.

10.4.* Заключение контракта

JV Limited – фирма, являющаяся специализированным предприятием по производству электронных компонентов. Основную часть ее продукции используют самолетостроительные предприятия как гражданского, так и военного назначения. Одно из самолетостроительных предприятий предложило фирме контракт на производство 400 одинаковых компонентов в течение следующих 12 месяцев.

Исходные данные для производства каждого компонента:

(a) Потребности в материалах:

3 кг материала M1 – см. примечание 1;

2 кг материала P2 – см. примечание 2;

1 деталь №678 – см. примечание 3.

Примечание 1. Материал M1 используется в настоящее время фирмой и имеется в наличии в количестве 1 000 кг по балансовой стоимости £ 4,70 за 1 кг; известно также, что цена этого материала при последующих закупках будет составлять £ 5,50 за 1 кг.

Примечание 2. 1 200 кг материала P2 имеется в наличии. Первоначальная стоимость материала – £ 4,30 за 1 кг, но в течение двух последних лет потребностей в этом материале не было, и его списали как лом по стоимости £ 1,50 за 1 кг. Единственная возможность использования этого материала – вместо материала P4 (который используется в настоящее время) в этом случае потребуются дополнительные затраты по обработке материала в размере £ 1,60 на 1 кг. Текущая стоимость материала P 4 равна £ 3,60 за 1 кг.

Примечание 3. Рассчитано, что каждая деталь №678 будет закуплена по цене £ 50.

(b) Трудозатраты. Изготовление каждого компонента потребует 5 ч квалифицированного труда и 5 ч полуквалифицированного труда. Рабочий с необходимой квалификацией есть и в настоящее время зарабатывает £ 5 в 1 ч. Однако в конечном счете придется искать ему замену с оплатой £ 4 в 1 ч для выполнения работы, которую пришлось бы делать квалифицированному рабочему. Оплата полуквалифицированного труда в настоящее время составляет £ 3 в 1 ч и для выполнения данной работы потребуются еще один рабочий.

(c) Накладные расходы: фирма распределяет накладные расходы по норме возмещения £ 20 за 1 станко-ч, из которых £ 7 – переменные накладные расходы и £ 13 – постоянные накладные расходы. Рассчитано, что в случае заключения контракта постоянные расходы возрастут за период контракта на £ 3 200. Имеются запасные мощности оборудования, и производство каждого компонента потребует 4 машино-ч.

Самолетостроительное предприятие предложило цену £ 145 за компонент.

Требуется:

(a) Решите, должна ли фирма заключать контракт, и обоснуйте решение при помощи необходимых цифровых расчетов

для информирования руководства фирмы.

(b) Дайте краткий комментарий по трем факторам, которые руководство фирмы должно учесть и которые могут повлиять на принимаемое решение.

10.5.* Решение о подписании одного из взаимоисключающих контрактов

Компания, специализирующаяся в области гражданского строительства, со штаб квартирой в 22 милях от Лондона принимает заказы на строительство в любых районах Великобритании.

Компания приняла заявку на контракт на северо-востоке Англии стоимостью £288000, работы по которому должны начаться в марте 1993г. Вместе с тем компания имеет заявку на контракт на южном побережье Англии, за который предложено £ 352 000. Компания не может выполнить оба контракта из-за нехватки функциональных управляющих персоналом на производственных площадках и ограничения основных производственных средств (предприятия). Контракт на работы на северо-востоке позволяет компании прекратить его выполнение; соответствующее уведомление было представлено компанией до конца ноября и был уплачен предусмотренный штраф в размере £ 20 000.

Следующие расчетные данные представлены экспертом компании:

Оценка производственных затрат контрактов (£):

	Северо-восток	Южное побережье
Материалы:		
Запасы, по первоначальной стоимости:		
Материал X	21600	
Запасы по первоначальной стоимости:		
Материал Y		24800
Заказы компании, размещенные по первоначальной стоимости, Материал X	30400	
Еще не заказанный материал по текущей стоимости, Материал X	60000	
Еще не заказанный материал по текущей стоимости, Материал Z		71200
Рабочая сила, нанятая на месте	86000	110000
Управление производственной площадкой	34000	34000
Размещение персонала и проезд к месту работы управляющих строительной площадкой	6800	5600
Износ оборудования на площадке	9600	12800
Процент на капитал (при 8%)	<u>5120</u>	<u>6400</u>
Общие местные затраты на контракт	253520	264800
	Северо восток	Южное побережье
Затраты на содержание главного офиса (штаб-квартиры) распределяются по ставке 5% на общие затраты по контракту	<u>12676</u>	<u>13240</u>
Общие затраты по контракту	266196	278040
Стоимость контракта	<u>288000</u>	<u>352000</u>
Ожидаемая прибыль	<u>21804</u>	<u>73960</u>

Примечания:

(1) X, Y и Z – строительные материалы. Материал X не является широкоиспользуемым, и его перепродажа не принесет большой прибыли. Правда, его можно использовать при выполнении других контрактов только как заменитель другого материала, текущая стоимость которого на 10% ниже первоначальной стоимости материала X. Цена широко используемого материала Y удвоилась с момента его закупки: его чистая стоимость реализации в случае перепродажи будет равна его новой цене минус 15% расходов на его ликвидацию (т.е. продажу). С другой стороны, материал Y можно оставить на хранение и использовать для выполнения других контрактов в следующем финансовом году.

(2) Строительная индустрия еще не вполне оправилась от недавнего спада, компания понимает, что для каждого из контрактов можно нанять местных рабочих, как квалифицированных, так и неквалифицированных на субподрядной основе.

(3) Оборудование, которое потребуется для выполнения контракта на южном побережье, принадлежит компании в течение нескольких лет, ежегодно начисляется износ на равномерной основе в размере £ 12 800. Для выполнения проекта на северо-востоке потребуется меньше оборудования, остальное оборудование можно сдать внаем на время выполнения контракта за арендную плату в £ 6 000.

(4) Компания придерживается политики начисления на каждый проект: номинальный процент по ставке 8% на сметный оборотный капитал, используемый в проекте. Промежуточные выплаты будут дебиторской задолженностью заказчика.

(5) Жалование управляющего персонала и общие расходы на деятельность малых офисов (на месте выполнения подрядов) составляют £ 108 000 в год. Как правило, одновременно выполняется 10 подрядов на строительство.

(6) Выполнение каждого из двух альтернативных контрактов будет осуществляться с марта 1993 г. по февраль 1994 г., что составляет финансовый год компании.

(7) Затраты на управление строительной площадкой рассматриваются как постоянные.

От вас как от бухгалтера-аналитика компании требуется:

(a) представить сравнительный отчет, показывающий чистую прибыль компании от выполнения наиболее выгодного из двух контрактов;

(b) объяснить причины включения в (или исключения из) ваш сравнительный финансовый отчет того или иного пункта производственных затрат и вышеприведенных примечаний.

10.6. Решение о прекращении или продолжении выполнения проекта, по которому имеются безвозвратные затраты

Затраты на исследования, ведущиеся по просьбе заказчика, уже составили £ 200 000. Подсчитано, что для завершения проекта в течение года потребуются дальнейшие затраты на сумму £ 280 000.

Дальнейшие затраты	£
Материалы	100000
Содержание штата	60 000
Накладные расходы	120000

Накладные расходы включают в себя амортизационные отчисления по машинам и оборудованию (£ 40 000) и распределение общезаводских накладных расходов фирмы по ставке 80% от затрат на материалы. Необходимо провести оценку исследований, поскольку общая расчетная величина затрат, составляющая £ 480 000, превосходит сумму в £ 350 000, предусмотренную контрактом на проведение исследований в полном объеме. В случае прекращения исследований заказчику будет выплачена компенсация в размере £ 150 000. Имеется информация по расчетам затрат для завершения исследований.

Материалы. Контракты на закупку материалов на сумму £ 100 000 уже заключены. Материал специфичен и не может быть использован для других целей. Если этот материал не будет использован в ходе исследований, он подлежит ликвидации с затратами в £ 15 000.

Штат сотрудников. В штате состоят два высококвалифицированных специалиста по исследованиям, жалование каждого составляет £ 25 000 в год. Еще £ 10 000 – часть жалования руководителя, ответственного одновременно за несколько проектов исследований.

В случае закрытия проекта занятые в нем сотрудники будут уволены с компенсацией в размере £ 10 000 каждый.

Накладные расходы. Машины и оборудование на сумму £ 80 000 были закуплены с началом осуществления проекта, а амортизационные отчисления на второй год в размере £ 40 000 включены в расчетные издержки. Машины и оборудование являются узкоспециализированными и не могут быть использованы для других целей.

Расчетная стоимость утиля: в настоящее время – £ 10 000, через год – £ 4 000.

Требуется:

(а) Исходя из расчетов дайте рекомендации по продолжению или прекращению проекта. Четко обоснуйте причины, по которым та или иная статья включена в расчет, исключена из него. Дайте свои предложения по проекту.

(б) Кратко охарактеризуйте нефинансовые факторы, влияющие на принятие окончательного решения о прекращении данного проекта.

10.7.* Предложения по продолжению проекта с безвозвратными и вмененными затратами

(а) Дайте определение особенностей прямых затрат.

(б) Рассматривается проект исследований, который к настоящему времени обошелся фирме в £ 150 000. Известно, что в случае продолжения проекта он будет закончен приблизительно через год, и результаты исследований будут проданы государственной организации за £ 300 000.

Ниже приведены сведения о дополнительных расходах, рассчитанных директором-распорядителем для завершения работ.

Материалы – £ 60 000.

Материал, только что поставленный для осуществления проекта, высокотоксичен и в случае его использования подлежит уничтожению при помощи специальных средств, стоимость которых составляет £ 5 000.

Трудовые затраты – £ 40 000.

Специалисты имеют высокую квалификацию и вопросы их найма представляют затруднения. Они были переведены из производственного отдела для выполнения проекта, и на прошедшем заседании комиссии директор предприятия заявил, что в случае возвращения ему этих специалистов фирма сможет дополнительно продавать продукции на £ 150 000 ежегодно. По подсчетам бухгалтера прямые затраты на производство этой продукции составят £ 100 000, и сумма накладных расходов (все расходы постоянные) – £20000.

Содержание штата исследователей – £ 60 000.

Было принято решение о том, что предстоящий этап исследований – последний и наиболее важный, и по окончании работ по этому проекту сотрудники будут выведены за штат и уволены с выходным пособием £ 25 000.

Доля обслуживания сооружений общего назначения – £ 35 000.

Директор-распорядитель не имеет четкого представления о том, что включается в эти расходы. Однако он в курсе того, что отдел учета ежегодно распределяет такие суммы на каждый отдел.

Требуется:

Допуская, что все расчеты сделаны верно, представьте предложения директору-распорядителю о целесообразности продолжения выполнения проекта. Четко объясните причины вашей трактовки каждой статьи расходов.

10.8.* Влияние решения о прекращении производства продукта

Компания Blackarm Ltd производит три продукта и проводит анализ их прибыльности. Вам представлены следующие сметные данные компании на предстоящий год:

Продукт	A	B	C
Реализация (ед.)	100000	120000	80000
	£	£	£
Поступления	1 500 000	1 440 000	880 000
Затраты			
Материалы	500 000	480 000	240 000
Труд	400 000	320 000	160 000
Накладные расходы	<u>650 000</u>	<u>600 000</u>	<u>360 000</u>
	1 550 000	1 400 000	760 000

Прибыль (убыток) (50000) 40000 120000

Компания озабочена убытками по продукту А. Рассматривается вопрос о прекращении его производства и переведении высвободившихся мощностей (100 000 ед.) на производство продукта С.

Вам сообщили:

(i) Все, что произведено, продано.

(ii) 25% затрат на рабочую силу по каждому продукту являются постоянными.

(iii) Постоянные административные накладные расходы в размере £ 900 000 в совокупности распределены на каждый продукт на базе числа реализованных единиц и включены в накладные расходы, приведенные выше. Все остальные накладные расходы по своему происхождению переменные.

(iv) Прекращение производства продукта А повлечет за собой устранение постоянных (фиксированных) платежей за рабочую силу, связанных с этим продуктом, и 1/6 постоянных административных накладных расходов, распределенных на продукт А.

(v) Увеличение производства продукта С на 100 000 ед. означает, что связанные с ним постоянные расходы на рабочую силу удвоятся, переменные затраты на рабочую силу возрастут на 20%, а цена реализации снизится на £ 1,5, чтобы добиться роста реализации.

Требуется:

(a) Подготовить отчет по предельным затратам на единицу каждого производимого продукта на основе:

(i) первоначальной сметы;

(ii) в случае прекращения производства продукта А.

(b) Подготовить отчет, показывающий валовой доход и прибыль по каждому изделию на основе:

(i) первоначальной сметы;

(ii) в случае прекращения производства продукта А.

(c) Используя результаты, полученные вами в п. (a) и п. (b), дайте совет, нужно ли прекращать производство продукта А, и обоснуйте свой ответ.

10.9. Расформирование сегмента

Кинопрокатная фирма с центром в Оксфорде владеет тремя кинотеатрами в гг. Ньюбери, Ридинг и Бэсингсток. На следующий год подготовлены сметы, основанные на цене билета в £ 4.

	Ридинг	Ньюбери	Бэсингсток	Всего
Сметные поступления от продажи билетов, £	1600000	1200000	800000	3600000
Затраты, £:				
Прокат кинофильма	500 000	400 000	390 000	1 290 000
Заработная плата и жалованье персонала	300000	250000	160000	710000
Накладные расходы	500 000	400 000	350 000	1 250 000
	<u>1 300 000</u>	<u>1 050 000</u>	<u>900 000</u>	<u>3 250 000</u>

В накладные расходы включены постоянные затраты на главный офис в Оксфорде – £ 720 000, которые были распределены между тремя кинотеатрами на базе сметных поступлений от продажи билетов. Все другие затраты переменные.

Руководство обеспокоено состоянием дел кинотеатра в Бэсингстоке, приносящего убытки, и рассматривает возможность продать его.

Требуется:

(a) Подготовить отчет по предельным затратам, показывающий валовую прибыль по каждому кинотеатру, а также валовую прибыль и прибыль по всей сети кинотеатров:

(i) на основе имеющейся сметы;

(ii) в случае, если кинотеатр в Бэсингстоке будет закрыт.

(b) С точки зрения прибыльности считаете ли вы, что кинотеатр в Бэсингстоке нужно закрыть? Приведите доводы.

(c) Какова валовая прибыль с продажи одного билета для каждого кинотеатра?

(d) Какова точка безопасности для доходов сети кинотеатров на сметном уровне деятельности, если:

(i) кинотеатр в Бэсингстоке будет работать и дальше;

(ii) кинотеатр в Бэсингстоке будет закрыт.

(e) Если кинотеатр в Бэсингстоке не будет закрыт, руководство захочет увеличения прибыльности. Одно из предложений состоит в том, что доходы можно увеличить на 50% при помощи рекламы в Бэсингстоке, что увеличит постоянные расходы сети кинотеатров на £ 40 000.

Считаете ли вы необходимым проведение рекламной кампании для увеличения прибыльности кинотеатра? Обоснуйте свой ответ.

10.10.* Последствия решения о прекращении производства и анализ безубыточности

(a) Ниже приводятся сметные данные на каждый продукт на следующий период для компании А Ltd:

	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3
Реализация (тыс ед.)	225	376	190
Цена реализации (£ на 1 ед. изделия)	11,00	10,50	8,00
Переменные издержки (£ на 1 ед. изделия)	5,80	6,00	5,20
Относимые постоянные затраты (£ 000)	275	337	296

Общие постоянные затраты, относимые на продукты на основе доли от общей реализации, предусмотрены в размере £ 1 668 000.

Требуется:

- (i) Рассчитать сметную прибыль компании A Ltd и прибыль по каждому из продуктов.
 (ii) Пересчитайте прибыль компании A Ltd с допущением, что на продукт 3 предоставлена скидка, что никак не повлияло на реализацию других продуктов. Выскажите и обоснуйте другие сделанные допущения.
 (iii) Рассматривается дополнительная реклама продукта 1, кроме предусмотренной сметой. Рассчитайте минимальное количество проданных дополнительно продуктов 1, которое покрыло бы дополнительные затраты на рекламу в размере £ 80000. Предположите, что все прочие существующие постоянные расходы не изменились.
 (iv) Рассчитайте увеличение объема продаж продукта 2, необходимое чтобы компенсировать влияние на прибыль 10%-ного снижения цены реализации этого продукта. Четко сформулируйте сделанные допущения.
 (Б) Обсудите факторы, влияющие на динамику затрат в ответ на изменение уровня деятельности.

10.11.* Расформирование сегмента

Компания производит и продает широкий ассортимент продукции. Продукты производятся в разных местах и продаются на отдельных рынках. Организационно компания состоит из пяти подразделений, которые могут снабжать друг друга или же продавать продукцию на свободном рынке.

Имеется следующая информация по компании за только что завершившийся год:

	£ 000
Реализация	8 600
Затраты на продажу	<u>5 332</u>
Валовая прибыль	3 268
Прочие расходы	<u>2 532</u>
Чистая прибыль	<u>736</u>

Компания получила предложение о продаже подразделения 5, которое плохо работает.

Доля валовой прибыли от реализации для подразделения 5 составила половину соответствующего показателя по компании в целом. Продажа подразделения составила 10% общих продаж компании. Из понесенных подразделением 5 производственных расходов постоянные затраты составили £316000. Другие расходы (непроизводственные) подразделения составили £ 156 000 и могут рассматриваться как постоянные. В эту сумму включаются £ 38 000, отнесенные на подразделение 5 общие расходы компании, они не претерпят изменений в случае продажи подразделения 5.

В следующем году, если подразделение 5 не будет продано, его постоянные расходы возрастут на 5%, а переменные будут составлять такую же долю от реализации, как и раньше. Ожидается, что реализация увеличится на 10%.

Если подразделение будет продано, ожидается, что несколько снизится реализация других подразделений. Ожидается, что прибыль в будущем году увеличится на £ 20 000. Кроме того, в случае продажи подразделения 5 полученную сумму можно будет инвестировать, что даст £ 75 000 дохода с вложенного капитала в будущем году.

Требуется:

- (а) Рассчитать, будет ли компании выгодна продажа подразделения 5 в будущем году.
 (Б.) Обсудите факторы, которые, как вы считаете, окажут влияние на принятие решения.
 (с) Рассчитайте долю увеличения реализации продукции подразделения 5 в будущем году (по сравнению с предыдущим годом), необходимую для того, чтобы оба альтернативных предложения были бы финансово равноценными. (Предположите, что все прочие факторы будут такими, как предусмотрено сметой).

10.12. Принятие решения о начале производства нового продукта

Компания производит продукцию, используя только 60% практических производственных мощностей в каждом из двух производственных подразделений из-за сокращения ее доли на рынке. Рассматривается вопрос о запуске в производство нового продукта, который позволит достичь прежнего уровня реализации.

Оценочные прямые издержки нового продукта X должны быть установлены на основе следующей информации:

Основные материалы:

Каждые 100 ед. продукта X потребуют 30 кг материала А. Стоимость материала А составляет £ 5,4 за 1 кг (до скидки). Скидка на объем продажи составляет 5% и предоставляется на все закупки, если ежемесячный объем закупки превышает 25 000 кг. Стоимость других материалов составляет £ 1,34 на одно изделие X.

Труд основных производственных рабочих (на 100 изделий):

Подразделение 1: 40 ч по £ 4 за 1 ч;

подразделение 2: 15 ч по £ 4,5 за 1 ч.

Для каждого подразделения установлены отдельные ставки возмещения накладных расходов. Накладные расходы подразделения 1 возмещаются на основе 130% заработной платы основных производственных рабочих, они основаны на ожидаемых накладных расходах и использовании мощностей в случае запуска в производство продукта X. Ставка возмещения накладных расходов в подразделении 2 должна быть установлена как ставка на базе времени труда основных производственных рабочих исходя из ожидаемого использования мощностей в случае производства продукта X. Следующие годовые показатели для подразделения 2 основаны на полной практической производственной мощности:

Накладные расходы £ 5 424 000

Время труда основных производственных рабочих, ч 2 200 000

Переменные накладные расходы подразделения 1 определяются в размере 40% заработной платы основных производственных рабочих, а в подразделении 2 – 1 980 000 (при полном использовании практической производственной мощности).

Непроизводственные накладные расходы на одно изделие X, по расчетам, составляют (£):

Переменные 0,70

Постоянные 1,95.

Ожидается, что цена реализации продукта X будет £ 9,95 за одно изделие, годовой объем реализации – 2 400 000 ед.

Требуется:

- (а) Определить расчетные затраты на одно изделие X.

(b) Прокомментируйте жизнеспособность продукта X.

(c) Рыночные исследования показывают, что альтернативная цена реализации продукта X может составить £ 9,45 за единицу изделия, при этом ожидаемый объем реализации может составить 2 900 000 ед. Определите и кратко прокомментируйте оптимальную цену реализации продукта X.

10.13. Основные, или ограничивающие, факторы принятия решения

Имеется стандартная информация по следующим позициям:

	Товар А	Товар В
Основные материалы на 1 ед., £	10	30
Труд основных производственных рабочих (оплата в час):		
шлифовка, ч (по £ 5,0)	7	5
отделка, ч (£ 7,5)	15	9
Цена реализации 1 ед., £	206,5	168
Сметный объем производства, £	1200	600
Максимальная реализация за период, £	1500	800

Примечания:

1) Запасов на конец периода не предвидится.

2) Квалифицированный труд, используемый при шлифовке, узкоспециализированный и дефицитный, но для запланированного выпуска продукции имеется в достатке. Однако на сметный период увеличение производства невозможно.

Требуется

(a) Исходя из производственной программы подготовьте отчеты о валовой прибыли по каждому товару.

(b) Подготовьте отчет об общей валовой прибыли при оптимальном использовании квалифицированного труда на участке шлифовки.

10.14.* Оптимальный график основного производственного процесса и ограничивающие факторы

Компания производит и продает продукты X, Y и Z;

	X	Y	Z
Нормативные затраты: основные материалы	50	120	90
Переменные накладные расходы	12	7	16
Труд основных производственных рабочих:			
Подразделение А (£ 5 за 1 ч)	14	8	15
Подразделение В (£ 6 за 1 ч)	4	3	5
Подразделение С (£ 4)	8	4	15

Общие постоянные накладные расходы за год заложены в смету в размере £ 300 000.

Смета на текущий финансовый год, составленная в период спада, была основана на следующих данных о реализации:

Продукт	Реализация (ед)	Цена реализации за 1 ед. (£)
X	7500	210
Y	6000	220
Z	6000	300

Однако положение на рынке улучшилось и коммерческий директор считает, что объем реализации возрастет без изменения цен реализации, реализация каждого продукта возрастет следующим образом:

Продукт	Рост реализации, %
X	20
Y	25
Z	33½

Когда эта информация была доложена на совещании, руководитель производства заявил, что несмотря на ожидающийся объем продаж, он не может увеличить объем производства из-за невозможности нанять дополнительный персонал в подразделение В: наблюдается острая нехватка квалифицированных рабочих в этом подразделении.

Требуется:

(a) (i) показать в форме отчета для руководства себестоимость единицы каждого продукта и общую прибыль, ожидаемую в текущем году, на основе первоначальных сметных данных о реализации;

(ii) определить прибыль в случае производства и реализации наиболее выгодного набора продуктов с использованием повышенных объемов реализации и ограничивающего фактора в подразделении В;

(iii) определить и прокомментировать три возможные проблемы, которые могут возникнуть в случае определения и производства наиболее выгодного сочетания продуктов X, Y и Z (определенного в п. (a) (ii));

(b) кратко опишите приемы определения оптимального уровня производства в случае наличия более чем одного ограничивающего фактора.

10.15. Основные, или ограничивающие, факторы, распределение ограниченных производственных мощностей.

Внутриполитические неурядицы в стране поставщика вызывают опасения у фирмы относительно дальнейших поставок сырья X, которые могут быть сорваны. Объем имеющегося в наличии сырья равен 17 000 кг, его стоимость – £ 136 000. Используя сырье X, фирма производит продукцию пяти различных видов, и данные о спросе на каждый вид этой продукции, ожидаемом в течение следующих трех месяцев, а также необходимая в связи с этим информация приведены ниже.

Код изделия	Количество сырья на 1 ед. готового изделия, кг	Труд основных производственных рабочих на 1 ед. готового изделия, ч	Цена реализации 1 ед., £	Ожидаемый спрос в ближайшие три месяца, ед.
701	0,7	1,0	26	8000

702	0,5	0,8	28	7200
821	1,4	1,5	34	9000
822	1,3	1,1	38	12000
937	1,5	1,4	40	10000

Ставка заработной платы основных производственных рабочих – £ 5 за 1 ч, и производственные накладные расходы распределяются по данным о затратах на заработную плату, переменные накладные расходы возмещаются по норме 40%, а постоянные – 60%. Переменные расходы на реализацию, включая комиссионные, составляют 15% цены реализации. Сметные постоянные торговые и административные расходы составляют £ 300 000 в год.

Допуская, что фактические постоянные производственные накладные расходы равны возмещенным.

Требуется:

(а) Определите, какое количество сырья на производство каких товаров необходимо выделить для получения максимальной прибыли в следующие три месяца.

(б) Кратко изложите сведения о предполагаемой валовой прибыли и прибыли в течение ближайших трех месяцев в случае принятия решения, предложенного по п.(а).

(с) Кратко прокомментируйте результат анализа, проведенного в процессе принятия решения по п. (а), и приведите три примера коммерческих задач, к которым применим данный анализ.

10.16.* Решение о собственном производстве или закупке и ограничивающие факторы

Компания Alliance Engineernig & Manufacturing Company Limited производит и реализует ряд компонентов и продуктов. Руководство компании обсуждает производственную, закупочную и реализационную сметы на будущий год. Ниже приводятся сметные данные по удельным полным затратам по двум продуктам и двум компонентам.

	Компонент 12 £ за 1 ед.	Компонент 14 £ за 1 ед.	Продукт VW £ на 1 ед.	Продукт XY £ на 1 ед.
Основные материалы	18	26	12	28
Труд основных производственных рабочих	16	4	12	24
Переменные накладные расходы	8	2	6	12
Постоянные накладные расходы	<u>20</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>30</u>
	<u>62</u>	<u>49</u>	<u>45</u>	<u>94</u>

Компоненты 12 и 14 используются при производстве других продуктов, производимых и реализуемых компанией, и не включаются в показанные в таблице два продукта компании.

Компоненты 12 и 14 можно закупить у других производителей соответственно по £ 60 и £ 30 за 1 ед. Текущая цена реализации продуктов VW и XY составляет £ 33 и £ 85 соответственно.

Требуется:

(а) Оценить, четко указав все принятые вами допущения, будет ли для компании в будущем году более прибыльным:

(i) закупать один из компонентов;

(ii) продавать один из продуктов.

(б) Подготовьте для руководства отчет с пояснениями о том, как следующая дополнительная информация повлияет на вашу оценку в п. (а), если производственные потребности в двух компонентах на будущий год составят 7 000 ед. (компонент 12) и 6 000 ед. (компонент 14), а сметные уровни реализации по продукту VW и продукту XY составят соответственно 5 000 ед. и 4 000 ед., когда возникла необходимость в специальном оборудовании MAC.

MAC – это оборудование, необходимое исключительно для этих двух компонентов и этих двух продуктов из-за специальных требований заказчика, но по техническим причинам оборудование может быть использовано максимум в течение 80 000 ч в год.

Сметное использование оборудования MAC составляет 80 000 ч в год; а потребности каждого изделия (продукта и компонента) в обработке на данном оборудовании следующие:

Компонент 12	8 машино-ч
Компонент 14	2 машино-ч
Продукт VW	6 машино-ч
Продукт XY	12 машино-ч

Эксплуатационные затраты на оборудование MAC включены в расчет себестоимости, приведенный в п. (а).

10.17. Принятие решения о собственном производстве или закупках и ограничивающие факторы

Фирма составляет производственную смету на следующий год. Две операции связаны с производством трех компонентов, которые фирма использует в нескольких изготавливаемых ею изделиях. Производственные мощности (машино-ч) на каждую из этих двух операций ограничены 2 000 ч.

Производственные издержки (£ за 1 ед.):

	X	Y	Z
Основные материалы	15,00	18,50	4,50
Труд основных производственных рабочих	12,00	12,50	8,00
Переменные накладные расходы	6,00	6,25	4,00
Постоянные накладные расходы: операция M	6,00	6,00	4,50
Операция N	<u>10,50</u>	<u>10,50</u>	<u>3,50</u>
	<u>49,50</u>	<u>53,75</u>	<u>24,50</u>

Потребности в компонентах X, Y, Z на следующий год, ед.:

компонент X 300

компонент Y 300
компонент Z 450

Постоянные накладные расходы распределяются на основе времени работы в машино-ч по ставкам:

операция M £ 3,00 в 1 ч.

операция N £ 3,50 в 1 ч.

Компоненты X и Y могут быть приобретены у внешнего поставщика по ценам:

компонент X £ 44,00 за 1 ед.

компонент Y £ 23,00 за 1 ед.

Требуется:

(а) Докажите, что имеющиеся мощности недостаточны для производства компонентов X, Y и Z в следующем году и рассчитайте объем недостающих мощностей.

(b) Определите требуемый объем закупок компонентов для удовлетворения спроса на них с минимальными затратами.

(с) Кратко охарактеризуйте другие факторы, влияющие на решения по этим компонентам на длительный период.

10.18.* Ликвидация сегмента и определение оптимального выпуска при ограничивающем факторе.

(а) Небольшая фирма Caribe Ltd выпускает товары трех разных типов. Прогнозируемые результаты реализации на следующий год таковы (£):

Товар	A	B	C	Итого
Цена реализации единицы товара	£10	£12	£8	
	£000	£000	£000	£000
Объем реализации	100	96	32	228
Переменные издержки в себестоимости реализованной продукции				
прямые издержки	40	38	13	91
переменные накладные расходы	20	18	11	49
Доля общих постоянных накладных расходов,	30	27	10	67
Прибыль (убыток),	10	13	(2)	21

Требуется:

(i) Объясните, каким образом повлияет на прогнозируемую прибыль фирмы снятие товара C с производства; предполагается, что объем продаж других товаров не изменится. Включите в ответ другие предложения.

(ii) Дополнительная реклама товара B потребует затрат в размере £ 8 000 в следующем году. Эта сумма не включена в приведенный выше прогноз. Рассчитайте дополнительный объем реализации в единицах товара B для покрытия этих дополнительных издержек.

(iii) Рассчитайте величину прироста объема продаж товара A для того, чтобы компенсировать падение цены реализации этого товара на 10%. Подробно объясните, почему увеличение объема продаж больше, чем снижение цены реализации товара.

(b) Производственный директор фирмы только что проинформирован о том, что поставки материала, необходимого для производства каждого из трех видов товара, будут ограничены на следующий год объемом 92 000 кг. Заменить этот материал невозможно, и оцененные потребности в этом материале на единицу продукции следующие:

товар A – 8 кг на 1 ед.;

товар B – 4 кг на 1 ед.;

товар C – 1 кг на 1 ед.;

По оценкам коммерческого директора максимальная потребность по каждому товару соответствует прогнозам, приведенным в п. (а); по его решению невозможно включить расходы на рекламу в цену реализации.

Предполагается, что запасы материалов, незавершенного производства и готовой продукции не могут быть созданы.

Требуется:

Рассчитайте оптимальные объемы производства товаров A, B и C на следующий год для получения максимальной прибыли.

10.19. Распределение производственного пространства на основе основных факторов принятия решений.

Компания Z Ltd занимается розничной торговлей и продает различные товары через ряд магазинов. Компания намеревается наиболее рационально распределить торговые площади в своих магазинах. Торговые площади занимают группы товаров по секциям, каждая секция занимает 70 кв. м. Одна или две секции могут быть посвящены одной группе товаров. В каждом магазине 7 секций.

Компания исследовала продажу различных групп товаров и определила следующую продуктивность реализации:

Группа товаров	Продажи на секцию в неделю, £	
	1 секция	2 секции
Группа A	6 750	6 250
Группа B	3500	3150
Группа C	4800	4600
Группа D	6 400	5 200
Группа E	3333	3667

Доля валовой прибыли (цена реализации минус себестоимость продукции) от объема продаж для пяти групп товаров следующая:

Группа A 20%

Группа B 40%

Группа C 25%

Группа D 25%

Группа E 30%

Эксплуатационные затраты составляют £ 5 600 на магазин и распределяются на группы товаров на основе среднего коэффициента на секцию.

Требуется:

(а) Определить распределение торгового пространства, которое позволило бы оптимизировать прибыль, четко показав правильный порядок распределения секций.

(б) Рассчитайте прибыль по каждой группе товаров, выделенной в п. (а), и в целом по магазину.

(с) Дайте определение понятию "ограничивающий фактор" и объясните релевантность ограничивающих факторов при планировании и принятии решений.

10.20.* Решение о вложении средств в рекламную кампанию и о закупке продукта

Компания X Limited производит и продает спортивное оборудование. Директор по маркетингу намеревается увеличить долю компании на рынке продаж спортивного оборудования и рассматривает рекламную кампанию как призванную стимулировать спрос на товары компании.

На следующий год составлены две альтернативные программы сбыта:

(тыс. ед.)	Продукт			
	A	B	C	D
Программа 1–без рекламы	180	280	260	150
Программа 2–с рекламой	200	310	285	165

Затраты на рекламную кампанию составляют £ 290 000.

Цены реализации и переменные производственные затраты предусмотрены в смете в следующих размерах:

(£ за одно изделие)	Продукт			
	A	B	C	D
Цена реализации	9,95	11,95	22,95	19,95
Переменные производственные затраты:				
Основные материалы	4,20	5,50	12,70	10,40
Труд основных производственных рабочих	1,70	1,70	2,80	2,65
Переменные накладные расходы	0,60	0,60	1,00	0,90

Переменные накладные расходы возмещаются по ставке £ 1,00 на 1 машино-ч времени работы оборудования. Постоянные накладные расходы составляют £ 2 570 000. Производственные мощности ограничены 715 000 машино-ч в будущем году. Продукты A и C могут быть закуплены, и компания готова сделать это, чтобы перекрыть дефицит производственных потребностей, если это необходимо и обосновано. Продукты A и C могут быть закуплены по £ 8,90 и £ 20,00 соответственно.

Если рекламная кампания окажется полезной, возросшие производственные потребности будут в долгосрочной перспективе покрыты капиталовложениями в дополнительные производственные мощности. Пока же компания хотела бы оценить потенциал рекламной кампании в будущем году, и если было бы оправданно, определить лучший способ получить требуемые количества продукта A и продукта C.

Требуется:

(а) На основе перспектив на будущий год определите выгодно ли вкладывать средства в рекламную кампанию, и каким образом лучше использовать производственное оборудование.

(б) Объясните допущения и приведите доводы в пользу вашего решения.

10.21. Основные, ограничивающие, факторы при решении о возможной прибыльности увеличения объема производства за счет сверхурочных

Компания B Ltd производит ряд продуктов, которые продает ограниченному количеству оптовиков. Четыре из этих продуктов производятся в одном подразделении на оборудовании общего назначения. Ни на каком другом оборудовании невозможно произвести эти продукты.

Из-за роста спроса выше запланированного уровня нормальной односменной работы становится недостаточно для удовлетворения потребностей реализации. Рассматривается вопрос о сверхурочной работе, а в перспективе – расширение производственных мощностей.

Цена реализации и себестоимость продукции, основанные на односменной работе с полным использованием практической производственной мощности, составляют:

£ на 1 ед.	Продукт	Продукт	Продукт	Продукт
	W	X	Y	Z
Цена реализации	3,650	3,900	2,250	2,950
Производственные затраты:				
основные материалы	0,805	0,996	0,450	0,647
труд основных производственных рабочих	0,604	0,651	0,405	0,509
Переменные производственные накладные расходы	0,240	0,247	0,201	0,217
Постоянные производственные накладные расходы	0,855	0,950	0,475	0,760
Переменные административные накладные расходы и расходы на реализацию	0,216	0,216	0,216	0,216
Постоянные административные накладные расходы и расходы на реализацию	0,365	0,390	0,225	0,295

Постоянные производственные накладные расходы возмещаются на базе времени работы оборудования, которое для практической производственной мощности составляет 2 250 ч за период. Общие постоянные производственные накладные

расходы за период составляют £ 427 500. Постоянные административные расходы и расходы на реализацию в размере £ 190 000 за период распределяются на продукты по ставке 10% от объема реализации.

Прогноз реализации на следующий период (в тыс. ед.) составляет:

Продукт W	190
Продукт X	125
Продукт Y	144
Продукт Z	142

Труд основных производственных рабочих будет оплачиваться с премией за сверхурочные в размере 50% свыше нормальной ставки. Другие переменные расходы на единицу продукции, как ожидается, останутся неизменными. Постоянные затраты увеличатся на £ 24 570 за период.

Требуется:

(а) Если не проводить сверхурочные работы в последующий период, порекомендуйте, какое количество каждого продукта необходимо произвести, чтобы максимизировать прибыль.

(b) Рассчитайте ожидаемую прибыль в последующем периоде, если сверхурочные работы проводились из-за необходимости покрыть потребности реализации.

(с) Обсудите факторы, которые будут оказывать влияние на решение о необходимости сверхурочной работы в подобной ситуации.

ЧАСТЬ 11. УЧЕТ ЗАТРАТ ПО ФУНКЦИЯМ

Цель изучения

После изучения данной главы вы должны уметь:

=> объяснить ограничения традиционных систем учета затрат;

=> указать различия между системой учета затрат по функциям и традиционными системами учета затрат;

=> рассчитать себестоимость продукта, используя систему калькуляции себестоимости по функциям;

=> разъяснить, чем подход, основанный на анализе деятельности, отличается от подхода в интересах принятия решения.

В конце 1980-х гг. специалисты стали уделять большое внимание системам калькуляции затрат и анализу прибыльности. Специалисты Купер и Каплан (*Cooper and Kaplan*) в серии статей остановились на ограничениях традиционных систем калькуляции затрат. Их критика была направлена на методы распределения накладных расходов на продукцию, описанные в гл. 4.

Из гл. 4 вы должны помнить, что полную себестоимость продукта (включающую долю всех производственных затрат) необходимо рассчитывать в интересах финансовой отчетности. Однако подчеркивалось, что полная себестоимость продукта, рассчитанная на основе принципов финансовой отчетности, неприемлема для выработки и принятия решений. Вместо этого в гл. 10 было предложено, чтобы для выработки решений использовался подход в интересах принятия решения с привлечением релевантных (или приростных) потоков денежных средств. Этот подход предполагает, чтобы выработка таких решений, как производство нового продукта, предоставление скидок на продукцию, а также специальные решения о цене товара должны основываться на анализе только тех приростных (инкрементных) доходов и расходов, которые определяются тем или иным конкретным решением. Этот подход требует в случае необходимости проведения специальных исследований, когда возникает необходимость принимать решения.

Ограниченное количество эмпирических данных по применению калькуляции производственных затрат дает основания полагать, что менеджеры использовали для принятия решений полную себестоимость продукта. Например, Купер (*Cooper, 1990*), обследовав в течение 7 лет 150 систем учета затрат, установил, что все компании использовали для выработки решений традиционную полную себестоимость продукта. Обратите внимание, что мы будем применять термин *традиционные системы учета затрат* к описанному в гл. 4 методу распределения накладных расходов на продукты для оценки МПЗ в интересах финансовой отчетности.

Купер и Каплан (*Cooper and Kaplan, 1988*) разработали более строгий подход к отнесению накладных расходов на продукт и расчета себестоимости. Они назвали этот подход *функциональным учетом затрат*, или *учетом затрат по функциям* (*activity-based costing – ABC*). Считается, что ABC обеспечивает информацию о себестоимости (производственных затратах), полезную для выработки решений.

В данной главе рассмотрим, как системы ABC могут использоваться для калькуляции

производственных затрат и анализа прибыльности; но надо также иметь в виду, что ABC можно использовать для управления и контроля затрат. Эти аспекты применения ABC рассмотрены в гл. 14. '

Возникновение систем учета затрат по функциям

Проведенное Друри с коллегами обследование (1993) выявило, что около 70% компаний-респондентов используют для принятия решений недостоверную информацию. Во многих компаниях управленческие решения вырабатывались на основе искаженных данных о производственных затратах, позаимствованных из информации, удовлетворяющей требованиям внешней финансовой отчетности. Данные о производственных затратах, используемые для финансовой отчетности, не могут являться точным показателем ресурсов, потребленных каждым конкретным продуктом, но при этом могут обеспечить достаточно точной информацией для оценки МПЗ и измерения прибыли на уровне суммарного объема производимой продукции.

Чтобы не тратить средства на содержание двух систем учета: одной – для оценки МПЗ, а другой – для принятия решений, большинством компаний по принципу "затраты – выгоды" была выбрана одна система, предназначенная для оценки МПЗ. Система, созданная для оценки МПЗ, точно измеряет потребленные продуктами материальные ресурсы и труд основных производственных рабочих, однако накладные расходы (т.е. те расходы, которые невозможно проследить непосредственно до готового продукта) обычно распределяются на всю продукцию на некоторой произвольной основе.

При распределении накладных расходов на продукцию традиционные системы калькуляции затрат используют, как правило, объемные показатели, например, часы работы основных производственных рабочих, или время работы оборудования. Объемные показатели позволяют точно измерить количество ресурсов, потребленных в зависимости от количества произведенных единиц каждого вида продукции. Эти ресурсы включают труд основных производственных рабочих, основные материалы, электроэнергию и затраты, связанные со станками и оборудованием. Существует однако множество ресурсов, необходимых для деятельности, не связанной напрямую с физическими объемами производства. Виды этой деятельности, включают обеспечение, в частности, перемещения материалов, закупку материалов, наладку оборудования, составление графиков производственного процесса, промежуточный технический контроль продукции. Так что традиционные системы учета производственных затрат предполагают, что производимые продукты потребляют все ресурсы пропорционально объему их производства, тем самым искажая себестоимость продукции.

Традиционные системы калькулирования производственных затрат были созданы несколько десятилетий назад, когда большинство компаний производили ограниченный ассортимент продукции, и доминирующими производственными затратами были затраты на основные материалы и на труд основных производственных рабочих. Накладные расходы были относительно невелики, поэтому искажения производственных затрат вследствие неадекватного распределения накладных расходов на продукцию были незначительны. Затраты на обработку информации, напротив, были достаточно высокими, так что применение более сложных методов распределения накладных расходов было неоправданно.

В настоящее время компании производят широкий ассортимент продукции; затраты на труд основных производственных рабочих составляют незначительную часть совокупных затрат в отличие от накладных расходов, доля которых достаточно велика. Поэтому упрощенные методы распределения накладных расходов на продукцию, использующие в качестве базы труд основных производственных рабочих, доля которого снижается, перестают оправдывать себя, в особенности в связи с тем, что затраты на более сложные методы обработки информации перестали быть барьером для их использования. В такой обстановке в конце 1980-х гг. сложились условия для возникновения учета затрат по функциям.

Сопоставление ABC и традиционных систем учета производственных затрат

Для иллюстрации различий между традиционными системами учета производственных затрат и системами ABC, остановимся сначала на распределении затрат на виды деятельности, не связанные с объемом производства. Рассмотрим, например, такой вид деятельности, как переналадка станка для производства другого продукта. Когда оборудование переводится на производство другого продукта,

ресурсы, потребляемые при этом, зависят от количества операций по наладке оборудования и не зависят от объема производства продукта на этом оборудовании после завершения наладки.

Предположим, что затраты на ресурсы, необходимые для наладки, составляют £ 120 000. На оборудовании производится только два продукта: мелкосерийный продукт М и крупносерийный продукт К. Производство за период составляет 5 000 ед. продукта М и 45 000 ед. продукта К. Продукт М производится партиями по 500 ед., продукт К – партиями по 9 000 ед. Таким образом, производство продукта М требует 10 наладок, а продукта К – 5 наладок.

В рамках традиционной системы учета производственных затрат расходы на наладку будут распределяться на производственные подразделения, а затем относиться на продукты на базе объемных показателей производства, таких, как часы работы оборудования или часы работы основных производственных рабочих. Предполагая, что производство обоих продуктов требует равного количества машино-часов работы оборудования или времени труда основных производственных рабочих на 1 ед. продукта, традиционная система отнесет 10% затрат на наладку на продукт М (5 000/50 000) и 90% затрат – на продукт К (45 000/50 000). Таким образом, на продукт М будут отнесены затраты на наладку в размере £ 12 000 (10% x £ 120 000), а на продукт К – в размере £ 108 000 (90% x £ 120 000). В итоге на каждую единицу продукции будет отнесено £ 2,4 затрат на наладку (£ 12 000/5 000 ед. продукта М и £ 108 000/45 000 ед. продукта К).

В системе ABC затраты прослеживаются вплоть до продукта в соответствии с потребностями продукта в этих затратах (т.е. в операциях, вызывающих эти затраты). Продукт М потребовал 2/3 ресурсов, связанных с наладкой (10 из 15 операций по наладке), а продукт К – только одну треть (5 из 15 операций). Таким образом, затраты по наладке в размере £ 80 000 будут связаны с продуктом М (120 000 x 2/3) и £ 40 000 – с продуктом К. Затраты по наладке в расчете на одно изделие составят £ 16 для продукта М (£ 80 000/5000 изделий) и £ 0,89 для продукта К (£ 40 000/45 000 изделий). Купер и Каплан утверждают, что традиционные системы учета производственных затрат дают искаженную информацию о себестоимости во всех случаях, когда значителен объем деятельности, не связанной с объемом производства. В частности, имеются тенденции к занижению себестоимости мелкосерийных продуктов и к завышению себестоимости крупносерийных продуктов. Допуская, что в цену реализации продукта М была заложена более высокая прибыль, чем в цену продукта К, мы видим, что традиционная система "подталкивает" производителя к снижению производства продукта К и сосредоточению внимания на производстве более прибыльных продуктов, аналогичных продукту М. На практике эта стратегия будет губительной для компании, поскольку продукт К дешевле, и загрузка оборудования производством продукта М вместо снятого с производства продукта К увеличит накладные расходы, относящиеся к деятельности по обслуживанию.

Системы учета затрат по функциям

Система учета затрат по функциям подчеркивает необходимость лучшего понимания накладных расходов, и поэтому уточняет причины возникновения накладных расходов и их связь с продуктами. ABC признает, что в долгосрочном плане большинство производственных затрат являются постоянными и стремится понять причины, вызывающие изменение накладных расходов с течением времени.

Системы ABC предполагают, что затраты вызваны деятельностью и что продукты создают спрос на виды деятельности. Связь между продуктом и видом деятельности устанавливается путем отнесения на продукт затрат на все связанные с ним виды деятельности (иными словами, в соответствии с "потребностями" продукта в тех или иных видах деятельности). Тем самым системы ABC признают, что бизнес должен учитывать: факторы вызывающие необходимость в том или ином виде деятельности, затраты на виды деятельности и взаимосвязь видов деятельности с продуктом. Структурно системы ABC включают следующие ступени:

- 1) определение основных видов деятельности, имеющих место в компании;
- 2) создание для каждого вида деятельности центра/группировки затрат;
- 3) определение носителя издержек для каждого вида деятельности;
- 4) отнесение на продукт затрат на виды деятельности в соответствии с "потребностью" продукта в этих видах деятельности.

Первая стадия – определение основных видов деятельности компании. Примеры видов деятельности включают: деятельность, связанную с производственным оборудованием (центр затрат оборудования),

деятельность, связанную с трудом основных производственных рабочих (подразделения сборки), а также различные виды обеспечения, такие, как заказ, приемка, перемещение материалов, руководство подразделениями, производственное календарное планирование, упаковка и доставка продукции.

На второй стадии требуется, создание центра затрат (называемого также группировкой затрат) для каждого вида деятельности. Например, совокупные затраты на наладку всех видов оборудования можно объединить в один центр затрат, к которому относились бы все затраты, связанные с наладкой или перенастройкой оборудования.

Третья стадия – определение всех факторов, которые оказывают влияние на затраты на какой-либо вид деятельности. Термин *носитель издержек* используется для обозначения событий или усилий, от которых зависит величина затрат на конкретный вид деятельности. Например, если затраты на производственное календарное планирование определяются количеством производственных циклов, требуемых каждым выпускаемым продуктом, тогда носителем издержек для производственного календарного планирования будет количество наладок оборудования. Учет затрат по функциям признает, что динамика затрат определяется ее носителями. Поэтому прослеживание накладных расходов вплоть до готового продукта требует понимания поведения (динамики) затрат для определения соответствующих носителей издержек.

Приведем несколько примеров носителей издержек, используемых системами ABC:

- количество принятых заказов для отдела приема заказов;
- количество производственных периодов для затрат на производственное планирование и наладку оборудования;
- число заказов на покупку для затрат на обеспечение деятельности отдела закупок;
- количество заказов на доставку для отдела доставки.

Для затрат, являющихся чисто зависимыми от объема производства в краткосрочном плане, системы ABC используют соответствующие носители издержек, также имеющие отношение к объему производства, в частности, часы работы основных производственных рабочих или часы работы оборудования. Например, затраты на энергию можно отнести на продукты, используя в качестве носителя издержек часы работы оборудования, поскольку время работы оборудования определяет потребление энергии. Таким образом, если объем производства возрастет на 10%, затраты на потребление энергии и машино-часы работы оборудования также возрастут на 10%.

Последняя стадия систем ABC заключается в том, чтобы проследить затраты на деятельность вплоть до готового продукта в соответствии с потребностью продукта в этом виде деятельности в процессе производства (используя в качестве показателей спроса носители издержек). Потребность продукта в конкретном виде деятельности измеряется количеством операций, которые продукт "задает" носителю издержек. Допустим, например, что совокупные затраты, прослеженные до центра затрат, относящиеся к количеству наладок оборудования, составили £ 100 000 и что за период было 100 наладок. Ставка распределения расходов – £ 1 000 на 1 наладку. Для определения затрат на наладку для конкретного продукта нужно число наладок, необходимых для производства продукта, умножить на £ 1 000. Отсюда следует, что затраты на 1 изделие для партии из 20 изделий составят £ 50 (£ 1 000/20 изделий). Используя аналогичный подход, система ABC проследит и другие виды затрат вплоть до готового продукта.

Иллюстрация действия системы ABC и традиционных систем учета производственных затрат

В образце 11.1 представлена информация, используя которую мы сопоставим две вышеназванные системы учета затрат. Наша задача состоит в том, чтобы достичь концептуального понимания материала. Поэтому приведенная ситуация, максимально упрощена. Обе системы учета затрат прослеживают накладные расходы вплоть до продукта, используя двухступенчатый процесс распределения затрат. На первой ступени (стадии) затраты распределяются по центрам затрат. Из части (а) образца 11.1 видно, что компания A Ltd имеет только один центр производства. Поэтому традиционная система калькуляции себестоимости относит накладные расходы в размере £ 440 000 на единственный центр. На практике традиционные системы учета производственных затрат относят накладные расходы к нескольким центрам производственных затрат, а накладные расходы обслуживающих подразделений (подразделений обеспечения) перераспределяются на

производственные подразделения. Накладные расходы обычно распределяются на продукцию с использованием двух основанных на объемах производства ставок: *ставки труда основных производственных рабочих и ставки времени работы оборудования*. Эта процедура была подробно рассмотрена в образце 4.1 в гл. 4. Однако представленная в более упрощенном виде в образце 11.1 иллюстрация подхода традиционных систем учета позволит вам более четко уяснить отличие этого подхода от ABC.

Образец 11.1. Сопоставление традиционных систем учета затрат и систем учета по функциям (ABC)

Компания А производит два продукта К и М на одном и том же оборудовании с использованием аналогичных производственных процессов. Продукты различаются по объемам производства. К – крупносерийный продукт, производимый крупными партиями, а М – мелкосерийный. Данные о вводимых материалах, объемах производства и затратах на различные виды деятельности следующие:

	Продукт М	Продукт К	Итого
Машино-ч на 1 изделие	2	2	
Трудозатраты на 1 изделие, ч	4	4	
Объем годового производства, ед.	1 000	10 000	
Время работы оборудования, ч	2 000	20 000	22 000
Время работы основных производственных рабочих, ч	4 000	40 000	44 000
Число заказов на закупку, ед.	80	160	240
Число наладок	40	60	100
Затраты на виды деятельности составляют:			
<i>Виды деятельности</i>	<i>£</i>		
Имеющие отношение к объему производства	110 000		
Имеющие отношение к закупкам	120 000		
Имеющие отношение к наладке оборудования	210 000		
	440 000		

а) Традиционная система учета затрат, основанная на показателях объема производства

Затраты, распределенные по центрам ответственности, £	440 000
Ставка распределения накладных расходов на 1 машино-ч, £	20 (£ 440 000 : 22 000 ч)
Ставка распределения накладных расходов на 1 час работы основных производственных рабочих, £	10 (£ 440 000 : 44 000 ч)
Затраты на одно изделие:	
продукт М, £	40 (2 машино-ч по £ 20 или 4 ч труда основных производственных рабочих)
продукт К, £	40 (по £ 10 за 1 ч)
Совокупные затраты, распределенные на продукты:	
продукт М, £	40 000 (1 000 x £ 40)
продукт К, £	400 000 (10 000 x £ 40)

(b) Система ABC

	<i>Виды деятельности</i>		
	<i>связанные с объемом производства</i>	<i>связанные с закупками</i>	<i>связанные с наладкой оборудования</i>
Затраты, распределенные по видам деятельности, £	110000	120000	210000
Потребление видов деятельности (носители издержек)	22000 машино-ч	240 заказов на закупку	100 наладок
Затраты на единицу потребления видов деятельности	£ 5 на 1 машино-ч	£ 500 на заказ	£ 2 100 на наладку
Затраты, отнесенные на продукты:			
продукт М, £	10000 (2000x5)	40000 (80x500)	84000 (40x2100)
продукт К, £	100000 (20000x5)	80000 (160x500)	126000 (60x2100)
Затраты на одно изделие:			
продукт М = £ 134 (£ 10 000 + £ 40 000 + £ 84 000)/1000 ед.			
продукт К = £ 30,60 (£ 100 000 + £ 80 000 + £ 126 000)/10 000 ед.			

В рамках системы ABC создаются отдельные центры затрат для каждого основного вида деятельности – см. часть (b) образца 11.1. Таким образом, создано три центра затрат по видам деятельности: связанной с работой оборудования, наладкой оборудования, закупками. На практике организация имеет, как правило, более трех центров затрат.

Вторая указанная выше ступень состоит в процессе распределения затрат из центров затрат на продукцию. Традиционные системы осуществляют распределение накладных расходов на продукты, используя ограниченное количество баз для распределения (как правило, это часы работы основных производственных рабочих или часы работы оборудования), которые изменяются пропорционально объему производства. Обратившись к образцу 11.1 (а), вы заметите, что затраты были распределены на продукты К и М на основе использования в качестве баз распределения накладных расходов как часов работы оборудования, так и часов работы основных производственных рабочих. Обратите также внимание на то, что затраты на одно изделие одинаковы, независимо от используемой базы, поскольку и время работы оборудования, и время работы основных производственных рабочих потребляются каждым продуктом в равных пропорциях. Поэтому распределения производственных затрат будут идентичны.

В системе ABC для отнесения вида деятельности (и тем самым распределения затрат на эту деятельность) на продукты используются носители издержек, что проиллюстрировано в образце 11.1 (b). Обратите внимание, что на практике система ABC использует множество носителей издержек в качестве баз распределения на второй ступени, в то время как традиционные системы учета затрат имеют тенденцию использовать максимум две базы распределения затрат на второй ступени. Поэтому ставки носителей издержек в системе ABC должны быть более связаны с причинами возникновения накладных расходов. В нашем примере система ABC использует на второй ступени три базы распределения (часы работы оборудования, количество переналадок и количество заказов на закупку), в то время как традиционная система использует одну базу распределения (или часы работы оборудования, или часы работы основных производственных рабочих). Себестоимость продукции, полученная с использованием каждой из систем (порядок расчетов приводится в образце 11.1, пп. (а) и (b)), £;

	<i>Традиционная система учета затрат</i>	<i>Система учета затрат по функциям</i>
Продукт М (малосерийный)	40	134
Продукт К (крупносерийный)	40	30,60

По традиционной системе учета затрат себестоимость крупносерийного продукта К равна себестоимости мелкосерийного продукта М.

а) Традиционная система учета затрат

Ступень 1: Накладные расходы распределяются по производственным подразделениям

Ступень 2: Накладные расходы распределяются на продукты



б) Система учета затрат по функциям

Ступень 1: Накладные расходы распределяются по центрам затрат (группам затрат)

Ступень 2: Накладные расходы распределяются на продукты с использованием ставок носителей издержек

Группы затрат по видам деятельности	Ставки носителей издержек по видам деятельности	Продукты
-------------------------------------	---	----------

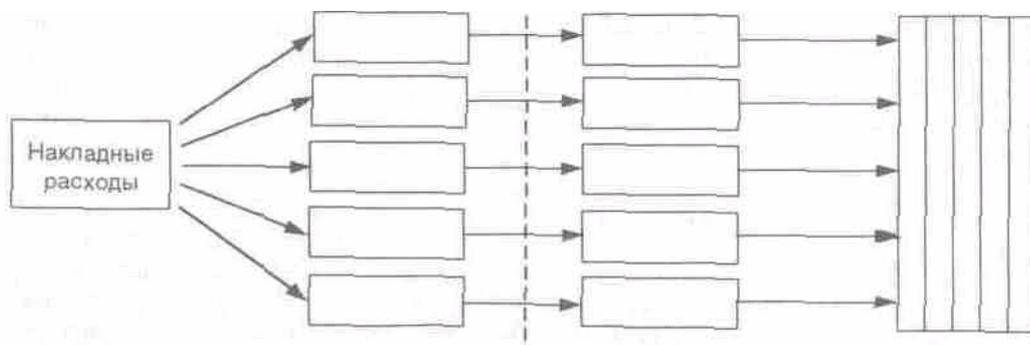


Рис. 11.1. Схемы учета затрат по традиционной системе (а) и по системе ABC (б). [Из работы Иннеса и Митчелла (Innes and Mitchell, 1990)]

Причина заключается в том, что крупносерийные продукты в совокупности потребляют в 10 раз большее количество часов работы оборудования, чем их малосерийные аналоги. Следовательно, £ 400 000 накладных расходов распределены на продукт К и £ 40 000 – на продукт М, но поскольку объем производства продукта К в 10 раз больше, чем продукта М, то себестоимость изделия М и изделия К одинаковы.

Схемы учета затрат по традиционной системе и по системе ABC представлены на рис. 11.1. Вы можете заметить, что обе системы основаны на двухступенчатой процедуре распределения затрат. На первой стадии традиционные системы учета распределяют накладные расходы по производственным подразделениям, в то время как по системам ABC относят накладные расходы на основные виды деятельности, а не на подразделения. В системах ABC устанавливается множество центров (группировок) затрат, в то время как в традиционных системах накладные расходы обычно распределяются по подразделениям.

В результате могут иметь место существенные перераспределения затрат обслуживающих подразделений, чтобы обеспечить отнесение всех накладных расходов на производственные подразделения. Таким образом, традиционные системы используют меньшее число группировок затрат. Системы ABC устанавливают отдельные группировки затрат для деятельности по обеспечению (обслуживанию), в частности, для перемещения материалов и материально-технического обслуживания. Затраты на эти виды деятельности распределяются непосредственно на продукты через ставки носителей издержек. Это позволяет избежать перераспределения затрат обслуживающих подразделений.

Влияние объемов производства

Как мы уже установили, традиционные системы учета затрат используют для отнесения накладных расходов на продукты только на базе валовых показателей. Этот подход приводит к искажениям производственных затрат, если затраты на некоторые виды деятельности, относящейся к продукту, не связаны с объемом производства. Чтобы проследить эти затраты вплоть до выхода продукта, требуется использование баз распределения, также не связанных с объемом производства. Система ABC, используя эти базы распределения накладных расходов, тем самым признает, что некоторые виды деятельности не связаны с объемом производства.

Сопоставление результатов применения двух вышеназванных систем оценки себестоимости продукта показало, как традиционные системы завышают себестоимость крупносерийных продуктов (К) по сравнению с мелкосерийными (М). Причина этого заключается в том, что крупносерийные продукты потребляют в 10 раз больше машино-ч и трудозатрат, чем мелкосерийные. Однако заказы на крупносерийные продукты превышали лишь вдвое заказы на мелкосерийные продукты (соответственно 160 заказов по сравнению с 80 заказами), а наладка оборудования производилась лишь в 1,5 раза чаще, чем в случае с мелкосерийным продуктом М (60 наладок по сравнению с 40 наладками). Традиционные системы учета, основывающиеся на показателях, связанных с объемом производства, игнорируют эти различия в относительном потреблении накладных расходов. В результате себестоимость крупносерийных продуктов завышается, а себестоимость мелкосерийных продуктов, наоборот, занижается.

Система ABC признает различия в относительном потреблении вводимых ресурсов и прослеживает

соответствующее их количество вплоть до каждого продукта. В результате в отчетности отражаются более высокие производственные затраты на мелкосерийный продукт, поскольку последние потребляют большее количество не связанных с объемом производства вводимых ресурсов, чем крупносерийный продукт. Таким образом, при использовании в качестве базы распределения показателей, связанных с объемом производства, на крупносерийные продукты будет распределена чрезмерно высокая доля затрат, если накладные расходы определяются факторами, не связанными с объемом производства. Следовательно, в случае использования методов распределения затрат на базе, связанной с объемом производства, крупносерийные продукты будут субсидировать мелкосерийные продукты. Чем больший упор будет сделан на производстве мелкосерийных продуктов, тем больше будут возрастать накладные расходы в долгосрочном плане. С использованием системы распределения, основанной на показателях, связанных с объемом производства, основная доля роста накладных расходов будет относиться на крупносерийные продукты. В этих условиях будет происходить прогрессивное снижение прибыли от крупносерийных продуктов. Компания может принять неверное решение относительно номенклатуры производства, расширив производство мелкосерийных продуктов за счет крупносерийных. Результатом этого неверного решения будут рост накладных расходов и снижение прибыльности в долгосрочном планировании.

Модели потребления ресурсов

Системы ABC – это модели потребления ресурсов, а не их расходования. Они стремятся смоделировать потребление ресурсов в пределах организации (компании). Для таких ресурсов, как материалы и энергия, потребление ресурсов тесно связано с их расходованием. При увеличении объема выпуска продукции потребление энергии и материалов возрастает, и это скоро начинает сопровождаться увеличением расходования. *Потребление и расходование тесно связаны между собой для тех краткосрочных переменных затрат, которые напрямую зависят от объема производства продукции.*

Для расходов, которые не меняются в зависимости от объема производства в краткосрочном плане (например, для труда основных производственных рабочих и жалования вспомогательных рабочих), существует временной лаг между изменениями в потреблении и в расходовании. Когда производство расширяется, эти ресурсы используются более интенсивно, или некоторые виды деятельности откладываются, чтобы за их счет обеспечивался расширяющийся вид деятельности. Наконец, возникает необходимость потребовать дополнительные ресурсы (работников и оборудование), и в этот момент происходит изменение в расходовании ресурсов. Аналогично, когда производственная деятельность сворачивается, косвенные ресурсы некоторое время сохраняются на прежнем уровне из-за вероятности, что сокращение производства носит временный характер. Однако, если повышения спроса не происходит, то расходование в конечном счете изменится, чтобы придти в соответствие со снизившимся потреблением ресурсов. Функциональный подход позволяет измерить совокупные ресурсы организации, требующиеся для производства продукции. Признается, что в долгосрочной перспективе потребление ресурсов в конечном итоге сопровождается соответствующими изменениями в расходовании ресурсов. Для прогнозирования перспективных тенденций расходования, системы ABC рассчитывают количество ресурсов, потребленных каждым производимым продуктом.

Сопоставление систем учета затрат по функциям с подходом в "интересах принятия решений"

До сих пор мы сравнивали системы учета затрат по функциям с традиционными системами учета затрат. Большинство публикаций, посвященных системам ABC, демонстрируют их преимущества перед традиционными системами, рассмотренными в гл. 3 и 4. Однако специалисты Пайпер и Уолли (*Piper and Walley, 1990*) утверждают, что эти публикации – яркий пример образного манипулирования для демонстрации преимуществ учета затрат по функциям: они используют традиционную систему учета затрат – "соломенное чучело", т.е. заведомо нежизнеспособную или слабую. Таким образом, достоинства предложенной системы (а именно учета затрат по функциям) наиболее ярко выражены. Однако, как утверждают эти авторы, системы ABC редко сравнивают с жизнеспособной альтернативой, т.е. с подходом "в интересах принятия решения", который был рассмотрен в гл. 10.

Как вы помните из предыдущей главы, подход "в интересах принятия решения" состоит в сопоставлении дополнительных затрат с дополнительными доходами, возникающими в связи с конкретным продуктом. Другими словами, цель состоит в том, чтобы распределить на каждый продукт (или иной объект затрат, скажем, подразделение или территорию сбыта) только те затраты, которых можно избежать в случае установления скидки на этот продукт. Данный подход требует проведения исследования для каждого продукта с целью определения тех затрат, которых можно избежать при установлении скидки на этот продукт.

Подход "в интересах принятия решения" более приемлем для проведения специальных исследований, когда в отношении определенного конкретного продукта или группы продуктов необходимо принять решение о начале производства, установлении цены или прекращении производства. Однако если компания производит большое количество различных продуктов или услуг, то невозможно периодически проводить специальные исследования по каждому продукту или группе продуктов с целью установления устранимых затрат в случае предоставления скидок. Например, Каплан (*Kaplan, 1990*) рассматривает ситуацию, когда номенклатура производства компании включает лишь 100 продуктов, и подчеркивает трудности в определении, какой же продукт (или группа продуктов) должен быть выбран для проведения специальных исследований. Он, в частности, пишет:

"Во-первых, как вы собираетесь выбрать тот продукт, который следует рассматривать как объект принятия решения? У вас имеется для рассмотрения 100 различных продуктов. А представьте все возможные их комбинации: какие два продукта, или три продукта, или группу из 10 продуктов, или группу из 20 продуктов следует проанализировать?... невозможно провести анализ приростных доходов (приростных затрат) по всем возможным комбинациям."

Таким образом, периодическое рассмотрение и отчетность по приемлемым для принятия решений доходам и затратам возможно лишь в случае простейших наборов продуктов. Для большого количества комбинаций (группировок) продуктов, как утверждают Купер и Каплан, требуется система учета затрат по функциям, которая определяет долгосрочные средние производственные затраты. Полученные с помощью этой системы производственные затраты не предназначены непосредственно для выработки решений. Они привлекают внимание руководства к определенным направлениям и проблемным зонам, которые требуют более детального изучения. Таким образом данные учета затрат, основанного на деятельности, заостряют внимание на продуктах, которые приносят убытки и которые по этой причине нуждаются в детальном специальном исследовании. Последнее поможет определить, будет ли такой продукт прибыльным в долгосрочной перспективе.

Управление затратами с помощью системы ABC

Учет затрат по функциям привлекателен потому, что он не только позволяет со значительной точностью определять производственные затраты, но также потому, что обеспечивает механизм для управления затратами. Система учета затрат по функциям привлекает внимание руководства к причинам (источникам) затрат. Она предполагает, что затраты вызываются потреблением ресурсов, и что продукт принимает на себя затраты на все виды деятельности, которые требуются для его проектирования, дизайна, производства, маркетинга, транспортировки, принятия заказа, составления счета-фактуры, доставки и обслуживания. Собирая и обрабатывая информацию по важным видам деятельности в пределах бизнеса, вы получаете возможность лучше понимать и более эффективно управлять затратами.

В рамках системы учета затрат по функциям управление затратами в долгосрочном плане осуществляется через контроль деятельности, которая их вызывает. Другими словами, объектом контроля является деятельность, а не затраты. Управление теми силами, которые иницируют деятельность (т.е. носителями издержек), обеспечивает долгосрочный контроль над затратами. Применение систем ABC может обеспечить огромный потенциальный вклад в управление затратами, составление смет, контроль и оценку эффективности деятельности компании. Эти аспекты будут рассмотрены в гл. 14.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Прежде чем посмотреть ответ, приведенный в конце книги, попытайтесь самостоятельно решить предложенное задание. Если же вы допустили ошибку, проверьте еще раз свой ответ, особенно ту часть,

в которой содержится ошибка; убедитесь, что вы правильно усвоили предложенный в этой главе материал.

Ниже приводятся данные о затратах, объеме производства и носителях издержек за определенный период для гипотетической компании ABC plc:

	Продукт X	Продукт Y	Продукт Z	Итого
1. Производство и реализация, ед.	30 000	20 000	8 000	
2. Использование сырья, (ед.)	5	5	11	
3. Затраты на основные материалы, £	25	20	11	123 800
4. Труд основных производственных рабочих, ч	1 ½	2		1 88 000
5. Время-работы оборудования, ч	1 ½	1	2	76 000
6. Затраты на труд основных производственных рабочих, £	8	12	6	
7. Число производственных периодов	3	7	20	30
8. Число доставок	9	3	20	32
9. Число получений материалов (2x7)*	15	35	220	270
10. Число производственных заказов	15	10	25	50
11. Накладные расходы:				
Наладка	30 000			
Оборудование	760 000			
Приемка	453 000			
Упаковка	250 000			
Инжиниринг	373 000			
	1848 000			

*В отношении материальных запасов компания проводит политику закупки точно в срок и получает каждый компонент один раз за производственный период.

В прошлом компания распределяла накладные расходы на продукты на базе часов труда основных производственных рабочих. Однако основная часть накладных расходов связана со временем работы оборудования, а не со временем труда основных производственных рабочих. Компания перестроила систему учета затрат, используя для возмещения накладных расходов две базы, связанные с объемом производства: часы работы оборудования и ставку распределения накладных расходов на перемещение материалов для возмещения накладных расходов подразделения приемки. Обе системы учета затрат, и прежняя и нынешняя, показывают низкую прибыльность продукта X, который является самым популярным продуктом компании на рынке. Бухгалтер-аналитик компании недавно посетил семинар по учету затрат по функциям; поэтому накладные расходы за последний период были проанализированы по основным видам деятельности для расчета затрат по функциям.

Используя вышеприведенную информацию, вы должны:

(a) Рассчитать себестоимость продукции, используя традиционную систему учета затрат, связанную с объемом производства, предполагая, что:

(i) все накладные расходы возмещаются на базе времени работы основных производственных рабочих (т.е. в соответствии со старой системой учета затрат компании);

(ii) накладные расходы цеха приемки возмещаются на основе ставки распределения накладных расходов на перемещение материалов, а оставшиеся накладные расходы возмещаются на базе ставки времени работы оборудования (т.е. на основании нынешней системы учета затрат компании).

(b) Рассчитайте производственные затраты, используя систему учета по функциям.

(c) Кратко объясните различие в расчете производственных затрат в пп. (a) и (b).

Резюме

Впервые публикации о системе учета затрат по функциям появились в 1988 г., и к 1991 г. лишь несколько компаний применяли эти системы. Таким образом, эта система учета затрат еще переживает свое младенчество, и было бы неверно уже сейчас давать ей оценки.

Традиционные системы учета затрат поставляют искаженные данные о себестоимости продуктов в тех случаях, когда компания производит широкую номенклатуру малосерийной и крупносерийной продукции. Учет затрат по функциям подчеркивает необходимость более полного понимания поведения накладных расходов и поэтому рассматривает причины возникновения накладных расходов и их связь с продукцией. Система учета затрат на основании деятельности включает следующие стадии.

1. Определяет основные виды деятельности в пределах организации.
2. Создает для каждого основного вида деятельности центры затрат/группировки затрат.
3. Для каждого вида деятельности определяет носители издержек.
4. Прослеживает (относит) на продукт затраты на каждый вид деятельности исходя из потребностей данного продукта в каждом данном виде деятельности (используя в качестве показателя потребности носители издержек).

Расчет себестоимости продукции по системе учета затрат на основании деятельности был проиллюстрирован в образце 11.1, результаты расчетов были затем сопоставлены с данными, полученными традиционной системой учета затрат. Наглядно показано, как традиционная система учета затрат может завysить себестоимость крупносерийного продукта и понизить себестоимость малосерийного продукта, когда затраты на какой-либо вид деятельности, связанный с производством, не связан напрямую с объемом производства. Система учета затрат по функциям признает, что некоторые виды деятельности не связаны с объемом производства и используют носители издержек, не зависящие от объема производства.

Большинство компаний составляют ежемесячные отчеты о прибыли; для этого требуется система затрат, прослеживающая затраты на ежедневной основе с тем, чтобы месячные затраты могли быть распределены между себестоимостью реализованной продукции и запасов. Традиционные системы затрат подходят для этой цели. Система учета затрат по функциям должна использоваться для выработки стратегических решений и анализа прибыльности продуктов. При этом не требуется ежедневного отслеживания затрат. Однако должен периодически проводиться аудит затрат (скажем, один или два раза в год) для определения себестоимости и прибыльности производимых продуктов, линий продуктов, клиентов и сегментов рынка. Полученную информацию следует рассматривать как привлекающую внимание руководства к тем продуктам (или сегментам рынка), которые требуют детализованных специальных исследований, касающихся их прибыльности в перспективе. Специальные исследования должны включать сопоставление приростных затрат с приростными доходами на принципах, рассмотренных в гл. 10.

Системы учета затрат по функциям вызывают значительный интерес не только потому, что обеспечивают основу для более точного расчета производственных затрат, но и потому, что создают механизм для управления накладными расходами. Накопление и предоставление информации о важнейших видах деятельности в рамках компании позволяют лучше понимать и более эффективно управлять затратами. Таким образом, наибольший потенциал, которым обладают системы учета затрат по функциям, лежит в сфере управления затратами, а не в области производственного учета.

Ключевые термины и понятия

Модель потребления ресурсов (с.365); носитель издержек (с.359); различие в объемах производства (с.363); традиционная система учета производственных затрат (с.356); учет затрат по функциям (с.356).

Рекомендуемая литература

Более детальное описание системы ABC (учета затрат по функциям) примерами, иллюстрирующими деятельность трех английских компаний, применяющих эту систему учета затрат, можно найти у Иннеса и Митчелла (*Innes and Mitchell*, 1990). Купер также написал серию статей, посвященных учету затрат по функциям, в которых рассматривал некоторые практические аспекты внедрения и использования ABC (*Cooper*, 1990 a, c, d; 1991). Критическую оценку учета затрат по функциям можно найти у Пайпера и Уолли (*Piper and Walley*, 1990, 1991), а ответ на критику – у Купера (*Cooper*, 1990).

Cooper, R. (1989) The rise of activity-based costing – Part 4: What do activity-based costing systems look like?, *Journal of Cost Management (USA)*, Spring, 41-2.

Cooper R. (1990a) A structured approach to implementing ABC, *Accountancy*, June, 78–80.

Cooper R. (1990b) Cost classification in unit-based and activity-based manufacturing cost systems, *Journal of Cost Management (USA)*, Fall, 4–13.

Cooper R. (1990c) ABC: A need, not an option. *Accountancy*, September, 86–8.

Cooper R. (1990d) Five steps to ABC system design, *Accountancy*, November, 78–81.

Cooper R. (1990e) Explicating the logic of ABC, *Management Accounting*, November, 58–60.

Cooper R. (1991) ABC: The right approach for you? *Accountancy*, January, 70–2.

Cooper R. and Kaplan, R.S. (1988) Measure costs right: make the right decisions, *Harvard Business Review*, September/October, 96–103.

Cooper R. and Kaplan R.S. (1991) *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings*, Prentice-Hall, Ch.5.

Drury C., Braund, S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper. Chartered Association of Certified Accountants.

Innes, J. and Mitchell, F. (1990) *Activity-Based Costing: A Review with Case Studies*, Chartered Institute of Management Accountants.

Kaplan, R.S. (1990) Contribution margin analysis: no longer relevant, *Journal of Management Accounting Research (USA)*, Fall, 2–15.

Piper, J.A. and Walley, P. (1990) Testing ABC logic, *Management Accounting*, September, 37, 42.

Piper, J.A. and Walley, P. (1991) ABC relevance not found, *Management Accounting*, March, 42–4, 54.

Задания

Учет затрат по функциям возник в конце 1980-х гг., так что на экзаменах предлагалось мало вопросов по этой теме. Поэтому в данной главе также мало заданий. Большинство заданий требуют рассчитать производственные затраты по традиционной системе и по системе учета затрат по функциям и пояснить различие полученных данных о себестоимости продуктов. На экзамене от вас также могут потребовать указать условия, в которых применение учета затрат по функциям принесло бы наибольшую пользу.

11.1

Традиционные методы распределения, отнесения и возмещения затрат на продукты подвергаются критике некоторых авторов, которые утверждают, что обширная информация, предоставляемая руководству, дезориентирует, когда методы, применяемые к постоянным накладным расходам, используются для определения производственных затрат.

От вас требуется объяснить, что понимается под терминами "отнесение затрат на продукт", "распределение затрат" и "возмещение затрат". Кратко поясните использование альтернативного подхода учета затрат по функциям к определению общей себестоимости продукции.

11.2*

"Сейчас уже многие согласны, что традиционный учет производственных затрат создает у руководителей искаженное представление о состоянии дел из-за несоответствующего распределения накладных расходов и неверного расчета себестоимости продукта.

Это происходит потому, что традиционный подход обычно предусматривает возмещение накладных расходов продуктами и заказами только на основе трудозатрат основных производственных рабочих, занятых в их производстве. А поскольку доля этих затрат в общих производственных расходах продолжает снижаться, происходит все более значительное искажение и вследствие этого – неверное представление данных о влиянии конкретных продуктов на совокупные накладные расходы." (Из статьи в "Файнэншл Тайме" от 2 марта 1990)

Вы должны обсудить вышесказанное и высказать предположения о том, какие подходы приняты бухгалтерами-аналитиками для преодоления этих критических замечаний.

11.3*

Пройдя курс обучения СИМА по учету затрат по функциям вы решили при помощи этой системы проанализировать четыре различных продукта, которые производит и продает ваша компания. Данные по производству за период приведены ниже:

	Продукт А	Продукт В	Продукт С	Продукт D
Производство, ед.	120	100	80	120
Затраты на одно изделие, £:				
Основные материалы	40	50	30	60
Труд основных производственных рабочих	28	21	14	21
Машино-ч (для производства одного изделия)	4	3	2	3

Все четыре продукта аналогичны и обычно производятся сериями по 20 ед. и продаются партиями по 10 ед.

Производственные накладные расходы обычно возмещаются на базе ставки машино-ч, общие производственные накладные расходы за период проанализированы следующим образом, £:

Затраты станочного подразделения (аренда, износ, контроль)	10 430
Затраты на наладку оборудования	5 250

Получение складом запасов	3 600
Технический контроль (контроль качества)	2 100
Перемещение и доставка материалов	4 620

Вы уточнили, что для указанных накладных расходов применяются следующие «носители издержек»:

<i>Затраты</i>	<i>Носители издержек</i>
Затраты на наладку	Число производственных периодов
Получение сырья и материалов	Число требований
Технический контроль/Контроль качества	Число производственных периодов
Перемещение и доставка материалов	Число выполненных заказов

Число поданных на склад требований составило 20 для каждого продукта, число выполненных заказов – 42, каждый заказ был на партию в 10 ед. товара.

Требуется:

13 Рассчитать совокупные затраты по каждому продукту, если все накладные расходы возмещаются на базе времени работы оборудования.

(b) Рассчитайте общие затраты по каждому продукту, используя учет затрат по функциям.

© Рассчитайте и перечислите производственные затраты на один продукт по данным пп. (a) и (b); укажите различия и кратко прокомментируйте возможные выводы, имеющие отношение к установлению цен на продукты и их прибыльности.

11.4.* Сопоставление системы учета затрат на основании деятельности с традиционными системами учета

13 В контексте учета затрат по функциям в работе «Управленческий учет – Эволюция, а не революция» авторов Бромвича и Бимэни (*Bromwich and Bhimani*) содержится следующее утверждение:

«Носители издержек пытаются связать затраты с масштабом производства, а не с границами производства, что позволяет получать более достоверные данные о себестоимости продукции для принятия решений».

Поясните значение терминов «учет затрат по функциям» и «носители издержек».

(b) Компания XYZ plc производит четыре различных продукта А, В, С и D, используя одно и то же оборудование и производственный процесс. Ниже приводится информация, относящаяся к производственному периоду:

Продукт	A	B	C	D
Объем производства, ед.	500	5 000	600	7 000
Затраты на материалы в расчете на 1 изд., £	5	5	16	17
Труд основных производственных рабочих в расчете на одно изд., ч	0,5	0,5	1	12
Время работы оборудования в расчете на одно изд., ч	0,25	0,25	1	1,5
Затраты на оплату труда, £	3	3	12	9

Совокупные производственные накладные расходы, учтенные системой учета затрат, проанализированы следующим образом:

Общезаводские накладные расходы, связанные с действием оборудования	£ 37 424
Затраты на наладку оборудования	£ 4 355
Расходы на размещение заказов на материалы	£ 1 920
Перемещение материалов	£ 7 580
Управление резервами	£ 8 600

Накладные расходы возмещаются на базе времени работы оборудования в размере £ 4,8 за 1 ч, что дает следующие накладные расходы на одно изд.:

Продукт А – £ 1,2; продукт В – £ 1,2; продукт С – £ 4,8; продукт D – £ 7,2.

Однако изучение видов деятельности, связанных с производственными накладными расходами за период, показывает следующее:

Продукт	A	B	C	D
Число наладок	1	6	2	8
Число заказов на материалы	1	4	1	4
Сколько раз имели место перемещения материалов	2	10	3	12
Количество запасных частей	2	5	1	4

Требуется.

13 рассчитать себестоимость каждого продукта, используя систему учета затрат по функциям; отнесение накладных расходов на продукты производите при помощи носителей издержек;

13 кратко прокомментируйте различия, выявленные при распределении накладных расходов по нынешней системе учета и по системе учета затрат по функциям.

11.5. Сопоставление традиционной системы учета затрат и системы учета затрат по функциям

Компания Duo plc производит два продукта: А и В. Каждый продукт состоит из двух последовательно пронумерованных компонентов: А (части 1 и 2), В (части 3 и 4). Материально-техническое обеспечение двух производственных подразделений (обработки и сборки) включает пять видов деятельности: закупка материалов, перемещение материалов, обслуживание, контроль качества и наладка. Продукт А – однородный, производится каждый год по 12 ежемесячных крупных серий. Продукт В производится малыми партиями по 25 производственных циклов каждый месяц. Имеется следующая дополнительная информация:

Производство

Продукт А Продукта В

Детали		
Компоненты	части 1,2	части 3,4
Ежегодный объем производства, ед.	300000	300000
Время труда основных производственных рабочих за год,:		
подразделение обработки, ч	500 000	600000
подразделение сборки, ч	150 000	200000
<i>Анализ накладных расходов*</i>		
		£000
Перемещение материалов		1500
Закупки материалов		2000
Наладка		1500
Материально-техническое обслуживание		2500
Контроль качества		3000
Обработка (энергия, износ и т.д.)**		2500
Сборка (оборудование, износ, энергия и т.д.)**		<u>2000</u>
		<u>15000</u>

*Можно предположить, что здесь представлены практически однородные группы затрат по видам деятельности.

**Предполагается, что для этих затрат (износ, энергия и т.д.) часы работы основных производственных рабочих являются подходящей суррогатной мерой.

Анализ носителей издержек

Ежегодные носители издержек: объем издержек на 1 компонент

Носитель издержек	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4
Перемещение материалов	180	160	1000	12000
Число заказов	200	300	2 000	4 000
Число наладок	12	12	300	300
Время МТО, ч	7 000	5 000	10 000	8 000
Число проверок	360	360	2 400	1 000
Время, затраченное на обработку, ч	150000	350000	200000	40000
Время, затраченное на сборку, ч	50 000	100 000	60 000	140 000

Требуется:

(а) Рассчитать себестоимость единицы продукта А и В с использованием

13 традиционной системы учета затрат;

13 учета затрат по функциям.

ЧАСТЬ 12. ПРИНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Цель изучения

После изучения данной главы вы должны уметь;

- ☞▣ объяснить суть понятия вмененных издержек по инвестициям;
- ☞▣ охарактеризовать различие между вычислением сложных процентов и дисконтированием;
- ☞▣ объяснить суть понятий «чистая дисконтированная стоимость» и «внутренний коэффициент окупаемости капиталовложений»;
- ☞▣ вычислить чистую дисконтированную стоимость, внутренний коэффициент окупаемости капиталовложений, период окупаемости капиталовложений и учетный коэффициент окупаемости капиталовложений;
- ☞▣ доказать преимущество показателя чистой дисконтированной стоимости перед внутренним коэффициентом окупаемости капиталовложений;
- ☞▣ объяснить ограничения окупаемости и методы учета окупаемости капиталовложений .

Вследствие решений о капиталовложениях текущие инвестиционные затраты вовлекаются в оборот для получения доходов в будущем. Следует отметить, что все расходы фирма осуществляет в расчете на получение доходов в будущем. Главной характеристикой краткосрочных решений и решений о капиталовложениях (на длительный период) является время. В широком смысле можно считать, что краткосрочные решения принимаются на относительно короткий период, например один год, который проходит от вложения денежных средств до получения прибыли. Решения же о капиталовложениях рассчитаны на длительный период между осуществлением инвестиционных затрат и окупаемостью инвестиций. В дальнейшем мы увидим, что затраты средств на значительный период включает затраты

на вложенный капитал, которые необходимо рассматривать при анализе инвестиций. При краткосрочных инвестициях средства вкладываются только на короткий период, и обычно затраты на вложенный капитал настолько малы, что ими можно пренебречь.

Решения о капиталовложениях обычно являются наиболее важными и принимаются любой организацией, так как они вовлекают значительную долю ресурсов фирмы в такой процесс, который часто необратим. Подобные решения принимаются в разных областях деятельности. Решения о капиталовложениях предпринимательских фирм касаются инвестиций в машины и оборудование, научные исследования и опытные разработки, рекламу и сооружение складских помещений. Решения о капиталовложениях в государственном секторе относятся к строительству новых дорог, школ и аэропортов. Частные лица принимают решения о покупке дома и приобретении товаров длительного пользования. В данной главе мы исследуем экономическую оценку привлекательности предложений о капиталовложениях. Основное внимание мы сосредоточим на инвестиционных решениях производственных фирм. Но те же принципы, будучи модифицированы, применимы и в отношении частных лиц, государственного сектора и сферы обслуживания.

Вмененные издержки по капиталовложениям

Как вы помните, в гл. 1 было высказано мнение о том, что фирмы в основном стремятся максимизировать приведенную стоимость будущих чистых поступлений денежной наличности. Поэтому важно, чтобы вы интуитивно понимали термин «приведенная стоимость».

Каждый человек может вкладывать деньги в ценные бумаги, купленные на рынках ценных бумаг. Если вы предпочтете избежать риска, можно вложить деньги в государственные ценные бумаги, которые будут приносить постоянный доход. С другой стороны, вы можете предпочитать вкладывать деньги в рискованные ценные бумаги, такие, как обычные акции компаний, котирующиеся на фондовой бирже. Если вы вложите деньги в обычные акции какой-либо компании, то обнаружится, что доход будет варьировать от года к году в зависимости от результатов деятельности компании и ее намерений. *Вкладчики капитала обычно предпочитают избегать риска, если это возможно, и вкладывают деньги в рискованные ценные бумаги в основном только тогда, когда считают, что получат более высокий доход за больший риск.* Допустим, что *особо надежные первоклассные ценные бумаги*, выпущенные государством, приносят доход 10%. Поэтому вы готовы вложить капитал в обычные акции, только если ожидаете, что доход от них будет выше 10%. Предположим, вы ставите условие, что только ожидаемый доход в 15% склонит вас вложить деньги в обычные акции, а не в особо надежные ценные бумаги. Заметим, что под ожидаемым доходом понимается средний доход. Вы можете ожидать, что получите в среднем 15% дохода, но в некоторые годы – больше, а в другие – значительно меньше.

Допустим, вы вложили деньги в обычные акции компании X. Захотите ли вы, чтобы компания X поместила ваши деньги в программу капиталовложений, которая дает менее 15% прибыли? Конечно, нет. Допуская, что программа столь же рискованна, как и альтернативные вложения в акции других компаний, которые дают доход в 15%. Вы предпочтаете, чтобы компания X вложила капитал в обычные акции других компаний с 15% дохода или же в качестве альтернативы вернула ваши вложенные деньги с тем, чтобы вы могли сами вложить их под 15% дохода.

Нормы прибыли по инвестициям в такие ценные бумаги на финансовых рынках, как обычные акции и особо надежные государственные ценные бумаги, представляют собой *вмененные издержки по капиталовложениям*, т. е. Если денежная наличность помещена в программу капиталовложений, она не может быть инвестирована куда-либо еще для получения прибыли. Поэтому фирма должна помещать средства в программы капиталовложения, только если они дадут прибыль выше вмененных издержек по этим капиталовложениям. Вмененные издержки по инвестициям называются также *минимальной необходимой нормой прибыли, стоимостью капитала, учетной ставкой, или ставкой процента, или ставкой дисконта.*

По доходу от ценных бумаг, обращающихся на финансовых рынках, мы можем судить о вмененных издержках, т. е. о необходимой норме прибыли на ценные бумаги. Ожидаемые вкладчиками доходы от обычных акций различных компаний варьируют потому, что вложения в акции некоторых компаний более рискованны, чем в акции других компаний. Чем больше риск, тем выше ожидаемый доход (см. примечание 1 на с.395). Рассмотрим рисунок 12.1. Мы видим, что риск вложений в ценные бумаги позволяет увеличить доход, требуемый вкладчиками для компенсации дополнительного риска. Следовательно, вкладчики будут ожидать получения прибыли выше 15%, если они поместили капитал в

ценные бумаги с более высоким риском, чем обычные акции компании X.

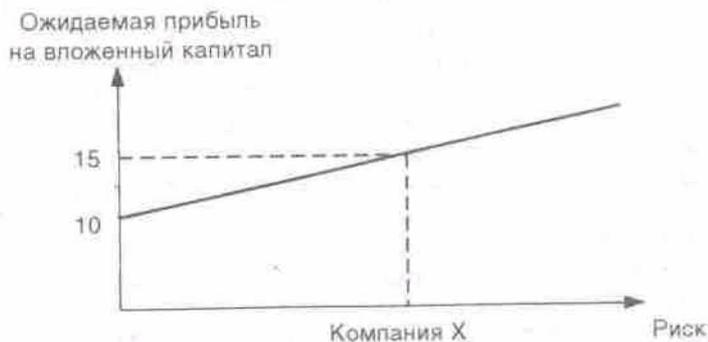


Рис. 12.1. Взаимосвязь риска и прибыли

Если эта прибыль не соответствует ожидаемой, вкладчики не будут приобретать ценные бумаги с высоким риском. Поэтому важно, чтобы компании, вкладывающие капиталы в программы с высоким риском, получали более высокие доходы для компенсации вкладчиками этого риска.

Особо надежные ценные бумаги, например, государственные, дают самую низкую прибыль, т. е. 10%. Следовательно, если фирма вкладывает капитал в программу с нулевым риском, она должна получать доход выше 10%. Если программа не дает такой прибыли и не имеется других проектов капиталовложений, то средства, предназначенные для программы, должны быть возвращены держателям акций как дивиденды. Держатели акций могут затем вложить средства самостоятельно на условиях 10%-ной прибыли.

Исчисление сложного процента и дисконтирование

Наша цель – вычисление и сравнение доходов по инвестициям в программу капиталовложений с равными по риску инвестициями в ценные бумаги, обращающиеся на финансовом рынке. Это сравнение осуществляется при помощи анализа будущих поступлений наличными (дисконтированных потоков денежной наличности), приведенных в оценке на настоящий момент. Поскольку такой анализ является обратным по отношению к анализу, построенному на вычислении сложных процентов, сначала сосредоточим внимание на этих вычислениях.

Допустим, вы вкладываете £ 100 000 в особо надежные ценные бумаги, дающие 10% прибыли, выплачиваемой в конце каждого года. Из табл. 12.1 видно, что если процентный доход реинвестируется, размер помещенного вами капитала увеличится до £ 146 410 к концу четвертого года. Период 0 в первой колонке показывает данный момент времени (т. е. Прошло 0 лет); период 1 – прошел один год и т.д. Значения величин в табл. 12.1 могут быть также получены при помощи формулы:

$$FV_n = V_0(1 + K)^n, \quad (12.1)$$

где FV_n – будущая стоимость инвестиции через n лет;

V_0 – сумма первоначально помещенного капитала (период 0);

K – норма прибыли на вложенный капитал;

n – число лет, на которые вложены деньги.

Результатом вычисления для суммы £ 100 000, помещенной в качестве капитала при 10% прибыли сроком на 2 года, будет

$$FV = £ 100\,000 (1 + 0,10)^2 = £ 121\,000.$$

В табл. 12.1 все величины в конце года равны с точки зрения стоимости денег с учетом дохода будущего периода. Например, £ 121 000, полученные в конце второго года, эквивалентны £ 100 000, полученным сегодня и вложенным под 10% прибыли (в том смысле, что через 2 года эта сумма при 10% прибыли также вырастает до £ 121 000). Точно так же и £ 133 100, полученные в конце третьего года, эквивалентны £ 121 000, полученным в конце второго года, в том смысле, что £ 121 000 могут быть помещены в качестве капитала в конце второго года и вырастут (к концу третьего года) до £ 133 100. К сожалению, приведенные суммы невозможно прямо сопоставить, так как каждая из них относится к разным моментам.

При принятии решений о капиталовложениях мы должны привести поступления и расходы наличных средств за разные годы к сопоставимым величинам. Чтобы достичь этого, нужно выразить потоки денежной наличности через их стоимость на один и тот же момент. Для вычислений можно

выбрать любой момент, поскольку все четыре величины в табл. 12.1 равны £ 100 000 в год 0, £ 110 000 в год 1, £ 121 000 в год 2 и т. д. Однако предпочтительно выбрать тот момент, когда принимается решение, и это будет текущее время, или год 0. Все величины в табл. 12.1 поэтому могут быть выражены через стоимость в текущее время (т. е. «приведенную стоимость») – £ 100 000.

Процесс выражения наличных средств, которые должны быть получены в будущем, через текущую стоимость посредством ставки процента называется дисконтированием, а получаемая в результате величина – дисконтированной стоимостью. Вычисление сложных процентов – процесс, обратный дисконтированию, так как при помощи сложных процентов определяется будущая стоимость имеющейся в настоящее время денежной наличности. Уравнение (12.1) для вычисления будущей стоимости может быть преобразовано в формулу приведенной (дисконтированной) стоимости:

$$V_0(\text{приведенная стоимость}) = \frac{FV_n}{(1+K)^n} \quad (12.2)$$

Подставив в уравнение (12.2) цифровые значения на конец года 2, получим

$$\text{приведенная стоимость} = \frac{\pounds 121\,000}{(1+0,10)^2} = \pounds 100\,000$$

Таблица 12.1

Стоимость инвестиций £ 100 000, помещенных под 10% годовых, ежегодно реинвестируемых сроком на 4 года

Конец года	Проценты полученные, £	Совокупные инвестиции, £
0		100 000
1	0,10x 100000	<u>10000</u> 110000
2	0,10x 110000	<u>11000</u> 121 000
3	0,10 x 121 000	<u>12100</u> 133 1000
4	0,10 x 133 100	<u>1331000</u> 146410

Теперь вы должны представить себе, что £ 1, полученный сегодня, не равен £ 1, полученному через год. Ни один разумный человек не будет одинаково удовлетворен получением одного фунта стерлингов через год и сегодня, поскольку деньги, полученные сегодня, могут принести проценты в последующий год. Так, через год вкладчик может иметь один первоначальный фунт плюс годовые проценты. Например, если ставка процента 10, вложенный в настоящее время £ 1 превратится в £ 1,10 через год, т. е. £ 1, имеющийся сегодня, равен £ 1,10 через год при ставке процента 10. И, наоборот, £ 1 через год равен £ 0,9091 сегодня, т. е. его приведенной стоимости, поскольку £ 0,9091 плюс 10% прибыли за один год равно £ 1. Положение о том, что £ 1, полученный в будущем, не равен £ 1, полученному сегодня, выражается в определении стоимости денег с учетом *дохода будущего периода*.

В дальнейшем обсудим четыре метода оценки капиталовложений:

- по чистой дисконтированной стоимости;
- по внутреннему коэффициенту окупаемости;
- по учетному коэффициенту окупаемости;
- по периоду окупаемости.

Мы увидим, что при использовании первых двух методов принимают во внимание стоимость денег с учетом доходов будущего периода, тогда как, применяя методы учетного коэффициента окупаемости и периода окупаемости, этот факт игнорируют.

ПОНЯТИЕ ЧИСТОЙ ДИСКОНТИРОВАННОЙ СТОИМОСТИ

Используя методику приведения будущих поступлений наличными к их оценке в настоящее время и вычисляя приведенную стоимость, мы можем сравнивать прибыль от программы капиталовложений с альтернативным, равным по риску вложением денег в ценные бумаги, обращающиеся на финансовых рынках. Например, фирма рассматривает четыре программы капиталовложений (все они не содержат

риска), приведенные в табл. 12.2. Можно видеть, что реализация каждой из программ идентична вложению капитала в особо надежные ценные бумаги, показанному в табл. 12.1, поскольку вы получите от такого вложения £ 110 000 в первый год, £ 121 000 – во второй год, £ 133 100 – в третий год и £ 146 410 – в четвертый год. Иными словами, потенциальные поступления денежной наличности от ваших особо надежных ценных бумаг идентичны чистому приросту наличных средств для программ А, В, С и D из табл. 12.2.

Следовательно, фирме должно быть безразлично, инвестировать средства в программы капиталовложений или вложить их в идентичные по риску ценные бумаги, обращающиеся на финансовых рынках. Наиболее просто определить, даст ли программа капиталовложений прибыль выше, чем альтернативное, равное по риску вложение денег в ценные бумаги, и рассчитать *чистую приведенную стоимость (ЧПС)*. ЧПС – это приведенная стоимость чистых поступлений денежной наличности минус первоначальные инвестиционные затраты по программе капиталовложений. Если норма прибыли по программе капиталовложений больше, чем прибыль от эквивалентного по риску вложения денег в обращающиеся на рынке ценные бумаги, ЧПС будет положительной. И соответственно, если норма прибыли будет ниже, ЧПС отрицательна. *Положительная ЧПС, таким образом, свидетельствует, что следует согласиться на капиталовложения в программу, а при отрицательной ЧПС от программы нужно отказаться. Нулевое значение ЧПС указывает на то, что фирме должно быть безразлично, принять программу капиталовложений или отвергнуть ее.*

ТАБЛИЦА 12.2
ОЦЕНКА ЧЕТЫРЕХ СВОБОДНЫХ ОТ РИСКА ПРОГРАММ
КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ (£)

	A	B	c	D
Инвестиционные затраты по программе	100 000	100000	100000	100000
Движение денежной наличности на конец года:				
1-го	110000	0	0	0
2-го	0	121 000	0	0
3-го	0	0	133 100	0
4-го	0	0	0	146410
Приведенная стоимость =	110000	121 000	133 100	146410
	$1,10$	$(1,10)^2$	$(1,10)^3$	$(1,10)^4$
	=100000	=100000	=100000	=100000

Из табл. 12.2 видно, что приведенная стоимость каждой из программ составляет £ 100 000. Теперь, чтобы вычислить ЧПС программы, вы должны вычесть стоимость инвестиции £ 100 000 из приведенной стоимости. Для каждой программы ЧПС равна 0. Поэтому фирме должно быть безразлично, принять какую-либо программу или поместить эквивалентный капитал в особо надежные ценные бумаги, (см. примечание 2 на с.395). Таково наше заключение о сравнении приростов денежной наличности по программам, приведенным в табл. 12.2, с инвестицией в особо надежные ценные бумаги (табл. 12.1).

Для фирмы предпочтительнее поместить капитал в любой из проектов, показанных в табл. 12.2, если начальные инвестиционные затраты по ним меньше, чем £ 100 000, поскольку мы должны вложить £ 100 000, чтобы получить эквивалентные поступления денежной наличности от ценных бумаг, обращающихся на финансовых рынках. И, наоборот, мы должны отказаться от капиталовложений в указанные проекты, если начальные инвестиционные затраты по ним больше £ 100 000. Теперь видно, что вычисление ЧПС обеспечивает прямое сравнение проекта капиталовложений с инвестициями в обращающиеся на рынке ценные бумаги эквивалентного риска. При условии, что приведенная стоимость чистых поступлений денежной наличности для каждого из вышеуказанных проектов составляет £ 100 000, их ЧПС будет положительной (указывает на возможность их принятия), когда наличные инвестиционные затраты меньше £ 100 000, и отрицательной (свидетельствует о необходимости отказа от них), если их начальные инвестиционные затраты больше £ 100 000.

Расчет чистой приведенной стоимости

Получив интуитивное понимание правила ЧПС, теперь мы должны научиться вычислять ее величину. В виде формулы ЧПС может быть выражена следующим образом:

$$\text{ЧПС} = \frac{FV_1}{1+K} + \frac{FV_2}{(1+K)^2} + \frac{FV_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{FV_n}{(1+K)^n} - I_0, \quad (12.3)$$

где I_0 – инвестиционные затраты; FV – будущая стоимость, полученная в годы от 1 до n .

Используемая ставка процента (т. е. K) – это прибыль, которую можно получить на эквивалентные по риску ценные бумаги на финансовом рынке. Разберем ситуацию на примере 12.1.

Пример 12.1

Фирма имеет возможность поместить £ 1 000 в программу капиталовложений сроком на 3 года. Оценка поступлений денежной наличности:

	£
1 -й год	300
2-й год	1 000
3-й год	400

Вмененные издержки на капитал составляют 10%. Требуется вычислить ЧПС объема денежной наличности по данному проекту.

ЧПС в данном случае вычисляется так:

$$\text{ЧПС} = \frac{300}{(1,10)} + \frac{1000}{(1,10)^2} + \frac{400}{(1,10)^3} - £ 1000 = + £ 399$$

Альтернативным способом ЧПС может быть рассчитана со ссылкой на опубликованную таблицу величин приведенной стоимости. Примеры таких таблиц даны в приложении в конце книги. Для использования таблицы необходимо просто отыскать коэффициент дисконтирования по каждому году движения денежной наличности и соответствующую ставку процента. Например, в приложении А на пересечении строки "1-й год" и колонки "10%" вы найдете коэффициент дисконтирования 0,909. Для 2-го и 3-го годов коэффициенты дисконтирования составляют 0,826 и 0,751 соответственно. Затем надо умножить объем денежной наличности на коэффициенты дисконтирования, чтобы получить величины приведенной стоимости объема денежной наличности. Вычисления выглядят следующим образом:

Год	Сумма, £	Коэффициент дисконтирования	Приведенная стоимость, £
1	300	0,909	273
2	1000	0,826	826
3	400	0,751	300
		Итого	1 399
		Минус начальные инвестиционные затраты	1 000
		ЧПС	399

Обратите внимание на то, что коэффициенты дисконтирования в таблице приведенных стоимостей базируются на величине в £ 1, полученной за n лет, и рассчитаны в соответствии с формулой приведенной стоимости [уравнение (12.2)]. Например, £ 1, полученный в 1, 2 и 3-й годы, при норме 10% рассчитывается так:

$$\begin{aligned} \text{£} \\ 1\text{-й год} &= 1/1,10 = 0,909; \\ 2\text{-й год} &= 1/(1,10)^2 = 0,826; \\ 3\text{-й год} &= 1/(1,10)^3 = 0,751. \end{aligned}$$

Положительная ЧПС инвестиций свидетельствует об увеличении рыночной стоимости средств держателей акций, которое должно произойти, когда на фондовой бирже станет известно о принятии данного проекта. ЧПС показывает также потенциальное увеличение текущего потребления для владельцев обыкновенных акций, которое становится возможным благодаря проекту после того, как любые использованные средства возвращаются с прибылью. Представим себе, что фирма инвестирует £ 1000 (в примере 12.1) при помощи займа на £ 1 399 под 10% и возвращает заем и проценты из доходов по проекту по мере их поступления. Видно, что £ 399 займа могут быть использованы на текущее потребление, а остальные £ 1 000 могут быть инвестированы в проект. Поступления денежной наличности по проекту как раз достаточны для выплаты долга (табл. 12.3, шкала погашения долга). Поэтому принятие проекта создает возможности увеличить текущее потребление для владельцев

обычных акций на величину ЧПС в £ 399 Таким образом, принятие всех возможных проектов с положительной ЧПС должно вести к максимизации состояния владельцев акций.

Таблица 12.3

Схема движения денежной наличности, построенная на основе предположения, что заем возвращается из доходов по проекту

Год	Долг, не уплаченный к началу года, £	Проценты долгу при ставке 10%	по общей выплате, £	сумма к Доходам проекту, £	по Остаток, долга на конец года, £
	(1)	(2)	(3)=(1+2)	(4)	(5)=(3-4)
1-й	1 399	140	1 539	300	1 239
2-й	1 239	124	1 363	1000	363
3-й	363	37	400	400	0

Постоянные ежегодные поступления денежной наличности

Когда годовые потоки денежной наличности постоянны, расчет ЧПС упрощается. Рассмотрим Пример 12.2.

Пример 12.2

Фирма имеет возможность инвестировать £ 1 000 в проект, поступления денежной наличности по которому составят £ 600 в год в течение трех лет. Минимальная желаемая норма прибыли – 10%. Вычислить ЧПС.

Коэффициенты дисконтирования при неизменном ежегодном движении денежной наличности приведены в Приложении В в конце данной книги. Нам следует отыскать коэффициент дисконтирования для 10% за три года. Если вы обратитесь к приложению В, то увидите, что он равен 2,487. Исходя из этого ЧПС вычисляют следующим образом:

<i>Ежегодные поступления денежной наличности, £</i>	<i>Коэффициент дисконтирования</i>	<i>Приведенная стоимость, £</i>
600	2,487	1492
	Минус стоимость инвестиции ЧПС	<u>1000</u> 492

Из вычисления видно, что приведенная стоимость за рассматриваемый период определяется умножением суммы поступлений денежной наличности на коэффициент дисконтирования. Важно отметить, что *приложение В может быть использовано только в случаях, когда ежегодное движение денежной наличности неизменно.*

Внутренний коэффициент окупаемости капиталовложений

Расчет *внутреннего коэффициента окупаемости капиталовложений* является одним из методов, используемых при принятии решений о капиталовложениях, когда также принимается во внимание стоимость денег с учетом дохода будущего периода. Внутренний коэффициент окупаемости представляет собой точную ставку процента, полученного от инвестиций в течение их срока. Это показатель иногда называется *дисконтированной нормой прибыли*. Внутренний коэффициент окупаемости – это ставка процента (К), которую используют для дисконтирования всех потоков денежной наличности в результате капиталовложения для того, чтобы приравнять приведенную стоимость денежных поступлений к приведенной стоимости денежных расходов. Иными словами, *это ставка дисконта, при которой ЧПС капиталовложений будет равна нулю. Внутренний коэффициент окупаемости может быть также выражен через максимальный размер капитала, который может быть использован для финансирования проекта без ущерба для владельцев акций.* Внутренний коэффициент окупаемости можно определить, если найти значение К в формуле

$$I_0 = \frac{FV_1}{1+K} + \frac{FV_2}{(1+K)^2} + \frac{FV_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{FV_n}{(1+K)^n} \quad (12.4)$$

Однако проще пользоваться таблицей дисконтирования, а пример 12.1, иллюстрирующий вычисление ЧПС, продемонстрирует нам расчет внутреннего коэффициента окупаемости;

Фирма имеет возможность поместить £ 1000 в программу капиталовложений со сроком 3 года. Оценка поступлений денежной наличности:

	£
1 -и год	300
2-й год	1000
3-й год	400

Желательно, чтобы минимальная норма прибыли составляла 10%.

Внутренний коэффициент окупаемости может быть определен методом проб и ошибок при помощи ряда коэффициентов дисконтирования; вычисления производятся до тех пор, пока ЧПС не станет равной нулю. Например, если мы используем коэффициент дисконтирования для 25%, то получим положительную ЧПС £ 85 Поэтому необходимо попытаться взять большее число. При 35% получим отрицательную ЧПС £ 67 Теперь известно, что ЧПС будет равна нулю где-то между 25 и 35%. Фактически внутренний коэффициент окупаемости составляет около 30%:

Год	Чистый прирост денежной наличности, £	Коэффициент дисконтирования (30%)	Приведенная стоимость прироста денежной наличности, £
1	300	0,769	231
2	1000	0,592	592
3	400	0,455	182
	Итого		1005
	Минус начальные инвестиционные затраты		1000
	ЧПС		5

Считается, что расчет внутреннего коэффициента окупаемости не требует предварительного уточнения стоимости капитала. Правило принятия решения следующее: *если внутренний коэффициент окупаемости больше вмененных издержек на капитал, инвестиция является прибыльной и даст положительную приведенную стоимость. И, наоборот, если внутренний коэффициент окупаемости меньше вмененных издержек, капиталовложение невыгодно, и его результатом будет отрицательная ЧПС* (см. примечание 3 на с.395). Таким образом, любое толкование важности внутреннего коэффициента окупаемости все равно потребует расчета стоимости капитала. Расчет коэффициента окупаемости проиллюстрирован на рис. 12.2. Точки на графике представляют ЧПС при различных ставках дисконта. Точка, в которой линия соединяющая точки на графике, пересекает горизонтальную ось, показывает внутренний коэффициент окупаемости (точка, в которой ЧПС равна нулю).

Рис. 12.2 свидетельствует, что внутренний коэффициент окупаемости составляет 30%, и из данного графика мы видим, что по методу интерполяции можно вычислить внутренний коэффициент окупаемости, не прибегая к методу проб и ошибок. При методе интерполяции мы определяем отсутствующую величину (в данном случае ставку дисконта, при которой ЧПС равна нулю) по известному ряду данных. Например, мы выяснили, что для ставки дисконта 25% ЧПС составляет +£ 85, а для ставки дисконта 35% равна – £ 67. Общее расстояние между этими точками равно £ 152 (+85 и – 67). Поэтому вычисление приблизительной величины внутреннего коэффициента окупаемости может быть представлено следующим образом:

$$25\% + \frac{85}{152} \times (35\% - 25\%) = 30,5\%.$$

Иными словами, если на рис. 12.2 двигаться вниз по линии А от учетной ставки 25% и ЧПС £ 85, то мы достигнем точки, в которой ЧПС равна нулю. Расстояние между двумя точками составляет £ 152, и мы получаем ставки дисконта для этих точек 25% и 35%. Поэтому 85/152 представляет расстояние, которое необходимо отложить на линии, соединяющей эти две точки, чтобы ЧПС стала равной нулю. Это расстояние, выраженное через ставку дисконта, равно 5,59% (85/152 +10%). Добавив эту величину к исходной точке 25%, получим внутренний коэффициент окупаемости 30,59%. Формула, построенная по методу интерполяции, выглядит следующим образом:

$$A + \frac{C}{C-D} \times (B-A), \quad (12.5)$$

где А – ставка дисконта при отрицательной ЧПС; В – учетный процент при положительной ЧПС; С – ЧПС поступлений денежной наличности при ставке дисконта А; D – ЧПС поступлений денежной

наличности при ставке дисконта В. Итак,

$$25\% + \frac{85}{85} \cdot (-67) \times 10\% = 25\% + 152 \times 10\% = 30,59\%$$

Заметим, что метод интерполяции дает только приблизительное значение внутреннего коэффициента окупаемости. Чем больше расстояние между любыми двумя точками, имеющими положительную и отрицательную ЧПС, тем менее точным будет подсчет внутреннего коэффициента окупаемости. Рассмотрим линию В на рис. 12.2. Точка, в которой она пересекает горизонтальную ось, соответствует примерно 33%, тогда как в действительности внутренний коэффициент окупаемости равен 30,59%.

Проще определить внутренний коэффициент окупаемости, если размер денежной наличности постоянен каждый год. При помощи примера 12.2, приводимого ранее для вычисления ЧПС с равными ежегодными потоками денежной наличности, можно проиллюстрировать вычисление внутреннего коэффициента окупаемости.

Напомним:

Фирма имеет возможность инвестировать £ 1 000 в проект, поступления денежной наличности по которому составят £ 600 в год в течение трех лет. Минимальная желаемая норма прибыли – 10%. Вычислить внутренний коэффициент окупаемости.

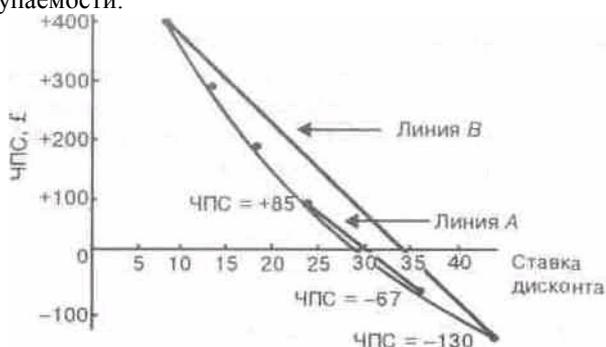


Рис. 12.2. Интерпретация внутренней нормы прибыли

Так как потоки денежной наличности одинаковы за каждый год, мы можем обратиться к приложению В. Когда потоки денежной наличности дисконтируются по внутреннему коэффициенту окупаемости, ЧПС будет равна нулю. Поэтому внутренний коэффициент окупаемости будет находиться в точке, где:

$$\left[\begin{array}{c} \text{Ежегодный поток} \\ \text{денежной наличности} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{Коэффициент дисконтирования для} \\ \text{числа лет, за которые получена} \\ \text{денежная наличность} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Стоимость} \\ \text{инвестиций} \end{array} \right] = 0$$

Преобразовав равенство, получим внутренний коэффициент дисконтирования в точке, где

$$\text{Коэффициент дисконтирования} = \frac{\text{Стоимость инвестиций}}{\text{Ежегодный поток денежной наличности}}$$

Подставляя числа из примера 12.2, получим:

$$\text{Коэффициент дисконтирования} = \frac{1000}{600} = 1,666.$$

Теперь, проверив данные для года 3 в приложении В, находим числа, которые ближе всего по значению к 1,666. Такими числами являются 1,673 (в колонке для 36%) и 1,652 (в колонке для 37%). Поэтому можно заключить, что внутренний коэффициент окупаемости находится между 36 и 37%. Однако поскольку стоимость капитала составляет 10%, в точном вычислении нет необходимости: внутренний коэффициент окупаемости намного превышает стоимость капитала.

Вычисление внутреннего коэффициента окупаемости может быть сложным (как показывают приведенные примеры), но метод проб и ошибок можно ввести в программу для быстрого и точного решения задачи компьютером. В самом деле, малые ручные калькуляторы можно теперь запрограммировать для быстрого вычисления внутреннего коэффициента окупаемости, и проблемы вычислений не являются больше основанием предпочесть метод ЧПС для оценки капиталовложений.

Релевантные потоки денежной наличности

Принимая решения о капиталовложениях, как и все другие решения, необходимо анализировать

релевантные потоки денежной наличности. Эти потоки денежной наличности должны включать приростное движение денежной наличности, которое произойдет в будущем после принятия решения относительно капиталовложения. Движение наличности будет включать ее поступления и убыль. Поступления могут быть представлены через экономию расходов денежной наличности. Например, решение приобрести новое оборудование может привести к экономии денежной наличности в форме сокращения переменных производственных расходов. Практически такая экономия средств эквивалентна получению денег наличными.

Важно отметить, что *амортизация не включается в движение денежной наличности при ее оценке для принятия решений о капиталовложениях*, так как она не является расходом денежной наличности. Это происходит потому, что затраты капитала на амортизируемые активы будут учитываться как расход денежной наличности в начале реализации проекта капиталовложения, и начисление амортизации является просто методом бухгалтерского учета для пропорционального распределения вложений в активы по соответствующим отчетным периодам. Любое включение амортизации в оценку потоков наличности приведет к повторному счету.

Распределение потоков денежной наличности во времени

Определение математической базы для коэффициентов дисконтирования, представленных в приложениях А и В, основано на предположении, что любое движение денежной наличности в течение будущих лет выразится одной крупной суммой в конце года. Очевидно, что это нереальное предположение, поскольку такое движение скорее всего осуществится в различные периоды времени в течение года и более точен метод ежемесячных таблиц дисконтирования. Однако данные приложений А и В позволяют все движения наличностей в течение одного года объединить и учитывать в одном расчете. Хотя вычисления не строго точные, они обычно приемлемы для принятия большинства решений.

Период окупаемости

Расчет периода окупаемости – один из наиболее простых и наиболее часто применяемых методов оценки капиталовложений. *При его посредстве определяют время, необходимое для поступления наличности от вложенного капитала в размерах, позволяющих возместить первоначальные денежные расходы, необходимые при вложении капитала.* Если поступления наличных денег от вложенного капитала постоянны каждый год, то период окупаемости может быть вычислен делением совокупных первоначальных денежных расходов на сумму ожидаемых ежегодных денежных поступлений. Поэтому если первоначальные инвестиционные затраты составляют £ 60 000 и ожидаемые ежегодные поступления денежной наличности – £ 20 000 в год в течение пяти лет, период окупаемости будет равен: 60 000:20 000, т. е. 3 года. Если ожидаемые доходы из года в год не постоянны, то период окупаемости определяют суммированием поступлений денежной наличности, ожидаемой в течение ряда лет, до тех пор, Пока полученная общая сумма не станет равна первоначальным затратам. В примере 12.3 показаны два проекта капиталовложений А и В, по которым требуются одинаковые первоначальные затраты в £ 50 000, но предполагаются различные во времени поступления доходы.

Пример 12.3

Потоки денежной наличности и расчет чистой приведенной стоимости по проектам А и В:

	Проект А, £	Проект В, £	
Первоначальные затраты	50 000	50 000	
Поступления денежной наличности			
Год-1	10000	10000	
Год 2	20000	10000	
Год 3	20 000	10 000	
Год 4	20 000	20 000	
Год 5	10 000	30 000	
Год 6	–	30 000	
Год 7	–	80000	140000
ЧПС (при 10% стоимости капитала)	<u>10 500</u>	<u>39460</u>	

В примере 12.3. по проекту А первоначальные затраты возмещаются в течение трех лет, а по проекту

В – в течение четырех лет. Однако проект В имеет более высокую ЧПС, и использование метода окупаемости приводит к неверному предпочтению проекта А проекту В. Проанализировав расчеты, мы увидим, что метод расчета периода окупаемости имеет два недостатка. Во-первых, не учитывается движение денежной наличности, получаемой после срока окупаемости, во-вторых, – разница во времени поступления доходов до срока окупаемости. Когда вычисляют период окупаемости, игнорируют тот важный факт, что будущие поступления денежной наличности нельзя обоснованно сравнивать с первоначальными затратами до тех пор, пока будущие поступления не будут дисконтированы для вычисления их приведенной стоимости.

Применение метода расчета периода окупаемости не только неправильно ставит проект А в предпочтительное положение по отношению к проекту В, но в результате может привести к принятию проектов с отрицательной ЧПС. Проанализируем потоки денежной наличности для проекта С в примере 12.4.

Пример 12.4

Потоки денежной наличности и ЧПС (£) для проекта С выглядят следующим образом:

Первоначальные затраты	50000	
потоки денежной наличности по годам:		
1-й год	10000	
2-й год	20000	
3-й год	20000	
4-й год	3500	
5-й год	3500	
6-й год	3500	
7-й год	<u>3500</u>	64000
ЧПС (при 10% стоимости капитала)		(-1 036)

Период окупаемости для проекта С – 3 года, и если он находится в пределах лимита времени, установленного правлением фирмы, то может быть принят, несмотря на его отрицательную ЧПС. Следует отметить также, что метод расчета периода окупаемости мог бы поставить проект С в предпочтительное положение в сравнении с проектом В в примере 12.3, хотя проект В имеет положительную ЧПС.

Период окупаемости может быть обоснованным показателем времени, необходимого для окупаемости вложенного капитала, если только все потоки денежной наличности сначала дисконтированы до их приведенной стоимости, а затем дисконтированная стоимость использована для вычисления периода окупаемости. Эта корректировка привела к разработке способа вычислений, который теперь называется скорректированным, или дисконтированным, методом расчета периода окупаемости. Даже при такой корректировке метод расчета периода окупаемости не может быть всеохватывающим измерителем прибыльности вложения капитала.

Несмотря на наличие теоретических ограничений метода расчета периода окупаемости он наиболее часто применяется на практике (см. табл. 12.4). Тогда почему этот метод является наиболее широко используемым методом официальной оценки инвестиций? Этот метод особенно полезен для ранжирования проектов в случаях, когда компания испытывает затруднения с ликвидностью и поэтому нуждается в быстрой окупаемости инвестиций. Метод расчета периода окупаемости можно использовать при осуществлении рискованных капиталовложений на неустойчивом рынке, когда требуются быстрое создание и модернизация продукции, или когда чрезвычайно трудно прогнозировать будущие потоки денежной наличности. *Метод расчета периода окупаемости предполагает, что риск – это фактор, связанный со временем: чем больше временной период, тем более высока вероятность потерь.* При сосредоточении внимания на более ранних по времени потоках денежной наличности, метод расчета периода окупаемости позволяет использовать тем самым более надежные данные, в которых управляющие более уверены. Оправданием этому служит тот факт, что потоки наличности имеют тенденцию к корреляции во времени. Таким образом, если в первые годы потоки денежной наличности ниже ожидаемого уровня, то в более поздние годы такое положение сохранится. *Метод расчета периода окупаемости также часто используется совместно с методом чистой приведенной стоимости или с методом внутреннего коэффициента окупаемости капиталовложений.* Он служит простым индикатором, который выявляет те проекты, которые необходимо подвергнуть более основательному анализу. Еще одной привлекательной чертой метода расчета периода окупаемости является то, что он прост для понимания управляющими всех уровней и обеспечивает важный суммарный показатель: насколько быстро будут возмещены первоначальные затраты. В идеале метод расчета периода окупаемости должен применяться совместно с методом чистой приведенной

стоимости, причем потоки денежной наличности должны быть предварительно дисконтированы и лишь потом использованы для расчетов периода окупаемости.

Учетный коэффициент окупаемости капиталовложений

Учетный коэффициент окупаемости вычисляется делением средней ежегодной прибыли проекта на средние инвестиционные затраты. Этот метод отличается от других тем, что для расчетов используются данные о прибыли, а не потоках денежной наличности. Применение этого метода – результат широкого использования показателя прибыли на вложенный капитал при анализе финансовых отчетов.

При исчислении среднегодовой чистой прибыли в расчеты включаются только величины дополнительных доходов и расходов по капиталовложениям. Поэтому среднегодовая чистая прибыль есть частное от деления разницы между приростными доходами и расходами на оцененный срок капиталовложений. В приростные расходы включают или чистую стоимость инвестиций, или совокупные амортизационные отчисления; эти величины идентичны. Средняя величина инвестиций, используемая в вычислении, зависит от метода начисления амортизации. Если начисление амортизации равномерное, предполагается, что стоимость инвестиций будет уменьшаться равномерно с течением времени. Средняя стоимость инвестиции при этом равна половине суммы первоначальных инвестиционных затрат плюс половина ликвидационной стоимости в конец срока проекта (см. примечание 4 на с.396).

Например, три проекта, описанные в примерах 12.3 и 12.4, для которых исчисляется период окупаемости, требовали первоначальных инвестиционных затрат £ 50 000. Если мы предположим, что проекты не имеют остаточных стоимостей и что используется равномерное начисление износа, средняя стоимость инвестиций для каждого проекта будет составлять £ 25 000. Учетный коэффициент окупаемости по каждому из этих проектов равен:

$$\text{Учетный коэффициент окупаемости} = \frac{\text{Среднегодовая прибыль}}{\text{Средняя стоимость инвестиции}}$$

$$\text{Проект А} = \frac{6000}{25000} = 24\%;$$

$$\text{Проект В} = \frac{12857}{25000} = 51\%;$$

$$\text{проект С} = \frac{2000}{25000} = 8\%.$$

Общая прибыль за пятилетний срок реализации проекта А составляет £ 30 000, что дает среднегодовую прибыль £ 6 000. Среднегодовая прибыль для проектов В и С вычислена таким же образом.

Из вышеизложенного следует, что метод учетного коэффициента окупаемости превосходит метод расчета периода окупаемости в одном: он позволяет сравнить сроки полезной жизни активов. Например, расчеты, приведенные выше, отражают высокие поступления по проекту В в течение срока проекта, и, следовательно, он предпочтительнее проекта А. Кроме того, проекты А и С имеют одинаковые периоды окупаемости, но учетный коэффициент окупаемости показывает, что проект А предпочтительнее проекта С.

Однако учетный коэффициент окупаемости имеет серьезный недостаток: при его применении игнорируется стоимость денег с учетом дохода будущего периода. Когда этот метод используется в отношении проекта, где поступления денежной наличности нет почти до конца его срока, он покажет тот же учетный коэффициент окупаемости, что и для проекта, где поступления денежной наличности происходят на раннем этапе его реализации при условии, что средние поступления денежной наличности по этим проектам одинаковы. По этой причине метод учетного коэффициента окупаемости не может быть рекомендован.

Обзор методов, применяемых на практике

Было сделано несколько обзоров методов составления смет капиталовложений и их окупаемости, применяемых фирмами. Основные методы оценки программ капиталовложений отражены в табл. 12.4.

Из таблицы видно, что метод расчета периода окупаемости наиболее часто используется для оценки

инвестиций. Например, Макинтайр и Коултэрст (*McIntyre and Coulthurst*, 1986) обнаружили, что только один метод использовали 48% фирм. Из них 74% придерживались метода расчета периода окупаемости. Однако большинство фирм применяют несколько методов оценки. Этот факт можно интерпретировать двояко. Во-первых, это может указывать на то, что ни один из методов оценки не является достаточно простым для понимания менеджерами и, кроме того, достаточно сложным для учета наиболее важных реальных взаимосвязей различных факторов. Во-вторых, это может свидетельствовать о том, что на стадии формальной оценки требуется обоснование для принятия проекта, привлекательного, по мнению менеджера, и тогда менеджер выберет такой метод оценки, при помощи которого можно представить проект в наилучшем свете.

Таблица 12.4

Методы оценки инвестиций английских компаний

Методы	Использование различных методов оценки компаниями, %				
	По образцу Пайка и Вульфа		По образцу Макинтайра		По образцу Друри и др Коултэрста
	1975	1981	1986	1986	
	73	81	92	80	90
Метод расчета периода окупаемости	51	49	56	33	83
Метод учетного коэффициента	44	57	75	28	83
Метод внутреннего коэффициента окупаемости	32	39	68	36	78
Метод ЧПС					

Примечание. В обзоре Пайка и Вульфа (Pike and Wolfe) внимание сфокусировано на самых крупных английских компаниях, обзор Макинтайра и Коултэрста (McIntyre and Coulthurs) посвящен компаниям, годовой торговый оборот которых превышает £20 млн)

Табл. 12.5 показывает, в какой степени 300 обрабатывающих английских компаний, изученных в обзоре Друри, используют различные методы оценки инвестиций. Обзор Друри показал, что метод расчета периода окупаемости и метод внутреннего коэффициента окупаемости остаются наиболее часто применяемыми на практике.

Таблица 12.5

Частота использования методов оценки инвестиций

	Всего	Чистота использования, %			
		Редко	Иногда	Часто	Всегда
Метод расчета периода окупаемости (поступление наличных средств не дисконтировано)	90	9	14	29	38
Дисконтированный метод расчета периода окупаемости	78	15	20	20	23
Метод учетного коэффициента	83	18	22	22	21
Метод внутреннего коэффициента	83	12	11	24	36
Метод ЧПС	78	15	18	22	23

Качественные факторы

Не все проекты капиталовложений могут быть описаны полностью с точки зрения денежных затрат и доходов (например, новая столовая для служащих или установка охранных сооружений). Тем не менее методы, обсуждавшиеся в данной главе, могут быть полезны тем, что позволят определить значение количественных факторов. Например, если приведенная стоимость денежных расходов по проекту составляет £ 100 000, а доходы от проекта трудно рассчитать в стоимостном выражении, руководство должно сделать обоснованное заключение относительно того, превышают ли доходы £ 100 000. В случае капитальных затрат на сооружения для служащих или расходов на то, чтобы избежать негативного влияния на окружающую среду производственных процессов компании, можно принять во внимание то что приведенная стоимость денежных расходов представляет собой затраты акционеров на достижение иных целей, чем максимизация их средств. Иными словами, владельцы обычных акций как участники инвестиционного проекта должны знать, сколько стоит их стремление к этим целям, (см. примечание 5 на с.396).

Решение о капиталовложениях особенно трудны в некоммерческих организациях, например национальных и местных органах управления, поскольку здесь не всегда можно определить количественно затраты и доходы по проекту. В качестве метода оценки капиталовложения для анализа и определения затрат и результатов для общества по капитальным проектам был разработан специальный метод. Используя этот метод, стремятся определить степень влияния затрат и результатов на различные секторы общества. Этот метод направлен на то, чтобы, по возможности, принимать в расчет все затраты и результаты по проекту, определяя их более широко, чем при расчете традиционных учетных показателей. Поэтому в анализ включается более широкий ряд факторов, чем те, которые были бы включены в традиционные учетные оценки капиталовложений. Например, когда метод анализа затрат и результатов применялся для оценки линии "Виктория" лондонского метро, были сделаны попытки выразить в денежной форме время, сэкономленное на поездках. Обсуждение метода анализа затрат и результатов выходит за рамки данной книги, но если вы заинтересовались этой темой, рекомендуем прочесть работы Мишэма (*Misham, 1976*) и Лэярда (*Layard, W2*).

Примечания:

1. Обсуждение вопросов измерения доходов и риска по ценным бумагам не входит в задачи автора данной книги. Желющие разобраться в этом вопросе должны обратиться к литературе по финансам предприятий (см., например, работу Brealey R and Myers S. (1991), *Principles of Corporate Finance*.- McGraw-Hill, Chap. 7)

2. Предполагается, конечно, что у фирмы нет альтернативных проектов которые давали бы положительную ЧПС.

3. В большинстве случаев методы внутреннего коэффициента окупаемости и ЧПС при оценке будут приводить к идентичным решениям о принятии или отклонении проекта. Однако в некоторых обстоятельствах правила принятия решений по данным о ЧПС будут вступать в противоречия с методом внутреннего коэффициента окупаемости. В таких случаях применение метода ЧПС позволит получить обоснованную информацию для принятия решения. Для обсуждения ситуации, когда использование метода внутреннего коэффициента окупаемости приведет к неправильным решениям, см. работу: *Drury, C. (1992), Management and Cost Accounting*, 3rd edn, Chapman and Hall, Chapter 14.

4. Рассмотрим проект с затратами £ 10 000 сроком 4 года и ликвидационной стоимостью £ 2 000. Рис. 12.3 показывает, почему ликвидационная стоимость добавляется к первоначальным инвестиционным затратам для вычисления среднего размера используемого капитала. Можно видеть, что в середине срока проекта используемый капитал равен £ 6 000 (т. е. $1/2 \times (10\,000 + 2\,000)$).

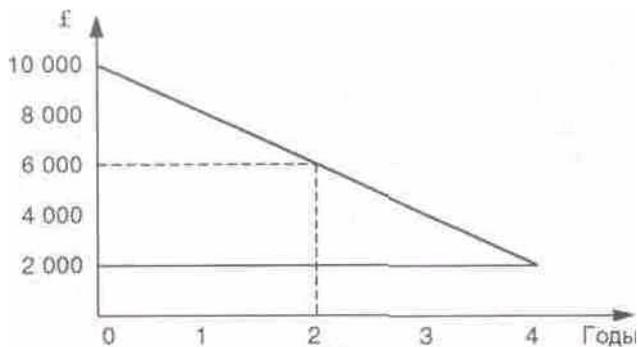


Рис. 12.3

5. В гл. 1 мы предположим, что цели были определены коалицией различных групп – держателями акций, служащими и рабочими, клиентами, поставщиками и местными жителями, каждая из которых должна получить оплату за привлечение их к участию в коалиции.

Контрольные вопросы

1. May Company готовит смету капиталовложений на текущий год. Встал вопрос о том, заменять ли машину на новую, более продуктивную. Анализ ситуации дает следующую информацию об операциях при нормальном уровне производительности:

	Старая машина, £	Новая машина, £
Первоначальная стоимость	40 000	80 000
Остаточная стоимость	30 000	—
Оцениваемый срок эксплуатации на данный момент, лет	10	10
Амортизация за 1 г.	4 000	8 000
Заработная плата за 1 г.	15 000	5 000
Затраты на материалы за 1 г.	350 000	245 000
Энергия за 1 г.	2 000	4 500
Техническое обслуживание за 1 г.	5 000	7 500

Ожидаемая ликвидационная стоимость как новой, так и старой машины через 10 лет считается

равной нулю. Старая машина может быть продана за £ 20 000.

Стоимость капитала и минимальный коэффициент окупаемости для May Company составляют 10%.
Дайте рекомендации May Company.

2. Имеется информация о двух проектах инвестиций. Необходимо выбрать один.

	Проект А, £	Проект В, £
Первоначальные инвестиционные затраты	50000	50000
Прибыль (потери): год 1-й	25000	10000
год 2-й	20000	10000
год 3-й	15000	14000
год 4-й	10000	26000
Оцениваемая стоимость при перепродаже на конец 4-го года	10000	10000

Примечания

(1) Прибыль вычислена после вычета амортизации, начисленной равномерно.

(2) Стоимость капитала составляет 10%.

(3) Приведенная стоимость £ 1, полученная в конце:	года 1-го	0,909
	года 2-го	0,826
	года 3-го	0,751
	года 4-го	0,683
	года 5-го	0,620

Требуется:

(a) Вычислите для каждого проекта:

(i) среднюю годовую норму прибыли на средний инвестированный капитал;

(ii) период окупаемости;

(iii) ЧПС.

(b) Кратко охарактеризуйте достоинства трех методов оценки, перечисленных в п. (a).

(c) Объясните, какой проект вы рекомендовали бы принять.

Резюме

В этой главе мы выяснили, что решения о капиталовложениях жизненно важны, так как они связаны с затратами больших сумм денег и влияют на ведение дела в течение многих лет. Вложение средств на длительный срок предполагает высокие затраты на проценты, которые также необходимо включать в анализ. Мы увидели, что норма прибыли, требуемая инвесторами, может быть получена путем перевода будущих денежных потоков к их приведенной стоимости. Для бизнес-компаний норма прибыли включает свободный от риска процент плюс рисковую премию, компенсирующую неопределенность. Для определенных денежных потоков, которые мы выделили в данной главе, требуемая норма прибыли – это норма, свободная от риска.

Цель решений о капиталовложениях – максимизация богатств акционеров, и эта цель достигается принятием всех проектов, которые дают положительную чистую приведенную стоимость. Были рассмотрены два альтернативных метода оценки решений о капиталовложениях, принимающих во внимание стоимость денег с учетом дохода будущего периода: чистая приведенная стоимость и внутренний коэффициент самоокупаемости капиталовложений. Были также рассмотрены методы расчета периода окупаемости и учетного коэффициента окупаемости для оценки проектов капиталовложений, так как эти методы часто используются на практике. Но поскольку ни один из двух последних методов не позволяет учитывать вмененные издержки или стоимость денег с учетом дохода будущего периода, мы должны сделать заключение, что они являются теоретически слабыми.

Ключевые термины и понятия

Вмененные издержки по капиталовложениям (с.378); внутренний коэффициент окупаемости (с.385); дисконтированная стоимость (с.380); дисконтированные потоки денежной наличности (с.379); метод расчета периода окупаемости (с.290); минимально необходимая норма прибыли (с.378); особо надежные первоклассные ценные бумаги (с.377); приведенная стоимость (с.380); сложные проценты (с.379); сроки полезной жизни активов (с.393); ставка дисконта (с.378); ставка процента (с.378); стоимость денег с учетом дохода будущего периода (с.381); стоимость капитала (с.378); учетный коэффициент окупаемости (с.392); чистая приведенная стоимость ЧПС (с.382).

Рекомендуемая литература

Если вы желаете прочитать дополнительные материалы о различных методах оценки капиталовложений, вам полезно обратиться к двум статьям Коултэрста (*Coulthurst*) о методах составления смет капиталовложений и их окупаемости, используемых в английских компаниях; прочитайте статьи Пайка и Вульфа (*Pike and Wolfe*, 1988), а также Макинтайра и Коултэрста (*McIntyre and Coulthurst* 1987). В данной главе внимание было сосредоточено на составлении смет капиталовложений согласно предположению, что потоки денежной наличности точно известны. Для ознакомления с составлением смет капиталовложений при неопределенных потоках денежной наличности обратитесь к работе Друри (*Drury* 1992).

Coulthurst, N. J. (1985a) Capital investment appraisal techniques – DCF v. traditional methods. *The Accountant's Magazine* (Scotland), February, 84–8. Coulthurst, N.J. (1985b) Capital investment appraisal techniques – IRR v. NPV, *The Accountant's Magazine*, May, 230–4.

Drury, C. (1992) *Management and Cost Accounting*, 3rd edn, Chapman and Hall, Ch. 15.

Drury, C., Braund, S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper, Chartered Association of Certified Accountants.

Layard, R. (1972) *Cost Benefit Analysis*. Penguin.

McIntyre, A.D. and Coulthurst, N. J. (1986) *Capital Budgeting Practices in Medium-Sized Businesses – A Survey*, Chartered Institute of Management Accountants. См. также Planning and control of capital investment in medium-sized UK companies, *Management Accounting*, March 1987, 39–40.

Misham, E. J. (1982) *Cost Benefit Analysis: An Informal Introduction*, Allen&Unwin/

Pike, R. H. and Wolfe, M. B. (1988) *Capital Budgeting in the 1990s*, Chartered Institute of Management Accountants. См. также The capital budgeting revolution, *Management Accounting*, October 1988, 28–36.

Задания

Обычной ошибкой является неспособность определять различия между релевантными и иррелевантными потоками денежной наличности. Помните, что надо включать в анализ дисконтированных потоков денежной наличности только приростные потоки. Данные об амортизации и пропорциональном распределении накладных расходов не должны включаться в такой анализ. Другая обычная ошибка – применение не той таблицы приведенной стоимости. При неравномерных ежегодных потоках денежной наличности следует брать данные из таблицы, приведенной в приложении А, где коэффициенты дисконтирования будут меньше единицы. А если потоки денежной наличности одинаковы каждый год, необходимо использовать кумулятивные коэффициенты дисконтирования из приложения В в конце данной книги (коэффициенты дисконтирования будут больше 1 со 2-го года и далее). Когда вам требуется вычислить внутренний коэффициент окупаемости, маловероятно, что будут необходимы расчеты. Достаточен приблизительный ответ по методу интерполяции.

12.1.* Расчет окупаемости и ЧПС

Компания пытается решить, какой из двух проектов инвестиций выбрать. Имеется следующая информация:

	Проект 1	Проект 2
Капитальные затраты, £	75 000	75 000
Прибыль (убыток): год 1	30 000	25 000
год 2	30000	15000
год 3	20 000	20 000
год 4	(10000)	20000
год 5	(10000)	(15000)

Дополнительная информация

(1) Ожидается, что каждый проект будет действовать в течение 5 лет, в конце которых не будет какой-либо восстановительной стоимости.

(2) Капитальные затраты по указанным проектам должны осуществляться немедленно.

(3) Размеры прибыли показаны после включения равномерно начисленной амортизации.

(4) Налогообложением следует пренебречь.

(5) Стоимость капитала компании 15%.

(6) Приведенная стоимость £ 1, полученного в конце:

1 -го года – 0,869 4-го года – 0,571

2-го года – 0,756 5-го года – 0,497

3-го года – 0,657 6-го года – 0,432

Требуется:

(а) Рассчитайте для каждого проекта:

- (i) период окупаемости в годах с точностью до первого десятичного знака;
- (ii) ЧПС.
- (b) Определите относительные достоинства методов оценки, упомянутых в п. (a).
- (c) Объясните, какой проект вы рекомендовали бы принять.

12.2.* Расчет внутреннего коэффициента окупаемости капиталовложений

Оборудование, покупная цена которого £ 14000, заменяет ручные операции, затраты на которые составляют £ 4 000 в год. Срок эксплуатации оборудования – 5 лет, в конце этого периода оно не имеет остаточной стоимости.

Требуется рассчитать:

- (a) коэффициент окупаемости дисконтированного потока денежных средств;
- (b) уровень ежегодных накоплений, необходимый для достижения 12%-ного коэффициента окупаемости дисконтированного потока денежных средств;
- (c) чистую приведенную стоимость, если стоимость капитала составляет 10%.

12.3. Решение об осуществлении капитальных затрат и их контроль и вычисления окупаемости и ЧПС

(a) Рассматривая решения об осуществлении капитальных затрат и их контроле, кратко объясните, что вы понимаете под следующими выражениями:

- (i) предложение о капиталовложении;
- (ii) разрешение на производство капитальных затрат;
- (iii) аудиторский анализ бухгалтерских записей.

(b) Руководство прачечной рассматривает вопрос о целесообразности приобретения нового комплекта оборудования, который стоил бы £200000. Ожидается, что ежегодно придется стирать 40 000 предметов в течение пятилетнего срока службы комплекта оборудования. Доход от каждого выстиранного предмета ожидается в размере £ 4, а издержки – £ 2 в расчете на каждый предмет стирки. Административные постоянные накладные расходы будут распределяться на оборудование каждый год следующим образом:

амортизация – £ 40 000;

постоянные накладные расходы – £ 80 000 по ставке 100% от издержек производства.

Требуется:

- (a) Вычислите период окупаемости оборудования.
- (b) Вычислите ЧПС оборудования.

Примечание. Руководство ожидает, что стоимость капитала будет оставаться постоянной на уровне 20% за год.

Коэффициент дисконтирования:

год 1	0,833;
год 2	0,694;
год 3	0,579;
год 4	0,482;
год 5	0,402.

(c) .Если количество предметов для стирки каждый год должно увеличиваться на 10%, вычислите процент увеличения ЧПС.

12.4. Расчет ЧПС и учетного коэффициента окупаемости

Компания предполагает внедриться на новый рынок и собрала необходимые данные.

Капитальные затраты на строительство завода и оборудование для производства продукта X составляют в целом £ 1 500 000, которые надо будет уплатить немедленно. В течение первого года, пока завод будет строиться и оборудование устанавливаться, производства и продажи продукта X не ожидается. Каждый год, от 2-го до 5-го включительно, ожидается продажа 12 500 ед. продукта X. В конце 5-го года завод и оборудование будут проданы по остаточной стоимости, как ожидается, за 100 000 наличными.

Данные на единицу продукта X:

	£
Цена реализации	80
Переменные расходы	30
Постоянные накладные расходы	30
Прибыль	20

Расходы и доходы, как ожидается, останутся постоянными в течение срока проекта. Постоянные накладные расходы в £ 30 на единицу продукта состоят из амортизации (£ 28) и административных накладных расходов (£ 2). Административные накладные расходы являются постоянными расходами компании, которые распределяются на каждую единицу продукта по норме возмещения 6,66% от переменных расходов на единицу продукта. Постоянных расходов, специфических для данного проекта, нет. Стоимость капитала – 20% за год.

Год Коэффициент дисконтирования:

1	0,833;
2	0,694;
3	0,579;
4	0,482;
5.	0,402.

Требуется:

- (a) Рассчитайте:
 - (i) средний учетный коэффициент возмещения на среднюю величину использованного капитала с точностью до первого десятичного знака;
 - (ii) ЧПС.

(b) Обсудите относительные достоинства методов учетного коэффициента окупаемости и ЧПС, используемых для оценки капиталовложений, и объясните, рекомендовали бы вы принять проект или нет.

12.5.* Вычисление ЧПС и окупаемости и решение о замене оборудования

Руководство группы отелей решает вопрос о том, следует ли продать на слом старую, но все еще пригодную для эксплуатации машину, купленную пять лет назад для выпечки пирожков с фруктовой начинкой, и заменить ее машиной нового типа. Ожидается, что спрос на фруктовые пирожки сохранится, только в течение пяти ближайших лет и будет следующим:

Количество выпеченных и проданных пирожков, шт.:

год 1 -и – 40 000 год 4-й – 20 000
 год 2-й – 40 000 год 5-й – 20 000
 год 3-й – 30 000

В настоящее время пирожки с фруктовой начинкой продаются по £ 3 за штуку. Каждая машина способна удовлетворить эти требования. Приведем данные относительно двух машин:

<i>Вид затрат</i>	<i>Имеющаяся машина, £</i>	<i>Новая машина, £</i>
Капитальные затраты	320000	150000
Производственные затраты:	на единицу	на единицу
труд основных производственных рабочих	0,6	0,4
материалы	0,6	0,6
переменные накладные расходы	0,3	0,25
Постоянные накладные расходы:		
амортизация	0,8	1,00
распределенные расходы (100% от затрат труда основных производственных рабочих)	0,6	0,4
	<u>2,9</u>	<u>2,65</u>

Издержки производства на единицу, постоянные накладные расходы и цена реализации, как ожидается, останутся постоянными в течение всего пятилетнего периода.

Требуется:

(a) Используя только данные о новой машине:

- (i) вычислите период окупаемости новой машины;
- (ii) вычислите ЧПС новой машины.

Группа руководителей отелей ожидает, что стоимость ее капитала будет 20% в год в течение всего периода.

(b) Допустим, что существующая машина может быть продана за £ 130000 немедленно, если она будет заменена. Используя расчеты приведенной стоимости, покажите, должна ли быть старая машина заменена на новую.

Примечание. Приведенная стоимость при 20%:

год 1	0,833
год 2	0,694
год 3	0,579
год 4	0,482
год 5	0,402

(c) Допустим, что новая машина может быть куплена, но сторонняя фирма, обслуживающая ресторан, предложила снабжать всю группу отелей готовыми пирожками (в пределах потребностей) по цене, которая выглядит приемлемой по сравнению с собственными расходами группы отелей по выпечке пирожков. Какие факторы, кроме цены, необходимо рассмотреть, прежде чем решить, принимать ли предложение обслуживающей фирмы.

12.6. Вычисление ЧПС и окупаемости

(a) Руководство ресторана Primetaste в течение последних месяцев терпит убытки и рассматривает вопрос о превращении своего заведения в предприятие "быстрого питания" на вынос. Переоборудование помещений будет стоить £ 40 000, и установленное оборудование будет иметь срок службы 10 лет с остаточной стоимостью £ 1 000. Однако в конце пятого года потребуются капитальный ремонт на £ 8 000. В настоящее время содержание ресторана ежегодно обходится в £ 30 000, и в последний год он только самоокупается. Перепрофилирование предприятия экономит £10000 на этих расходах. Проектируемые продажи составляют 1 000 порций "быстрого" питания в неделю в течение полных 52 недель в год, кроме пятого года, когда капитальный ремонт вынудит прервать продажи на 4 недели. Каждая порция обеспечит валовой доход £ 0,2.

(i) Определите поступления денежных средств по новому проекту.

(ii) ЧПС эксплуатации ресторана (нового профиля), если руководство ожидает норму прибыли 20%.

(b) (i) Определите период окупаемости.

(ii) Вычислите период окупаемости, используя данные приведенного выше примера. Каковы преимущества этого метода расчета?

Примечание: Приведенная стоимость при 20%:

год 1 – 0,833	год 6 – 0,335
год 2 – 0,694	год 7 – 0,279
год 3 – 0,579	год 8 – 0,233
год 4 – 0,482	год 9 – 0,194
год 5 – 0,402	год 10 – 0,162

12.7. Расчет периода окупаемости внедрения новой компьютеризованной системы и обсуждение результатов

внедрения такой системы

Фирма Atec&Co. – производственное предприятие – рассматривает вопрос о приобретении компьютеризованной системы бухгалтерского учета. Система сконструирована на базе персональных компьютеров, и потенциальные поставщики сообщили подробности о комплектующих компьютерной установки, £:

Персональный компьютер Сорах-плюс терминалы	30 000
Специально составленные для бухгалтерского учета фирмы Atec программные средства	8500
Периферийные устройства, включая принтеры	<u>10500</u>
Итого	<u>49 000</u>

Поставщики сообщили также, что стоимость работ по установке системы – £ 3 000 и что контракт на обслуживание системы будет стоить £ 3 500 в год, выплачиваемых заранее. Финансовый эксперт, анализировавший систему и ее возможное внедрение, представил финансовую информацию относительно жалования необходимых служащих:

	Канцелярия	Отдел учета материальных средств на складе	Отдел калькуляции себестоимости
	£	£	£
штат работающих в настоящее время и жалование	1 начальник 7500 3 конторских служащих 4200	1 начальник 6000 4 служащих 4500	1 начальник 8000 1 помощник 4600

Не планируется изменять жалование другого персонала. После внедрения компьютеризованной системы бухгалтерского учета вышеуказанный штат окажется излишним. С соответствующим персоналом проведены собеседования, и люди согласны на сокращение, если их предупредят за три месяца, считая от даты внедрения системы.

Условия сокращения:

- (1) двое конторских служащих из канцелярии получают £ 2 300 выходного пособия каждый;
- (2) трое служащих из отдела учета материальных средств на складе получают £ 2 000 выходного пособия каждый;
- (3) помощник начальника отдела калькуляции себестоимости получает £ 2 500 выходного пособия.

Остальные сотрудники согласились пройти переподготовку, стоимость которой для фирмы £ 2 500. Программа переподготовки будет осуществляться в течение первого года эксплуатации системы.

Дисконтированная стоимость компьютерной системы должна амортизироваться на равномерной базе за пятилетний период. Ожидается, что к началу второго года новая система позволит существующему руководству контролировать больший объем операций. Прогнозы фирмы показали, что оборот может постоянно увеличиваться на £ 300 000 в год. Чистая экономия денежной наличности за счет новой системы оценивается в 3% от увеличения оборота.

(a) Используя метод расчета периода окупаемости, оцените этот компьютерный проект, предполагая, что он будет внедрен в начале следующего финансового года. Прокомментируйте результаты.

(b) Составьте краткий доклад для владельца данного предприятия, указав преимущества, которые даст компьютеризованная система при выполнении бухгалтерских функций. При этом подчеркните различия между:

- (i) техническими аспектами учета;
 - (ii) управленческими функциями учета.
- (c) Укажите три ограничения применения компьютеризованной системы бухгалтерского учета.

12.8.* Контроль расходов и расчет периода окупаемости, учетного коэффициента окупаемости и ЧПС

(a) Совет директоров одобрил предложение о капиталовложениях. Речь идет о строительных работах, которые, как ожидается, должны длиться два года, после чего предусматриваются производство товара и его продажа в течение 10 лет. Определите подходящие меры контроля расходов в период строительства.

(b) Компания рассматривает два предложения о капиталовложениях. Оба предложения касаются одинаковых продуктов и оба рассчитаны на срок 4 года. Может быть принят только один проект. Имеется следующая информация:

	Предложение А,	Предложение В,
	£	£
Начальные капиталовложения	46000	46000
Прибыль(убыток): год 1	6500	4500
год 2	3500	2500
год 3	13500	4500
год 4	(1500)	14500
Оцениваемая остаточная стоимость в конце года 4	4000	4000

Амортизационные отчисления – на равномерной базе.

Компания оценивает стоимость своего капитала в 20% годовых.

Коэффициенты дисконтирования: год 1 – 0,8333; год 2 – 0,694; год 3 – 0,579; год 4 – 0,482.

Требуется:

(i) Рассчитайте для двух предложений:

- (1) период окупаемости с точностью до одного десятичного знака;
- (2) среднюю норму прибыли на начальные капиталовложения с точностью до одного десятичного знака;
- (3) ЧПС.

(ii) Назовите два преимущества каждого из методов оценки, использованного в п. (a), и укажите (с обоснованием), какое из двух предложений вы рекомендовали бы принять, если принимать их вообще.

12.9. Расчеты окупаемости, учетного коэффициента окупаемости, ЧПС и обсуждение качественных факторов

Следующая информация касается трех возможных проектов капиталовложений. Ввиду ограниченности средств может быть принят только один проект.

	Проект, £		
	A	B	C
Первоначальные затраты	200000	230000	180000
Ожидаемый срок, лет	5	5	5
Оцененная остаточная стоимость	10000	15000	8000
Ожидаемые поступления денежной наличности в конце года:			
1-го	80000	100000	55000
2-го	70000	70000	65000
3-го	65000	50000	95000
4-го	60000	50000	100000
5-го	55000	50000	

Компания оценивает стоимость своего капитала в 18%, и коэффициенты дисконтирования составляют: год 1 – 0,8475; год 2 – 0,7182; год 3 – 0,6086; год 4 – 0,5158; год 5 – 0,4371.

- Вычислите период окупаемости каждого проекта.
- Определите учетный коэффициент окупаемости каждого проекта.
- Рассчитайте ЧПС каждого проекта.
- Объясните, какой из проектов должен быть принят (дайте обоснование).

(е) Объясните, какие факторы следует учесть руководству в дополнение к финансовым факторам перед принятием окончательного решения по проекту.

12.10.* Обсуждение альтернативных методик оценки инвестиционных проектов и расчет окупаемости и ЧПС для двух взаимоисключающих проектов

(а) Объясните, почему метод ЧПС считается технически превосходящим такие методы оценки проектов капиталовложений, расчета периода окупаемости и учетной нормы прибыли несмотря на то, что последние считаются более легкими для понимания управляющими. Выделите сильные стороны ЧПС и недостатки двух других методов.

(б) Ваша компания располагает опционом на капиталовложения в проекты T и R, но ее финансовое состояние позволяет вложить средства только в один проект.

В вашем распоряжении имеется следующая информация:

	Проект T	Проект R
Первоначальные затраты	70000	60000
Прибыль:		
год 1	15 000	20 000
год 2	18 000	25 000
год 3	20 000	(50 000)
год 4	32 000	10 000
год 5	18 000	3 000
год 6		2 000

Вам также сообщили, что:

(1) Все потоки денежной наличности имеют место в конце года отдельно от первоначальных капиталовложений, которые осуществляются в начале проекта.

(2) Оборудование для проекта T после пятого года должно быть утилизировано с ликвидационной стоимостью £ 10 000

(3) Оборудование для проекта R после третьего года использования должно быть утилизировано с нулевой ликвидационной стоимостью и заменено новым оборудованием, затраты на которое составят £ 75 000

(4) Расходы на это дополнительное оборудование были учтены при достижении прогнозируемой прибыли для третьего года по проекту R. По проекту предполагается, что оно прослужит три года и будет иметь нулевую ликвидационную стоимость.

(5) В соответствии с политикой, принятой компанией, амортизация начисляется на равномерной базе.

(6) Коэффициент дисконтирования, используемый компанией, равен 14% соответствующие показатели приведенной стоимости составляют:

Год 1	0,877
Год 2	0,769
Год 3	0,675
Год 4	0,592
Год 5	0,519
Год 6	0,465

Требуется:

(i) В случае, если будет выбран проект R, определите, следует ли заменять оборудование после трех лет эксплуатации.

(ii) Для проектов T и R с учетом вашего решения, принятого для пп. (i), рассчитайте:

(а) период окупаемости

(б) ЧПС

и укажите, который проект нужно принять; приведите свои доводы.

(с) Объясните, что представляет собой учетная ставка 14%, и укажите два способа ее достижения.

12.11.* Объяснение разрешения и контроля за капиталовложениями и расчет периода окупаемости, учетной нормы прибыли и ЧПС для двух взаимоисключающих проектов

(a) В вашей компании отсутствует система для контроля за капитальными затратами. Директор-распорядитель просит вас, как бухгалтера по учету затрат, рассмотреть эту ситуацию.

Составьте проект меморандума для Совета директоров вашей компании, детализирующего систему разрешения на производство капитальных затрат и контроля за ними, кратко поясните каждый этап предложенной вами системы.

(b) Ниже приведена информация, относящаяся к двум проектам капиталовложений, из которых нужно выбрать один. Первоначальные затраты по обоим проектам составляют £ 200 000, и лишь один из них может быть принят.

	Проект X	Проект Y
Ожидаемые прибыли	£	£
Год 1	80 000	30 000
год 2	80 000	50 000
год 3	40000	90000
год 4	20000	120000

Оцениваемая стоимость
перепродажи на конец года 4 40 000 40 000

(i) Прибыль рассчитывается после вычета амортизации на равномерной базе.

(ii) Стоимость капитала составляет 16%.

(iii) Соответствующие коэффициенты дисконтирования:

Конец года 1	0,862
Конец года 2	0,743
Конец года 3	0,641
Конец года 4	0,552
Конец года 5	0,519
Конец года 6	0,476

Требуется:

Рассчитайте для двух проектов:

(i) период окупаемости с точностью до одного десятичного знака;

(ii) учетную норму прибыли с использованием среднего значения капиталовложений ;

(iii) ЧПС.

(c) Посоветуйте Правлению один из проектов. Приведите доводы в пользу выбранного вами проекта капиталовложений.

(d) Правление ознакомилось с вашим предложением и попросило вас уточнить следующее:

(i) что означает термин "стоимость капитала" и какова его роль при принятии решения о капиталовложении?

(ii) укажите два способа учета риска при принятии инвестиционного решения.

12.12. Расчет периода окупаемости, ЧПС и учетной нормы прибыли. Рекомендация по принятию одного из двух взаимоисключающих проектов капиталовложений

(a) Амортизация очень важна для понимания таких методов оценки инвестиционных проектов, как расчет периода окупаемости, ЧПС и учетной нормы прибыли.

Требуется объяснить, как вы бы рассматривали амортизацию при расчетах по вышеназванным методам, и привести свои доводы.

(b) Компания TH Ltd рассматривает возможность вложения капитала в один из взаимоисключающих проектов. Оба потребуют вложения £ 150 000 в начале проекта; ниже приводятся основные показатели по каждому проекту:

	Прибыль	Проект 1, £		Проект 2, £	
		Потоки денежной наличности	Прибыль	Потоки денежной наличности	
Год 1	40000	60000	30000	54000	
Год 2	30000	50000	20000	44000	
Год 3	25000	45000	15000	39000	
Год 4	35000	55000	25000	49000	
Год 5			50000	74000	

Вам известно также, что оборудование, необходимое для проекта 1 после года 4 его реализации, будет продано за £ 70 000, а оборудование для проекта 2 будет продано после года 5 его реализации за £ 30 000.

Стоимость капитала для компании – 15%, а соответствующие коэффициенты дисконтирования составляют:

Год 1	0,869
Год 2	0,756
Год 3	0,659
Год 4	0,571
Год 5	0,497

Требуется:

Определите для обоих проектов:

(i) период окупаемости;

(ii) учетную норму прибыли;

(iii) ЧПС и укажите, какой проект нужно выбрать, подкрепив свое мнение соответствующими доводами.

(c) Менеджер компании TH Ltd спросил вас, почему вам могут понадобиться ожидаемые поступления от распоряжения капиталовложениями на конец периода для какого-то из методов оценки капиталовложений, если капиталовложения уже обесценены.

Требуется, чтобы вы ответили на вопрос менеджера и указали тот метод оценки, для которого может понадобиться

вышеназванный показатель.

12.13. Расчет периода окупаемости, ЧПС и учетной нормы прибыли. Рекомендация по принятию одного из двух взаимоисключающих проектов капиталовложений

Ваша компания рассматривает возможность инвестирования средств в создание собственного транспортного парка. В настоящее время имеется контракт на транспортировку со сторонней организацией. Срок использования транспортных средств составит 5 лет, после чего от них придется избавиться.

В этом году использование транспортных услуг сторонней компании обходится вашей компании в £ 250 000 Эти затраты будут ежегодно в течение срока проекта увеличиваться на 10%. Первоначальные затраты на транспортный парк составят £ 750 000 Ожидается, что в следующие пять лет затраты составят:

	<i>Затраты на водителей, £</i>	<i>Ремонт и техническое обслуживание, £</i>	<i>Прочие затраты, £</i>
Год 1	33000	8000	130000
Год 2	35000	13000	135000
Год 3	36000	15000	140000
Год 4	38000	16000	136000
Год 5	40000	18000	142000

Остальные затраты включают амортизацию. Прогнозируется, что парк будет продан через пять лет за £ 150 000. Было решено, что парк транспортных средств будет амортизирован на равномерной основе.

Для получения средств на осуществление проекта компания предполагает взять долгосрочный кредит под 12% годовых.

Вам известно, что существует альтернативный проект использования заемных средств со следующими параметрами:

Период окупаемости	3 года
Учетная норма прибыли	30%
ЧПС	£140000

Из-за ограниченности средств может быть реализован только один проект.

Примечание: Парк транспортных средств был бы закуплен в начале проекта, а все прочие расходы были бы понесены в конце каждого соответствующего года.

Требуется:

(а) Подготовить таблицу, показывающую чистые сбережения наличных, которые будут осуществлены компанией за период реализации проекта приобретения собственного парка транспортных средств.

(б) Рассчитайте следующие показатели для проекта приобретения парка транспортных средств:

- (i) период окупаемости;
- (ii) ЧПС;
- (iii) учетную норму прибыли.

Соответствующие коэффициенты дисконтирования для 12% приведены ниже:

Год 1	0,893
Год 2	0,797
Год 3	0,712
Год 4	0,636
Год 5	0,567

(с) Составьте краткий отчет менеджеру по инвестициям вашей компании с рекомендацией по поводу принятия проекта создания транспортного парка или альтернативного проекта. Четко сформулируйте обоснование вашей рекомендации.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

В части III объектом исследования была бухгалтерская информация, помогающая руководителям в принятии решений. В этой части мы обсудим проблему реализации решений посредством процессов планирования, управления и контроля. Планирование заключается в систематической разработке курса действий на будущее, чтобы сегодня можно было принять такие решения, которые принесли бы компании желаемые результаты. Управление можно назвать процессом измерения и корректировки экономических показателей с целью достижения намеченных результатов.

Часть IV содержит 4 главы. В гл. 13 изучаются место сметы в планировании и взаимосвязи между перспективным планом и процессом составления сметы. Главы 14 и 15 посвящены процессу управления. В гл. 14 рассматривается роль управленческого учета, помогающего менеджерам управлять сектором производства, за который они отвечают. Особое внимание уделяется учету затрат по центрам ответственности и значению учетных показателей результатов деятельности для оценки эффективности управления.

В гл. 15 описаны основные особенности системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам, позволяющей подвергать детальному анализу отклонения фактических результатов от запланированных; показано, как функционирует система калькуляции себестоимости по нормативным издержкам, и даются разъяснения по поводу процедуры расчета отклонений.

В гл. 16 мы будем говорить о планировании уровня запасов и управлении им.

Цель изучения

После изучения данной главы, вы должны уметь:

- => описать цели составления сметы;
- => охарактеризовать стадии составления сметы;
- => подготовить функциональную и обобщенную сметы.

В предыдущих четырех главах мы рассмотрели роль управленческого учета для принятия решений. В этих главах основное внимание мы уделяли индивидуальным решениям, чтобы определить важные принципы их анализа. Однако действия, которые следуют за решениями руководства, обычно реализуются в разных сферах бизнеса, таких, как маркетинг, производство, закупки и финансы, и очень важно, чтобы руководство координировало эти различные взаимосвязанные аспекты принятия решения. Если руководство не способно сделать это, то возникает опасность, что каждый менеджер примет свое решение и будет считать, что оно лучше всего отвечает интересам предприятия, хотя фактически, взятые вместе, они не будут удовлетворять этим интересам. Например, отдел маркетинга может проводить программу продвижения товара на рынок, предназначенную для повышения спроса до такого уровня, с которым производственный отдел справиться не может. Различные виды деятельности компании должны координироваться путем подготовки программы действий на будущие периоды. Эти подробные программы обычно называют *сметами*.

В данной главе мы сосредоточим внимание на процессе планирования деятельности предприятия и рассмотрим роль составления сметы в этом процессе.

* Далее в тексте к функциональным сметам относятся: производственная программа, программа сбыта, смета затрат на материалы и прочие сметы. – Примеч. ред.

Что мы подразумеваем под планированием? Акоф (*Ackoff* 1981) считает, что "план – это проект желаемого будущего и путей его эффективного достижения". Затем было сформулировано понятие перспективного планирования, называемого также *стратегическим*, или *корпоративным*.

Как отличить перспективное планирование от других видов планирования? Сайзер (*Sizer*, 1989) говорит, что перспективное планирование можно определить как систематичный и формализованный процесс, цель которого – управлять будущими операциями, чтобы достичь желаемой цели, в период свыше одного года.

С другой стороны, *краткосрочное (текущее) планирование, или составление сметы, должно отражать текущие условия и натуральные человеческие и финансовые ресурсы, которыми фирма располагает на данный период*. Они в значительной степени определяются качеством перспективного планирования фирмы.

Почему составляют сметы?

Цели составления смет следующие:

- помощь планированию ежегодных операций;
- координация деятельности различных подразделений предприятия и обеспечение гармоничности их функционирования;
- доведение планов до руководителей различных центров ответственности;
- стимулирование (мотивация) деятельности руководства по достижению целей организации;
- управление производством;
- оценка эффективности работы руководителей.

Рассмотрим каждую из этих целей.

Планирование

Принятие основных решений по планированию – часть процесса перспективного планирования. Однако процесс составления годовой сметы ведет к конкретизации этих планов, так как руководители

должны составлять подробные планы для проведения в жизнь перспективных планов. Если годовая смета отсутствует, проблемы повседневной деятельности могут склонить руководителя отказаться от планирования будущих операций. Составление же сметы гарантирует, что руководители будут планировать будущие операции, принимая во внимание возможные изменения условий деятельности в следующем году, и определять меры, которые необходимо принять сейчас, чтобы отреагировать на предстоящие изменения условий. Этот процесс заставляет руководителей предвидеть проблемы до того, как они возникнут, и вероятность поспешных решений, принимаемых экспромтом, которые определяются сиюминутной целесообразностью, будет сведена к минимуму.

Координация

При помощи сметы действия различных подразделений организации могут быть согласованы и сведены воедино. При отсутствии общего руководства каждый менеджер может принимать свое решение, полагая, что оно в лучшей мере послужит интересам организации. Повторяем пример, приведенный в начале этой главы: отдел маркетинга может дать ход программе продвижения товара на рынок, предназначенный для повышения спроса до такого уровня, с которым производство справиться не может.

В некоторых случаях интересы одного менеджера могут противоречить интересам других руководителей, например, начальник отдела закупок может разместить крупные заказы, с тем чтобы получить большую скидку, начальник производственного отдела хочет избежать больших уровней запасов, а бухгалтер будет заинтересован в том, чтобы решения влияли на наличные средства предприятия. Целью составления сметы является урегулирование этих противоречий в пользу фирмы в целом, а не какого-то ее подразделения. Таким образом, составление сметы вынуждает руководителей изучать взаимоотношения своего подразделения с другими и в процессе изучения предусматривать и разрешать конфликты. Маловероятно, что первый же проект сметы обеспечит полное соответствие всех направлений деятельности организации. Например, можно спланировать закупку сырья в таком количестве и в такие периоды, которые не обеспечат равномерное производство продукции. Подробные несоответствия должны корректироваться до принятия окончательного варианта сметы. Качественно составленная смета поможет координировать различные виды деятельности организации и обеспечит согласованность действий всех ее подразделений.

Информация

Организация будет функционировать эффективно только при четкой и полной информации. Это необходимо для того, чтобы подразделения предприятия имели полную информацию о планах, политике и организациях, которым будет подчиняться предприятие. Каждый работник предприятия должен четко понимать свою роль в исполнении годовой сметы. Это обеспечивает ответственность определенных лиц за исполнение сметы. При помощи сметы высшее руководство информирует о своих намерениях руководителей более низких уровней, с тем чтобы все сотрудники имели возможность понять эти намерения и могли координировать свою деятельность для их осуществления. Информация передается не только через саму смету, много жизненно важных данных выдается в процессе ее подготовки.

Мотивация

Смета может быть полезным средством воздействия на работу руководителей и побуждать их действовать в направлении достижения целей организации (предприятия). Смета представляет собой норму, в достижении которой при определенных обстоятельствах руководители могут быть заинтересованы. Однако сметы могут стать причиной неэффективности работы и конфликтов между руководителями. Если сотрудники фирмы принимали активное участие в разработке сметы, и смета используется как средство помощи руководителям в управлении их подразделениями, то она может оказаться мощным стимулятором соревнования. Однако если смета диктуется сверху и скорее представляет собой угрозу, нежели базу для соревнования, то приказ о ее исполнении может вызвать сопротивление работников и принести больше вреда, чем пользы.

Управление

Смета помогает руководителям в управлении деятельностью и ее контроле в том подразделении организации (предприятия), за которое они отвечают. Сравнивая фактические результаты со сметными показателями различных категорий расходов, руководители могут установить, какие расходы не соответствуют первоначальному плану, и поэтому требуют их внимания. Данный процесс позволяет руководителям применять систему *управления по отклонениям*, когда внимание руководителя и его усилия концентрируются на показателях, которые имеют значительное отклонение от плановых. Изучая причины отклонений, руководители должны уметь распознавать такие недостатки, как закупка материалов низкого качества. По мере определения причин неэффективности должны предприниматься соответствующие контрольные действия для исправления ситуации.

Оценка эффективности

Работа руководителя часто оценивается его успехами в исполнении смет. Некоторые компании устанавливают своим сотрудникам вознаграждение в зависимости от их способностей достигать целей, намеченных в жесткой смете, или ставят их продвижение по службе в некоторой степени в зависимости от исполнения смет. Кроме того, руководитель может сам оценить свои способности. Смета, таким образом, представляет собой полезное средство информирования руководителей о том, насколько хорошо они исполняют свои обязанности по реализации задач, которые они раньше помогали ставить.

Противоречие между целями составления сметы

Большинство систем составления смет служат нескольким целям, и некоторые из них могут противоречить одна другой. Например, могут вступать в противоречие функции планирования и стимулирования. Предлагаемые сметы, которые невозможно исполнить, могут максимально соответствовать целям стимулирования и не соответствовать целям планирования. В целях планирования при составлении сметы необходимо преследовать достижение более легких целей.

Существует также противоречие между функциями планирования, и оценки эффективности. В целях планирования смету составляют до начала планируемого периода исходя из ожидаемых условий или обстоятельств. Оценка эффективности должна основываться на сравнении фактических результатов с данными скорректированной сметы, отображающей обстоятельства или условия, в которых фактически работают руководители. На практике многие фирмы сравнивают фактические результаты с данными первоначальной сметы. Однако если предполагавшиеся при составлении сметы обстоятельства изменились, то возникает противоречие между планированием и оценкой эффективности.

Сметный период

Детализированную смету для каждого центра ответственности обычно разрабатывают на год. Годовая смета может делиться или на двенадцать месячных, или на тринадцать четырехнедельных периодов. Возможно, что годовая смета может быть разбита по месяцам на первые три месяца и по кварталам на оставшиеся девять месяцев. В течение года квартальные сметы делятся на месячные. Например, в первом квартале готовятся месячные сметы второго квартала, а во втором квартале – месячные сметы на третий квартал. Квартальные сметы в течение года могут быть пересмотрены. Например, в течение первого квартала с появлением новой информации могут быть изменены сметы на последующие три квартала, и будет также подготовлен план на пятый квартал. Данный процесс называется *непрерывным, или скользящим составлением смет*, и гарантирует наличие двенадцатимесячной сметы, к которой добавляют смету на предстоящий квартал, как только истекает срок бюджета предыдущего квартала. Сравните это со сметой, составленной на год. С течением года период, на который составлена смета, будет сокращаться и так до тех пор, пока не будет составлена смета на следующий год. *Скользящие сметы гарантируют, что планирование – это не одновременное событие, которое происходит один раз в году, когда составляется смета, а непрерывный процесс, и руководители постоянно чувствуют необходимость смотреть вперед и пересматривать планы на*

будущее. Более того, вполне вероятно, что фактические результаты будут сравниваться с более реалистичными показателями, заложенными в задачах, потому что сметы постоянно пересматриваются и корректируются.

Так как сметы пересматривают и изменяют в конце каждого квартала, существует опасность, что руководители не будут уделять достаточно внимания подготовке сметы на пятый квартал или корректировке сметы на четвертый квартал, поскольку они знают, что эти сметы, вполне вероятно, изменятся в процессе ежеквартального пересмотра.

Независимо от того, составляется ли смета на годовой основе или на основе непрерывного планирования, важно, чтобы для контроля применялись четырехнедельные или месячные сметы.

Управление составлением годовой сметы

Важно, чтобы для обеспечения эффективной работы по составлению сметы применялись соответствующие административные процедуры. На практике такие процедуры должны быть приспособлены к требованиям организации, но общее правило заключается в том, что компания должна установить процедуры принятия смет и обеспечить менеджерам соответствующую помощь служащих аппарата в их подготовке.

Планово-финансовая комиссия

Планово-финансовая комиссия должна состоять из специалистов высокого уровня, представляющих основные сегменты компании. Главная ее задача – *обеспечение принятия реалистичных смет и их должная координация.* При нормальной процедуре функциональные руководители представляют свои сметы на утверждение комиссии. Если смета не отражает обоснованного уровня производительности, то она принята не будет, и от функционального руководителя потребуются корректировка сметы и ее повторное представление на рассмотрение комиссии. Важно, чтобы лицо, эффективность деятельности которого оценивается, было согласно с тем, что скорректированная смета может быть исполнена. В противном случае, если смета будет считаться невыполнимой, она не будет служить средством стимулирования деятельности. Если смета была пересмотрена, то лица, составлявшие ее, должны по меньшей мере чувствовать, что комиссия уделила их мнению достаточно внимания. Далее в этой главе мы рассмотрим сметы более подробно.

Планово-финансовая комиссия должна назначить менеджера, который будет руководить составлением сметы. Обычно это бухгалтер. Его роль заключается в координации отдельных смет в обобщенную смету организации, с тем чтобы планово-финансовая комиссия в составлении могла видеть влияние отдельных смет на организацию смет в целом.

Бухгалтерский персонал

Бухгалтерский персонал обычно оказывает помощь менеджерам в подготовке их смет. Он, например, разрабатывает и распространяет инструкции по составлению сметы, обеспечивает информацией о прошлых периодах, которая может быть полезна для подготовки разрабатываемой сметы, и своевременное представление смет менеджерами. Бухгалтеры не определяют содержание смет, но они оказывают ценные консультационные и технические услуги менеджерам.

Руководство по разработке смет

Руководство по составлению смет должен разрабатывать бухгалтер. В руководстве должны быть описаны цели и процедуры составления сметы, оно должно быть полезным справочным пособием для руководителей, отвечающих за подготовку смет. Дополнительно в руководство может включаться график, определяющий точный порядок составления смет и даты, к которым они должны быть представлены планово-финансовой комиссии. Руководство следует выдавать всем лицам, отвечающим за подготовку смет.

Этапы составления сметы

Существуют следующие важные этапы составления сметы:

- сообщение подробностей политики составления смет и основных направлений лицам, ответственным за составление смет;
 - определение фактора, ограничивающего выпуск продукции;
 - подготовка программы сбыта;
 - первоначальная подготовка смет;
 - обсуждение смет с вышестоящим руководством;
 - координация и анализ рассмотренных смет;
 - окончательное принятие смет;
 - последующий анализ смет.
- Теперь поговорим о каждом этапе подробно.

Сообщение подробностей политики составления смет

Ранее в данной главе мы отметили, что многие решения, оказывающие влияние на показатели сметного года, будут приниматься заранее как элемент перспективного планирования. Перспективный план в силу этого является стартовой точкой подготовки годовой сметы. Таким образом, высшее руководство должно дать информацию о влиянии перспективного плана на политику составления смет лицам, отвечающим за подготовку смет текущего года. Эта информация может влиять на запланированные изменения ассортимента продаваемой продукции либо на расширение или сокращение производства каких-либо видов продукции. Кроме того, должны быть определены и другие важные условия, влияющие на подготовку смет, например, поправки, которые должны делаться на повышение цен и заработной платы и ожидаемые изменения производительности. О любых ожидаемых изменениях отраслевого спроса и выпуска продукции высшее руководство тоже должно сообщать менеджерам, отвечающим за подготовку смет. Необходимо, чтобы все менеджеры знали о политике высшего руководства по выполнению перспективного плана через смету текущего года, для того чтобы можно было наметить основные направления деятельности. В процессе сообщения информации руководителям становится ясно, кто отвечает за подготовку сметы и как они должны реагировать на ожидаемые изменения внешних условий.

Определение фактора, ограничивающего выпуск продукции

Деятельность каждой организации (предприятия) ограничивает на данном этапе какой-либо фактор. Для большинства организаций ограничивающим фактором является покупательский спрос. Однако возможны случаи, когда производство сдерживают производственные мощности, а покупательский спрос превышает их возможности. Прежде чем готовить смету, высшему руководству необходимо определить ограничивающий фактор, так как от этого зависит исходный пункт составления годовой сметы.

Подготовка программы сбыта

Объем и ассортимент сбыта определяют уровень производства компании, когда потребительский спрос является фактором, ограничивающим объем производства. Поэтому программа сбыта – важнейший план при составлении годовой сметы. Составлять этот план также труднее всего, поскольку совокупный доход от реализации зависит от действий покупателей. Кроме того, на потребительский спрос могут воздействовать состояние экономики и шаги, предпринятые конкурентами.

Для оценки потребительского спроса можно применять целый ряд методов. Простейший – *оценка, основанная на мнениях руководства и персонала отдела сбыта*. Например, персоналу отдела сбыта можно поставить задачу оценить объем продаж каждого вида продукции их покупателям, или начальники региональных отделов сбыта могут сделать оценку общего объема сбыта для каждого региона. Альтернативный подход – *оценка потребительского спроса при помощи статистических методов*, применение которых позволяет учитывать общие условия на предприятии и рынке и рост продаж за предыдущие периоды. Может возникнуть необходимость изучить рынок, если фирма

намеревается выпускать новые виды продукции или искать новые рынки.

Первоначальная подготовка смет

Руководители, отвечающие за выполнение сметных показателей, должны составлять сметы для тех областей деятельности, за которые они несут ответственность. Процесс подготовки сметы должен идти снизу вверх. Это означает, что смета должна составляться на низшем уровне руководства, а совершенствоваться и координироваться на более высоких уровнях. Такой подход позволяет руководителям принимать участие в подготовке своих смет и увеличивает вероятность того, что они примут сметы и будут стремиться достичь запланированных целей.

Единственного пути количественного определения конкретной статьи сметы не существует. Старые данные могут использоваться как отправная точка составления смет, но это не означает, что смету составляют исходя из предположения: если событие имело место в прошлом, то оно произойдет и в будущем. *Следует принимать во внимание изменение условий в будущем, а информация о прошлом может быть полезным руководством в дальнейшем.* Кроме того, руководители, составляя свои сметы, могут придерживаться указаний высшего руководства, например специальных инструкций по изменениям цен на приобретаемые материалы и услуги. В производственной деятельности можно ориентироваться на нормативные затраты как основу калькуляции себестоимости объема выпуска, запланированного в смете.

Обсуждение смет с вышестоящим руководством

Для реализации принципа участия в составлении сметы оно должно начинаться с низшего уровня руководства. Руководители этого уровня должны составлять свои сметы и представлять их на утверждение вышестоящим руководителям, а они, в свою очередь, должны объединить все сметы, за которые отвечают, в одну и представить ее на утверждение своему руководителю. Теперь этот руководитель становится ответственным за составление сметы на своем уровне. Этот процесс показан на рис. 13.1.

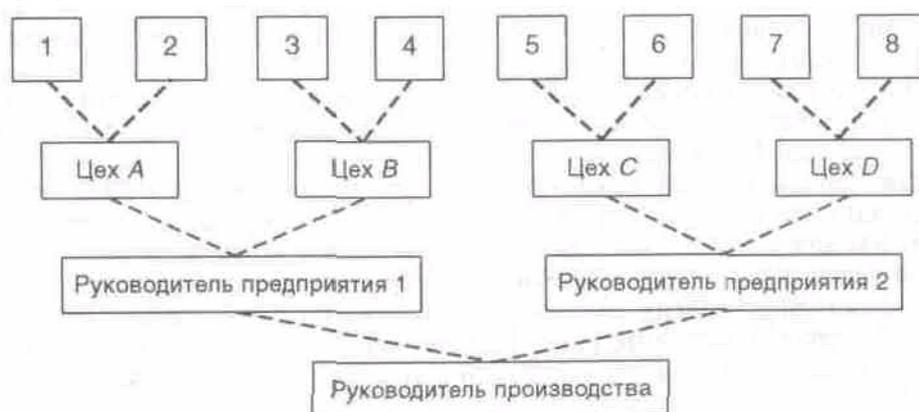


Рис. 13.1. Движение сметы

Сайзер (Sizer, 1989) назвал этот подход двусторонним процессом: установление целей и стратегии их достижения по нисходящей – сверху вниз; подготовка смет по восходящей – снизу вверх; затем утверждение составленных смет снова по нисходящей – от высшего руководства до руководителей подразделений.

На рис. 13.1 к руководителям низшего уровня относятся руководители подразделений 1–8. Руководители подразделений 1 и 2 готовят сметы в соответствии с политикой составления смет и основными направлениями, разработанными высшим руководством. Они должны представить свои сметы вышестоящему лицу, отвечающему за весь цех (цех А). Как только руководитель цеха А приведет эти сметы в соответствие, он должен свести их в одну и представить своему руководителю (руководителю предприятия 1) на утверждение.

Руководитель предприятия 1 отвечает также за цех В и должен объединить согласованные сметы цехов А и В, прежде чем представить объединенную смету своему начальнику (руководителю

производства фирмы). Руководитель производства объединит сметы предприятий 1 и 2, и эта окончательная смета, представляющая собой производственную программу, должна быть представлена на утверждение планово-финансовой комиссии. На каждом из этих этапов сметы должны обсуждаться составившими их лицами и их непосредственными начальниками, после чего, по возможности, быть приняты обеими сторонами. Следовательно, включенные в смету показатели будут результатом обсуждения между лицом, ответственным за эту смету, и его руководителем.

Очень важно, чтобы составители сметы участвовали в принятии окончательного ее варианта и чтобы руководитель не пересматривал смету, не проанализировав тщательно доводы подчиненного относительно внесения в нее новых статей. В противном случае настоящее участие обеспечено не будет, и вряд ли подчиненные будут заинтересованы в исполнении сметы, которую они не принимали. Необходимо также следить, чтобы лица, ответственные за составление смет, не пытались преднамеренно добиться принятия легко выполнимых заданий или преднамеренно занижить сметные показатели в надежде на то, что исполнение окончательной сметы – легко достижимая цель.

Обсуждение является жизненно важным процессом подготовки сметы, и в ходе этого процесса можно определить, станет смета действительно эффективным средством управления или будет просто техническим приемом. Если руководители достигли успеха в установлении доверительных отношений со своими подчиненными, то процесс обсуждения позволит внести значительные улучшения в подготовку сметы.

Координация и анализ рассмотренных смет

По мере продвижения смет снизу вверх – от начальника к начальнику – в процессе обсуждения необходимо изучать соотношение показателей смет. Такое изучение может показать, что некоторые сметы не сбалансированы с другими сметами и нуждаются в усовершенствовании: должны быть приняты во внимание другие условия, ограничения и планы, о которых руководитель не знает или не может на них влиять. Например, руководитель предприятия может запланировать замену оборудования, когда средств не это нет. Бухгалтер должен выявлять такие несоответствия и обращать на них внимание своего руководителя. Вносить в смету любые изменения должно лицо, ответственное за ее подготовку, и это может потребовать прохождения сметы снизу доверху во второй или даже в третий раз до тех пор, пока сметы не будут скоординированы и не станут приемлемыми для всех сторон. В процессе координации следует составлять сметный счет прибылей и убытков, баланс и отчет о движении денежных средств, чтобы гарантировать, что все они сочетаются и образуют приемлемое целое. В противном случае потребуются дальнейшие исправления и повторное прохождение смет по всем инстанциям до тех пор, пока сметный счет прибылей и убытков, баланс и отчет о движении денежных средств не станут приемлемыми.

Окончательное принятие смет

После приведения смет в соответствие, их сводят в обобщенную смету (совокупную финансовую смету), которая состоит из счета прибылей и убытков, баланса и отчета о движении денежных средств. После утверждения обобщенной сметы все сметы направляют во все центры ответственности организации (предприятия). Принятие обобщенной сметы является основанием для исполнения смет руководителями всех центров ответственности.

Последующий анализ смет

Процесс составления смет не должен завершаться их согласованием. Фактические результаты требуется периодически сравнивать с запланированными. Сравнение должно проводиться ежемесячно, и до середины следующего месяца отчет по результатам сравнения должен быть представлен составителям смет, чтобы стимулировать их деятельность. Это позволит руководству определить, какие позиции смет не выполнены, и выяснить причины отклонения. Если проблема отклонений находится в сфере компетенции руководства, то можно принять соответствующие меры, чтобы не допустить подобных отклонений в будущем. Однако отклонения могут появляться и в результате того, что смета с самого начала была нереальной или реальные условия сметного года отличались от прогнозируемых;

смета на оставшуюся часть года в этом случае становится недействительной.

В течение сметного года планово-финансовая комиссия должна периодически оценивать фактические результаты и пересматривать планы компании на будущее. Если возникнут какие-либо изменения реальных условий по сравнению с ожидавшимися, это обычно означает, что смета должна быть уточнена. Такая пересмотренная смета будет представлять собой пересмотренные производственные программы на оставшуюся часть сметного периода. Важно отметить, что составление сметы на текущий год не заканчивается с началом сметного периода; составление сметы следует рассматривать как непрерывный динамичный процесс.

Подробная иллюстрация

Рассмотрим процедуру составления сметы в компании обрабатывающей промышленности по информации, содержащейся в примере 13.1. Заметьте, что количество представленных данных гораздо меньше, чем обычно бывает на практике. Действительно, если бы мы иллюстрировали реальную ситуацию, то заняли бы много страниц детализированными сметами, анализируемыми различными методами. Мы изучаем годовую смету, хотя на практике нужно было бы проанализировать годовую смету по двенадцати месячным периодам. Из-за помесечного анализа значительно увеличился бы размер иллюстрации, но это не облегчило бы понимание сущности основной концепции или процедур. Кроме того, в этом примере мы предположим, что сметы готовятся для двух центров ответственности (т.е. цеха 1 и цеха 2). На практике центров ответственности, вероятнее всего, гораздо больше.

Пример 13.1

Компания Enterprises производит два изделия – "Альфа" и "Сигма". Изделие "Альфа" изготавливает цех 1, изделие "Сигма" – цех 2.

Есть информация на 19X1 г. Нормативные расходы на основные материалы и оплату рабочей силы:

	£
Материал X, на 1 ед.	1,80
Материал Y, на 1 ед.	4,00
Труд основных производственных рабочих, ч	3,00

Накладные расходы возмещаются на базе показателя рабочего времени основных производственных рабочих.

Нормативы расхода основных материалов и рабочего времени на изделие:

	Изделие "Альфа"	Изделие "Сигма"
Материал X, на 1 ед.	10	8
Материал Y, на 1 ед.	5	9
Труд основных производственных рабочих, ч	10	15
Смета за предыдущий 19X0 г.:	£	£
Основной капитал, £:		
земля		42 500
здания и оборудование	323 000	
минус амортизация	<u>63 750</u>	<u>259 250</u>
Оборотный капитал:		
запасы: готовая продукция	24 769	
сырье	47 300	
дебиторская задолженность	72 250	
касса	<u>8 500</u>	
	152 819	
Минус краткосрочные обязательства		
Кредиторская задолженность	<u>62 200</u>	<u>90 619</u>
Нетто-активы		<u>392 369</u>
Акционерный капитал:		
300 000 обычных акций по £ 1 каждая		300 000
Резервы		<u>92 369</u>
		<u>392 369</u>

Другие релевантные данные для 19X1 г.

	Готовая продукция	
	Изделие 'Альфа'	Изделие "Сигма"
Прогнозируемый объем продаж, ед.	8 500	1 600
Цена реализации единицы продукции, £	100	140
Необходимые запасы на конец учетного периода, ед.	1 870	90
Запасы на начало учетного периода, ед.	170	85

Основные материалы

	<i>Материал X</i>	<i>Материал Y</i>
Запасы на начало учетного периода, ед.	8 500	8 000
Необходимые запасы на конец учетного периода, ед.	10 200	1 700
	Цех-1, £	Цех2,£
Сметная ставка распределения накладных расходов (на час труда основных производственных рабочих):		
вспомогательные материалы	0,30	0,20
труд вспомогательных рабочих	0,30	0,30
энергия (переменная часть)	0,15	0,10
ремонт и техобслуживание (переменная часть)	0,05	0,10
Сметные постоянные накладные расходы:		
амортизация	25 000	20 000
контроль	25000	10000
энергия (постоянная часть)	10000	500
ремонт и техобслуживание (постоянная часть)	11 400	799
<i>Оценка непроизводственных накладных расходов.</i>	<i>£</i>	
Канцелярские товары и др.	1 000	
Жалованье:		
отдел сбыта	18 500	
администрация	7 000	
Комиссионные	15000	
Транспортные расходы (отдел сбыта)	5 500	
Реклама	20 000	
Прочие (офис)	<u>2000</u>	
	69000	

Движение денежной наличности по смете:

	I квартал, £	II квартал £	III квартал £	IV квартал £
Поступления от потребителей	250000	300000	280000	246250
Платежи:				
материалы	100000	120000	110000	136996
заработная плата	100000	110000	120000	161547
другие расходы (сумма)	30000	25000	18004	3409

Необходимо подготовить совокупную финансовую смету на 19X1 г. и следующие документы:

- программу сбыта;
- производственную программу;
- смету использования основных материалов;
- смету затрат на приобретение основных материалов;
- смету по труду основных рабочих;
- смету общезаводских накладных расходов;
- смету отдела сбыта и администрации;
- кассовую консолидированную смету.

Программа сбыта

Программа сбыта показывает количество каждого изделия, которое компания планирует продать, и планируемую цену реализации. В программе представлен прогноз совокупного дохода, на основе которого будут оцениваться наличные поступления от потребителей, а также показаны основные данные для составления сметы издержек производства, расходов на реализацию и административных расходов. *Программа сбыта, таким образом, является основой всех других смет, поскольку все расходы непосредственно зависят от объема продаж.* Если программа сбыта составлена неточно, все другие сметные оценки будут ненадежными.

Предположим, компания Enterprise произвела анализ рынка и по его результатам разработала общую программу сбыта на год (см. табл. 13.1):

Таблица 13.1

<i>Изделия</i>	<i>Продано, ед.</i>	Программа сбыта на 19X1 г.	
		<i>Цена реализации за 1 ед., £</i>	<i>Совокупный доход, £</i>
"Альфа"	8500	100	850000
"Сигма"	1600	140	<u>224000</u>
			<u>1074000</u>

Фактически общая программа сбыта будет подкреплена подробными вспомогательными

программами сбыта с анализом сбыта по сферам ответственности (сбытовым территориям) и анализом продажи каждого изделия по месяцам. Вспомогательная программа сбыта может иметь следующий вид:

Таблица 13.2

Подробная помесечная программа сбыта для сбытовых территорий Север, Юг, Восток и Запад

	Север		Юг		Восток		Запад		Итого	
	Количество, ед.	Стоимость, £	Количество, ед.	Стоимость, £	Количество, ед.	Стоимость, £	Количество, ед.	Стоимость, £	Количество, ед.	Стоимость, £
"Альфа"										
"Сигма"										
Итого										
Месяц 1										
Месяц 2										
Месяц 3										
Месяц 4										
Месяц 5										
Месяц 6										
Месяц 7										
Месяц 8										
Месяц 9										
Месяц 10										
Месяц 11										
Месяц 12										
Все месяцы, 1-12										
"Альфа"	3000	300000	2500	250000	1000	100000	2000	200000	8500	850000
"Сигма"	500	70 000	600	84000	200	28 000	300	42000	1600	224 000
		<u>370 000</u>		<u>334000</u>		<u>128 000</u>		<u>242 000</u>		<u>1 074 000</u>

Обратите внимание, что подробная вспомогательная помесечная программа анализирует общий сметный объем сбыта по сбытовым территориям на каждый месяц сметного периода. Подробный анализ предполагает, что продажи распределяются между четырьмя сбытовыми территориями следующим образом:

	"Альфа", ед.	"Сигма", ед.
Север	3 000	500
Юг	2 500	600
Восток	1 000	200
Запад	<u>2000</u>	<u>300</u>
Итого	<u>8 500</u>	<u>1 600</u>

Производственная программа и сметный уровень запасов

Следующий этап составления программы сбыта – подготовка производственной программы. Она формируется только в количественных показателях и входит в сферу ответственности руководителя производства. Целью программы являются обеспечение объема производства, достаточного для удовлетворения покупательского спроса, и создание экономически целесообразного уровня запасов. В табл. 13.3 представлена производственная программа на год. Данные об общем объеме производства для каждого цеха должны быть также проанализированы по месяцам.

Таблица 13.3

Годовая производственная программа

	Цех 1	Цех 2
	("Альфа")	("Сигма")
Изделия к реализации, ед.	8 500	1 600
Планируемый запас на конец периода	<u>1 870</u>	<u>90</u>
Всего на продажу и запасы	10 370	1 690
Минус планируемый запас на начало периода	<u>170</u>	<u>85</u>

Смета использования основных материалов

Начальники цехов 1 и 2 должны подготовить оценку материалов, которые требуются для выполнения производственной программы. Смета использования материалов на год должна выглядеть, как в табл. 13.4.

Таблица 13.4

Годовая смета использования основных материалов

Цех 1			Цех 2			Всего		
Количество, ед.	Цена за ед., £	Итого, £	Количество, ед.	Цена за ед., £	Итого, £	Итого, ед.	Цена за ед., £	Всего, £
Материал X 102 000 ¹	1,80	183600	12 840 ³	1,80	23112	114840	1,80	206712
Материалу 51000 ²	4,00	204000	14 445 ⁴	4,00	57 780	65445	4,00	261 780
		387600			80892			468 492

1 10 200 изделий по 10 ед. на изделие

2 10 200 изделий по 5 ед. на изделие

3 1605 изделий по 8 ед. на изделие

4 1605 изделий по 9 ед. на изделие

Смета затрат на приобретение основных материалов

За составление сметы затрат на приобретение основных производственных материалов отвечает начальник отдела закупок, так как именно он несет ответственность за приобретение запланированного количества сырья для обеспечения потребностей производства. Его задача заключается в своевременном приобретении этих материалов по запланированной цене. Кроме того, необходимо принять во внимание запланированный уровень запасов сырья. Годовая смета затрат на приобретение основных материалов приведена в табл. 13.5. Обратите внимание, что в этой таблице представлена общая смета на год, а для детального планирования и управления годовую смету необходимо проанализировать по месяцам.

Таблица 13.5

Смета затрат на приобретение основных материалов

	Материал X, ед.	Материал Y ед.
Количество, необходимое для удовлетворения потребностей производства по годовой смете использования материалов	114 840	65445
Планируемый запас на конец периода	10 200	1700
	125 040	67145
Минус планируемый запас на начало периода	8 500	8000
Итого приобрести	116540	59145
Планируемая цена приобретения единицы, £.	1,80	4,00
Итого расходы на закупки, £.	209 772	236580

Смета по труду основных производственных рабочих

Ответственность за составление сметы по труду лежит на руководителях цехов 1 и 2. Они должны подготовить для обоих цехов расчеты затрат рабочего времени, которое необходимо для удовлетворения потребностей производства. Если на предприятии существует квалификационное деление труда, то такие виды труда в смете указываются отдельно. Сметные почасовые нормы определяет отдел труда.

Смета по труду основных производственных рабочих дана в табл. 13.6.

Таблица 13.6

Годовая смета по труду основных производственных рабочих

	Цех 1	Цех 2	Всего
Запланированное производство, ед.	10 200	1605	
Время на изготовление единицы продукции, ч	10	15	

Общее запланированное время, ч	102 000	24075	126075
Плановые ставки почасовой заработной платы, £	3	3	
Итого на заработную плату, £.	<u>306 000</u>	<u>72225</u>	<u>378225</u>

Смета общезаводских накладных расходов

За составление сметы общезаводских накладных расходов отвечает также руководитель производственного отдела. Общая сумма накладных расходов в смете будет зависеть от динамики расходов по отдельным статьям в отношении к прогнозируемому уровню производства. Накладные расходы необходимо анализировать, с тем чтобы выяснить, управляемы они или нет, и установить контроль за уровнем этих расходов.

Смета общезаводских накладных расходов должна выглядеть, как показано в табл. 13.7.

Таблица 13.7

Годовая смета общезаводских накладных расходов

Прогнозируемая деятельность	102 000 ч – затраты времени основных производственных рабочих цеха 1; 24075 ч – затраты времени основных производственных рабочих цеха 2				
		<i>Ставка распределения накладных расходов на 1 ч. труда основных производственных рабочих</i>	<i>Накладные расходы</i>	<i>Итого</i>	
		<i>Цех 1, £</i>	<i>Цех 2, £</i>	<i>Цех 1, £</i>	<i>Цех 2, £</i>
Контролируемые накладные расходы:					
вспомогательные материалы		0,30	0,20	30 600	4 815
труд вспомогательных рабочих		0,30	0,30	30 600	7 222
энергия (переменная часть)		0,15	0,10	15300	2407
ремонт и техобслуживание (переменная часть)		0,05	0,10	5100	2407
				<u>81 600</u>	<u>16 851</u>
Неконтролируемые накладные расходы:					
амортизация				25 000	20 000
контроль				25 000	10 000
энергия (постоянная часть)				10 000	500
ремонт и техобслуживание (постоянная часть)				<u>11 400</u>	<u>799</u>
				<u>71 400</u>	<u>31 299</u>
Совокупные накладные расходы				153000	48 150
Сметная ставка распределения общезаводских накладных расходов				1,50 ¹	2,00 ²

*Совокупные накладные расходы £153 000, деленные на 102 000 ч труда основных производственных рабочих.

**Совокупные накладные расходы £ 48 150, деленные на 24 075 ч труда основных производственных рабочих

Сметные затраты по статьям переменных накладных расходов определяются путем умножения сметного труда основных производственных рабочих по каждому цеху на сметную почасовую ставку распределения переменных накладных расходов. Предполагается, что все переменные накладные расходы варьируют по отношению к труду основных производственных рабочих.

Смета отдела сбыта и администрации

Сметы отдела сбыта и администрации объединены здесь в одну для упрощения примера. На практике сметы должны составляться отдельно: начальник отдела сбыта должен отвечать за смету отдела сбыта, а начальник административного отдела – за смету администрации.

Таблица 13.8

Годовая смета отдела сбыта и администрации, £

Отдел сбыта:	
жалованье	18 500
комиссионные	15 000

транспортные расходы	5 500	
реклама	<u>20 000</u>	59000
Администрация:		
канцелярские расходы	1 000	
жалованье	7 000	
прочие расходы	<u>2 000</u>	<u>10000</u>
		<u>69000</u>

Сметы подразделений

Для контроля за уровнем издержек смета по труду основных производственных рабочих, смета использования материалов и смета общезаводских накладных расходов объединены в сметы цехов. Эти сметы обычно разбиваются на двенадцать отдельных месячных смет, и фактические месячные расходы сравниваются с плановыми по каждой статье. К такому сравнению прибегают для того, чтобы судить об эффективности деятельности руководителей цехов по контролю расходов, за которые они отвечают.

Смета цеха 1 должна выглядеть следующим образом (табл. 13.9);

Таблица 13.9

Цех 1. Годовая производственная смета, £

		По смете
Труд основных производственных рабочих (по табл. 13.6):		
102 000 ч по £ 3 за 1 ч.		306000
Основные материалы (по табл. 13.4):	183 600	
102 ед. материала X по £ 1,80 за 1 ед.		
51 000 ед. материала Y по £ 4 за 1 ед.	<u>204 000</u>	387600
Контролируемые накладные расходы (по табл. 13.7):		
вспомогательные материалы	30 600	
труд вспомогательных рабочих	30 600	
энергия (переменная часть)	15 300	
ремонт и обслуживание (переменная часть)	<u>5 100</u>	81600
Неконтролируемые накладные расходы (по табл. 13.7):		
амортизация	25 000	
контроль	-	
энергия (переменная часть)	10 000	
ремонт и техобслуживание (переменная часть)	<u>11400</u>	<u>71400</u>
		<u>846600</u>

Обобщенная смета

Когда все сметы составлены, сметный счет прибылей и убытков и баланс обеспечивают общую картину плановой производительности на сметный период (табл. 13.10).

Таблица 13.10

Сметный счет прибылей и убытков на 19X1 г., £

Реализация (по табл. 13.1.)		1704000
Запасы сырья на начало периода (из баланса на		
Начало периода)	47300	
Закупки (по табл. 13.5)	<u>446352¹</u>	
	493652	
Минус запасы сырья на конец периода (по табл. 13.5)	<u>25160²</u>	
Стоимость потребленного сырья	468492	
Труд основных производственных рабочих (по табл. 13.6)	378225	
Общезаводские накладные расходы (по табл. 13.7)	<u>201150</u>	
Совокупные производственные расходы	1047867	
Плюс запасы готовой продукции на начало периода		
(из баланса на начало периода)	24769	
Минус запас готовой продукции на конец периода	<u>166496³</u> (141727)	
Стоимость реализованной продукции		<u>906140</u>
Валовая прибыль		167860
Реализационные и административные расходы		
(по табл. 13.8)		<u>69000</u>

1 £ 209 772 (X) + £ 236 580 (Y), из табл. 13.5.

2 10 200 ед. по £ 1,80 + 1 700 ед. по £ 4, из табл. 13.5.

3 1870 изделий "Альфа" по £ 83 за 1 ед., 90 изделий "сигма" по £ 125,40 за 1 ед.

Себестоимость единицы продукции рассчитывается следующим образом:

	Изделие	"Альфа"	Изделие	"Сигма"
	ед.	£	ед.	£
Основные материалы	X 10	18,00	8	14,40
	Y 5	20,00	9	36,00
Труд основных производственных рабочих	10	30,00	15	45,00
Общезаводские накладные расходы :				
цех 1	10	15,00	-	-
цех 2	-	-	15	30,00
		83,00		125,40

Баланс на 31 декабря, £

Основной капитал:

земля		42500
здания и оборудование	323000	
минус износ ¹	<u>108750</u>	<u>214250</u>
Оборотный капитал:		256750
запасы сырья	25160	
запасы готовой продукции	166496	
дебиторы ²	70000	
касса ³	<u>49794</u>	
	311450	

Краткосрочные обязательства:

кредиторы ⁴	<u>76971</u>	<u>234479</u>
		<u>491229</u>

Акционерный капитал:

300 000 обычных акций по 1 £ за акцию	300000	
Резервы	92369	
Счет прибылей и убытков	98860	491229

1 £ 63 750 + £ 45 000 (табл. 13.7) = £ 108 750.

2 £ 72 250 (начальное сальдо) + £ 1 074 000 (объем продаж) - £ 1 076 250 (наличные средства).

3 Конечное сальдо по кассовой консолидированной смете.

4 £ 62 200 (начальное сальдо) + £ 446 352 (закупки) + £ 35 415 (вспомогательные материалы) £ 466 996 (наличные средства).

Кассовая консолидированная смета

Цель кассовой консолидированной сметы – обеспечить достаточную кассовую наличность на любой момент, отвечающую уровню операций по различным сметам. Кассовая консолидированная смета для примера 13.1. приводится в табл. 13.11. Здесь показана поквартальная смета, тогда как на практике она должна делаться ежемесячно или понедельно. Ввиду того, что планирование наличных средств подвержено неопределенности, необходимо предусматривать суммы, несколько превышающие минимальный объем средств, допуская некоторые пределы погрешности планирования. Кассовая смета поможет фирме избежать появления наличных средств, превышающих ее потребности, позволяя руководству принять меры для превращения излишних средств в краткосрочные инвестиции.

Таблица 13.11

Кассовая консолидированная смета на 19X1 сметный год, £

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	Итого
Начальное сальдо	8500	28500	73500	105469	8500
Поступления от дебиторов	<u>250000</u>	<u>300000</u>	<u>280000</u>	<u>246250</u>	<u>1076250</u>
Платежи :					
на приобретение материалов	100000	120000	110000	136996	466996

выплаты заработной платы	100000	110000	120000	161547	491547
Другие расходы	<u>30000</u>	<u>25000</u>	<u>18004</u>	<u>3409</u>	<u>76413</u>
	<u>230000</u>	<u>255000</u>	<u>248004</u>	<u>301952</u>	<u>1034956</u>
Конечное сальдо	28500	73500	105496	49794	49794

Заключительный анализ

Сметный счет прибылей и убытков, баланс и кассовую консолидированную смету бухгалтер должен представлять на рассмотрение планово-финансовой комиссии вместе с рядом финансовых коэффициентов, предусмотренных бюджетом, таких, как коэффициент окупаемости капиталовложений, отношение оборотного капитала к краткосрочным обязательствам, коэффициент ликвидности и коэффициенты, характеризующие использование средств. Если эти коэффициенты окажутся приемлемыми, то смета будет принята.

В примере 13.1. прибыль на используемый капитал составляет примерно 20%, а отношение оборотного капитала к краткосрочным обязательствам – более чем 4:1, таким образом, руководство до окончательного принятия смет должно обсудить альтернативные пути снижения инвестиций в оборотный капитал.

Компьютеризация составления смет

В прошлом при составлении смет, при мысли о которых, многие бухгалтеры-аналитики содрогались от страха. Вы должны были заметить на примере 13.1, что для подготовки сметы необходимо проделать множество операций с цифрами. На практике этот процесс гораздо сложнее, и смета в ходе подготовки много раз меняется, так как сметы могут оказаться несбалансированными одна с другой или обобщенная смета будет признана неприемлемой.

В настоящее время составление смет обычно компьютеризировано, причем используются компьютерные программы, разработанные специально для данной организации, или пакет программ электронных таблиц типа Lotus 1-2-3, Symphony или Visicalk.

Вместо того чтобы в основном манипулировать цифрами, бухгалтеры теперь могут уделять больше внимания процессу планирования. Иллюстрацией служит ответ на задание 13.21. в конце главы.

Путем простого изменения данных сметы могут быть быстро проверены с минимальной затратой усилий. Однако основное преимущество использования компьютеров в том, что руководство может оценить множество вариантов перед окончательным согласованием смет. Создание модели позволяет применять анализ различных вариантов. Например, ответы на следующие вопросы могут быть выведены на экран в форме обобщенной сметы: что произойдет, если сбыт увеличить или уменьшить на 10%? Что произойдет, если себестоимость единицы продукции увеличить или уменьшить на 5%? Что произойдет, если срок оплаты продажи в кредит уменьшить с 30 до 20 дней? Кроме того, компьютеризованные модели могут накапливать фактические результаты период за периодом и делать необходимые расчеты, чтобы выдать отчет об исполнении сметы. Можно также корректировать сметы на оставшуюся часть года, когда становится ясно, что условия, с учетом которых составлялась смета, изменились.

Контрольные вопросы

1. Руководство фирмы *Beck plc* получило информацию, что профсоюз, представляющий производственных рабочих на одном из заводов, где производится стандартное изделие, намеревается объявить забастовку. Бухгалтер получил задачу подготовить для руководства данные о том, как отразится забастовка на движении денежной наличности.

Были подготовлены следующие данные:

Запланированный сбыт, ед. *Запланированное производство, ед.*

1-я неделя	400	600
2-я неделя	500	400
3-я неделя	400	Нет

Забастовка начинается в начале третьей недели, и следует предположить, что она продлится по меньшей мере четыре недели. Сбыт по 400 изделий в неделю будет поддерживаться в период забастовки до тех пор, пока не закончатся запасы готовой продукции. Производство изделий

завершится в конце второй недели. Текущий уровень запасов готовой продукции составляет 600 изделий. Запасов незавершенного производства нет.

Продажная цена изделия составляет £ 60 и сметные производственные затраты рассчитаны следующим образом:

	£
Основные материалы	15
Заработная плата основных производственных рабочих	7
Переменные накладные расходы	8
Постоянные накладные расходы	<u>18</u>
Итого	<u>48</u>

Заработная плата основных производственных рабочих рассматривается как переменные расходы. Компания использует систему калькуляции себестоимости с полным распределением затрат, и норма возмещения постоянных накладных расходов основана на сметной величине постоянных накладных расходов, равной £ 9 000 в неделю. В совокупные постоянные накладные расходы включены расходы на амортизацию оборудования, равные £ 700 в неделю. В период забастовки выплата заработной платы производственным рабочим и переменные накладные расходы производиться не будут, а постоянные накладные расходы снизятся до £ 1 500 в неделю.

Текущие запасы сырья оцениваются в £ 7 500. К концу первой недели компания намеревается увеличить эти запасы до £ 11 000 и поддерживать этот уровень до конца забастовки. Все основные материалы оплачиваются спустя неделю после их получения. Заработная плата основным производственным рабочим выплачивается с задержкой на одну неделю. Следует предположить, что все релевантные накладные расходы оплачиваются немедленно по их возникновении. Вся продукция продается в кредит. 70% объема реализации выплачивают дебиторы наличными в конце первой недели после продажи продукции, а остальное – в конце второй недели.

Текущая задолженность поставщикам материалов составляет £ 8 000, и заработная плата основных производственных рабочих к выплате равна £ 3 200. И то, и другое должно быть выплачено в течение первой недели. Текущее сальдо дебиторской задолженности составляет £ 31 200, из которых £ 24 000 будет получено в течение первой недели, а остальные – в течение второй недели. Текущий остаток наличных средств в банке и на руках составляет £ 1 000.

Требуется:

(а) (i) Подготовить кассовую консолидированную смету на 1-ю – 6-ю недели, показав кассовую наличность на конец каждой недели, провести соответствующий анализ поступлений денежных средств и платежей в течение каждой недели.

(ii) Объяснить, на какие вопросы, возникающие по кассовой консолидированной смете, вы считаете нужным обратить внимание руководства.

(b) Объяснить, почему отчетная величина прибыли на какой-то период не дает надлежащего отображения суммы наличности, образовавшейся в этот период.

2. Компания R Limited производит три изделия: А, В и С.

(а) Используя информацию, приведенную ниже, подготовьте сметы на январь:

(i) по реализации (в стоимостном и количественном выражении, включая общую стоимость);

(ii) по производству продукции (в количественных измерителях);

(iii) по количеству используемых материалов;

(iv) по закупкам материалов (количеству и стоимости, включая общую стоимость).

Примечание. Особое внимание следует обратить на структуру этих смет.

(b) Объясните термин "исходные факторы составления сметы" и сформулируйте предположение по п. (а) данного задания.

Данные для подготовки смет на январь.

Изделие	Количество, ед.	Цена изделия, £
А	1 000	100
В	2 000	120
С	1 500	140

Материалы, применяемые для производства изделий компании:

Материал	M1	M2	M3
Стоимость единицы материала, £	4	6	9
Количество материала, применяемого в изделиях, ед.:			
Изделие А	4	2	–
В	3	3	2
С	2	1	1

Запасы готовой продукции:

Изделия	A	B	C
Количество:			
на 1 января	1000	1500	500
на 31 января	1100	1650	550
Запасы материалов, ед :	M1	M2	M3
на 1 января	26000	20000	12000
на 31 января	31200	24000	14000

Резюме

Сметы нужны организациям для достижения многих целей. Они не только помогают в планировании и координировании экономической деятельности и информировании о ней всех членов организации (предприятия), их используют также как средства управления и стимулирования. Кроме того, они часто служат основой оценки эффективности деятельности руководителей.

До начала составления сметы высшее руководство должно проинформировать всех ответственных за составление смет на текущий год о влиянии на смету политики перспективного планирования. Обычно первой готовится программа сбыта, дающая основную информацию для разработки остальных смет. Руководители, отвечающие за выполнение плановых показателей, должны подготовить сметы для тех областей деятельности, за которые они отвечают, и представить их на утверждение своим начальникам. По мере продвижения смет по организационной иерархии их изучают во взаимосвязи и соотношении данных, чтобы, взятые вместе, они составили приемлемое целое. Когда все сметы согласованы, они должны быть объединены в обобщенную смету, включающую счет прибылей и убытков, баланс и кассовую консолидированную смету. Принятие обобщенной сметы является основанием для руководителей всех центров ответственности исполнять их сметы. Процесс планирования не должен останавливаться на согласовании всех смет. Периодически плановые показатели должны сравниваться с фактическими, приниматься соответствующие меры, обеспечивающие достижение запланированных результатов. Составление сметы является постоянным динамичным процессом и не должно заканчиваться с принятием годовой сметы.

Ключевые термины и понятия

Кассовая консолидированная смета (с.430); корпоративное планирование (с.411); планово-финансовая комиссия (с.415); непрерывное планирование (с.415); непрерывное составление смет (с.414); перспективное планирование (с.411); сметы (с.410); стратегическое планирование (с.411); управление по отклонениям (с.413).

Рекомендуемая литература

В данной главе описывается составление смет в частном секторе. Составление смет (бюджетов) в государственном секторе показано в работах Хопвуда и Томкинса (*Hopwood and Tomkins, 1994*) и Пендлебери (*Pendlebury, 1989*). Упоминается также и перспективное планирование, однако подробно этот вопрос в данной главе не изучается. Детальное описание перспективного планирования можно найти у Джонсона и Скоульса (*Johnson and Scholes, 1998*) и Томпсона (*Thompson, 1990*). Что касается практики составления смет в компаниях Великобритании, то с ней можно ознакомиться у Фишера (*Fisher, 1989*). Поведенческий и организационный аспекты составления смет изложены Хопвудом (*Hopwood, 1976*), а также Эммануэлем и др. (*Emmanuel et al, 1990*).

Ackoff, R.L. (1981) *Creating the corporate future*, Wiley.

Ansoff, I. (1986) *Corporate Strategy*, Sidgwick & Jackson.

Argenti, J. (1980) *Practical Corporate Planning*, George Alien & Unwin

Arnold, E. (1986) Budgeting: the modelling approach. *Management Accounting*, December, 29–31.

Emmanuel, C., Otley, D. and Merchant, K. (1990) *Accounting for Management Control*, Chapman and Hall, Ch. 6.

Fisher, I.G. (1989) *A Study of the Effectiveness of Budgetary Control in Medium Sized Companies*, Chartered Association of Certified Accountants Research Occasional Paper No.1.

Hopwood, A.G. (1976) *Accounting and Human Behaviour*, Prentice-Hall, Ch. 3.

- Hopwood, A. and Tomkins, C. (1984) *Issues in Public Sector Accounting*, Philip Allan, Ch. 5–8.
 Johnson, G. and Scholes, K. (1989) *Exploring Corporate Strategy*, Prentice-Hall.
 Pendlebury, M.W. (1989) *Management Accounting in the Public Sector*, Heinemann.
 Sizer, J. (1989) *An Insight into Management Accounting*, Penguin, Ch. 7 and Ch. 9.
 Thompson, J.L. (1990) *Strategic Management*, Chapman and Hall.

Задания

Задания по составлению смет часто требуют подготовки кассовых консолидированных смет. Наиболее распространенной ошибкой здесь являются вычитание объема запасов на конец периода из сметного объема реализации и прибавление стоимости запасов на начало периода к этой же величине при подготовке производственной программы и сметы затрат на приобретение материалов.

13.1. Дайте описание:

- (а) задач сметной системы планирования и управления;
 (б) организации, необходимой для подготовки обобщенной сметы.

13.2

Подготовка и составление смет – длительный процесс, требующий аккуратности и внимания, если вы хотите, чтобы обобщенная смета служила инструментом контроля и управления в организации.

Требуется:

(а) перечислить и кратко пояснить стадии составления смет, отдельно выделив при этом роль менеджеров и планово-финансовой комиссии;

(б) объяснить, каким образом использование балансов может повысить эффективность процесса составления сметы.

13.3.* Подготовка кассовой консолидированной сметы, сметного счета прибылей и убытков и баланса

Компания Freewheel составляет обобщенную смету на 6 месяцев, заканчивающиеся в декабре 1992г. Баланс на финансовый год, завершающийся 30 июня 1992 г. рассчитан следующим образом:

	<i>Затраты, £</i>	<i>Амортизация, £</i>	<i>Остаточная стоимость, £</i>
Основной капитал	140000	14000	126000
<i>Оборотный капитал:</i>			
Запасы	25 000		
Торговые дебиторы	24 600		
Банк	<u>3 000</u>		
Чистые краткосрочные обязательства		52600	
<i>Кредиторы:</i>			
Суммы, выплата которых причитается в течение одного года			
Торговые кредиторы	25 000		
Прочие кредиторы	<u>9 000</u>		
		<u>34000</u>	
Чистые оборотные активы			<u>18600</u>
Сумма активов минус текущие обязательства			144600
<i>Капитал и резервы:</i>			
Акционерный капитал			100000
Счет прибылей и убытков			<u>44600</u>
			144600

Планово-финансовая комиссия составила следующий прогноз реализации на 6-месячный период, заканчивающийся 31 декабря 1992 г.:

	<i>Продажа, ед.</i>	<i>Закупки, £</i>	<i>Заработная плата и жалованье, £</i>	<i>Накладные расходы ми затя, £</i>	<i>Закупка основных активов, £</i>	<i>Эмиссия 20000 акций номиналом £ 1</i>	<i>Дивиденды, £</i>
Май	4000	12000	8000	7000			
Июнь	4200	13000	8000	7000			
Июль	4500	14000	8000	7000			
Август	4 600	18000	10000	7000			
Сентябрь	4800	5000	16000	10000		20 000	
Октябрь	3800	14000	10000	8000			10000
Ноябрь	3800	12000	12000	8000	30000		
Декабрь	3000	12000	12000	8000			

Вам представлена также следующая информация:

- (1) Цена реализации продукции в мае составляла £ 6 за ед., к октябрю она возрастет до £ 8 за 1 ед. Половина продаж осуществляется за наличные, другая половина – в кредит, с оплатой спустя два месяца после покупки.
- (2) Закупки оплачиваются через два месяца после покупки.
- (3) Заработная плата и жалование на 75% выплачиваются в текущем месяце, а остальные 25% – в следующем месяце.
- (4) Накладные расходы оплачиваются на следующий месяц после того, как они имели место.
- (5) Основной капитал должен быть оплачен тремя равными взносами за три месяца после покупки.
- (6) Дивиденды выплачиваются через три месяца после объявления, а поступления от эмиссии акций, как предусмотрено сметой, должны быть получены в месяц эмиссии.
- (7) Основной капитал амортизируется ежегодно на 10% на равномерной основе (на те активы, которые будут принадлежать компании на 31 декабря 1992 г.)
- (8) Конечный запас готовой продукции на начало рассматриваемого периода равен объему реализации двух предыдущих месяцев. На 31 декабря 1992 г. он составил объем реализации трех месяцев.

Требуется:

- (a) подготовить следующие сметы на 6 месяцев, заканчивающихся 31 декабря 1992г.:
 - (i) кассовую консолидированную смету;
 - (ii) сметный счет прибылей и убытков;
 - (iii) сметный баланс.
- (b) Прокомментируйте результаты, подчеркивая те моменты, к которым вы хотели бы привлечь внимание планово-финансовой комиссии.

13.4. Подготовка кассовых консолидированных смет

(a) О компании XY Ltd. имеется следующая информация:

Месяц	Заработная плата, £000	Закупки материалов, £000	Накладные расходы, £000	Объем продаж, £000
Февраль 6	20	10	30	30
Март 8	30	12	40	40
Апрель 10	25	16	60	60
Май 9	35	14	50	50
Июнь 12	30	18	70	70
Июль 10	25	16	60	60
Август 9	25	14	50	50
Сентябрь 9	30	14	50	50

- (i) Предполагается, что кассовая наличность на 31 мая составит £ 22 000.
 - (ii) Можно принять за условие, что заработная плата должна выплачиваться в течение месяца, за который она причитается.
 - (iii) Компания имеет правило оплачивать кредиторам расходы за материалы через три месяца после их поступления.
 - (iv) Дебиторы расплачиваются через два месяца после доставки продукции.
 - (v) Сумма накладных расходов включает и £ 20 000 за амортизацию двух легковых автомобилей и грузового фургона.
 - (vi) Накладные расходы оплачиваются с задержкой на один месяц.
 - (vii) 10% месячного объема продаж производится за наличные и 90% – в кредит.
 - (viii) Комиссионные в размере 5% выплачиваются агентам по всем видам продаж в кредит, но они выплачиваются только в следующем за продажей месяце; этот вид расходов в вышеуказанную сумму накладных расходов не входит.
 - (ix) На 30 июня предполагается погашение займа в размере £ 25 000.
 - (x) На июль намечена доставка новой машины стоимостью в £ 45 000, £ 15 000, из которых должно быть выплачено при доставке и по £ 15 000 – в последующие два месяца.
 - (xi) Допускается, что при необходимости можно располагать сверхкредитными средствами.
- Подготовьте кассовую консолидированную смету на июнь, июль и август по отдельности.
- (Б) Специалисты утверждают, что одной из жизненно важных целей управленческого учета является постоянный контроль за движением денежной наличности – ежемесячное поступление денег в компанию, минус денежные выплаты (Financial Times, 8 March 1983).

Прокомментируйте это заявление и укажите основные преимущества подготовки кассовых консолидированных смет.

13.5. Подготовка кассовой консолидированной сметы и обсуждение необходимых действий

Ниже приводятся данные из смет промышленной компании:

	Объем реализаций, включая НДС, £ 000	Заработная плата и жалование, £ 000	Закупки материалов, £ 000	Производст- венные накладные расходы, £ 000	Накладные рас- ходы на сбыт и административные наклад- ные расходы, £000
1992 г.					
Октябрь	1200	55	210	560	125
Ноябрь	1 100	.50	280	500	125

1993г.	Декабрь	1 000	65	240	640	125
	Январь	1400	60	210	560	125
	Февраль	1 200	60	240	500	130
	Март	1 100	60	230	560	130

Известно также:

1. Все продажи осуществляются в кредит с расчетом через 30 дней с даты продажи. Однако: необходимо учесть, что только 60% задолженности выплачивается к концу календарного месяца, в течение которого была осуществлена продажа; другие 30% оплачиваются в следующем после продажи месяце; 5% – на второй календарный месяц с даты выставления счета; остальные 5% – безнадежные долги.
2. Для распределения поступлений от должников предположим, что во всех месяцах одинаковое количество дней – 30.
3. Заработная плата и жалование выплачиваются в тот же месяц, когда они заработаны.
4. Оплата материалов кредиторам производится через месяц после закупки.
5. В составе производственных накладных расходов 35% составляют переменные расходы, которые оплачиваются на следующий месяц после того, как имели место. Амортизация составляет £ 164 000 в месяц и включается в 65% накладных расходов, представляющих собой постоянную часть производственных накладных расходов. Оплата постоянных расходов производится в тот же месяц, когда они произведены.
6. Сбытовые и административные накладные расходы оплачиваются в тот месяц, когда они произведены; амортизация составляет £ 15 000 ежемесячно.
7. Корпоративный налог в размере £ 750 000 выплачивается в январе.
8. Дивиденды выплачиваются в марте: £ 500 000 чистыми (не включая налог на корпорации, выплачиваемый авансом).
9. Налог на добавленную стоимость (НДС) выплачивается ежемесячно с продаж предыдущего месяца и рассчитывается следующим образом:
7/47 объема реализации, включая НДС
минус налог на вводимые ресурсы в размере £ 136 000 в январе;
£ 125 000 в феврале;
£ 121 000 в марте.
10. Капитальные затраты должны осуществляться в январе – £ 1 000 000 и в марте – £ 700 000. Оба платежа представляют собой оплату оборудования, импортируемого из Японии, поэтому НДС отсутствует.
11. Предположим, что в случае необходимости можно рассчитывать на овердрафт.
12. Наличные средства на балансе в банке ожидаются на 31 декабря 1992 г. в размере £ 1 450 000.

Требуется:

- (a) Подготовить в форме таблицы кассовые консолидированные сметы на каждый месяц (январь, февраль, март) с точностью до £ 000.
- (b) Посоветовать руководству действия, которые могли бы способствовать:
 - (i) постоянному улучшению потоков денежной наличности;
 - (ii) временному решению минимизировать потребности в овердрафте, вскрытые вами в ответе на п. (a).

13.6.* Подготовка кассовых консолидированных смет и расчет запасов, сальдо счетов кредиторской и дебиторской задолженности

В ближайшем будущем компания приобретает предприятие обрабатывающей промышленности за £315000. В эту сумму включаются: неосязаемые активы (£150000, стоимость оборудования, его установка и сборка (£ 120000) и стоимость запасов сырья и готовой продукции (£ 45 000). После покупки предприятия будет приобретен грузовой фургон за £ 15 000. Стоимость фургона будет выплачена на втором месяце эксплуатации предприятия.

После приобретения предприятия ожидается:

- (a) Сбыт продукции предприятия (до скидок) при повышении производственных затрат на 60%:

Месяц	1	2	3	4	5	6
£000	96	96	92	96	100	104

25% продукции будет продаваться за наличные, оставшаяся часть – в кредит с погашением в следующем после продажи месяце. 10%-ная скидка будет делаться для избранных заказчиков, покупающих в кредит; их доля составляет 25% валового объема продаж.

- (b) Производственная себестоимость составит £ 5,00 на единицу и будет складываться из следующих затрат:

	£
Сырье	2,50
Труд основных производственных рабочих	1,50
Постоянные накладные расходы	1,00

(c) Производство будет организовано так, что к концу любого месяца конечный запас будет достаточным для удовлетворения потребностей спроса в следующем месяце. £ 300 000 выплачено за запасы готовой продукции, приобретенной при покупке предприятия. Эта оценка основана на прогнозе производственной себестоимости изделия, приведенном выше.

(o) Единственный используемый вид сырья будет закупаться в таком объеме, который к концу любого месяца будет соответствовать половине потребностей производства следующего месяца. Стоимость запасов сырья в £ 15 000, приобретенных при покупке предприятия, определяется производственной себестоимостью единицы продукции, прогноз которой приводится выше. Сырье будет закупаться в кредит со сроком оплаты один месяц.

- (e) Потребности в средствах на заработную плату основных производственных рабочих будут удовлетворяться по мере

их возникновения.

(f) Исчисление ставки распределения постоянных производственных накладных расходов – £ 1 на единицу продукции – основано на прогнозе объема производства на первый год в 150 000 ед. В эти накладные расходы включены износ оборудования и приспособлений на равномерной базе в течение последующих пяти лет.

(д) Реализационные и административные накладные расходы – постоянные и за первый год составят £ 208 000. В эти расходы включается амортизация грузового фургона в размере 30% в год на базе уменьшения остаточной стоимости. Все постоянные накладные расходы будут производиться регулярно, за исключением арендной платы и коммунальных платежей. Арендная плата и коммунальные платежи за год составят £ 25 000 и должны быть внесены за месяц вперед.

Требуется:

(а) Подготовьте помесечную кассовую консолидированную смету. Необходимо включить в нее данные о приобретении предприятия и первых четырех месяцах производства после приобретения.

(b) Составьте калькуляцию запасов, сальдо дебиторской и кредиторской задолженности на конец четырехмесячного периода. Кратко прокомментируйте условия ликвидности.

13.7. Подготовка кассовых консолидированных смет

Компания планирует провести крупную модернизацию своего завода. Работы по модернизации начнутся через две недели. В ходе этих работ, выполнить которые планируется в течение четырех недель, выпуск единственного изделия компании невозможен.

Дополнительная информация

(а) *Реализация/дебиторы.* Предполагается, что на следующую неделю спрос на изделие при цене £ 100 за единицу будет оставаться на уровне 800 изделий. Этот объем реализации был достигнут и держался на протяжении четырех недель. Затем на три последующие недели предполагается снизить продажи до 700 ед. в неделю, после чего повысить объем продаж до 900 ед. и удерживать этот уровень в течение нескольких последующих недель. Весь объем продаж производится в кредит. 50% средств от продаж поступает в течение недели, следующей за продажей, и 50% – еще неделю спустя.

(b) *Производство/запас готовой продукции.* Производство продукции на две последующие недели должно оставаться на уровне 1 200 ед. в неделю. Запасы готовой продукции на начало первой недели составят 2 800 изделий.

(c) *Запасы сырья.* На начало первой недели запасы сырья составят £ 36 000. К концу первой недели эту цифру предполагается довести до £ 40 000, а к концу второй недели она снизится до £ 10 000.

(d) *Затраты:* Переменные £ за 1 ед.

сырье	35
труд основных производственных рабочих	20
накладные расходы	10
Постоянные накладные расходы	25

Постоянные накладные расходы пропорционально распределяются по изделиям на базе величины нормального уровня производства, равного 800 ед. в неделю, и включают в себя амортизацию оборудования, равную £ 4 000 в неделю. В дополнение к вышеупомянутым удельным расходам в течение первой и второй недель возникнут расходы на доплату за сверхурочную работу, которые составят £ 5000 в неделю. На время модернизации прекращаются переменные расходы, кроме расходов на оплату труда основных производственных рабочих, которые будут такими же, как при выпуске 800 изделий в неделю. Постоянные накладные расходы снизятся на £ 4 000 в неделю.

(e) *Платежи.* Поставки сырья, стоимость которого на начало первой недели оценивается в £ 27 000, оплачиваются в течение недели, следующей за его покупкой. Все другие платежи производятся в течение той же недели, когда возникают обязательства.

(f) *Ликвидность.* На начало первой недели компания имеет превышение банковского кредита на £ 39 000 и предельное превышение кредита в £ 50 000. На период модернизации компания заинтересована в такой ликвидности, которая исключала бы необходимость самостоятельного финансирования.

Требуется:

(а) Подготовьте понедельную кассовую консолидированную смету на шестинедельный период до окончания модернизации.

(b) Кратко прокомментируйте все аспекты ликвидности, на которые, по вашему мнению, следует обратить внимание руководства.

13.8.* Подготовка кассовых консолидированных смет

Попавший под сокращение менеджер, получивший компенсацию в размере £ 80 000, решает начать с 4 января 1988 г. свое дело по производству изделий, которые, как он знает, найдут быстрый сбыт. Он намеревается нанять некоторых из своих бывших рабочих, которые тоже стали безработными, но с 4 января к работе они приступят не все. Найдено подходящее помещение для аренды и бывшее в употреблении оборудование стоимостью £ 60 000; эта сумма была выплачена из £ 80 000. Оцениваемый срок службы оборудования – 5 лет начиная с января 1988 г., и остаточной стоимости оборудование иметь не будет.

Дополнительные данные

(1) Выпуск продукции начинается с 4 января, и 25% объема сбыта следующего месяца будет произведено в январе. Каждый последующий месяц производство будет составлять 75% объема сбыта текущего месяца и 25% объема следующего месяца.

(2) Прогнозируемый объем сбыта:

	Единиц	£
Январь	Нет	Нет
Февраль	3200	80 000
Март	3600	90 000
Апрель	4000	100000

Май 4000 100000

(3) Переменные издержки производства на единицу продукции, £.:

Основные материалы	7
Заработная плата основных производственных рабочих	6
Переменные накладные расходы	2
	<u>15</u>

(4) Чтобы обеспечить начало производства, закупим запасы сырья на £ 10 000 (из тех же £ 80 000). Планируется ежемесячно закупать 50% количества материалов, необходимого для обеспечения производственных потребностей на следующий месяц. Другие 50% будут закупаться в течение месяца, на который требуются эти материалы. Оплата будет производиться через 30 дней после закупки.

(5) Производственные рабочие дали согласие на то, что их заработная плата за предыдущий месяц будет перечисляться на банковский счет на седьмой рабочий день каждого месяца.

(6) Переменные производственные накладные расходы: 60% должны оплачиваться в месяц, следующий за тем, на который они приходятся, и 40% должны выплачиваться месяцем позже.

(7) Постоянные накладные расходы составляют £ 4 000 в месяц. Четверть этой суммы оплачивается в том же месяце, на который они приходятся, половина суммы – в следующем месяце, и остаток приходится на амортизацию подержанного оборудования.

(8) Дебиторская задолженность: 5%-ная скидка наличными разрешена к платежу в текущем месяце и 20% реализации каждого месяца производится с этой скидкой. 50% средств от сбыта каждого месяца поступает в следующем месяце, 20% – в третьем месяце и 8% – в четвертом. Остаток в 2% представляет собой прогнозируемые безнадежные долги.

Требуется:

(a) (i) Подготовьте кассовую консолидированную смету на каждый первый месяц квартала 1988 г., допуская возможность получения средств по превышению кредита (по овердрафту).

(ii) Установите дебиторскую задолженность потребителей в мае.

(b) Дайте краткое описание преимуществ составления кассовых консолидированных смет при помощи специального пакета компьютерных программ.

13.9. Подготовка кассовых консолидированных смет

Компания G.T. Urnside plc по выпуску кузнечных прессов начала реализацию продукции 1 декабря 1981 г. Приведем отчет о прибыли и баланс после первого года реализации.

	£ 000	£ 000
Реализация		240
Себестоимость реализованной продукции:		
основные материалы	60	
труд основных производственных рабочих	48	
переменные накладные расходы	30	
постоянные накладные расходы	<u>70</u>	
		<u>208</u>
Чистая прибыль от производственной деятельности		<u>32</u>
Предполагаемые дивиденды держателей обычных акций		15
Нераспределенная прибыль		<u>17</u>
		<u>32</u>

G.T. Urnside plc.

Итоговый баланс на 30 ноября 1982 г., £ 000

Акционерный капитал в обращении:		
108 000 обычных акций номиналом £ 1 за каждую		108
Резервы:		
нераспределенная прибыль		<u>17</u>
Фонд владельцев акций, представленный:		<u>125</u>
основным капиталом:		
завод и оборудование (стоимость на 1.12.1981 г.)	120	
Минус износ	<u>24</u>	
		96
оборотным капиталом:		
запасы материалов	8	
дебиторская задолженность	40	
касса	<u>1</u>	
Минус краткосрочные обязательства:	49	
кредиторская задолженность	5	
дивиденды	<u>15</u>	
		<u>20</u>

Чистый оборотный капитал

29

Используемые нетто-активы

125

Ниже приводятся релевантные данные сметы компании на год, заканчивающийся 30 ноября 1983 г.

Р е а л и з а ц и я : I квартал – £ 66 000 ; III квартал – £ 90 000 ;

II квартал – £ 78 000 ; IV квартал – £ 84 000.

Недельный сбыт в каждом квартале остается постоянным, и дебиторы в среднем расплачиваются через восемь недель

после доставки товаров. Цены реализации и ассортимент товаров остаются на уровне прошлого года.

М а т е р и а л ы

Стоимость материалов будет на 20% ниже, чем в прошлом году. Объем ежемесячных закупок материалов в каждом квартале остается постоянным кроме III квартала, где, как показано ниже, сметой предусмотрено увеличение запасов. Расходы на приобретение материалов оплачиваются в среднем через четыре недели после получения материалов.

Т р у д о с н о в н ы х п р о и з в о д с т в е н н ы х р а б о ч и х

Заработная плата будет выплачиваться на уровне 1981/82 г. и составит £ 12000 в квартал.

Д о п о л н и т е л ь н ы е д а н н ы е

(1) Все рабочие основного производства получают 15% надбавки к заработной плате. Это положение вступает в силу с 1 декабря 1982 г.

(2) Один рабочий основного производства будет нанят в начале второго квартала и еще один – в начале третьего. Оба рабочих будут получать по £ 100 в неделю и будут работать до конца года.

Заработная плата выплачивается в конце отработанной недели.

Н а к л а д н ы е р а с х о д ы

Переменные накладные расходы изменяются в прямой зависимости от объема производства и увеличения цен по сравнению с прошлым годом. Постоянные накладные расходы увеличатся на £ 12 000 в год, и общая сумма расходов будет равномерно производиться в течение года. Все релевантные накладные расходы оплачиваются немедленно по мере их возникновения.

З а п а с ы

Запасов незавершенного производства и готовой продукции не будет. Однако запасы сырья в первую неделю III квартала увеличатся на £ 3000 и будут оставаться до конца года на уровне £ 11 000.

К а п и т а л о в л о ж е н и я

В течение II квартала будет приобретено и оплачено дополнительное оборудование стоимостью в £ 20 000. Расходы на амортизацию этого оборудования появятся только в следующем году.

Д и в и д е н д ы

Неуплаченные дивиденды будут выплачены в начале III квартала текущего года.

Подготовьте поквартальные кассовые консолидированные сметы компании на год, заканчивающийся 30 ноября 1983 г.

Примечание. Следует допустить, что в квартале 12 недель, и любое другое предположение, которое вы считаете необходимым, должно быть четко обоснованно.

13.10. Подготовка функциональных смет

(а) Объясните, что вы понимаете под задачей сметного контроля.

(б) Компания производит продукт X. На изготовление 20 кг продукта X расходуется смесь из следующих материалов:

	Кг
Материал А	15
Материал В	10
Материал С	5

Отходы 10 кг смеси от процесса переработки стоимости не имеют.

Для обслуживания процесса требуется 50 рабочих с заработной платой £ 140 в неделю. Рабочая неделя – 35 ч в течение 5 дней. Любая сверхурочная работа оплачивается в полтора раза выше.

50 кг продукта X может быть изготовлено за один час работы, т. е. за нормальную рабочую неделю можно произвести 1 750 кг (50 кг x 35 ч).

Годовая смета:

Общее количество рабочих часов 87 500

Производственные накладные расходы, £ 218750

В планы на четырехнедельные периоды в годовом планировании включаются следующие данные:

(i) Общий объем сбыта продукта X – 9 000 кг.

(ii) Если основного рабочего времени для обеспечения объема сбыта недостаточно, то разрешенные сверхурочные работы не должны превышать 5 ч в неделю на одного рабочего. Более продолжительное сверхурочное время приведет к сокращению запасов готовой продукции.

(iii) В начале четырехнедельного периода запасы материалов составили:

	Кг	Цена за кг, £
Материал А	5 000	1,00
Материал В	5 000	0,5
Материал С	1 000	0,75

Начальный запас готовой продукции продукта X равен 6 500 кг. Запасов незавершенного производства не бывает.

(iv) Конечный запас материалов А, В и С должен удовлетворять требованиям нормального четырехнедельного производства продукта X.

(v) Предполагается, что стоимость материалов в течение интересующего нас периода не изменится.

(vi) Производственные накладные расходы в predetermined размере возмещаются на базе рабочего времени основных производственных рабочих.

Подготовьте на четырехнедельный период следующие документы:

(i) о конечном запасе готовой продукции (в единицах);

(ii) смету на приобретение материалов;

(iii) смету по производственным затратам.

13.11 Подготовка функциональных смет

Организация составляет смету на наступающий год. Производится три продукта: Альфа, Бета и Гамма. Ожидаемый

объем реализации на следующий год:

	Альфа	Бета	Гамма
Северный регион, ед.	3 000	5 000	4 000
Южный регион (ед.)	<u>5000</u>	<u>7000</u>	<u>6000</u>
	8000	12000	10000

Предусмотренные сметой цены реализации составляют:

Альфа	£ 60
Бета	£ 110
Гамма	£ 90

Вам предоставлена также следующая информация по нормативным затратам на единицу продукции:

	Альфа	Бета	Гамма
Материал X (кг)	2.00	3.00	2.5
Материал Y (кг)	3.00	4.00	1.5
Трудозатраты, ч: Подразделение 1	0.75	1.25	2.0
Подразделение 2	1.50	2.00	2.5
Машино-ч: Подразделение 1	1.00	1.50	2.5
Подразделение 2	2.00	2.00	3.00
Дополнительные данные			
(i) Стоимость материалов составляет:	материал X		£ 3 за 1 кг;
	материал Y		£ 2 за 1 кг.
Ставка заработной платы:	подразделение 1		£4 за 1 ч.;
	подразделение 2		£3 за 1 ч.
(ii) Производственные накладные расходы составляют:	подразделение 1		£415000;
	подразделение 2		£ 567 000.

Накладные расходы в подразделении 1 возмещаются на основании трудозатрат, а в подразделении 2 – на основе машино-часов.

(iii) Административные накладные расходы составляют £ 350 950 и возмещаются на базе затрат на рабочую силу.

(iv) Запасы готовой продукции и материалов на начало и конец сметного периода предусмотрены в следующих размерах:

Изделия, ед.	Альфа	Бета	Гамма
На начало периода	1 000	1 200	1 500
На конец периода	1 200	1 000	1 800
Материалы, кг	X	Y	
На начало периода	5 000	75 000	
На конец периода	8000	10000	

Требуется подготовить следующие сметы:

- программу сбыта в стоимостных показателях;
- производственную программу в единицах для каждого изделия;
- смету затрат на приобретение основных материалов;
- цеховые сметы по труду основных производственных рабочих;
- сметные ставки возмещения накладных расходов для подразделений 1 и 2;
- нормативную производственную себестоимость и нормативную прибыль для каждого изделия.

13.12.* Составление функциональных смет

Требуется по приведенным ниже данным подготовить на следующий год такие документы:

- производственную программу;
- смету затрат на покупки;
- смету производственных затрат.

Данные по нормативным издержкам:

		А, £	Продукт	В, £
Основные материалы:				
X	24 кг по £ 2 за 1 кг	48		
	30 кг по £ 2 за 1 кг			60
Y	10 кг по £5 за 1 кг	50		
	8 кг по £ 5 за 1 кг			40
Z	5 кг по £ 6 за 1 кг	30		
	10 кг по £ 6 за 1 кг			60
Заработная плата основных производственных рабочих:				
неквалифицированных рабочих	10 ч по £ 3	30		
	5ч по £.3			15
квалифицированных рабочих	6 ч по£.5	30		
	5ч по £. 5			25

Производственные накладные расходы возмещаются 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:

	Материалы		
	X, £	Y, £	Z, £
Запасы по нормативным ценам:			
на 1 января	60000	125000	72000
на 31 декабря	70000	135000	75000
Производственные накладные расходы, £	900 000		
Рабочее время, ч	75 000		

	Продукт	
	A, £.	B, £.
Запасы готовой продукции по производственной себестоимости:		
начальный запас	152 000	256 000
конечный запас	190000	352000
Объем продаж по нормативным ценам	1 368 000	1 536 000

13.13. Подготовка функциональных смет

Компания производит три изделия. Нормативные затраты на производство изделий:

Материал	Стоимость единицы, £	Единиц материала в готовом изделии		
		Изделие A	Изделие B	Изделие C
V	0,55	5	4	—
W	0,50	3	2	6
X	0,35	—	3	5
Y	0,60	—	1	4
Z	0,80	1	1	—

Потеря материалов V, W, X и Y в производстве нет. Нормативный выход материала Z – 90%. Это идеальный норматив, а прогнозируемый выход составляет 80%.

Планируемый объем продаж на первый четырехнедельный период:

Изделие	Единиц
A	12000
B	15000
C	10 000

Ожидается, что 5% произведенных изделий B не пройдут контроль и будут немедленно изъяты.

Предполагаемые наличные запасы на начало периода:

Готовая продукция:	Единиц	
	A	B
	1 888	2 000
		1 600

Материалы:	Единиц	
	V	W
	20000	30000
	15000	5000
	9000	

Планируется увеличить запасы готовой продукции для более быстрого выполнения заказов. Объем производства в первом периоде будет достаточным, чтобы к концу периода увеличить запасы на 10%. Запасы материалов, однако, считаются слишком высокими, и к концу первого периода планируется их сокращение на 10%.

Требуется:

(а) Подготовьте следующие документы:

- производственную программу (по количеству);
- смету использования материалов (по количеству);
- смету приобретения материалов (по количеству и стоимости).

(б) Найдите различие между идеальной и достижимой нормами и кратко охарактеризуйте факторы, влияющие на одну из них.

13.14.* Калькуляция объема реализации для достижения сметной прибыли и составление функциональных смет

Имеется постоянный спрос на компоненты A, B и C, которые производит и реализует компания MW Ltd. Продажи осуществляются в пропорции A1 :B2:C4; цены реализации составляют: A – £ 215; B – £ 250; C – £ 300. Каждый компонент состоит из медной рамки, на которой крепятся идентичные детали, но в разных количествах:

Компонент	Рамка	Компонент D	Компонент E	Компонент F
A	1	5	1	4
B	1	1	7	5
C	1	3	5	1

Закупочные цены

материалы и заработную плату на вышеуказанный сметный период.

13.16.* Расчет нормативной производственной себестоимости и подготовка функциональных смет

Компания производит два изделия на одном из своих предприятий. Эти изделия получают комбинированием в разных пропорциях двух основных материалов. Одна часть основных производственных рабочих занята на комбинировании, другая на упаковке.

Нормативные затраты на основные материалы и труд основных производственных рабочих, используемые для производства этих двух изделий в текущем периоде, составляют (£ на 100 ед.):

	Изделие Y	Изделие Z
Основные материалы:		
Основной материал А	156,00	87,00
Основной материал В	54,00	72,00
Труд основных производственных рабочих:		
Комбинирование	11,25	11,25
Упаковка	20,00	20,00

Текущие нормативные закупочные цены на основные материалы и нормативные ставки заработной платы основных производственных рабочих следующие:

Материал А	£ 5,20 за 1 кг
Материал В	£ 1,80 за 1 кг
Работа по комбинированию	£ 4,50 за 1 ч
Работа по упаковке	£ 4,00 за 1 ч

В процессе производства достигнуты благоприятные отклонения по использованию материала А от норматива; этот вариант необходимо закрепить в нормах на следующий период. Будут изменены нормативные потери материала А с 12,5% до 10% вводимых материалов. Кроме того, в новых нормах на следующий период будут учтены рост закупочных цен основных материалов на 5% и ставки заработной платы на 8%.

Программа сбыта изделий Y и Z на следующий период выглядит так:

Изделие Y 1 700 000 ед.;

Изделие Z 950 000 ед.

Запасы сырья и готовой продукции, предусмотренные сметой на следующий период, таковы:

	На начало периода	На конец периода
Материал А (кг)	40000	25000
Материал В (кг)	95000	90000
Изделие Y (ед.)	190000	200000
Изделие Z (ед.)	150000	125000

Требуется:

(а) Рассчитать и показать, как можно более детально, нормативные затраты на основные материалы и на труд основных производственных рабочих (на 100 ед.) на следующий период.

(b) Составить сметы на следующий период:

(i) производственную программу для каждого изделия (в ед.);

(ii) смету затрат на приобретение материала В (в кг);

(hi) смету по труду основных производственных рабочих по операции комбинирования (в ч.).

(с) Опишите преимущества, ожидаемые в результате использования системы финансового планирования.

13.17. Сметный расчет прибылей и убытков, баланс и объяснение того, как накладные расходы распределяются на продукцию

Компания составляет проект сметы на предстоящий год по общим данным о своем предприятии:

Запасы готовой продукции на начало года	40 000 ед.
Конечный запас готовой продукции	увеличение на 50% относительно начальных запасов
Оборачиваемость запасов	6 раз по данным о средних запасах
Валовая прибыль к объему реализации	40%
Производственные затраты:	
сырье	£.0,16 на ед.
труд основных производственных рабочих	£ 0,20 на ед.
постоянные производственные накладные расходы	£ 0,18 на ед. (по данным о сметном объеме производства)
Переменные реализационные и административные расходы	4% от сбыта
Постоянные реализационные и административные расходы	£ 81 000
Начальные запасы сырья	£ 20 000

Стоимость запасов сырья в течение сметного года не изменится. Как начальные, так и конечные запасы готовой продукции будут оцениваться по указанной выше общей производственной себестоимости единицы продукции.

Постоянные производственные накладные расходы включают в себя амортизацию основных средств стоимостью в £ 20 000. Все основные средства к концу сметного года будут в эксплуатации уже два года, их износ на равномерной базе составит 10% в год.

Кредиторская задолженность равна £ 16 000, и предполагается, что эта задолженность останется на том же уровне. Сальдо дебиторской задолженности на начало года предположительно составит £ 20 000. Период погашения задолженности покупателей – 30 дней (предположим, что продажа идет равномерно в течение 360 дней в году). Ожидаемое превышение

банковского кредита на начало сметного года составит £ 18 000.

Требуется:

(a) Подготовьте сметный счет прибылей и убытков на предстоящий год.

(b) Составьте баланс на конец сметного года.

(c) Объясните, как будут установлены сметные производственные накладные расходы на единицу выпуска компании, которая применяет нормативную ставку распределения накладных расходов для каждого производственного подразделения своего предприятия, основанную на затратах времени рабочих основного производства.

13.18. Учет труда основных производственных рабочих и калькуляция затрат на его оплату

Компания, которая производит ряд потребительских товаров, готовит смету по труду основных производственных рабочих одного из своих предприятий. Предприятие производит три изделия. Каждое изделие проходит две стадии: наполнения и упаковки. Нормы производительности труда основных производственных рабочих устанавливаются для каждой стадии. Нормы исчисляются по количеству единиц, которое предполагается изготовить за 1 ч. труда основных производственных рабочих. Текущие нормы:

	Изделие 1, ед./ч	Изделие 2, ед./ч	Изделие 3, ед./ч
Наполнение	125	300	250
Упаковка	95	100	95
Сметный объем продаж:			
Изделие 1, ед.	850 000		
Изделие 2, ед.	1 500 000		
Изделие 3, ед.	510 000		

Каждый месяц производство будет оставаться на том же уровне и будет достаточным для того, чтобы к концу сметного года обеспечить следующие запасы готовой продукции:

Изделие 1, ед.	200 000
Изделие 3, ед.	255 000
Изделие 3, ед.	70 000

На начало сметного года предполагается иметь следующие запасы:

Изделие 1, ед.	100 000
Изделие 3, ед.	210 000
Изделие 3, ед.	105 000

Предполагается, что по завершении стадии наполнения 5% произведенных изделий 1 и 3 будет забраковано и уничтожено. Такие расходы на брак считаются нормальными потерями.

Ставка оплаты 1 ч труда основных производственных рабочих единая для всего предприятия. Общие затраты на оплату труда производственных рабочих включены в ставку их заработной платы. Время труда рабочих основного производства, указанное в смете, распределяется следующим образом:

	% от общего времени
Труд основных производственных рабочих	80
Дополнительные выходные дни	7
Время болезни	3
Время простоя	4
Уборка производственных помещений	3
Учеба	3
	<u>100%</u>

Все рабочие основного производства наняты на полный рабочий день – 35 ч при пятидневной неделе. Сверхурочное время, которое должно быть предусмотрено сметой, в среднем должно составлять 3 ч на одного рабочего в неделю. За сверхурочное время выплачивается 25%-ное вознаграждение сверх основной ставки почасовой заработной платы, равной £ 4 в 1 ч. В году предположительно будет 250 рабочих дней. Следует допустить, что рабочие получают заработную плату точно за 52 недели в году.

Рассчитайте:

(a) численность основных производственных рабочих с полным рабочим днем, которые потребуются на сметный год;

(b) ставку оплаты труда основных производственных рабочих (£ в 1 ч., с точностью до сотой доли);

(c) издержки на оплату труда основных производственных рабочих на каждое изделие (£ на 1 ед., с точностью до сотой).

13.19.* Смета по труду основных производственных рабочих и дефицит (избыток) рабочего времени

Ниже приведены выдержки из сметы на следующий год компании, производящей два изделия и использующей труд рабочих одной квалификации.

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Сбыт: изделие М, ед.	9000	20000	14000	8000
изделие N, ед.	10000	16500	11000	7000
Запасы готовой продукции были предварительно предусмотрены сметой на конец каждого квартала и составляют:				
изделие М, ед.	5000	5000	4000	4000
изделие N, ед.	4 000	4 000	2 000	2 000

Запасы готовой продукции на начало первого квартала предполагаются для 3 000 изделий М и 1 000 изделий N. Запасов незавершенного производства не предусмотрено.

Заключительной операцией в производстве изделия М является технический контроль, и сметой предусмотрено, что 20% продукции будет забраковано. Изделие N контролю не подвергается и случаев отбраковки не бывает.

Компания имеет 210 производственных рабочих, работающих 40 ч в неделю, 12 недель в каждом квартале, и

максимальное разрешенное сверхурочное время составляет 12 ч в неделю на каждого рабочего. Компания имеет соглашение с профсоюзом на два года о том, что рабочие не будут уволены совсем или временно и не будут наниматься новые рабочие.

Нормативный расход времени труда основных производственных рабочих на единицу продукции изделия М равен 5 ч и изделия N – 3ч. Предусмотренный сметой коэффициент производительного использования рабочего времени для рабочих основного производства равен 90%.

Следует считать, что оба изделия прибыльны.

Требуется:

(а) Сделайте расчет сметного времени труда основных производственных рабочих, требуемого в каждом квартале следующего года, и покажите пределы, в которых имеющееся в распоряжении рабочее время основных производственных рабочих может соответствовать требованиям сметы.

(b) (i) Изучите альтернативные действия, которые могут свести до минимума дефицит или избыток имеющегося рабочего времени, а также позволят компании, по возможности, выполнять каждый квартал по показателям программы сбыта. По мере надобности сделайте расчеты для обоснования своих выводов, используйте только данную в примере информацию (ii) допуская, что сметного уровня сбыта в каждом квартале достичь невозможно, объясните, как можно свести к минимуму влияние дефицита рабочей силы на прибыль компании. Кратко прокомментируйте предположения и ограничения, касающиеся ваших рекомендаций.

13.20. Подготовка сметы затрат на приобретение основных материалов и сметы использования основных материалов, журнальных записей для системы калькуляции себестоимости по нормативным затратам

Компания составляет сметы на будущий год для двух видов сырья, используемого в разных пропорциях для производства продукции. Нормативы использования основных материалов на текущий год следующие:

	Кг на 1 000 ед. продукции				
	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Продукт 4	Продукт 5
Материал А	25	70	15	–	55
Материал В	30	5	–	20	–

Было принято решение изменить нормативы для материала В, чтобы отразить более эффективную систему их использования, которая сложилась на производстве. Отклонения по использованию материала В составили 10% по сравнению с нормативными затратами.

Сметный объем реализации на будущий год составляет, тыс. ед.:

Продукт 1	600
Продукт 2	350
Продукт 3	1 850
Продукт 4	1 200
Продукт 5	900

Годовая производственная программа в основном соответствует программе сбыта, за исключением продукта 5, по которому требуется увеличение на 30% запаса готовой продукции на конец сметного года. Запасы пяти производимых продуктов на начало сметного года ожидаются следующими (тыс. ед.):

Продукт 1	140
Продукт 2	80
Продукт 3	260
Продукт 4	180
Продукт 5	100

Запасы материалов А и В на конец сметного года должны составить 10% от годового потребления, предусмотренного сметой. Ожидается, что запасы на конец текущего года составят, кг:

Материал А	10 030
Материал В	4 260

Требуется:

(а) Опишите преимущества, которые обеспечивает система финансового планирования.

(b) Подготовьте смету использования основных материалов А и В и смету по приобретению основных материалов А и В (только в количественных показателях) на следующий год.

(с) Подготовьте журнальные записи по счету материала А на текущий период.

Дополнительные данные:

Приобретение материала А:

116 250 кг стоимостью £ 280 160

(нормативная закупочная цена – £ 2,40 за 1 кг) Производство, тыс.ед.:

Продукт 1	580
Продукт 2	330
Продукт 3	1 900
Продукт 4	1 200
Продукт 5	800

Материал А использовался в соответствии с нормативом.

13.21.* Финансовая модель кассовой консолидированной сметы

Главный бухгалтер компании Gannet Ltd заинтересован в создании простых финансовых моделей различных аспектов деятельности компании. Одна из идей – создать простую модель составления кассовой консолидированной сметы для прогнозирования месячного движения (в любом месяце) денежных средств в результате текущих операций.

Объем сбыта в июне 1979 г. равен £ 100 000, валовая прибыль – 33,33% от себестоимости реализованной продукции. Есть твердая уверенность в том, что общий объем продаж в обозримом будущем увеличится на 1%.

20% продаж производится за наличные средства, а остальные – в кредит. Поступления средств от продажи в кредит в размере 20% ожидаются в следующем за реализацией месяце, 60% – во втором и 20% – в третьем месяце. Безнадежных долгов не ожидается.

Все закупки для перепродажи оплачены в следующем за покупкой месяце. Все товары, закупленные в месяце t , проданы в месяце $t + 2$.

Месячные расходы (кроме себестоимости реализованной продукции) предполагаются следующими:

Фонд заработной платы 5% от продаж в предыдущем месяце

Коммунальные услуги, £ 3 000

Износ, £ 1 000

Прочие расходы, £ 10 000

Других расходов не накоплено.

Было решено, что на данном этапе при построении модели другие факторы учитываться не будут. Влияние дивидендов, налогообложения, капиталовложений и других факторов, которые до сих пор указаны не были, во внимание не принимать.

Требуется:

(а) Четко постройте при помощи уравнений модель движения денежных средств компании от нормальной торговой деятельности в любом месяце. Модель должна подходить для использования при составлении кассовой консолидированной сметы.

(б) При помощи своей модели подготовьте отчет о движении денежных средств в сентябре 1979 г.

(с) Ответьте, как вы можете включить в свою модель данные, вызывающие сомнение, если персонал, подчиненный главному бухгалтеру, не уверен в темпах роста сбыта, относительных пропорциях между торговлей за наличные средства и в кредит и в скорости поступления платежей от клиентов, покупающих в кредит.

ЧАСТЬ 14. ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ИСПОЛНЕНИЯ СМЕТЫ

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

=> различать управление с обратной связью и управление с прямой связью;

=> выявлять факторы, которые должны приниматься во внимание при ведении учета по центрам ответственности;

=> объяснить разницу между жесткой и гибкой сметами;

=> составлять гибкие сметы для различных уровней деятельности;

=> описать управление через учет затрат, по функциям;

=> объяснить, почему система оценки результативности деятельности должна принимать во внимание нефинансовые показатели.

Управление – это процесс обеспечения деятельности фирмы в соответствии с ее планами и для достижения ее целей. В ходе этого процесса реализуются методы и процедуры, которые направляют деятельность рабочих на достижение целей компании. Это делается при помощи должностных инструкций, специальных справочников, подготовки и обучения кадров, производственной программы, вот почему такое управление называется *административным*. *Имеется также социальное управление и контроль*, которые осуществляют небольшие группы на производстве, чтобы регулировать работу и направлять ее в общее русло, если деятельность работников отклоняется от норм. Как утверждает Хопвуд (*Hopwood, 1976*), социальное управление часто оказывается более эффективным, нежели административное: "Контроль в любом направлении достигается не только формальными средствами, но и благодаря влиянию индивидуумов друг на друга. В любой ситуации контролеры и взаимосвязаны друг с другом в социальном плане. Использование различных стимулов и личные взаимоотношения между всеми работниками компании, таким образом, сильно сказываются на результатах управленческих процессов. Многие зависят от личных качеств начальников и подчиненных, их отношения к своим служебным обязанностям и восприятия подчиненными легитимности роли управляющих".

Административное и социальное управление не могут рассматриваться независимо один от другого. Если оба вида управления не сочетаются гармонично, то потенциальная сила каждого значительно снизится. Например, административные (управленческие) органы могут поощрять рост производительности труда, но они вряд ли добьются какого-либо эффекта, если рабочие имеют свои социальные рычаги управления, которые ограничивают рост производительности. Таким образом, эффективная система управления должна обеспечивать работу административных и общественных органов управления в одном и том же направлении, чтобы управление было эффективным.

В настоящей и последующей главах мы остановимся на системах сметного контроля и нормативного

учета затрат, которые являются административными методами управления. Обсуждение социальных методов управления выходит за рамки этой книги. Более детальное описание влияния социальных методов управления на системы сметного контроля и нормативного учета затрат содержится в работе Друри (Drury, 1992).

Система контроля

Система контроля – это коммуникационная сеть, при помощи которой управляют деятельностью фирмы (организации) и которая обеспечивает основу для правильных действий в будущем. С системой контроля мы познакомимся на примере термостата (регулятора центральной системы отопления), который является типичной механической моделью (рис. 14.1.) Здесь система контроля функционирует следующим образом:

- процесс (поддержание комнатной температуры) постоянно регулируется при помощи автоматического регулятора (термостата);
- отклонения от установленного уровня (желаемой температуры) можно обнаружить при помощи автоматического регулятора;
- регулирующие действия начинаются в том случае, если выход не соответствует заданному уровню. Автоматический регулятор исправляет ввод, включая подогреватель, если температура падает ниже заданного уровня. Нагреватель отключается, когда выход (температура) соответствует заданному уровню.

Осуществляется мониторинг процесса: если результат отклоняется от заданного уровня, ввод автоматически корректируется.

Элементы механического контроля также применимы в системе сметного контроля. На рис. 14.2 можно видеть, что запланированные вводы отражаются в сметах и могут быть сопоставимы с фактическими результатами (т.е. речь идет о выходе), а отклонения от требуемых вводов распознаны.



Рис. 14.1. Система механического контроля

Бухгалтер представляет контрольные отчеты руководителям, которые отвечают за контроль затрат. Чтобы контроль был эффективным, корректирующую деятельность следует направлять таким образом, чтобы фактические выходы соответствовали в будущем планируемыми затратам. В качестве альтернативы допускается, что для достижения запланированных вводов могут потребоваться изменения, если сопоставления показывают, что смета впредь не будет выполняться. Как термостат сравнивает фактическую и заданную температуры, так и в системе сметного контроля фактические и запланированные результаты должны сопоставляться во избежание отклонений, для чего предпринимаются корректирующие действия.

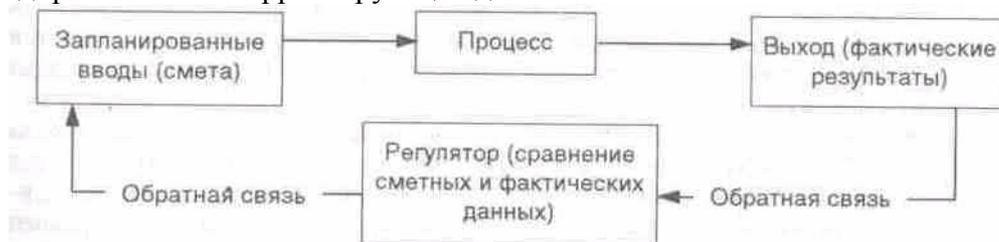


Рис. 14.2. Процесс сметного контроля

В конце года фактические результаты должны сопоставляться с показателями долгосрочного плана. По данным такого сравнения проводят анализ долгосрочного плана и оценивают тот прогресс, который был достигнут на пути решения задач, стоящих перед фирмой (организацией). Кроме того, сопоставление позволяет руководителю пересмотреть долгосрочные планы в свете новых

обстоятельств, которые свидетельствуют о нереальности этих целей. Контроль осуществляется высшим руководством обычно по годовым данным.

Ежедневные операции контролирует руководитель низшего звена. Для контроля краткосрочных операций необходимо, чтобы руководители низшего звена постоянно получали детализированные данные сопоставлений фактических результатов со сметными показателями. Это, конечно, не позволит исправить то, что уже произошло, но выявление прошлых недостатков и их причин даст возможность руководителям принять соответствующие меры и исключить тем самым повторение подобных ошибок в будущем. Система, где предусматривается составление отчетов по данным сравнения сметных и фактических показателей, называется *учетом по центрам ответственности*.

Управление с обратной связью и с прямой связью

То, что проиллюстрировано на рис. 14.2., называется управлением с обратной связью. *Управление с обратной связью включает в себя контроль выпуска продукции, достигнутого по сравнению с необходимым, а также осуществление любых корректирующих действий в случае отклонения, если это необходимо. При управлении с прямой связью даются оценки ожидаемого выпуска продукции к тому или другому моменту в будущем вместо того, чтобы сравнивать фактическое производство с требуемым.* Если эти оценки отличаются от запланированных показателей, то предпринимают соответствующие действия, чтобы свести к минимуму эти различия. Цель – установить контроль до того, как возникнут какие-либо отклонения от требуемой производительности. Другими словами, при управлении с прямой связью возможные ошибки могут быть предотвращены, т.е. предприняты шаги, чтобы избежать их, а при управлении с обратной связью фактические ошибки распознаются постфактум и корректировку проводят для того, чтобы достигнуть требуемой производительности труда.

Составление сметы – это процесс управления с прямой связью. Когда результаты далеки от требуемых, рассматриваются варианты действий до тех пор, пока смета не будет составлена так, чтобы можно было достичь требуемых результатов. Сопоставление фактических показателей со сметными для выявления отклонений и осуществления корректирующих действий с целью согласовать будущие результаты со сметными показателями – пример системы управления с обратной связью. Элементами системы бухгалтерского контроля являются как управление с обратной связью, так и управление с прямой связью.

Некоторые организации используют непрерывный план в качестве механизма контроля с прямой связью. Например, каждый квартал составляются непрерывные трехмесячные планы и сопоставляются с годовым планом на следующие три месяца. Компании, использующие этот подход, постоянно составляют прогнозы деятельности. Контроль осуществляется посредством сосредоточения внимания на возможных отклонениях начального и непрерывного планов на следующие три месяца и заблаговременном принятии мер для обеспечения соответствия фактических результатов запланированным. Кроме того, фактические результаты сопоставляются с непрерывным планом по месяцам. По свидетельству компаний, использующих этот метод управления, разница между фактическими результатами и непрерывными планами невелика.

Учет по центрам ответственности и контроль затрат

Учет по центрам ответственности осуществляется по принципу признания зон индивидуальной ответственности, как это зафиксировано в организационной структуре фирмы. Эти зоны называются также центрами ответственности. Центр ответственности может быть определен как сегмент фирмы (организации), где управляющий несет ответственность за работу сегмента. Из гл. 2 вы помните, что имеется три типа центров ответственности:

- *Центр затрат*, в рамках которого управляющий (менеджер) несет ответственность за расходы, находящиеся под его контролем.
- *Центр прибыли*, в рамках которого управляющий ответственен за поступления от реализации и расходы, например, подразделение компании, занимающееся выпуском и реализацией продукции.
- *Центр инвестирования*, в рамках которого управляющие обычно ответственны за поступления от реализации и расходы, но кроме того, несут ответственность за принятие решений по

капиталовложениям, и таким образом, могут влиять на размер инвестиций.

В этой главе сосредоточим внимание в основном на оперативном контроле на уровне центра затрат, однако, некоторые принципы этого контроля применимы также для центров прибыли и инвестирования.

Цель учета по центрам ответственности состоит в накоплении данных о затратах и доходах по каждому центру ответственности таким образом, чтобы отклонения от сметы могли быть отнесены на ответственное лицо. Учетные данные по центрам ответственности отражаются в отчетах об исполнении сметы, составляемых через короткие промежутки времени; из этих отчетов руководители центров ответственности получают информацию об отклонениях от сметы по различным статьям расходов. Пример отчета об исполнении сметы, представленного цеховому руководству, помещен в нижней части рис. 14.3. Учет по центрам ответственности основан на том принципе, что лучше начислять по центру только те затраты, на которые оказывает значительное влияние руководитель этого центра ответственности. Часто ответственность за определенную статью расходов может быть разделена. Например, ответственность за количество используемого сырья несет начальник производственного цеха, но служащий отдела закупок будет отвечать за цену этого сырья. Потери являются иллюстрацией того, как трудно иногда точно определить ответственное лицо. Чрезмерные потери могут возникать из-за небрежной транспортировки и разгрузки материалов производственным цехом или из-за закупки материалов низкого качества служащими отдела закупок. Хотя задача может быть и трудной, все различия между фактическими и сметными затратами обязательно должны быть отражены в отчете, чтобы можно было выявить причины отклонений, установить ответственность и принять корректирующие меры. Система потерпит крах, если на лиц, которые не обладают полномочиями контроля расходов, будет несправедливо возложена ответственность за них.

Отчет директору-распорядителю об исполнении сметы

	Смета		Отклонения Б(Н)	
	Текущий месяц	Предъудущий период	Текущий месяц	Предъудущий период
	£	£	£	£
Предприятие А	453 900	6 386 640	(80 000)	(98 000)
Предприятие В	X	X	X	X
Предприятие С	X	X	X	X
Административные расходы	X	X	X	X
Расходы на реализацию	X	X	X	X
Издержки обращения	X	X	X	X
	<u>2 500 000</u>	<u>30 000 000</u>	<u>(400 000)</u>	<u>(600 000)</u>

Отчет об исполнении сметы для руководителя
производства предприятия А

Офис руководителя предприятия	X	X	X	X
Цех машинной обработки 1	165 600	717 600	(32 760)	(89 180)
Цех машинной обработки 2	X	X	X	X
Сборочный цех	X	X	X	X
Отделочный цех	X	X	X	X
	<u>453 900</u>	<u>6 386 640</u>	<u>(80 000)</u>	<u>(98 000)</u>

Отчет об исполнении сметы начальнику
цеха машинной обработки 1

Основные материалы	X	X	X	X
Труд основных производственных рабочих	X	X	X	X
Труд вспомогательных рабочих	X	X	X	X
Вспомогательные материалы	X	X	X	X
Энергия	X	X	X	X
Техническое обслуживание	X	X	X	X
Время простоя	X	X	X	X
Прочие издержки	X	X	X	X
	<u>165 600</u>	<u>717 600</u>	<u>(32 760)</u>	<u>(89 180)</u>

Б – благоприятные отклонения (когда фактические издержки меньше запланированных); Н – неблагоприятные отклонения (когда фактические издержки больше запланированных). Заметьте, что на самом низком уровне представления отчетности отчет начальнику цеха об исполнении сметы содержит детализированную информацию об издержках производства. На более высоких уровнях управления отчет менее детализирован. Например, информация директора-распорядителя о контроле деятельности содержит данные анализа значительных отклонений от сметы для каждого предприятия и центра ответственности (функциональной зоны) и объяснения соответствующих руководителей.

Рис. 14.3. Ежемесячные отчеты бухгалтерии об исполнении сметы

Направления отчетности

Невозможно определить точно, за какие затраты ответственность должна быть возложена на руководителя данного центра ответственности. Но в этом помогают нормы, опубликованные в отчете Комитета по принципам и нормам затрат (Committee of Cost Concepts and Standards) в США в 1956 г.:

- если менеджер может контролировать объем и оплату услуг, то он ответствен за все затраты по их осуществлению;
- если менеджер может контролировать объем услуг, но не их цену, то он отвечает только за те различия между фактическими и запланированными расходами, которые явились следствием использования услуг;
- если менеджер не может контролировать объем услуг, ни их оплату, то расходы будут неуправляемыми и ответственность за них менеджер нести не должен.

Пример последней ситуации – затраты отдела производственных отношений были пропорционально распределены на отдел произвольно; такое распределение неконтролируемо со стороны руководителей центров ответственности.

Стимулирующее воздействие отчетов об исполнении сметы

Отчеты об исполнении сметы не должны служить для прицельного обвинения менеджеров. Если отчеты используются как инструмент наказания, то существует опасность, что руководители попытаются, например, получить сверхщедрую смету расходов на этапе планирования, умышленно занизив эффективность производства, чтобы обеспечить себе в будущем составление легко выполнимых смет, возможно также возникновение конфликта с высшим руководством.

Отчеты об исполнении сметы должны помогать регулированию деятельности предприятия и обнаружению тех статей расходов, которые не соответствуют плану. Сами по себе отчеты не дают ответов на все вопросы. Когда каждый центр ответственности получает отчет, руководитель цеха обязан подготовить устный комментарий причин важных отклонений от сметы и наметить действия для исправления положения. Бухгалтер даст ключ к пониманию ситуации, выявив расхождения между фактическими и сметными затратами. Например, он может определить, какое отклонение по основным материалам произошло из-за перерасхода определенного химического продукта в отдельном процессе. Руководитель центра ответственности обязан исследовать данный процесс и выявить причины перерасхода.

Составление гибких смет

Перед началом сметного периода составляется смета, показатели которой в дальнейшем сопоставляются с фактическими результатами. Это *жесткая смета*, т.е. смета для запланированного уровня производства; затраты, предусмотренные жесткой сметой, не корректируются применительно к фактическому уровню производства.

Однако некоторые затраты меняются в зависимости от изменений уровня деятельности (производства), поэтому при подготовке отчетов о выполнении сметы для центров затрат (ответственности) важно принимать во внимание изменчивость затрат. Например, если фактический уровень деятельности превышает запланированный, то те затраты, которые изменяются в зависимости от уровня деятельности, будут большими, чем сметные, просто из-за изменения уровня деятельности. Давайте рассмотрим простую ситуацию, представленную в примере 14.1.

Пример 14.1

Предположим, что статья расходов, включенная в смету для цеха X, будет меняться на £ 1 на готовое изделие в прямой зависимости от деятельности. Ежемесячный сметный уровень производства – 1 000 изделий, но фактический уровень производства составил 1 200 изделий при себестоимости одного изделия £ 1 150.

Ясно, что неправильно сравнивать фактические затраты в сумме £ 1 150 исходя из уровня производства в 1 200 изделий со сметными в £ 1 000 при уровне производства в 1 000 изделий. Это

предполагало бы избыточные затраты в £ 150, что неверно. Если на менеджеров будет возложена ответственность за затраты их подразделений, то существенно, чтобы они отвечали за результаты деятельности в условиях, в которых они работают, а не за результаты, полученные в условиях, которые существовали, когда составлялась смета. Другими словами, неверно сравнивать фактические затраты на одном уровне деятельности со сметными на другом уровне. Первоначальная смета должна быть скорректирована по фактическому уровню деятельности. Этот процесс называется *составлением гибкой сметы*. Для примера 14.1 отчет об исполнении сметы будет выглядеть следующим образом:

Сметные затраты (для 1 200 изделий) £ 1 200	Фактические затраты (1 200 изделий) £ 1 150
---	---

Смету скорректировали, чтобы показать, какими должны быть затраты для фактического производства в 1 200 изделий. Это свидетельствует о том, что руководитель понес затрат на £ 50 меньше, чем это ожидалось для фактического уровня производства, и в отчете об исполнении сметы должно быть зафиксировано положительное отклонение в £ 50, а не отрицательное отклонение в £ 150, которое было бы зарегистрировано, если бы первоначальная смета не была скорректирована. В примере 14.1 мы рассматривали только одну статью переменных расходов, но на практике в смете могут отражаться постоянные, полупостоянные и переменные расходы.

Формула составления сметы

Формулу составления сметы следует строить для каждой статьи расходов, чтобы подсчитать допустимое отклонение по гибкой смете. Например, статья чисто переменных расходов будет показывать определенную сумму на единицу выпуска. Некоторые статьи расходов, наоборот, могут состоять из постоянных и переменных элементов. Такие статьи называются *полупеременными расходами*. Затраты на техническое обслуживание могут состоять из постоянного элемента запланированного технического обслуживания, который не изменится в зависимости от уровня деятельности, и переменного элемента, который будет зависеть от уровня деятельности. Если постоянный элемент оценивается в £ 1 000, а переменные расходы оцениваются в £ 1 на единицу выхода продукции, то сметная формула будет следующей:

$$\text{£ 1 000 постоянных расходов (ПР) + £ 1 на единицу выхода продукции.}$$

Когда найдены сметные формулы, то можно составлять гибкие сметы для разных уровней деятельности. В образце 14.1 представлена серия гибких производственных смет (программ) для станочного цеха. Заметьте, что постоянные расходы не откорректированы на изменение уровня деятельности.

► Образец 14.1. Гибкие производственные сметы (программы) для станочного цеха

Статья расходов	Формула сметы	Уровень производства (единица выхода продукции)				
		8 000	9 000	10 000	11 000	12 000
Труд основных производственных рабочих	£ 6 на ед. выхода продукции	48 000	54 000	60 000	66 000	72 000
Основные материалы	£ 5 на ед. выхода продукции	40 000	45 000	50 000	55 000	60 000
Накладные расходы:						
труд вспомогательных рабочих	40 000 ПР + £ 4 на ед. выхода продукции	72 000	76 000	80 000	84 000	88 000
освещение и отопление	£ 6 000 ПР	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
энергия	Ноль ПР + £ 1 на ед. выхода продукции	8 000	9 000	10 000	11 000	12 000
техническое обслуживание	£ 5 000 ПР + £ 2 на ед. выхода продукции	21 000	23 000	25 000	27 000	29 000
вспомогательные материалы	Ноль ПР + £ 0,50 на ед. выхода продукции	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000
амортизация машинного оборудования	£ 10 000 ПР	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
		209 000	227 000	246 000	264 500	283 000

Отчеты об исполнении сметы

Если в образце 14.1 мы принимаем, что начальная жесткая смета составлена на определенный месяц для выхода продукции в 10 000 ед., а фактический выход составляет 9 000 ед., то расходы на 9 000 ед.

продукции будут взяты из гибких производственных смет (программ) и сопоставлены с фактическими издержками. В этом случае должен быть представлен отчет об исполнении сметы, аналогичный приведенному в образце 14.2.

Отчет об исполнении сметы показывает, что запланированный уровень производства в 10 000 ед. продукции не был достигнут. Это могло произойти из-за того, что руководитель неэффективно действовал для достижения запланированного уровня выхода продукции или из-за того, что не был достигнут запланированный уровень спроса. Или, наоборот, начальная смета была составлена неправильно. Кроме того, отчет об исполнении сметы показывает, насколько эффективно руководитель контролировал затраты, если сравнить фактические затраты на изготовление 9 000 ед. продукции с запланированными.

◆ Образец 14.2. Ежемесячный отчет об исполнении сметы станочным цехом

	Начальная смета 10 000 ед. продукции Фактический выход 9 000 ед. продукции		
	Смета на основе 9 000 ед. продукции	Фактически	Отклонение
Контролируемые расходы, £:			
труд основных производственных рабочих	54 000	60 000	6 000 Н ¹
основные материалы	45 000	43 000	2 000 Б ¹
Накладные расходы, £:			
труд вспомогательных рабочих	76 000	80 000	4 000 Н
энергия	9 000	8 800	200 Б
техническое обслуживание	23 000	24 000	1 000 Н
вспомогательные материалы	4 500	5 000	500 Н
	<u>211 500</u>	<u>220 800</u>	<u>9 300 Н</u>
Неконтролируемые расходы, £:			
освещение и отопление	6 000	6 500	500 Н
амортизация	10 000	10 000	—
	<u>16 000</u>	<u>16 500</u>	<u>500 Н</u>

¹ Н — неблагоприятные отклонения
Б — благоприятные отклонения.

Управление через учет затрат по функциям

Во многих организациях большинство затрат не являются переменными и не могут быть подконтрольны руководству в краткосрочной перспективе. Традиционные системы учета по центрам ответственности в большой степени адаптированы для контроля за краткосрочными переменными издержками, но совсем не подходят для управления издержками, не являющимися переменными. Не так давно ряд компаний утвердил системы *управления* через учет затрат по функциям ABC management, чтобы управлять неперемежными издержками и контролировать их. Эти системы фокусируют внимание руководства на причинах, лежащих в основе затрат. Учет затрат по функциям предполагает, что затраты вызываются деятельностью по потреблению ресурсов и что произведенный продукт несет в себе затраты, возникающие вследствие проектирования, дизайна, производства, маркетинга, доставки и обслуживания. Накопление и отчетность о затратах, потребленных основными важными видами деятельности в пределах компании, позволяют лучше понимать и эффективнее управлять затратами.

В рамках системы учета затрат по функциям управление затратами в долгосрочном плане осуществляется через контроль деятельности, являющейся причиной затрат. Другими словами, *цель состоит в том, чтобы непосредственно контролировать причины затрат (носители издержек), а не сами затраты как таковые. Управление носителями издержек обеспечивает долгосрочный контроль затрат.* Примерами носителей издержек являются: время переналадки оборудования, количество требований на закупку, число поставщиков. Рассмотрим расходы на перемещение материалов. Их размер определяется количеством отдельных деталей (или частей), которые необходимо складировать и выдавать. Таким образом, затраты на перемещение материалов должны быть отнесены на соответствующие виды продукции пропорционально количеству требуемых частей (деталей). Под этим углом зрения влияние количества деталей на себестоимость продукта очевидно, и продукты "несут" затраты пропорционально количеству частей, из которых они состоят. Следовательно, в данном случае внимание фокусируется на необходимости стандартизации деталей и сокращения их количества. Производственные затраты сократятся, если будет сокращено количество деталей. Это стимулирует

проектировщиков к упрощению продукта путем снижения количества деталей, что приведет в долгосрочной перспективе к сокращению затрат на перемещение материалов. Таким образом, система калькуляции производственных затрат стимулирует управляющих к контролю долгосрочных затрат. Однако для управления затратами во многих случаях уместнее сосредоточить внимание на затратах на деятельность, чем на затратах на продукты.

Процедура применения системы учета затрат по функциям была рассмотрена в гл. 11. Первая стадия, как вы помните, заключается в разделении компании на виды деятельности. Под видами деятельности подразумеваются те операции, которые выполняют персонал и оборудование для создания Продукта или оказания услуги. Например, характерными видами деятельности в банке или строительном обществе (специализированном сберегательном учреждении) будут следующие: выдача кредитных карточек, обслуживание депозитных счетов, предоставление займов, открытие счетов, составление ежемесячных отчетов.

На второй стадии необходимо создать для каждого вида деятельности центры/группы затрат. Например, в рассмотренных выше организациях затраты на обслуживание депозита могли бы составить группы затрат для одного вида деятельности для всех расходов, связанных с операциями по обслуживанию депозитов.

Третья стадия заключается в определении факторов, влияющих на расходы на конкретный вид деятельности. Для определения событий или сил, являющихся основными факторами, воздействующими на расходы на какой-либо вид деятельности, используется термин *"носитель издержек"*. Другими словами, носители затрат обработанных депозитов будет представлять собой носитель затрат для деятельности по обработке депозитов. *Носитель издержек, выбираемый для каждой группы затрат, должен как можно лучше отражать потребление данного вида деятельности.* Приведем примеры носителей издержек, которые представляют собой те факторы, действие которых вызывает затраты. Например, если затраты на обслуживание (обработку) депозитных счетов обусловлены количеством обработанных счетов, то количество могли бы быть приемлемыми для банка или строительного общества: число действий, произведенных для предоставления займа, число отчетов, отправленных для составления месячных отчетов, и число просроченных платежей по ипотеке для отражения деятельности, связанной с задолженностями по ипотекам.

Заключительная стадия – отнесение затрат на виды деятельности на продукты в соответствии с потребностями продуктов в этих видах деятельности (с использованием носителей затрат в качестве показателей потребности). Поскольку в данной главе мы рассматриваем контроль затрат, сосредоточим внимание на первых трех стадиях, необходимых для применения системы управления через учет затрат по функциям.

Считается, что использование калькуляции затрат по функциям способствует лучшему пониманию руководством компаний затрат и их причин. Это создает возможности для более эффективного управления затратами и для сокращения или устранения тех видов деятельности, которые не добавляют стоимости продукту. Джонсон (*Johnson, 1990*) предполагает, что знание затрат на каждый вид деятельности служит катализатором, который в конечном счете инициирует действия, необходимые для достижения конкурентоспособности. Традиционные системы информирования руководства не дают представления о реальных затратах на инспектирование, перемещение, хранение и т.д. Схематическое отражение потоков деятельности и расчет затрат на виды деятельности дают руководству представление о всей массе понесенных затрат и о лишних затратах, которые компания продолжает нести. Тем самым учет затрат по функциям стимулирует действия, направленные на повышение эффективности деятельности, например, на снижение числа перемещений материалов, улучшение производственного процесса, внедрение процедур статистического контроля качества, снижение уровня запасов. Другими словами, простое знание стоимости видов деятельности выявляет те виды, которые содержат потенциал для повышения прибыльности. Рассмотрим пример, в котором продавцы поставлены в известность, что затраты на выполнение одного заказа составляют £ 50. Таким образом, они понимают, что весьма проблематично принимать заказ стоимостью, например, менее £ 100. Если они сосредоточатся на более крупных заказах, а не на большом количестве мелких заказов, то потребности в деятельности по обработке заказов должны снизиться, следовательно сократятся расходы компании на этот вид деятельности.

Иннес и Митчелл (*Innes and Mitchell, 1990*), изучив три компании, применяющие системы калькуляции затрат по функциям, выяснили, что *ставки носителей издержек* использовались в качестве показателей удельной эффективности и производительности затрат на рассматриваемый вид

деятельности. Примеры ставок носителей затрат включают: затраты на требование на закупку, затраты на переналадку, затраты на обработку заказа клиента и затраты на технический контроль. Привлекательность ставок носителей затрат состоит в том, что они облечены в форму, легко доступную для понимания как руководством, так и персоналом компании. Они также являются основой для управления затратами. Например, если затраты на обработку 10 000 заказов на поставку составляют £ 100 000, то затраты на один заказ на поставку равны £ 10. Если в результате усовершенствования работы в отделе поставок затраты за период снизятся до £ 80 000, то расходы на обработку одного заказа на поставку снизятся до £ 8. Так, ставка носителя затрат может быть использована для стимулирования персонала на сокращение расходов на выполнение данного вида деятельности.

Учет затрат по функциям существует недавно, и пока еще трудно оценить его вклад в повышение эффективности управления затратами. Однако ставки носителей затрат могут считаться полезной основой для мониторинга повышения эффективности деятельности компании с течением времени (т.е. для анализа тенденций) и для сопоставления ставок носителей затрат, связанных с аналогичными видами деятельности на разных предприятиях в пределах одной компании. Применение системы калькуляции затрат по функциям позволяет лучше понять динамику затрат и потребление ресурсов, привлекает внимание к включению смет и учета по центрам ответственности в рамки системы учета затрат по функциям.

Нефинансовые показатели

Системы бухгалтерского контроля и отчетности об исполнении смет не должны ограничиваться только контролем затрат. Если отчеты об исполнении сметы содержат только те статьи, которые могут иметь стоимостное выражение, то менеджеры заострят свое внимание только на них, игнорируя другие важные статьи, которые не могут быть выражены так просто в стоимостной форме. Ликерт и Сишор (*Likert and Seashore, 1968*) показали, что всегда можно добиться краткосрочных улучшений в контроле уровня затрат путем давления сверху для сокращения издержек и повышения производительности. Но этот шаг в конце концов окажет негативное воздействие на управленческую работу, следствием чего будут рост текучести рабочей силы и низкое качество продукции. Проблема заключается в том, что снижение производственных затрат измеримо, и данные о них включены в отчет об исполнении сметы, а моральное состояние работников цеха не легко измерить. Таким образом, отчеты об исполнении сметы должны быть детализированы и отражать, помимо затрат и доходов, другие необходимые данные. К сожалению, отчеты об исполнении сметы, которые построены только по данным о затратах и доходах, не могут дать точного представления об ожидаемых результатах на базе сведений о текущих действиях.

Финансовые показатели исполнения смет дают ограниченное представление об эффективности и производительности фактически выполненных операций. Рассмотрим ситуацию, при которой отдел закупок регулярно выполняет смету по всем видам расходов. Система отчетности об исполнении смет по центрам ответственности показывает высокий уровень управления подразделением, однако, данное подразделение неудовлетворительно оказывает услуги производственным подразделениям. Выбранные отделом закупок поставщики поставляют по низким ценам низкосортные материалы и часто срывают сроки поставок. В результате – множество бесполезных усилий по отслеживанию заказов и постоянная угроза срыва сроков поставок продукции клиентам. Традиционные системы учета по центрам ответственности отражают только затраты, понесенные отделом. Они не дают информации о качестве или важности выполняемых услуг.

В последние годы произошел переход от рассмотрения финансовых показателей как основных для оценки эффективности исполнения смет к рассмотрению их в качестве одного из ряда важных показателей эффективности исполнения смет. Причины этого кроются в изменениях в структуре затрат и в технологии производства, а также в сложившейся атмосфере конкуренции. Во многих организациях крупные инвестиции, обусловленные требованиями современных технологий в сочетании с укоротившимся сроком жизненного цикла производимых продуктов, привели к тому, что основной объем затрат определяется заранее, часто на стадии проектирования продукта. Большая часть затрат становится необратимыми, а доля постоянных и переменных затрат в общих затратах сокращается. Высокая доля затрат планируется, проектируется и устанавливается для продукта или услуги задолго до стадии производства или поставки, и часто задолго до того момента, когда затраты фактически имеют место. Таким образом, когда дело доходит до производства или поставки продукта, или оказания

Техническое обслуживание	10000
Страхование	4000
Местные налоги	15000
Жалованье управляющих	25000

(6) Инфляцию следует игнорировать.

Подсчитайте допустимое отклонение сметных затрат на 1986 г., предполагая, что основными производственными рабочими было отработано 57 000 ч.

Резюме

Под управлением понимается обеспечение соответствия результатов деятельности фирмы ее планам. Это достигается путем сопоставления фактических результатов с запланированными и корректировки показателей, которые не соответствуют плановым. Учет по центрам ответственности есть процесс сбора, обработки и предоставления подробной информации для контроля производственной деятельности за короткий период. Обычно бухгалтер представляет каждый месяц отчеты об исполнении сметы, в которых сравниваются фактические и сметные затраты. Важно различать в отчетах об исполнении сметы контролируемые и неконтролируемые затраты. Система управления потерпит крах, если на лиц, у которых нет полномочий контролировать расходы, будет ошибочно возложена ответственность за них.

Если отчеты об исполнении сметы используются для поиска виновных, то это может негативно отразиться на системе управления. Вот почему важно, чтобы руководители производством рассматривали отчеты об исполнении сметы как инструмент, помогающий им, а не как инструмент, карающий *post mortem*. Если в отчеты об исполнении сметы включаются только стоимостные статьи, то руководители будут игнорировать другие важные показатели, которые нельзя определить в денежном выражении, поэтому отчеты об исполнении сметы должны дополняться нефинансовыми показателями.

Так как некоторые затраты изменяются в зависимости от объема производства (деятельности), то затраты, изначально запланированные в смете, должны быть откорректированы с учетом фактического объема производства. Этот процесс называется составлением гибкой сметы. Жесткая смета не корректируется на изменения объема производства, когда фактические результаты сравниваются с запланированными.

Традиционные системы учета по центрам ответственности не представляют ценности для контроля затрат, не являющихся переменными. Недавно значительное внимание привлекла калькуляция затрат по функциям, поскольку она обеспечивает мощный механизм управления накладными расходами. Управление через учет затрат по функциям основан на принципе, гласящем, что сосредоточивая внимание на управлении непосредственно носителями затрат, можно достичь управления затратами в долгосрочном плане.

Запомните, что одной из главных целей составления сметы информирования контролирующих систем бухгалтерского учета являются влияние на поведение служащих фирмы (компаний) и стимулирование выполнения ими планов компании. Вот почему важно, чтобы вы знали, как учетные показатели результатов производства влияют на поведение индивидуумов. Чтобы полностью понять организацию системы управления, необходимо изучить организационное поведение работников (теория бихевиоризма). Вы также обнаружите, что поведенческие аспекты контролирующих систем бухгалтерского учета включены в высшие учебные курсы управленческого учета. Изучение этих тем выходит за рамки данной книги. Вы должны будете обратиться к работам Хэнди (*Handy*, 1985), чтобы иметь представление об организационном поведении, и к работам Друри (*Drury*, 1992), где обсуждаются поведенческие аспекты контролирующих систем бухгалтерского учета.

Наконец, важно отметить, что эффективная система оперативного контроля и оценки исполнения смет должны уделять внимание как финансовым, так и нефинансовым показателям и поддерживать стратегию организации.

Ключевые термины и понятия

Административное управление (с.455); деятельность (с.465); жесткая смета (с.461); носитель издержек (с.465); отчеты об исполнении сметы (с.463); полупеременные расходы (с.463); составление гибких смет; социальное управление; ставка носителя издержек (с.466); центр затрат (с.459); центр

инвестирования (с.459); центр прибыли (с.459); управление с прямой связью (с.458); управление с обратной связью (с.458); управление через учет затрат по функциям (с.464); учет по центрам ответственности (с.458).

Рекомендуемая литература

Чтобы лучше представлять себе, что такое управление, вы должны прочитать работу Хопвуда (*Hopwood*, 1976, Chap. 2, 5), а для изучения учета по центрам ответственности обратитесь к Феррара (*&ierrara*, 1978). В статье Каплана (*Kaplan*, 1984) внимание концентрируется на задаче, которую должны решить бухгалтеры-аналитики для расчета оптимальных критериев оценки результатов работы. Обсуждение поведенческих аспектов контролирующих систем бухгалтерского учета выходит за рамки данной книги. Чтобы ознакомиться с обзором литературы по этой теме, прочтите Друри (*Drury*, 1992, Chap. 20).

Drury, C. (1992) *Management and Cost Accounting*, Chapman and Hall.

Ferrara, W.F. (1978) Responsibility accounting – a basic control concept, in Thomas, W.E. (ed.). *Reading in Cost Accounting Budgeting and Control*, 5th edn, South Western Publishing Company.

Handy, C.V. (1985) *Understanding Organizations*, Penguin. Hopwood, A.G. (1976) *Accounting and Human Behaviour*, Prentice-Hall, Ch. 2, Ch. 5.

Hopwood, A. and Tonikins, C. (1984), *Issues in Public Sector Accounting*, Philip Allan, Chs 9 - 12.

Innes, J., Mitchell, F. (1990) *Activity-Based Costing: A Review with Cases*, Chartered Institute of Management Accountants.

Johnson, H.T. (1990) Professors, customers and value: bringing a global perspective to management accounting education, in *Performance Excellence in manufacturing and Service Organizations* (ed. by P. Turney), American Accounting Association.

Kaplan, R.S. (1984) Yesterday's accounting undermines production, *Harvard Business Review*, July – August, 95 – 101.

Likert, R. and Seashore, S.E. (1968) Making cost control work, in Solomons, D. (ed.), *Studies in Cost Analysis*, 2nd edn, Sweet & Maxwell.

Report of the Committee on Cost Concepts and Standards. (1956) *The Accounting Review*, 198.

Задания

Общая ошибка – сопоставление фактических показателей с показателями неоткорректированной сметы. Помните, что смету необходимо корректировать по выводу, а не по вводу. Важно, чтобы вы различали контролируемые и неконтролируемые затраты и понимали необходимость включения в отчеты нефинансовых показателей.

14.1

(а) Определите и объясните существенные элементы эффективной системы-управления затратами.

(б) Выделите проблемы, которые могут встретиться в результате введения в компании системы управления затратами.

14.2

Вы поступаете на работу помощником бухгалтера компании, которая производит ряд продуктов с торговым оборотом в £12 млн в год и приблизительно с 300 работающими. В течение получаса подготовьте для директора-распорядителя отчет о контроле затрат, где объясните, что вы понимаете под "контролем затрат", какова его цель и какой метод, по вашему мнению, был бы полезным именно для этой компании.

14.3

Отметьте основные особенности системы учета по центрам ответственности.

14.4 Подготовка кассовой консолидированной и гибкой смет

(а) Объясните следующие термины: "гибкая смета", "руководство разработкой смет", "планово-финансовая комиссия", "обобщенная смета".

(б) На 1 января 1988 г. компания имела остаток на банковском счете £ 20 000. Имелась также дебиторская задолженность по реализации в ноябре и декабре 1987 г. В смете на последующие 3 месяца отражены такие данные о реализации.

£

Январь	60 000
Февраль	80 000
Март	100000

20% ежемесячной реализации производится за наличный расчет. 60% продаж в кредит оплачиваются спустя месяц после реализации и 30% – в следующем месяце. В среднем 10% продаж в кредит не оплачиваются.

£

Реализация в ноябре	50 000
Реализация в декабре	70 000

Требуется:

- (i) подсчитайте величину дебиторской задолженности на январь 1988 г.;
- (ii) подготовьте часть кассовой консолидированной сметы по доходам на каждый месяц с января по март;
- (iii) кратко объясните преимущества подготовки кассового прогноза, например, на три-шесть месяцев вперед по сравнению с прогнозом на текущий месяц или период.

(c) Имеется следующая информация для подготовки сметы накладных расходов производственного подразделения:

100%-ный объем производства	50000 ч труда основных производственных рабочих
Затраты на труд вспомогательных рабочих £ 1 за 1 ч. труда основных производственных рабочих	
Потребляемые материалы	£ 0,5 за 1 ч. труда основных производственных рабочих
Постоянные расходы	£ 30 000.

Кроме того, существуют еще и полупеременные расходы. Информация, собранная за предыдущие годы, показывает следующие соотношения:

Объем производства	65%	90%
Полупеременные расходы, £	15600	19600

Составьте гибкую смету для следующих объемов производства:

- (i) 70%;
- (ii) 85%,

14.5* Составление гибкой и кассовой консолидированной смет

(a) Компания Z составляет сметы на предстоящий год. 120 000 ч труда основных производственных рабочих будут соответствовать 100%-ному уровню ожидаемого полезного времени производства, но необходимо составить смету для уровней 90%, 110% и 120%, чтобы для этих возможных объемов производства могли быть установлены допустимые отклонения расходов.

Подробная информация о сметных затратах:

(1) Постоянные расходы за год:

Амортизация, £	22 000
Жалованье персонала, £	43 000
Страхование, £	9 000
Арендная плата и налоги, £	12 000

(2) Переменные расходы:

Энергия, £ за 1 ч. труда основных производственных рабочих	0,30
Потребляемые материалы, £ за 1 ч. труда основных производственных рабочих	0,05
Труд основных производственных рабочих, £ за 1 ч.	3,50

(3) Полупеременные расходы. Анализ прошлых записей, скорректированных на инфляционный эффект, показывает следующее:

Год	Время труда основных производственных рабочих, ч	Всего – полупеременные расходы, £.
1988	110000	330000
1987	100000	305000
1986	90000	280000
1985	87000	272000
1984	105000	317500
1983	80000	255000

Требуется:

Составьте смету издержек при 100%-ном выходе продукции и гибкую смету, чтобы показать допустимые отклонения затрат при 90, 110 и 120% ожидаемого уровня производства.

(b) Сметный счет прибылей и убытков был составлен для компании В в первое полугодие следующего года (£).

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Реализация	22000	24000	25000	29000	18000	23000
Минус затраты:						
материалы	8000	9000	9500	10000	6000	8500
трудозатраты	3 900	4 000	4 200	4 700	3 700	4100
накладные расходы	4 600	4 700	4 900	5 200	3 800	4 500
	16500	17700	18600	19900	13500	17100
Прибыль	5500	6300	6400	9100	4500	5900
Приведенные выше данные о затратах на материалы возникают следующим образом:						
Запас на начало периода	3 000	5 000	3 000	2 500	3 500	1 500
Закупки	10000	7000	9000	11000	4000	11000
	13000	12000	12000	13500	7500	12500
Запас на конец периода	5 000	3 000	2 200	3 500	1 500	4 000
	8000	9000	9500	10000	6000	8500

Дополнительная информация

- (i) Все материалы были оплачены в течение месяца после поставки. Декабрьские закупки составили £ 9 000.

(ii) Ожидается, что покупатели расплатятся за два месяца после реализации. За ноябрь предыдущего года реализация составила £ 18 000, за декабрь – £ 19 000.

(iii) Затраты на оплату труда производились в виде ежемесячной заработной платы.

(iv) В накладные расходы включена амортизация в размере £ 1 000 в месяц; все остальные накладные расходы были оплачены в месяце, когда были осуществлены затраты.

(v) Капиталовложения планировались на март в сумме £ 7 500, на июнь – £ 27 200.

(vi) Налоговые платежи в январе – £ 8 000.

(vii) Ожидаемый остаток наличных средств на начало января – £ 2 000.

Требуется:

(i) Составьте кассовую консолидированную смету на первое полугодие предстоящего года.

(ii) Обсудите действия фирмы, которые она должна предпринять во исполнение составленной вами кассовой консолидированной сметы.

14.6 Составление гибкой сметы и сметы на приобретение сырья

(a) Объясните, как вы понимаете цели сметного контроля.

(b) Напишите короткие справки:

(i) к руководству по разработке планов и смет;

(ii) планово-финансовой комиссии;

(iii) к обобщенной смете.

(c) Компания производит единственный продукт и составила гибкую смету на год.

	Объем производства		
	70%	80%	90%
	£	£	£
Основные материалы	17780	20320	22860
Труд основных производственных рабочих	44 800	51 200	57 600
Производственные накладные расходы	30 500	32 000	33 500
Административные накладные расходы	17 000	17 000	17 000
Всего затрат	110080	120520	130960

Составьте гибкую смету на 45% объема производства.

(d) Компания планирует произвести и реализовать 4 000 ед. продукта YZ в течение следующего периода. Цена реализации продукта YZ – £ 10 за единицу.

На производство 1 ед. продукта YZ требуется 4 ед. материала А, 3 ед. материала В и 2 ед. материала С.

Начальные запасы сырья: Количество, ед. Общая стоимость, £.

Материал А 20 000 40 000

Материал В 15 000 15 000

Материал С 10 000 5 000

Конечный запас каждого вида сырья должен отвечать производственным потребностям на изготовление 3 000 ед. продукта YZ.

Запасов продукта YZ на начало и конец периода нет.

Ожидается, что закупочные цены на все виды сырья в указанном периоде будут на 20% выше, чем цены, отраженные в стоимости запасов на начало периода.

Начальное сальдо реализации и покупок в кредит:

	£
Дебиторы	30 000
Кредиторы	20 000

Компания ожидает получить £ 45 000 от дебиторов и планирует заплатить £ 23 000 своим кредиторам.

Требуется:

(i) Составьте смету на приобретение сырья.

(ii) Подсчитайте конечное сальдо дебиторской и кредиторской задолженности.

14.7* Составление функциональной и гибкой смет

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

(i) производственную программу, отражающую количество продуктов, которое должно быть произведено, и производственную себестоимость каждого вида продукта;

(ii) смету на приобретение материалов, детализировав данные о покупаемых количествах и общей стоимости;

(iii) смету основной заработной платы, указав общее время, которое должно быть отработано, и валовую заработную плату, которая должна быть выплачена.

	Стулья	Стол	Скамьи
Реализация в следующий торговый период, ед.	4000	1000	500
Лесоматериалы на ед. изделий, куб. фут.			
цена – £ 8 за 1 куб. фут	0,5	1,2	2,5
Обивочный материал, кв. ярдов	0,2	-	-
Цена обивочного материала – £ 4 за 1 кв. ярд			
Затраты на крепежный и обивочный материалы составляют 5% общей стоимости материалов			
Необходимые затраты труда, ч на 1 ед:			
плотники	0,75	0,8	1,3

крепежники и отделочники 0,25 0,3 1,0

Заработная плата плотников – £ 6 в 1 ч

Заработная плата крепежников и отделочников – £ 4,80 в 1 ч.

Постоянные общезаводские накладные расходы оцениваются в £ 6 253 в период реализации, и они возмещаются на базе рабочего времени.

	Стулья	Стол	Скамьи
Запасы готовой продукции:			
на начало периода	200	300	40
на конец периода	400	100	50

Запасы материалов на начало периода:

Лесоматериалы – 600 куб. футов
Обивочный материал – 400 кв. ярдов

Запасы материалов на конец периода:

Лесоматериалы – 650 куб. футов
Обивочный материал – 260 кв. ярдов

(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, ч	40	40
	10	15

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

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

14.8* Определение отклонений с использованием данных гибких смет

Компания Esprit de Corps Ltd выпускает один продукт и использует систему гибких смет. Ниже показаны итоговая смета прибыли и отклонения от сметы прибыли на год, заканчивающийся 31 марта 1984 г.

Смета	Благоприятные отклонения		Неблагоприятные отклонения	
	£.	£.	£	£.
Реализация (20 000 ед.)		250000		2500
Минус переменные расходы, включенные в себестоимость реализованной продукции:				
основные материалы	80000		5000	
труд основных производственных рабочих	60000		21000	
переменные накладные расходы	<u>35000</u>			<u>1500</u>
		<u>175000</u>	26000	<u>4000</u>
Валовая прибыль		<u>75000</u>		
Постоянные накладные расходы		<u>35000</u>	2000	
Сметная прибыль		<u>40000</u>		<u>24000</u>
		<u>28000</u>		<u>28000</u>

Информация о фактических результатах года, заканчивающегося 31 марта 1984г.:

- (1) 18 000 ед. продукции было произведено и реализовано на сумму £ 235 000
- (2) Оплата труда основных производственных рабочих составила £ 72 000. Задолженность по оплате составила £ 3 000.
- (3) Выплата постоянных накладных расходов – £ 41 000, из которых £ 4 000 – арендная плата, уплаченная авансом.
- (4) В течение года были использованы основные материалы стоимостью £77 000.
- (5) Фактические переменные накладные расходы равны £ 30 000.

Требуется:

- (а) Составьте отчет, показав фактическую прибыль за год, закончившийся 31 марта 1984 г.
- (б) Подробно объясните, как были подсчитаны отклонения по основным материалам и труду основных производственных рабочих.
- (с) Дайте два возможных объяснения каждого из следующих отклонений: по реализации, основным материалам и труду основных производственных рабочих.
- (д) Какие действия должно предпринять руководство после анализа отклонений по труду основных производственных рабочих?

14.9* Составление гибких смет

(а) Компания Eхе plc производит один стандартный продукт и, так же как и другие промышленные компании, реагирует на спад рыночной активности. Пока она работает на нормальном 70%-ном уровне производства и изготавливает 6 300 ед. продукции, но коммерческий директор полагает, что реалистичный прогноз на следующий бюджетный год – 50%-ный уровень производства.

	Уровень производства		
	60%	70%	80%
	£	£	£
Основные материалы	37 800	44 100	50 400
Заработная плата основных производственных			

рабочих	16200	18900	21600
Производственные накладные расходы	37 600	41 200	44 800
Административные накладные расходы	31 500	31 500	31 500
Реализационные накладные расходы	42 300	44 100	45 900
Всего затрат	<u>165 400</u>	<u>179 800</u>	<u>194 200</u>

Прибыль составляет 20% цены реализации.

От вас требуется исходя из показанных данных текущей гибкой сметы составить смету для 50%-ного уровня производства, где четко была бы показана ожидаемая валовая прибыль.

(Б) Коротко обсудите три проблемы, которые могли бы возникнуть из-за такого изменения уровня производства.

14.10* Подготовка гибкой сметы, разделение постоянных и переменных затрат и комментарии по отклонениям

Компания Secondline Ltd., отдавая себе отчет в том, что ее перспективы на рынке в предстоящем году неопределенны, подготовила прогнозы сметной прибыли для уровней производства в 90%, 100% и 105%:

	90%	100%	105%:
	£	£	£
Доход	1 350 000	1 500 000	1 575 000
Минус			
Затраты на материалы	337 500	375 000	393 750
Затраты на труд	440 000	485 000	507 500
Производственные накладные расходы	217 500	235 000	243 750
Административные расходы	120 000	130 000	135 000
Затраты на реализацию	<u>70 000</u>	<u>75 000</u>	<u>77 500</u>
	1185000	1300000	1 357 500
	165000	200000	217500

Чистая прибыль

На практике дела компании были хуже, чем предполагалось, и реализация составила лишь 37 500 ед. и результаты были следующими:

	£	£
Доход		1 075 000
Минус расходы		
Затраты на материалы	311 750	
Затраты на труд	351 500	
Производственные накладные расходы	171 250	
Административные расходы	117 500	
Расходы на реализацию	<u>66 500</u>	<u>1 018 500</u>
Чистая прибыль		56 500

Дополнительная информация:

(i) Сметная цена реализации – £ 30 за единицу.

(ii) Все произведенные изделия проданы.

(iii) Постоянная часть сметных затрат сохраняется неизменной при всех уровнях производства.

Требуется:

(а) Подготовить годовой отчет, показывающий гибкую смету для фактического уровня производства, фактические результаты и отклонение по каждому пункту доходов и расходов.

(б) Изучить отклонения в размере £ 20 000 и более, проанализировать причины этих отклонений и возможные действия руководства в этом случае.

Компания Secondline Ltd ожидает в предстоящем году понижение объема реализации, и продавцы компании получили потенциальный заказ на весь объем свободных производственных мощностей от фактического до 100%-ного уровня производства. Для этого заказа была установлена специальная договорная цена реализации в £ 25 за единицу, сметные переменные административные расходы возрастут на 25%, сметные переменные производственные накладные расходы увеличатся на 20%, а сметные переменные затраты на труд основных производственных рабочих – на £ 1 на единицу продукции. Все другие затраты сохранятся на прежнем уровне.

Требуется:

(с) Дайте рекомендацию, должна ли компания поддерживать производство на уровне 100% производственной мощности, приняв заказ, упомянутый выше. Четко сформулируйте свои доводы и укажите необходимые шаги и покажите ваши выкладки.

14.11.* Жесткие и гибкие сметы и составление программы сбыта с учетом основных (ограничивающих) сметных факторов

(а) Определите термин "основной сметный фактор". Объясните, почему основной сметный фактор важен для планирования.

(б) Какая разница между жесткой и гибкой сметами? Каким образом жесткая и гибкая сметы используются в планировании и управлении?

(с) В своей смете на предстоящий период компания рассматривает две возможные оценки реализации своей продукции трех видов:

	Изделие А	Изделие В	Изделие С
(i) Реализация, ед.	22 000	40 000	6 000
Цена реализации единицы, £.	10,00	6,00	7,50

(ii) Реализация, ед.	30 000	50 000	7 000
Цена реализации единицы, £.	9,00	5,70	7,10

Ожидается, что переменные затраты на единицу продукции будут одинаковыми при разных объемах возможной реализации. Переменные затраты на единицу продукции следующие:

	Изделие А	Изделие В	Изделие С
Основные материалы, £.	3,00	2,00	4,00
Труд основных производственных рабочих, £	2,00	1,50	1,00
Переменные накладные расходы, £	1,00	0,50	0,50

Ожидается, что совокупные постоянные накладные расходы будут равны £ 150 000 и что они не изменятся из-за возможных рассматриваемых изменений уровня производства.

Из-за высокой в последнее время текучести рабочей силы и проблем, связанных с наймом работников, труд основных производственных рабочих будет в рассматриваемый период ограничен максимальной величиной £135000. Можно предположить, что для выполнения всех видов работ требуется одинаковая квалификация. Ожидается, что другие ресурсы будут в наличии.

Требуется:

(i) Назовите основной сметный фактор для каждого из прогнозов.

(ii) Рассчитайте для каждого прогноза программу сбыта, которую вы рекомендовали бы для получения максимальной прибыли.

(iii) Объясните, какую прибыль вы ожидали бы от каждой программы сбыта.

Чтобы ответить на эти вопросы, вы должны предположить, что три вида продукции должны быть проданы или все по высокой цене, или все по низкой цене.

14.12. Составление гибкой сметы и комментарии по отклонениям

Компания обрабатывающей промышленности имеет сметные затраты на один месяц, которые базируются на нормальном уровне мощности работы оборудования в 40 000 ч. Норма возмещения накладных цеховых расходов в сумме £ 4,40 за 1 ч. была подсчитана следующим образом:

Статья накладных расходов	Постоянные, £. 000	Переменные, £. за 1 ч.
Управление и контроль	30	-
Надбавки за работу во вторую и третью смены	-	0,10
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	<u>12</u>	-
Ставка распределения накладных расходов за 1 ч, £:	<u>120</u>	
переменных		1,40
постоянных		<u>3,00</u>
Всего		<u>4,40</u>

В течение апреля компания фактически проработала 36 000 ч, производство продукции составило 36 000 нормо-ч; компания понесла накладные расходы:

	£ 000
Управление и контроль	30,0
Надбавки за работу во вторую и третью смены	4,0
Государственное страхование и пенсии	15,0
Технический контроль	28,0
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
Простои	<u>1,6</u>
	<u>175,3</u>

Требуется

(a) Подготовьте отчет, составив гибкую смету за апрель, показав фактические расходы и отклонения по каждой статье накладных расходов.

(b) Прокомментируйте каждое отклонение в £. 1000 или больше, предположив, каковы возможные причины отклонения,

данные о которых войдут в отчет.

(с) В целях контроля приведите аргументы в пользу ваших выводов:

- (i) верно ли изложенное в п. (b)
- (ii) может ли стать информативнее отчет, подготовленный, как указано в п. (a) , если да, то как.
- (d) Подсчитайте;
 - (i) возмещенные накладные расходы;
 - (ii) общую сумму недостатков (избытка) возмещения;
 - (iii) отклонение по совокупным накладным расходам.

14.13. Комментарии к составлению сметы и отчетов о ее исполнении

Госпиталь "Виктория" находится на курорте, который притягивает отдыхающих до такой степени, что население этой местности увеличивается втрое в летние отпускные месяцы – июнь, июль и август. По прошлому опыту известно, что этот наплыв приезжающих вызывает удвоение объема деятельности госпиталя в эти месяцы. Годовая смета прачечной госпиталя разбивается на четыре квартала, т. е. на апрель – июнь, июль – сентябрь, октябрь – декабрь и январь – март, таким образом годовые сметные величины делятся на четыре. Работа по составлению сметы на текущий год была проведена бухгалтером госпиталя, при этом он использован данные предыдущего года, увеличенные на 16%. Начальство госпиталя выяснило, что управленческая информация для целей контроля должна быть улучшена, а вы должны войти в штат, чтобы помочь применить систему учета по центрам ответственности.

Исходя изданной вам информации:

(а) прокомментируйте методы составления квартальных смет и предложите улучшения, которые могли бы быть внесены при составлении смет на 1979–1980гг.;

(b) установите, какую информацию вы хотели бы извлечь из сопоставления фактических данных со сметными (расчеты не требуются);

(с) установите, какие изменения текущей практики составления сметы и отчета о ее исполнении необходимы, чтобы сделать приведенный ниже отчет пригодным к использованию в качестве критерия эффективности деятельности управляющего прачечной.

Прачечная госпиталя "Виктория" Отчет за квартал, заканчивающийся 30 сентября 1987 г.

	По смете	Фактически
Койко-дни	9000	12000
Обработанный вес, фунты	180000	240000
Затраты, £		
заработная плата	8800	12320
премия за сверхурочно отработанное время	1400	2100
моющие средства и другие вспомогательные материалы	1 800	2 700
водоснабжение, смягчение и подогрев воды	2 000	2 500
техническое обслуживание	1 000	1 500
амортизация оборудования	2 000	2 000
заработная плата управляющего	1 250	1 500
Накладные расходы, распределенные:		
по численности больных	4 000	4 250
по административным расходам	5 000	5 750

Часть 15. Калькуляция себестоимости по нормативным затратам и анализ отклонений

Цель изучения

После изучения настоящей главы вы должны уметь:

- => объяснить, как устанавливаются нормативные затраты;
- => определить основные технические нормативы, идеальные и текущие достижимые нормы;
- => подсчитать предельные отклонения по труду, материалам, накладным расходам и реализации и согласовать фактическую прибыль со сметной;
- => определить причины предельных отклонений по труду, материалам и реализации;
- => составить цеховой отчет об исполнении сметы;
- => различать калькуляцию по нормативным предельным затратам и калькуляцию по нормативным затратам с полным распределением затрат (издержек)

В предыдущей главе мы отметили, что при учете по центрам ответственности затраты и доходы накапливаются по каждому центру ответственности таким образом, что за отклонения от сметы по различным статьям расходов могут нести ответственность конкретные люди. В этой главе рассмотрим систему контроля, которая позволяет подробно анализировать отклонения от сметы, давая таким образом возможность более эффективно управлять затратами. Эта система контроля называется

калькуляцией себестоимости по нормативным затратам. В частности, мы изучим, каким образом действует эта система и как подсчитываются отклонения.

Нормативные затраты, определяются заранее. Они являются плановыми и должны возникать при эффективном производстве. Нормативные затраты – это не то же самое, что *сметные затраты*. Смета относится ко всей деятельности или операции; норма дает ту же информацию о единице продукции. Норма обеспечивает оценку затрат на единицу производства, а смета – оценку затрат на весь объем деятельности. Если смета – для 10 000 ед. и сметные затраты – £ 30000, то нормативные затраты будут равны £ 3 на единицу. Мы увидим, что установление нормативных затрат для каждой произведенной единицы продукции делает возможным подробный анализ различий между сметными и фактическими затратами и более эффективное управление затратами.

В первой части этой главы мы сосредоточим внимание на изучении отклонений от нормативов, которые будут полезны для управления затратами. В заключительной части главы рассматриваются отклонения, требующиеся для финансового учета, но не представляющие большого интереса с точки зрения контроля затрат. Поэтому если вы не изучаете специально финансовый учет, можете пропустить последние разделы данной главы.

Функционирование системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам

Система калькуляции себестоимости по нормативным издержкам больше всего подходит для фирм, процесс деятельности которых состоит из ряда общих или повторяющихся операций. Вот почему ее полезно применять на предприятиях обрабатывающей промышленности, где процессы производства часто повторяются. Процедуры калькуляции себестоимости по нормативным издержкам могут также применяться в других сферах деятельности, где операции повторяются; если же операции не повторяются, то процедура калькуляции по нормативным издержкам затруднена, так как в этом случае отсутствует основа для наблюдения за повторяющимися операциями, и, следовательно, не могут быть установлены нормы.

Система калькуляции себестоимости по нормативным издержкам на предприятиях, где производится продукция разных видов, может применяться в той степени, в какой процесс производства состоит из серии общих операций. Например, если выход продукции на предприятии является результатом пяти общих операций, то можно производить множество различных видов продукции в ходе этих операций. Поэтому возможно, что широкий ассортимент продукции будет результатом небольшого числа общих операций. Таким образом, нормативные издержки должны разрабатываться для повторяющихся операций, и нормативные издержки на выпуск продукции определяются путем простого комбинирования нормативных издержек на операции, которые необходимы для производства продукта. Этот процесс проиллюстрирован в образце 15.1.

Образец 15.1. Нормативные издержки, проанализированные по операциям и продуктам

Центр ответственности	№ операции и нормативные издержки	£	Продукты						Совокупные нормативные издержки	Фактические издержки	
			100	101	102	103	104	105			106
A	1	20	✓	✓		✓	✓	✓	✓	120	
B	2	30		✓		✓		✓		90	
C	3	40	✓		✓		✓			120	
D	4	50	✓	✓	✓				✓	200	
Нормативные издержки на выпуск продукции, £			110	100	90	50	60	50	70	530	

Мы предположили, что нормативные издержки равны £ 20, £ 30, £ 40 и £ 50 для каждой из операций с 1 по 4. Таким образом, нормативные издержки для продукта 100 будут £ 110, которые состоят из £ 20 для операции 1 плюс £ 40 и £ 50 для операций 3 и 4. Нормативные издержки для каждого другого продукта исчисляются так же. Кроме того, были рассчитаны совокупные нормативные издержки для всего выхода по каждой операции за период. Например, по завершении операции 1 по шести изделиям нормативные издержки равны £ 120 для этой операции (6 изделий по £ 20 каждое). Три готовых изделия после операции 2 дают совокупные нормативные издержки на сумму £ 90 и т.д.

Учет отклонений по центрам ответственности

Из образца 15.1 можно видеть, что каждую операцию контролируют различные центры ответственности. Следовательно, нет смысла сравнивать для контроля фактические издержки на продукт 100 с нормативными издержками в £ 110, так как за отклонения отвечают центры ответственности А, С и D. Ни один из центров ответственности не может быть исключительно ответственен за отклонение. Для управления затратами требуется, чтобы по центрам ответственности определялись нормативные издержки на достигнутые результаты. Таким образом, если фактические издержки по центру ответственности А сопоставляются с нормативными издержками в £ 120 на производство 6 изделий, то руководитель центра ответственности будет отвечать за всю величину отклонения. Только сопоставляя всю сумму фактических издержек с совокупными нормативными издержками по каждой операции центра ответственности за период, можно эффективно контролировать затраты. Понятно, что нельзя сопоставлять нормативные издержки на выпуск продукции с фактическими, которые несут несколько разных центров ответственности.

Рис. 15.1 дает общее представление о функционировании системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам. Можно заметить, что нормативные издержки на фактический выпуск продукции за определенный период относятся на менеджеров центров ответственности, отвечающих за различные операции. Фактические издержки за тот же период распределяются также на центры ответственности. Фактические и нормативные издержки сопоставляются и выводится отклонение. Например, если фактические издержки на выпуск шести продуктов, произведенных в центре ответственности А за период, составляют £ 220, а нормативные издержки равны £ 120, то отклонение будет показано в размере £ 100 (рис. 15.1).

Подробный анализ отклонений

Вы также можете увидеть из рис. 15.1, что система калькуляции себестоимости по нормативным издержкам позволяет детально анализировать выявленные ею отклонения фактических издержек от нормативных. Например, отклонения по каждому центру ответственности должны определяться по каждому элементу и анализироваться в соответствии с ценами и количеством ресурсов. Бухгалтер помогает менеджерам, точно указывая, где возникли отклонения, а ответственные руководители могут провести необходимые исследования, чтобы найти причины отклонений. Например, бухгалтер мог бы выявить причину отклонений по основным материалам при перерасходе определенного материала в отдельном процессе, но руководитель центра ответственности должен исследовать этот процесс и найти причины перерасхода. Результатом такого исследования должны быть соответствующие корректирующие действия, а если обнаружится, что отклонение происходит из-за постоянных изменений нормы, то ее необходимо изменить.



Рис. 15.1. Функционирование системы калькуляции себестоимости по нормативным затратам

Определение нормативных затрат

Наиболее эффективный способ управления затратами – регулировать их на стадии возникновения. Таким образом, необходимо установить *нормативы на материалы, труд и услуги*, потребляемые в процессе осуществления производственных операций, а не нормативные затраты на готовый продукт. Отклонения от этих нормативов должны учитываться для выявления их причин и лиц, ответственных за их возникновение. Нормативные затраты на продукт получают составлением и дополнением перечня нормативных затрат на операции, необходимые для производства конкретного продукта. Например, если мы обратимся к образцу 15.1, то увидим, что нормативные затраты на продукт 100 составляют £ 110 и получены суммированием нормативных затрат на операции 1, 3 и 4.

Существуют два подхода (метода) к определению нормативных затрат. Согласно первому *по фактическим данным* прошлых периодов оценивается использование труда и материалов. По второму – нормы должны быть установлены при помощи *технического анализа*. При техническом анализе подробно изучается каждая операция на основе точного учета материалов, труда и оборудования, а также контрольного обследования операций. При установлении нормативов по первому методу, т.е. по фактическим данным прошлых периодов, существует опасность перенесения в нормативы прошлых ошибок и недочетов. Поэтому в рамках данного подхода нормативы устанавливаются на основе средних результатов за прошлые периоды. Избыточные материалы или труд не учитываются. Можно также ужесточить нормативы путем произвольного снижения доли требуемых ресурсов. Недостаток этого метода заключается в том, что он в отличие от метода технического анализа не позволяет сосредоточить внимание на изыскании наиболее рационального сочетания ресурсов, производственных технологий и качества продукта.

Рассмотрим процесс установления нормативных затрат на продукт с использованием технического анализа.

Нормы на материалы

Эти нормы устанавливаются исходя из специфики продукта, определенной путем скрупулезного исследования количества вводимых материалов, необходимых для каждой операции. В ходе такого исследования устанавливают, какие материалы наиболее приемлемы для изготовления каждого продукта согласно проекту и требованиям к качеству, а также точное количество материалов, которые должны быть потреблены, принимая во внимание нормальные потери, неизбежные в производственном процессе. Нормативное количество материалов обычно фиксируется в спецификации изделия (удельных нормах расхода материалов). В них описывается и устанавливается требуемое количество материалов для выполнения каждой операции. Для каждого продукта имеется отдельная спецификация. Нормативные расходы на материалы определяются умножением нормативных количеств на соответствующие нормативные цены.

Нормативные цены устанавливает отдел закупок. При этом предполагается, что отдел закупок провел соответствующее изучение возможных поставщиков и выбрал того из них, который сможет поставить требуемое количество доброкачественных материалов по наиболее конкурентоспособной цене. Обычно в нормативных ценах учитываются возможные преимущества при размещении наиболее экономичного заказа, получения скидок на количество, лучший способ доставки и наиболее благоприятные условия получения кредита. В то же время должны приниматься во внимание надежность продавца в отношении качества материалов и своевременности поставок. Нормативные цены на материалы, таким образом, обеспечивают подходящую базу оценки фактических цен на материалы.

Нормативы трудозатрат

Чтобы установить нормы трудозатрат, необходимо проанализировать все виды деятельности по различным операциям. Каждую операцию анализируют и вычисляют допустимое время, обычно после изучения действий работников в процессе труда и затрат времени. Типичная процедура изучения этих действий и затрат времени заключается в анализе каждой операции и направлена на устранение любых ненужных элементов и определение наиболее эффективного метода производства. Затем

стандартизируются наиболее эффективные методы производства, использования оборудования и условия работы. Далее измеряют и определяют время (в нормо-часах), которое требуется среднему рабочему для выполнения работы. Неизбежные простои, например, поломки оборудования и штатные мероприятия по его техническому обслуживанию, включаются в нормо-часы. Нормированные ставки заработной платы устанавливаются обычно или в соответствии с политикой компании, или в результате переговоров между менеджерами и профсоюзами. Согласованные ставки заработной платы применяют при допустимом нормативном времени, чтобы определить нормативные трудозатраты по каждой операции.

Нормы накладных расходов

Процесс установления нормативных ставок распределения производственных накладных расходов для системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам тот же, что и для определения предварительных ставок распределения накладных расходов, описанных в гл. 4. *Определение отдельных ставок для постоянных и переменных накладных расходов существенно для планирования и контроля.* Обычно нормативная ставка распределения накладных расходов базируется на ставке на 1 ч труда основных производственных рабочих или работы машин.

Постоянные накладные расходы в основном не зависят от изменения уровня производства и в краткосрочном плане остаются неизменными при широком спектре уровней производства. *Поэтому с точки зрения контроля затрат стандартизация постоянных накладных расходов для определения ставки постоянных накладных расходов на единичную операцию неприемлема.* Однако с точки зрения оценки МПЗ для нужд внешней финансовой отчетности Стандартного положения бухгалтерского учета (SSAP 9) требуется, чтобы постоянные производственные накладные расходы распределялись на продукты. *Поэтому для оценки МПЗ необходимо унифицировать постоянные накладные расходы.*

Основное отличие учета накладных расходов при системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам от учета при других системах исчисления себестоимости заключается в том, что производственные накладные расходы рассчитываются по почасовым ставкам распределения накладных расходов, умноженным на нормо-часы (т.е. время, которое должно быть затрачено), а не фактически отработанное время.

А теперь обобщим все рассмотренные нами аспекты подхода к установлению нормативных затрат. Наиболее эффективный контроль издержек осуществляется путем их регулирования в месте возникновения. Так что должны устанавливаться нормативы на труд, материалы и переменные накладные расходы, потребляемые при выполнении производственных операций. В интересах оценки МПЗ необходимо установить нормативные затраты на продукты. Нормативные производственные затраты на продукт состоят из нормативных затрат на операции, необходимые для изготовления продукта, плюс нормативные постоянные накладные расходы на продукт. Для каждого продукта и для каждой операции необходимо вести карточки нормативных затрат. Типичная карточка нормативных затрат представлена в образце 15.2. В настоящее время в большинстве организаций такие карточки составляются на компьютере и хранятся в них. Нормативы должны постоянно корректироваться, и если имеет место значительное изменение технологии производства или цен вводимых материалов, то в нормативы должны быть внесены изменения для более полного отражения текущей ситуации.

Время производства в нормо-часах

Невозможно измерить результаты деятельности единицами продукции для отдела, который выпускает различные изделия или осуществляет разные операции. Например, если цех производит 100 ед. продукции X, 200 ед. продукции Y и 300 ед. продукции Z, то невозможно сложить эти величины, потому что они неоднородны. Эта проблема может быть решена, если выяснить, сколько времени потребуется на производство каждого вида продукции в условиях эффективной работы. Так подсчитывают время производства в нормо-часах. Другими словами, *время, измеряемое в нормо-часах, есть критерий выхода продукции, который может служить общим знаменателем при вычислении результатов производства разных изделий.* Предположим, что установлены нормативы времени для производства одной единицы каждого продукта:

Продукт	Время, нормо-ч
X	5

Y 2
Z 3

Это означает, что необходимо затратить 5 ч, чтобы изготовить единицу продукта X в условиях эффективного производства, соответственно по продуктам Y и Z. Выпуск продукции для цеха может быть исчислен в нормо-часах:

Продукт	Нормативное время на произведенную единицу продукции, ч	Фактический выход продукции, ед.	Выпуск продукции, нормо-ч
X	5	100	500
Y	2	200	400
Z	3	300	900
			<u>1 800</u>

Мы ожидали бы здесь выхода в 1 800 нормо-ч при вводимых ресурсах в 1 800 ч труда основных производственных рабочих, если бы цех работал при установленном уровне эффективности. Цех будет неэкономичен, если на 1 800 нормо-ч выхода продукции затрачивается 2 000 ч труда основных производственных рабочих. Запомните, что накладные расходы в системе калькуляции себестоимости по нормативным затратам возмещаются на основе времени производства в нормо-часах, а не на основе фактического времени труда.

► **Образец 15.2. Образец карточки нормативных затрат**

Основные материалы				Продукт "Сигма"				Итого, £
Номер операции	Код статьи	Количество, кг	Нормативная цена, £	Подразделения, £				
				A	B	C	D	
1	5.001	5	3		15			
2	7.003	4	4			16		
								31
Трудозатраты								Итого, £
Номер операции	Нормо-часы	Нормативная ставка заработной платы, £		Подразделения, £				
				A	B	C	D	
1	7	9			63			
2	8	9				72		
								135
Общезаводские накладные расходы								Итого, £
Подразделение	Нормо-часы	Нормативная ставка накладных расходов, £		Подразделения, £				
				A	B	C	D	
B	7	3		21				
C	8	4				32		
								53
Совокупные производственные затраты на единицу продукции, £								<u>219</u>

Типы норм затрат

При определении нормативных затрат возникает проблема требований к нормам. Должны ли они отражать результаты деятельности в идеальных условиях, безошибочную работу или легко достижимые результаты. Нормы затрат обычно подразделяются на три большие категории:

- основные нормы;
- идеальные нормы;
- текущие достижимые нормы.

Основные нормы затрат

К ним относятся постоянные нормы, которые остаются неизменными на протяжении длительных периодов. Главное преимущество основных норм заключается в том, что они обеспечивают базу для сравнения фактических затрат в течение ряда лет с одними и теми же нормами. Таким образом могут

быть установлены тенденции эффективности за период. Когда изменяются методы производства, уровни цен или другие релевантные факторы, то основные нормы не отражают текущие запланированные затраты. Поэтому основные нормы затрат используются редко.

Идеальные нормы

Это нормы для деятельности в идеальных условиях. *Идеальные нормативные затраты* – это минимальные затраты, которые возможны в условиях самой эффективной деятельности. Идеальные нормы вряд ли могут использоваться на практике, поскольку они имели бы отрицательное влияние на мотивацию персонала. Такие нормы скорее представляют собой цели, на которые надо ориентироваться, а не результаты, которых необходимо достигать в повседневном производстве.

Текущие достижимые нормы затрат

Эти нормы отражают затраты, которые должны возникать в условиях эффективной деятельности. Достичь их трудно, но возможно и легче, чем идеальных, потому что при использовании достижимых норм определяются допустимые отклонения на обычную порчу ресурсов, поломку машин и потерянное время. На практике *текущие достижимые нормы* применяются чаще всего, так как они обеспечивают приемлемую базу измерения отклонений от цели, за достижение которой несут ответственность работники. Тот факт, что эти нормы представляют собой цель, которая реально может быть достигнута в условиях эффективной деятельности, но не слишком легко, показывает, что это лучшая база, с которой должны сопоставляться фактические затраты. Достижимые нормы могут быть различными по степени трудности. Например, если для данного периода установлены жесткие достижимые нормы, то вероятность их выполнения может составлять только 70%. С другой стороны, могут быть установлены менее жесткие достижимые нормы с 90% вероятностью.

Обзор обследований 300 обрабатывающих компаний, произведенный Друри и др. (*Drury et al, 1993*) показал, что 46% обследованных компаний устанавливают достижимые, но трудные для выполнения нормы, 50% компаний используют нормы, установленные на основе средних фактических данных прошлых периодов. Лишь 4% компаний применяли максимально эффективные нормы.

Достижимые нормы, которые с большой вероятностью могут быть выполнены, являются наиболее подходящими для целей планирования и составления смет. По данным нормам предпочтительно составлять общую финансовую и кассовую консолидированную сметы. Понятно, что не следует использовать для планирования нормы, которые невозможно достичь. Следовательно, реальные достижимые нормы ведут к экономии, коль скоро могут использоваться как для планирования, так и для контроля. Однако легко достижимые нормы вряд ли могут представлять собой цель, стимулирующую персонал компании к повышению производительности труда.

Цели калькуляции себестоимости по нормативным издержкам

Широкое использование систем калькуляции по нормативным затратам связано с тем, что они содержат информацию по затратам для различных целей. Далее следует перечень основных задач, для решения которых применяется система калькуляции по нормативным затратам:

1. Оказание помощи в составлении смет и оценка эффективности деятельности управляющих.
2. Обеспечение контроля. Это достигается выявлением тех видов деятельности, уровень которых не соответствует плану и служит предупреждением лицам, ответственным за принятие решений. Без необходимых корректирующих действий ситуация может выйти из-под контроля.
3. Прогнозирование будущих затрат, которые могут быть использованы при принятии решений.
4. Упрощение процедуры отнесения издержек на продукты, осуществляемое для оценки запасов.
5. Установление целей, к достижению которых должен стремиться персонал.

В данной главе мы рассмотрим, как информация о затратах, содержащаяся в системе калькуляции по нормативным издержкам, может быть использована в качестве механизма контроля. Сначала остановимся на анализе отклонений, которые можно рассчитать при оценке МПЗ по предельным затратам. Затем сопоставим систему калькуляции по нормативным предельным затратам и систему калькуляции по нормативным затратам с полным распределением затрат. Элементы записей,

необходимых для отражения операций в рамках системы калькуляции по нормативным затратам, приведены в приложении к данной главе.

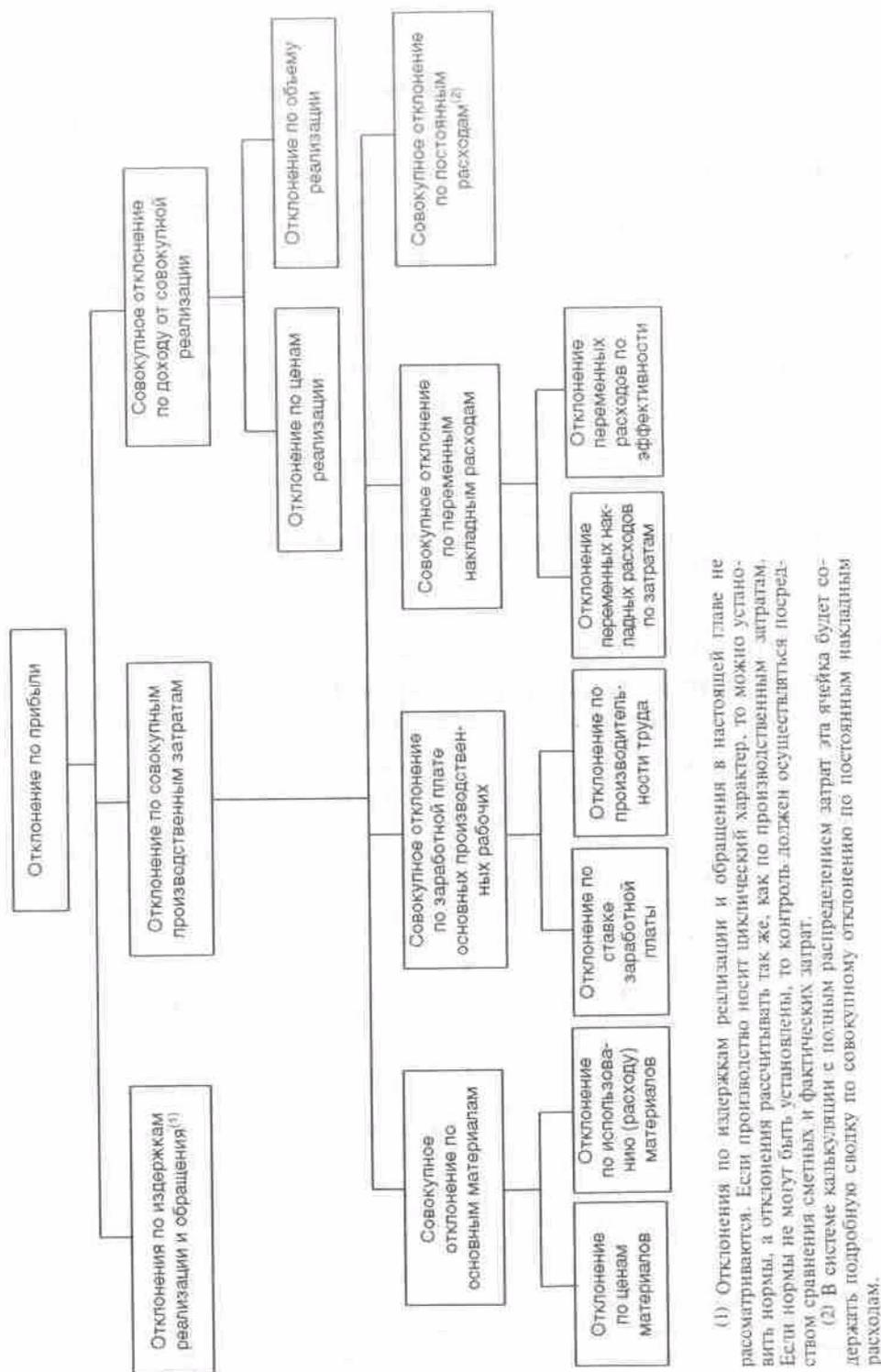


Рис. 15.2. Анализ отклонений для системы калькуляции себестоимости по предельным затратам

Анализ отклонений

Можно просто рассчитать отклонения при помощи серии формул. Но данный подход не поможет вам понять, что за отклонение вы обнаружили и какие отклонения являются релевантными. Обсуждая каждое отклонение, мы будем концентрировать внимание на основном его содержании таким образом, что вы логически сможете вывести формулу отклонения по мере изучения материала. Все исследованные в настоящей главе отклонения проиллюстрированы по данным примера 15.1. Рассчитаем отклонения, показанные на рис. 15.2, используя данные примера 15.1.

Затраты на материалы

Затраты на материалы, которые используются в производстве продукта, зависят от двух основных факторов: цены материалов и их количества, потребленных в производстве. Поэтому возможно, что фактические затраты будут отличаться от нормативных, так как фактическое количество использованных материалов будет отличаться от нормативного и (или) фактические цены – от нормативных. Таким образом, мы можем рассчитать отклонения по использованию материалов и по их цене.

Отклонения по цене на материалы

Исходный пункт подсчета этого отклонения – простое сравнение нормативной цены единицы материала с фактической. В примере 15.1 нормативная цена материала А была £ 1 за 1 кг, а фактическая цена – £ 1,10 за 1 кг. Отклонение по цене равно £ 0,10 на 1 кг. Это небольшое отклонение произошло из-за повышения закупочной цены, которая была уплачена только за небольшое число закупаемых единиц материалов. Но последствия важны, если повышенная закупочная цена уплачивается за большое количество материалов, так как эффект отклонения будет большим.

Разница между нормативной и фактической ценой за единицу материалов должна быть умножена на количество закупаемого материала. Для материала А отклонение по цене равно £ 0,10 на единицу, но так как было закуплено 19 000 кг, то завышенная цена была выплачена 1900 раз. Отсюда совокупное отклонение по цене на материалы составит £ 1 900 и будет неблагоприятным.

Пример 15.1

Обрабатывающая компания "Альфа" выпускает один продукт "Сигма". Продукт изготавливается за одну операцию. Нормативные издержки по этой операции представлены в карте нормативных издержек:

Карта нормативных издержек для продукта "Сигма", £

Основные материалы: 2 кг А по £ 1 за 1 кг	2,00
1 кг В по £ 3 за 1 кг	3,00
Труд основных производственных рабочих (3 ч по £ 3 за 1 ч)	9,00
Переменные накладные расходы (3 ч по £ 2 за 1 ч труда основных производственных рабочих)	<u>6,00</u>
Совокупные нормативные переменные затраты	20,00
Нормативная маржинальная прибыль	<u>20,00</u>
Нормативная цена реализации	<u>40,00</u>

Компания "Альфа" планирует произвести 10 000 ед. продукта "Сигма" в апреле, и следующая информация о сметных издержках построена на данных, содержащихся в карте нормативных издержек:

Смета, составленная по данным о нормативных издержках и выпуске 10 000 ед. продукции, £

Реализация (10 000 ед. продукта "Сигма" по £ 40 за 1 ед.)	400 000
Основные материалы:	
А: 20 000 кг по £ 1 за 1 кг	20 000
В: 10 000 кг по £ 3 за 1 кг	<u>30 000</u>
Труд основных производственных рабочих (30 000 ч по £ 3 за 1 ч)	90 000
Переменные накладные расходы (30 000 ч по £ 2 за 1 ч труда основных производственных рабочих)	<u>60 000</u>
Сметная валовая прибыль	<u>200 000</u>
Постоянные накладные расходы	<u>120 000</u>
Сметная прибыль	<u>80 000</u>

Годовые сметные постоянные накладные расходы составляют £ 1 440 000. Предполагается, что они распределяются равномерно в течение года. Для внутренней оценки прибыли компания использует систему калькуляции по предельным затратам.

Фактические результаты за апрель, £

Реализация (9 000 ед. по £ 42)	378 000
Основные материалы:	
А: 19 000 кг по £ 1,10 за 1 кг	20 900

В: 10 100 кг по £2,80 за 1 кг	28280	
Труд основных производственных рабочих (28 500 ч по £ 3,20 за 1 ч)	91 200	
Переменные накладные расходы	52 000	192380
Валовая прибыль		185620
Постоянные накладные расходы		116 000
Прибыль		69 620

Производственные накладные расходы распределяются на продукты на базе времени труда основных производственных рабочих. Фактическое производство и реализация за период составили 9 000 ед.

Приведем формулу расчета отклонения по цене на материалы.

• Отклонение по цене на материалы равно разнице между нормативной (НЦ) и фактической ценой (ФЦ) единицы материалов, умноженной на количество закупленного материала (КЗ):

$$(НЦ - ФЦ) \times КЗ.$$

Для материала В нормативная цена будет £ 3,00, которая сравнивается с фактической ценой £ 2,8; получаем экономию £ 0,20 на 1 кг. Так как было закуплено 10 100 кг, то совокупное отклонение составит £ 2 020. Отклонение для материала В благоприятное, а отклонение для материала А – неблагоприятное. Обычно показывают суммы отклонений с символами Н или Б, чтобы отличить неблагоприятное отклонение от благоприятного.

Возможные причины отклонений

Неверно предполагать, что отклонение по цене на материалы всегда будет показателем работы отдела закупок. Фактические цены могут превышать нормативные из-за изменений на рынке вследствие всеобщего повышения цен на материалы. Таким образом, отклонение по цене может быть вне контроля отдела закупок. И наоборот, неблагоприятное отклонение по цене может быть следствием просчетов отдела закупок при поиске наиболее выгодных поставщиков. Благоприятное отклонение по ценам может произойти из-за закупок материала низшего качества, что вызовет ухудшение качества продукции или увеличение количества отходов производства. Например, отклонение по цене на материал В благоприятное, но, как мы увидим в следующем разделе, это "компенсируется" за счет перерасхода материала. Если причина такого перерасхода кроется в закупке материалов низкого качества, то ответственность за отклонение по использованию (расходу) материалов должна быть возложена на отдел закупок.

Возможно и то, что другой отдел будет отвечать за полное или частичное отклонение по цене. Например, нехватка материалов вследствие плохого управления запасами может вызвать необходимость срочной их закупки с сокращенным сроком оплаты. Поставщик по специальному срочному заказу может провести дополнительные погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и поэтому потребовать более высокую цену за материалы. В такой ситуации ответственность за отклонение по цене будет возложена на управляющих складами, а не на отдел закупок.

Расчет закупленного или использованного количества материалов

Мы уже отмечали, что существует множество причин отклонений по цене материалов: одни причины лежат вне пределов контроля компании, другие являются следствием неэффективности действий. Поэтому важно, чтобы отклонения были показаны в отчетах как можно скорее, тогда любой промах может быть своевременно выявлен и приняты корректирующие меры. Однако проблема заключается в том, что время закупки и время использования материалов может не совпадать: материалы могут быть закуплены в одном периоде, а использованы – в следующем. Например, если 10 000 ед. материала закупаются в период 1 по цене £ 1 за единицу сверх нормы и 2 000 ед. расходуются в каждом из периодов 1 – 5, то возможны варианты расчета отклонения по цене.

1. Полная сумма отклонения по цене – £ 10 000 указывается в отчете за период 1 в соответствии с количеством *закупленных материалов*.

2. Отклонение по цене рассчитывается в соответствии с количеством использованных материалов. Величина отклонения по цене единицы в £ 1, умноженная на количество *израсходованных материалов* (2 000 ед.), дает отклонение по ценам в £ 2 000, которое отражается в отчетах за каждый из периодов 1 – 5.

Рекомендуется метод 1, так как отклонение по цене может быть показано в отчете за период, когда оно происходит, и сообщение о совокупном отклонении делается не позднее месяца с момента

использования материалов. Чтобы упростить пример 15.1, предположим, что фактически закупленное количество материалов идентично фактически использованному.

Отклонения по использованию материалов

Исходный пункт расчета отклонения – простое сравнение нормативного количества, которое должно было быть использовано, с фактическим расходом. В примере 15.1 расход по норме для изготовления одной единицы продукта "Сигма" равен 2 кг материала А. Так как было произведено 9 000 ед. продукта "Сигма", должно быть использовано 18 000 кг материала А, но фактический расход составил 19 000 кг, т.е. имеет место перерасход 1 000 кг. Это означает, что перерасход зависит от цены на материал. Например, если цена £ 0,01 за 1 кг, то перерасход 1 000 кг не очень существен, но если цена £ 10 за единицу, то перерасход весьма велик. Следовательно, чтобы оценить перерасход материалов, отклонение необходимо выразить в стоимостной форме.

Калькуляции по нормативной или фактической цене

Какую брать цену килограмма материала для расчета отклонения – нормативную или фактическую? Ответ: нормативную цену. Если взять фактическую цену материала, то отклонение по использованию будет влиять на эффективность работы отдела закупок, поскольку любая чрезмерная цена за покупку будет учтена как перерасход материалов.

Вот почему необходимо устранить влияние цен при исчислении отклонения по использованию, что достигается путем оценки отклонения по нормативной цене. Таким образом, перерасход 1 000 кг материала А умножается на нормативную цену в £ 1 за единицу, что даст неблагоприятное отклонение по использованию в £ 1 000. Приведем формулу расчета.

• Отклонение по использованию материалов равно разности нормативного количества (НК) материалов, необходимых для фактического выпуска продукции, и фактического количества (ФК), умноженной на нормативную цену материалов (НЦ):

$$(НК - ФК) \times НЦ.$$

Нормативное количество материала В – 9 000 кг, но была использована 101 000 кг. Величина перерасхода 1 100 умножается на нормативную цену £ 3 за 1 кг, что дает неблагоприятное отклонение в £ 3 300. Отметим, что принципы составления гибкой сметы также применяются здесь, поскольку нормативное количество базируется на фактическом, а не запланированном выпуске продукции. Это обеспечивает оценку деятельности руководителя с учетом реальных условий его работы, а не тех, которые рассматривались во время подготовки сметы.

Возможные причины отклонений

Отклонения по использованию материалов, как правило, контролирует начальник цеха. Обычно причины этих отклонений заключаются в неосторожной погрузке и разгрузке материалов производственным персоналом, в закупке материалов низкого качества, кражах, изменениях требований контроля качества или методов производства. Некоторые отклонения по расходу материалов должны быть рассчитаны для каждого вида использованных материалов и распределены по центрам ответственности.

Совокупное отклонение по материалам

Из рис. 15.2 видно, что совокупное отклонение является базой для анализа отклонений по ценовым и количественным элементам. Приведем формулу отклонения.

• Совокупное отклонение по материалам – это разница между нормативными затратами на материалы (НЗ) для фактического выпуска продукции и фактическими затратами (ФЗ):

$$НЗ - ФЗ.$$

Нормативные затраты материала А равны £ 2 на единицу. Совокупные нормативные затраты на материалы составляют £ 18 000. Фактические затраты – £ 20 900; неблагоприятное отклонение равно £ 2 900. Сумма отклонения по цене в £ 1 900 и отклонения по использованию в £ 1 000 равна совокупному отклонению по материалам. Точно так же совокупное отклонение по материалу В равно £ 1 280; его

составляющие: благоприятное отклонение по ценам – £ 2 020 и неблагоприятное отклонение по использованию – £ 3 300.

Обратите внимание, что если отклонение по цене рассчитывается по фактическому количеству закупленных материалов, а не по фактическому количеству использованных материалов, то отклонение по ценам плюс отклонение по использованию будут соответствовать совокупному отклонению по материалам только в том случае, если количество закупленных материалов равно количеству материалов, использованных в конкретный отчетный период. Приведение в соответствие отклонений по материалам и по ценам с совокупным отклонением – это просто упражнение, и вас не должно беспокоить, если согласование суботклонений с совокупным отклонением не представляется возможным.

Отклонение по трудозатратам

Затраты на труд определяются с учетом цены труда и количества использованного труда. Таким образом, и здесь возникают отклонения по цене и количеству.

Отклонения по ставке заработной платы

Эти отклонения определяют сравнением нормативной цены 1 ч. труда с фактической. В примере 15.1 нормативная почасовая ставка заработной платы равна £ 3, а фактическая ставка – £ 3,20 за 1 ч. отклонение по ставке заработной платы, таким образом, равно £ 0,20 за 1 ч. Чтобы определить, существенно ли это отклонение, необходимо выяснить, сколько раз переплачено £ 0,20 за 1 ч. Так как использовалось 28 500 ч труда, умножим 28 500 ч на £ 0,20. Это дает неблагоприятное отклонение по ставке заработной платы в £ 5 700. Приведем формулу.

• Отклонение по ставке заработной платы равно разнице между нормативной (НС) и фактической ставками заработной платы (ФС), умноженной на фактическое число отработанных часов (ФЧ):

$$(НС - ФС) \times ФЧ.$$

Обратите внимание на схожесть этого отклонения с отклонением по цене материала. Оба эти отклонения рассчитываются умножением разности между нормативной и фактически уплаченной ценой единицы ресурса на фактическое количество использованного ресурса.

Возможные причины

Отклонение по ставке заработной платы может возникнуть из-за договорного ее повышения, еще не отраженного в нормативной ставке. В подобной ситуации отклонение не может считаться контролируемым. Отклонение по ставке заработной платы может возникнуть вследствие использования норматива, представляющего собой среднюю ставку для данной операции, выполняемой рабочими, получающими оплату по нескольким различным ставкам. В этой ситуации отклонение по ставке заработной платы или его составляющая могут иметь место из-за назначения квалифицированного рабочего на работу, которая обычно выполнялась неквалифицированным рабочим. Тогда отклонение может находиться в сфере ответственности начальника цеха, так как он должен был подобрать для выполнения задания рабочего соответствующей квалификации. И все же отклонение по ставке заработной платы, возможно, меньше всего контролируется менеджерами. В большинстве случаев отклонение происходит из-за того, что в нормах ставок заработной платы не учитываются изменения фактических ставок, поэтому они обычно не могут контролироваться руководителями на уровне цехов.

Отклонения по производительности труда

Отклонение по производительности труда возникает при отклонении в объеме труда основных производственных рабочих. Объем труда, который должен быть затрачен на фактический выход продукции, выражается временем производства в нормо-часах. В примере 15.1 нормативное время изготовления единицы продукта "Сигма" равно 3 ч. Таким образом, уровень производства в 9 000 ед. имеет своим результатом выход 27 000 нормо-ч. Другими словами, работая при установленном уровне производительности, необходимо затратить 27 000 ч на изготовление 9 000 ед. продукции. Однако для

производства этой продукции фактически потребовалось 28 500 ч труда основных производственных рабочих, т.е. затрачено сверх нормы 1 500 ч. Чтобы рассчитать отклонение, умножим излишек времени труда основных производственных рабочих на нормативную ставку заработной платы. Неблагоприятное отклонение составит £ 4 500. Ниже приводится формулу расчета.

• Отклонение по производительности труда равно разности нормативного времени в часах, затраченного на фактический выпуск продукции (НЧ), и фактического времени в часах (ФЧ), отработанного за рассматриваемый период, умноженной на нормативную почасовую ставку заработной платы (НС):

$$(НЧ - ФЧ) \times НС.$$

Это отклонение аналогично отклонению по использованию материала. При расчете обоих отклонений задействована разница между нормативным и фактическим количеством ресурсов, потребленных при создании нормативной цены.

Возможные причины отклонений

Отклонения по производительности труда обычно контролирует начальник цеха. Они возникают по разным причинам. Так, материалы низкого качества, разная сложность работы, плохое техническое обслуживание станков и оборудования, использование нового оборудования или инструментов и изменение производственных процессов – все это может отразиться на производительности труда.

Отклонение по производительности труда не всегда могут контролировать руководители цеха; оно может возникнуть, например, из-за слабого производственного планирования (плановый отдел) или изменений норм контроля качества.

Совокупное отклонение по труду

Из рис. 15.2 видно, что совокупное отклонение по труду складывается из ценового и количественного элементов. Приведем формулу расчета.

• Совокупное отклонение по труду – это разница между нормативными затратами (НЗ) на фактический выпуск продукции и фактическими затратами труда (ФЗ):

$$НЗ - ФЗ.$$

В примере 15.1 фактический выпуск продукции был 9 000 ед., и в соответствии с нормативными затратами труда в £ 9 на единицу нормативные затраты составили £ 81 000. Фактические затраты равны £ 91 200, что дает неблагоприятное отклонение в £ 10 200. Его составляющие: отклонение по ставке заработной платы – £ 5 700 и отклонение по производительности труда – £ 4 500.

Совокупное отклонение по переменным накладным расходам

Совокупное отклонение по переменным накладным расходам вычисляется так же, как и совокупные отклонение по труду и по материалам. В примере 15.1. выход продукции составляет 9 000 ед., нормативные переменные накладные расходы составляют £ 6 на единицу выпуска, а всего – £ 54 000. Фактические переменные накладные расходы составили £ 52 000, что дает благоприятное отклонение в £ 2 000. Приведем формулу расчета.

• Совокупное отклонение по переменным накладным расходам есть разность между нормативными переменными накладными расходами, отнесенными на продукцию (НР), и фактическими переменными накладными расходами (ФР):

$$НР - ФР.$$

Обычно предполагается, что переменные накладные расходы меняются в соответствии со временем труда основных производственных рабочих (вводимые ресурсы), и поэтому совокупное отклонение по переменным накладным расходам возникает по одной или двум причинам:

- фактические расходы отличаются от сметных;
- фактическое время труда основных производственных рабочих (вводимые ресурсы) отличается от времени, которое должно было быть использовано.

Вот причины, которые приводят к появлению двух элементов отклонений, показанных на рис. 15.2 – отклонение переменных накладных расходов по затратам и отклонения переменных накладных расходов по эффективности.

Отклонение переменных накладных расходов по затратам

Чтобы сопоставить фактические накладные расходы со сметными, необходимо скорректировать смету. Так как предполагается, что переменные накладные расходы будут изменяться в зависимости от времени труда основных производственных рабочих (вводимые ресурсы), то смету корректируют на такой основе. Фактические переменные накладные расходы составляют £ 52 800 в результате 28 500 ч труда. Для этого уровня производства переменные накладные расходы должны быть осуществлены в сумме £ 57 000: 28 500 ч по £ 2 в 1 ч. Расходы были на £ 5 000 меньше, чем предполагалось, результатом чего явилось благоприятное отклонение.

Если мы сравниваем сметные фактические накладные расходы для 28 500 ч труда основных производственных рабочих, то любое влияние эффективности будет устранено. Это означает, что любая разница должна возникать из-за того, что фактические переменные накладные расходы отличаются от сметных. Приведем формулу расчета.

- Отклонение переменных накладных расходов по затратам равно разности между сметными скорректированными переменными накладными расходами (СПНР) для фактического времени труда основных производственных рабочих и фактическими переменными накладными расходами (ФПНР):

$$(СПНР - ФПНР).$$

Возможные причины отклонений

Отклонение переменных накладных расходов по затратам само по себе недостаточно информативно. Любой анализ величины этого отклонения требует сравнения фактических издержек по каждой отдельной статье переменных накладных расходов со сметными. Если вы рассмотрите отчет об исполнении сметы, представленный в образце 15.7, то увидите, как отклонения переменных накладных расходов по затратам в размере £ 5 000 можно анализировать по статьям расходов.

Отклонение переменных накладных расходов по эффективности

Отклонение по эффективности возникает из-за того, что 28 500 ч труда основных производственных рабочих потребовалось для выпуска 9 000 ед. продукции. Таким образом, работая на предусмотренном нормой уровне эффективности, рабочие произвели бы 9 000 ед. за 27 000 ч. Таким образом, потребовалось бы 1 500 ч труда основных производственных рабочих дополнительно к сметному времени. Поскольку предполагалось, что переменные накладные расходы меняются в зависимости от времени труда, возникают дополнительные переменные накладные расходы в сумме £ 3 000 (1 500 ч по £ 2 за 1 ч.). Приведем формулу расчета.

- Отклонение переменных накладных расходов по эффективности есть разность между выпуском продукции в норма-часах (НЧ) и фактическим временем труда (ФЧ) за рассматриваемый период, умноженная на нормативную ставку переменных накладных расходов (НС):

$$(НЧ - ФЧ) \times НС.$$

Вы должны обратить внимание на то, что если предполагается, что переменные накладные расходы меняются в зависимости от времени труда, то это отклонение идентично отклонению по производительности труда. Следовательно, причины отклонения те же самые, что и описанные ранее. Если вновь обратиться к рис. 15.2, то можно видеть, что сумма величин отклонений переменных накладных расходов по затратам (£ 5 000 – благоприятное) и по эффективности (£ 3 000 – неблагоприятное) даст совокупное благоприятное отклонение по переменным накладным расходам в £ 2 000.

Сходство между отклонениями по материалам, труду, накладным расходам

Итак, мы уже рассчитали отклонение по цене и по количеству материала, труда основных производственных рабочих и переменных накладных расходов. Вы не могли не заметить сходства между расчетами этих трех отклонений по количеству и по ценам. Например, мы рассчитывали отклонения по количеству (т.е. по использованию материала, по производительности труда и отклонение переменных накладных расходов по эффективности) умножая разницу между нормативным количеством (НК) ресурсов, потребленных при производстве фактического объема продукции, и фактическим количеством (ФК) потребленных ресурсов, на нормативную цену (НЦ) единицы ресурса.

Количественное отклонение может быть выражено следующей формулой:

$$(НК - ФК) \times НЦ.$$

Отклонения по цене (т.е. цене материала, ставке заработной платы и по переменным накладным расходам) были рассчитаны перемножением разницы между нормативной ценой (НЦ) и фактической ценой (ФЦ) единицы ресурса на фактическое количество (ФК) требуемого/использованного ресурса. Отклонения по цене в общем виде могут выражены:

$$(НЦ - ФЦ) \times ФК.$$

После преобразования данная формула примет следующий вид:

$$(НЦ \times ФК) - (ФЦ \times ФК).$$

Обратите внимание, что первая составляющая формулы (где ФК представляет собой фактическое количество часов) эквивалентна сметным скорректированным переменным накладным расходам, которые мы использовали для расчета отклонения по переменным накладным расходам. Вторая составляющая представляет собой фактические затраты на потребленные ресурсы.

Таким образом, мы можем рассчитывать все отклонения по ценам и количеству, рассмотренные ранее, применяя выведенные выше формулы.

Отклонение по постоянным накладным расходам

В рамках системы калькуляции по переменным издержкам постоянные производственные накладные расходы не обобщаются и не распределяются на продукты. Вместо этого совокупные постоянные накладные расходы за период рассматриваются как затраты за период, когда они были понесены. Предполагается, что постоянные накладные расходы остаются неизменными при изменениях уровня деятельности, но они могут меняться под влиянием других факторов. Например, повышение цен может стать причиной увеличения постоянных накладных расходов. *Отклонение по постоянным накладным расходам, таким образом, объясняет различие между сметными постоянными накладными расходами и фактическими постоянными накладными расходами.* Приведем формулу расчета.

• Отклонение по постоянным накладным расходам представляет собой разницу между сметными (СПР) и фактическими постоянными накладными расходами (ФПР):

$$СПР - ФПР.$$

В примере 15.1 сметные постоянные накладные расходы составляют £ 120 000, а фактические постоянные накладные расходы – 116 000 ед. Таким образом, отклонение по постоянным накладным расходам составляет £ 4 000. Если фактические постоянные накладные расходы ниже сметных, то отклонение благоприятное. Совокупное отклонение по постоянным накладным расходам само по себе не особенно информативно. Любой анализ этого отклонения требует сравнения фактических затрат по каждой статье постоянных накладных расходов со сметными. Отклонения могут возникнуть по разным причинам, например, вследствие изменения заработной платы контролеров или назначения дополнительных контролеров. Только путем сопоставления отдельных статей расходов и выяснения причин отклонений можно определить, контролируемо это отклонение или нет. Такое отклонение вряд ли будет неконтролируемым.

Отклонения по реализации

Данные об отклонениях по реализации могут быть использованы для анализа эффективности деятельности отдела сбыта в тех же показателях, что и производственные затраты. Наиболее значительная характеристика отклонений по реализации – их расчет в показателях валовой прибыли, а не стоимости реализации.

Совокупное отклонение по валовой прибыли

Если калькуляция производится по переменным издержкам, совокупное отклонение по валовой прибыли стремится определить влияние реализации на разницу между сметной и фактической прибылью. В примере 15.1 сметная фактическая прибыль в £ 200 000, состоящая из сметной реализации 10 000 ед. продукции с прибылью в £ 20 на единицу. Это сопоставляется с валовой прибылью от фактического объема реализации 9 000 ед. Поскольку отдел сбыта отвечает за объем реализации и цены

реализации единицы продукции, но не за издержки производства единицы продукции, то из дохода от фактической реализации вычитается не фактическая, а нормативная себестоимость реализованной продукции. Таким образом, фактическая прибыль для определения совокупного отклонения по валовой прибыли будет вычисляться следующим образом:

	£
Доход от фактической реализации (9 000 ед. по £ 42)	378 000
Нормативная переменная себестоимость реализованной продукции для объема фактической реализации (9 000 ед. по £ 20)	<u>180 000</u>
Фактическая маржинальная прибыль	<u>198 000</u>

Чтобы рассчитать общее отклонение по валовой прибыли, мы сравниваем сметную прибыль в £ 200 000 с фактической в £ 198 000. Это дает неблагоприятное отклонение в £ 2 000, поскольку фактическая валовая прибыль меньше, чем сметная. Приведем формулу расчета.

• Совокупное отклонение по валовой прибыли есть разность фактической (ФП) и сметной маржинальной прибыли (СП) (обе величины на базе нормативных издержек на единицу):

$$\text{ФП} - \text{СП}$$

Использование величины нормативных издержек для расчета сметной и фактической валовой прибыли обеспечивает то, что отклонения по выпуску продукции не искажают результат вычисления отклонений по реализации. Вычисление маржинальной прибыли по нормативным издержкам ведет к тому, что отклонения по реализации возникают из-за изменения тех факторов, которые контролирует отдел сбыта, т.е. цен реализации и объемов реализованной продукции. Следовательно, рис. 15.2 показывает, что возможен анализ совокупного отклонения по маржинальной прибыли по двум элементам: отклонению по цене реализации и отклонению по ее объему.

Отклонение по цене реализации

В примере 15.1 фактическая цена реализации составляет £ 42, но сметная цена – £ 40. При нормативной переменной себестоимости единицы продукции £ 20 изменение цены реализации привело к увеличению маржинальной прибыли с £ 20 за единицу продукции до £ 22. Поскольку фактический объем реализации составил 9 000 ед., то рост цены реализации означает, что увеличенная маржинальная прибыль получена 9 000 раз. Это дает благоприятное отклонение по цене реализации в £ 18 000. Приведем формулу расчета.

• Отклонение по цене реализации есть разность фактической (ФП) и нормативной валовой прибыли (НП) (обе величины на базе нормативной себестоимости единицы продукции), умноженная на фактический объем реализации (ФР):

$$(\text{ФП} - \text{НП}) \times \text{ФР}$$

Отклонение по объему реализации

Чтобы определить влияние изменений объема реализации на разность между сметной и фактической маржинальной прибылью, мы должны сравнить сметный объем реализации с фактическим. Сметная реализация равна 10 000 ед., но фактическая составила 9 000 ед., и для того чтобы выяснить: как влияет это сокращение объема реализации на прибыль, необходимо умножить 1 000 ед. на сметную маржинальную прибыль в £ 20. Это дает неблагоприятное отклонение в £ 20 000.

Данные о нормативной валовой прибыли (нормативная цена реализации минус нормативная себестоимость) позволяют использовать в расчетах нормативную цену реализации, и на отклонение по объему не будут влиять никакие изменения фактических цен реализации. Приведем формулу расчета.

• Отклонение по объему реализации есть разность между фактическим (ФО) и сметным объемом реализации (СО), умноженная на нормативную валовую прибыль (НВП):

$$(\text{ФО} - \text{СО}) \times \text{НВП}$$

Согласование сметной и фактической прибыли

Руководство высшего уровня должно интересоваться причинами, по которым фактическая прибыль отличается от сметной. Суммируя величины благоприятных отклонений по выпуску продукции, реализации и сметной прибыли и вычитая из этой суммы величины неблагоприятных отклонений, можно согласовать сметную и фактическую прибыль, что показано в образце 15.3, и отнести к примеру 15.1

Образец 15.3. Согласование сметной и фактической прибыли для системы калькуляции по нормативным предельным издержкам

	£	£	£
Сметная чистая прибыль			80000
Отклонения по реализации			
цена реализации	18000Б		
объем реализации	20000Н	2000Н	
Отклонения по прямым затратам			
материал: цена	120Б		
использование	4300Н	4180Н	
труд :ставка	5700Н		
производительность	4500Н	10200Н	
Отклонения по производственным накладным расходам:			
постоянные накладные расходы	4000Б		
переменные накладные расходы	5000Б		
эффективность переменных накладных расходов	3000Н	6000Б	10380Н
Фактическая прибыль			69620

Согласно данным примера 15.1 предполагается, что компания "Альфа" производит единичный продукт, и производство, состоящее из одной операции, осуществляет один центр ответственности. На практике большинство компаний производит несколько изделий, которые требуют проведения операций в разных центрах ответственности. Отчет о согласовании аналогичен представленному в образце 15.3, обычно является итоговой сводкой отклонений по многим центрам ответственности. Отчет о согласовании, таким образом, дает высшему руководству обширную информацию, которая позволяет объяснить главные причины любого различия между сметной и фактической прибылью.

Калькуляция по нормативным затратам с полным их распределением

Стандартное положение бухгалтерского учета Великобритании (SSAP 9) требует, чтобы для внутренней финансовой отчетности компании оценивали МПЗ с полным распределением затрат. В результате этого постоянные накладные расходы должны распределяться на продукты и включаться в оценку МПЗ на конец периода. В системе калькуляции по предельным затратам постоянные накладные расходы не распределяются на продукты. Вместо этого совокупные постоянные расходы рассматриваются как затраты периода, в котором они были понесены. (Различия систем калькуляции по предельным затратам и с полным распределением затрат подробно рассмотрены в гл. 8). В системе калькуляции с полным распределением затрат рассчитывается дополнительное отклонение постоянных накладных расходов. *Это отклонение называется отклонением по объему производства.* Кроме того, отклонение по валовой прибыли должно быть выражено в удельной валовой прибыли, а не в валовой прибыли. Эти отклонения не имеют практического значения для осуществления контроля. Если ваш курс не касается проблем распоряжения отклонениями в интересах удовлетворения требований финансового учета, можете смело пропустить следующие разделы вплоть до с.507-513.

В рамках стандартной системы учета с полным распределением затрат нормативная ставка накладных расходов устанавливается путем деления годового сметного размера постоянных накладных расходов на годовой сметный уровень производственной деятельности. Предположим, что в примере 15.1 сметные годовые постоянные накладные расходы равны £ 1 440 000 (£ 120 000 в месяц). Ставка постоянных накладных расходов на единицу продукции рассчитывается следующим образом:

Сметные постоянные накладные расходы (£ 1 440 000)

Сметный уровень производства (120 000 ед.) = £12 на единицу.

Ранее в этой главе мы оговорили, что в большинстве случаев производится не один, а несколько продуктов. В последнем случае, если производятся разные продукты, то единицы выпускаемой продукции должны быть переведены в нормо-часы. В примере 15.1 продукт "Сигма" требует трех часов труда основных производственных рабочих. Таким образом, сметный объем производства в нормо-часах составит 360 000 ч (120 000 ед. x 3 ч). Ставка постоянных накладных расходов на нормо-час выпуска продукции равен:

Сметные постоянные накладные расходы (£ 1 440 000) = £ 4 на нормо-час.

Сметные нормо-часы (360 000)

Умножая количество часов, необходимых для производства одного продукта "Сигма", на £ 4 за 1 ч., мы получаем распределение постоянных накладных расходов в размере £ 12 на один продукт "Сигма"

(3 ч x £ 4). Далее в этой главе объем производства будет измеряться в нормо-часах производства.

Допустим, что производство планируется равномерным в течение года. Месячный объем производства по смете, таким образом, составляет 10 000 ед., или 30 000 нормо-ч. работы основных производственных рабочих. На стадии планирования предусматривается также вводимый ресурс – 30 000 ч труда основных производственных рабочих (10 000 x 3 ч), поскольку компания закладывает в смету производительность труда, которая определяется калькуляцией нормативной себестоимости продукта. Таким образом, на стадии планирования *сметное время труда в часах (budgeted hours of input)* и *сметный выход продукции в нормо-часах (budgeted haunt of output)* нормо-часы производства – одинаковы. В отличие от этого, фактическое время труда в часах может отличаться от фактических нормо-часов производства. В примере 15.1 фактическое время труда основных производственных рабочих составляет 28 500, но фактически было произведено лишь 27 000 нормо-ч (затраты труда на производство фактического выпуска 9000 ед. продукции).

В системе калькуляции с полным распределением затрат постоянные накладные расходы в £ 108 000 (27 000 нормо-ч производства, умноженные на нормативную ставку £ 4 на ч) будут отнесены на продукцию, произведенную в апреле. Фактические постоянные накладные расходы составляют £ 116 000. Таким образом, £ 8 000 не были отнесены на продукты. Другими словами, имело место неполное возмещение накладных расходов. В случае, когда отнесенные на продукты постоянные накладные расходы превышают понесенные накладные расходы, накладные расходы возмещаются с избытком. Избыточное/неполное возмещение постоянных накладных расходов представляет собой отклонение по совокупным постоянным накладным расходам за период. Совокупное отклонение по постоянным накладным расходам рассчитывается по формуле, аналогичной формулам для вычисления отклонения по трудозатратам и совокупного отклонения по материалам.

• Совокупное отклонение по постоянным накладным расходам представляет собой разницу между нормативными постоянными накладными расходами, распределяемыми на продукт (НР), и фактическими понесенными постоянными накладными расходами (ФР):

$$\text{НР (£ 108 000)} - \text{ФР (£ 116 000)} = \text{£ 8 000 Н}$$

Обратите внимание, что нормативные затраты для фактического производства могут быть рассчитаны с помощью показателей: нормо-часов производства (27 000 ч x £ 4 за ч) или единиц выпуска продукции (9 000 ед. x £ 12 на ед.).

Избыточное (неполное) возмещение постоянных накладных расходов (т.е. отклонение по постоянным накладным расходам) возникает потому, что ставка постоянных накладных расходов рассчитывается путем деления сметных постоянных накладных расходов на сметный объем производства. Если фактический объем производства или постоянные накладные расходы отличаются от сметных, то возникает избыток (недостаток) возмещения накладных расходов. Другими словами, причинами избытка (недостатка) возмещения постоянных накладных расходов могут быть:

- Отклонение по постоянным накладным расходам вследствие того, что фактические расходы (£ 116000) отличались от сметных расходов (£ 120 000).
- Отклонение по постоянным накладным расходам вследствие различия между фактическим и сметным объемами производства.

Отклонение по постоянным накладным расходам имеет место также в системе калькуляции по предельным затратам. Благоприятное отклонение в размере £ 4 000 уже было объяснено ранее в этой главе. Отклонение по объему производства возникает только в тех случаях, когда МПЗ оцениваются на основе калькуляции с полным распределением издержек.

Отклонение по объему производства

Мы хотим определить часть совокупного отклонения по постоянным накладным расходам, которая является следствием того, что фактический выпуск продукции отличается от сметного. В примере 15.1 нормативная ставка распределения постоянных накладных расходов £ 4 на час вычислена на базе нормального производства в 30 000 нормо-ч в месяц. Только когда фактический выпуск в нормо-часах равен 30 000, сметные ежемесячные постоянные накладные расходы в £ 120 000 будут возмещены точно. Но фактический выпуск продукции составляет только 27 000 нормо-ч. Поскольку фактический выпуск на 3 000 нормо-ч меньше, чем сметный, возникает недостаток возмещения £ 12 000 постоянных накладных расходов (3 000 ч по ставке распределения накладных расходов £ 4 в 1 ч.). Приведем формулу расчета.

• Отклонение по объему есть разность между фактическим (ФП) и сметным выпуском продукции (СП) в рассматриваемый период, умноженная на нормативную ставку распределения постоянных накладных расходов (НС):

$$(\text{ФП} - \text{СП}) \times \text{НС}.$$

Отклонение по объему свидетельствует о том, что постоянные накладные расходы не меняются в зависимости от объема производства в течение короткого периода. Всякий раз, когда фактический выпуск продукции меньше сметного, постоянные накладные расходы, распределенные на продукцию, будут меньше сметных расходов, а отклонение по объему окажется неблагоприятным. И наоборот, если фактический выпуск больше сметного, то отклонение по объему благоприятно.

Возможные причины отклонений

Изменения объема производства по сравнению со сметным уровнем могут быть вызваны колебаниями спроса на продукцию, трудовыми конфликтами, недостатком материалов, слабым производственным планированием, поломкой станков и оборудования, неэффективным трудом и низким качеством продукции. Некоторые из этих факторов может контролировать производственный или коммерческий директор, а другие – нет.

Если учесть неблагоприятное отклонение по объему в £ 12 000 и благоприятное отклонение по расходам £ 4 000, то результат равен совокупному неблагоприятному отклонению по постоянным накладным расходам в £ 8 000. Возможно также разделить величину отклонения по объему на величины двух элементов – отклонения по эффективности и отклонения по мощностям.

Отклонение объема производства по эффективности

Определяя причины возникновения отклонения по объему, мы можем спросить, почему фактический выпуск продукции отличается от запланированного? Одна из возможных причин: эффективность труда рабочих отличалась от ожидаемой по смете.

Фактическое время труда основных производственных рабочих было 28 500 нормо-ч. Таким образом, ожидалось, что мы получим 28 500 нормо-ч выхода продукции, но выпуск составил только 27 000 нормо-ч. В результате одной из причин срыва выполнения сметных производственных заданий было то, что выпуск продукции оказался на 1 500 нормо-ч меньше, чем должно было быть. Если бы эффективность труда достигла требуемого уровня, то было бы произведено продукции дополнительно на 1 500 нормо-ч, и это привело бы к возмещению совокупных постоянных накладных расходов в £ 6 000 (1 500 нормо-ч по £ 4 за нормо-ч). Неэффективность труда, таким образом, есть одна из причин неблагоприятного отклонения фактического выпуска продукции от сметного, и это неблагоприятное отклонение составило £ 6 000. Ниже приводится формула расчета.

• Отклонение объема производства по эффективности есть разность между выходом продукции в нормо-часах (НЧ) и фактическим временем труда в часах (ФЧ) за рассматриваемый период, умноженная на нормативную ставку распределения постоянных накладных расходов (НС):

$$(\text{НЧ} - \text{ФЧ}) \times \text{НС}.$$

Можно заметить, что физическое содержание этого отклонения представляет собой показатель производительности труда и что оно аналогично отклонению по производительности труда. Следовательно, причины возникновения этого отклонения идентичны ранее описанным для отклонения по эффективности труда.

Отклонение объема производства по мощностям

Это отклонение свидетельствует о второй возможной причине отличий фактического выпуска продукции от сметного. Смету составляют исходя из предположения, что время труда основных производственных рабочих равно 30 000 ч, но фактическое время оказалось равным 28 500 ч. Разница в 1 500 ч свидетельствует о том, что компания не смогла использовать запланированные мощности. Если мы предположим, что 1 500 ч были отработаны на требуемом уровне эффективности, то дополнительный выпуск продукции мог составить 1 500 нормо-ч, что позволило возместить дополнительные по стоянные накладные расходы в £ 6 000. Таким образом, отклонение по мощностям неблагоприятно и составляет £ 6 000.

Отклонение объема производства по эффективности указывает на неэффективное использование

мощностей, отклонение же объема по мощностям указывает на использование недостаточных мощностей. Приведем формулу расчета.

• Отклонение объема по мощностям есть разность между фактическим (ФЧ) и сметным временем труда в часах (СЧ) в рассматриваемый период, умноженная на нормативную ставку распределения постоянных накладных расходов(НС):

$$(\text{ФЧ} - \text{СЧ}) \times \text{НС}.$$

Использование мощностей не в соответствии со сметой может иметь несколько причин. Поломка машин и оборудования, нехватка материалов, недостатки производственного планирования, трудовые конфликты и сокращение спроса – все это возможные причины появления неблагоприятных отклонений по мощностям.

Отклонения по постоянным накладным расходам: резюме

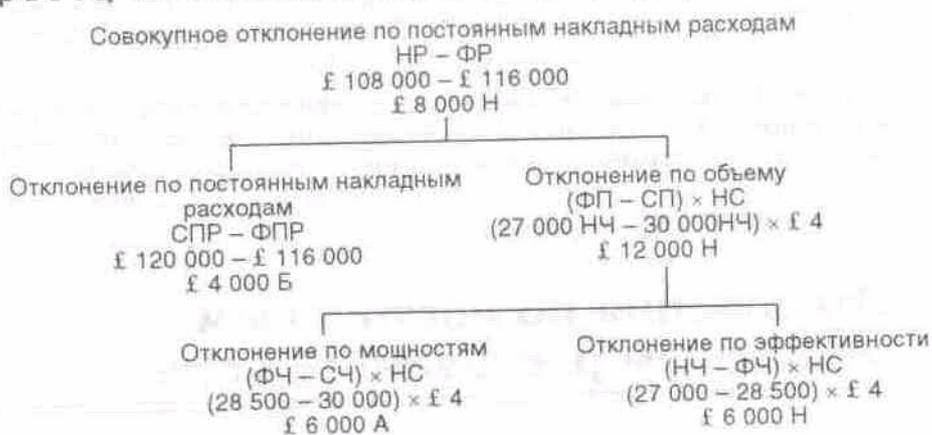
Отклонение объема производства по эффективности неблагоприятное и составляет £ 6 000, отклонение объема по мощностям также неблагоприятное и равно £ 6 000. Если сложить величины этих двух отклонений, то мы получим величину отклонения по объему постоянных накладных расходов в £ 12 000. В образце 15.4 показано, как отклонение по объему разделено в соответствии с использованными мощностями и эффективностью.

◆ Образец 15.4. Распределение отклонения по объему



Фактический выход продукции был на 3 000 нормо-ч меньше сметного, что привело к неблагоприятному отклонению по объему. Отклонение по мощностям указывает на одну из причин невыполнения сметы: мощности не были использованы на 1 500 ч. Кроме того, использование 28 500 ч привело к тому, что выпуск продукции составил 27 000 нормо-ч. Таким образом, неэффективное использование мощностей – еще одна причина недостижения сметного выхода продукции. Ставка распределения постоянных накладных расходов в £ 4 на 1 ч. применяется к натуральному показателю отклонения, так что отклонения по постоянным накладным расходам могут быть представлены в стоимостном выражении. В образце 15.5 обобщены отклонения, рассчитанные в данном разделе.

◆ Образец 15.5. Схема отклонений по постоянным накладным расходам



Условные обозначения

- НР нормативные накладные расходы;
- ФР фактические накладные расходы;
- Н неблагоприятное отклонение;
- Б благоприятное отклонение;
- СПР сметные постоянные накладные расходы;
- ФПР фактические постоянные накладные расходы;
- ФП фактический выпуск продукции;
- СП сметный выпуск продукции;

Образец 15.7. Типовой цеховой отчет об исполнении сметы

ЦЕХОВОЙ ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛНЕНИИ СМЕТЫ									
Цех	Фактический выпуск продукции			27 000 нормо-ч					
Период	Фактически отработанное время			28 500 ч					
Контрольные коэффициенты:	Сметное время			30 000 ч					
эффективность 94,7%	Мощность 95%			объем 90%					
ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ									
Тип	Нормативное количество, кг	Фактическое количество, кг	Разница	Нормативная цена, £	Отклонение по использованию, £	Причина			
A	18 000	19 000	1 000	1,00	1 000 Н				
B	9 000	10 100	1 100	3,00	3 300 Н				
ТРУД ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ									
Категория рабочего	Нормо-часы	Фактическое время	Разница	Нормативные издержки, £	Фактические издержки, £	Совокупное отклонение, £	Анализ эффективности, £	Анализ ставки, £	Причина
	27 000	28 500	1 500	81 000	91 200	10 200	4 500 Н	5 700 Н	
НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ									
	Допустимые расходы	Фактические расходы	Отклонение по расходам	Причина	Отклонение переменных накладных расходов по эффективности	ч	£		
Контролируемые расходы (переменные), £:					Расходы между нормо-часами и фактическим временем по £ 2 за 1 ч.		ч	£	
труд вспомогательных рабочих						1 500	3 000 Н		
энергия									
техническое обслуживание									
вспомогательные материалы									
Итого	57 000	52 000	5 000 Б				1 500	3 000 Н	
Неконтролируемые расходы (постоянные), £:									
освещения и отопления									
амортизация									
контроль									
	120 000	116 000	4 000 Б						
СВОДКА									
	Отклонения, £				% от нормативных затрат				
	текущий месяц		совокупные		текущий месяц		совокупные		
Основные материалы	4 300 Н								
Труд основных производственных рабочих:									
эффективность	4 500 Н								
ставка заработной платы	5 700 Н								
Контролируемые накладные расходы:									
расходы	5 000 Б								
эффективность для переменных накладных расходов	3 000 Н								
Всего	12 500 Н								
Комментарии									

Отклонения по ценам на материалы и величина отклонений по объему в стоимостном выражении не представлены, так как считается, что они находятся за рамками контроля руководителя центра ответственности. Отклонение по объему и два его элемента (по мощностям и по эффективности) вновь показаны в неденежном выражении в образце 15.7. Вы сможете увидеть, что эти отклонения были представлены тремя контрольными коэффициентами:

Коэффициент объема производства = $\frac{\text{Нормо-часы фактического выпуска продукции (27000)} \times 100}{\text{Сметные часы на выход продукции (30000)}} = 90\%$

Коэффициент эффективности = $\frac{\text{Нормо- часы фактического выпуска продукции (27000)} \times 100}{\text{Фактически обработанные часы (28500)}} = 94,7\%$

Коэффициент использования мощностей = $\frac{\text{Фактически обработанные часы (28500)} \times 100}{\text{Сметные часы труда (30000)}} = 95\%$

Вы можете интерпретировать эти коэффициенты так же, как для эквивалентных стоимостных отклонений. Коэффициенты же позволяют перейти от абсолютного стоимостного показателя к

относительному нестоимостному показателю эффективности.

Контрольные вопросы

В п. (Б) первого вопроса требуются бухгалтерские записи для системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам. Эта система связана с приложением 15.1 к данной главе.

1. Компания Bronte Ltd производит один продукт – кухонные секции из прессованных опилок, нормативные издержки производства каждой из которых £ 80:

Основные материалы	15 кв.м по £ 3 за 1 кв. м	£ 45
Труд основных производств рабочих	5ч по £ 4 за 1 ч	20
Переменные накладные расходы	5 ч по £ 2 за 1 ч	10
Постоянные накладные расходы	5 ч по £ 1 за 1 ч	<u>5</u>
		<u>80</u>

Нормативная цена реализации кухонной секции равна £ 100. В смете за месяц планируются производство и реализация 1 000 секций. Фактические данные за апрель:

Реализация 1 200 секций по £ 102 за секцию

Производство 1 400 секций

Основные материалы 22 000 кв.м по £ 4 за 1 кв.м

Заработная плата основных производственных рабочих 6 800 ч по £ 56 за час

Переменные накладные расходы £ 11 000.

Постоянные накладные расходы £ 6 000

Требуется:

(а) Составьте счет реализации, согласовывающий фактическую и сметную прибыль, и покажите все релевантные отклонения.

(б) Кратко опишите три типа нормативов, которые могут быть использованы в системе калькуляции себестоимости по нормативным расходам, отметив, какой из них обычно предпочитают на практике и почему.

Приложение 15.1.

Учетные записи в системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам

Нормативные издержки могут быть использованы для планирования, контроля, мотивации персонала компании, а также для принятия решений, но при этом не включаться в учетные записи. Однако включение учетных записей в систему калькуляции затрат значительно упрощает задачу отслеживания затрат в интересах оценки запасов и экономит время, затрачиваемое на обработку бухгалтерской информации. Например, если запасы сырья оценены по нормативным издержкам, то запасы МПЗ можно выражать только в количественных показателях. Стоимость запасов сырья может быть получена простым умножением их количества сырья, находящегося в запасе, на нормативные затраты на единицу сырья. Это позволит избежать необходимости учитывать запасы по методу FIFO или на основе средневзвешенной цены. Оценка запасов на основе нормативных издержек может быть включена во внешние публикуемые финансовые отчеты при условии, что применяемые нормативы издержек являются текущими и достижимыми (*Accounting Standards Committee, SSAP 9, 1988*). Большинство компаний, установивших нормативные издержки, тем самым ввели их в систему учетных записей по калькуляции себестоимости.

Существуют различные методы получения данных, используемых для отражения нормативных издержек, но это различие в основном процедурного характера, а оценка стоимости фактического запаса и расчеты прибыли не зависят от применяемого метода. В гл. 15 рассматривается система оценки всех запасов по нормативным издержкам, и, таким образом, все суммы на дебете и кредите счетов сырья и материалов, незавершенного производства и готовой продукции будут учитываться в нормативных ценах. Любые расхождения между нормативными и фактическими издержками будут отнесены на дебет или кредит счета отклонений. Неблагоприятные отклонения будут отражаться в виде дебетового сальдо, поскольку представляют собой дополнительные издержки, превышающие нормативные. И наоборот, благоприятные отклонения будут выражены кредитовым сальдо.

Фиксируются лишь отклонения производственных затрат, а отклонения по реализации на счетах не регистрируются.

Теперь изучим записи о затратах по данным примера 15.1. Учетные записи будут в основном такими же, как и в гл. 5 для системы учета фактических затрат. Отклонения, учитываемые на счетах, будут те же, что и исчисленные в данной главе, и нет необходимости останавливаться на них сейчас; но если вы забыли порядок расчета отклонений, вам необходимо обратиться к примеру 15.1 и образцу 15.6.

Соответствующие учетные записи приведены в конце данного приложения в образце 15А.1. Каждая запись в книге и журнале пронумерована от 1 до 13, чтобы было легче понять каждую учетную запись.

Закупка сырья

Было закуплено 19 000 кг сырья А по £ 1,1 за 1 кг и 10 100 кг сырья В по £ 2,80 за 1 кг. Общая стоимость закупок составила £ 20 900 за сырье А и £ 28 280 за сырье В. Нормативная цена 1 кг сырья А – £ 1, а 1 кг сырья В – £ 3. Учетная запись о сырье А выглядит следующим образом:

(1) Дебет контрольного счета складской книги (количество материала А, умноженное на нормативную цену)	19 000
(1) Дебет счета отклонений цен на материалы	19 000
(1) Кредит контрольного счета кредитора (количество материалов, умноженное на фактическую цену)	20 900

Контрольный счет складской книги дебетован по нормативной цене (НЦ) для фактически закупленного количества (Ф.К), а фактическая цена (ФЦ), которую необходимо уплатить, отражена на кредите контрольного счета кредитора. Разница между ними и является отклонением цены на сырье.

Учетная запись для сырья В выглядит так:

(2) Дебет контрольного счета складской книги (ФКх НЦ)	30300
(2) Дебет счета отклонений цен на материалы	2020
(2) Кредит счета кредиторской задолженности (ФКх ФЦ)	28280

Использование сырья

Фактически было выдано 19 000 кг сырья А и 10 100 кг сырья В, а нормативное потребление (НП) составляло 18 000 кг и 9 000 кг по нормативным ценам £ 1 и £ 3.

Учетная запись для сырья А:

(3) Дебет счета незавершенного производства (НП х НЦ)	18 000
(3) Дебет счета отклонений по использованию материалов	1 000
(3) Кредит контрольного счета складской книги (ФК х НЦ)	19 000

Счет незавершенного производства дебетуется на нормативное количество сырья (НК) по нормативным ценам (НЦ), а счет складской книги кредитуется на фактически выданное количество (ФК) по нормативным ценам (НЦ). Разница представляет собой отклонение по использованию материалов. Учетная запись для сырья В:

(4) Дебет счета незавершенного производства (НК х НЦ)	27 000
(4) Дебет счета отклонений по использованию материалов	3 300
(4) Кредит контрольного счета складской книги (ФК х НЦ)	30 300

Заработная плата основных производственных рабочих

Фактически отработанное время составило 28 500 ч в месяц. Производство в нормо-часах – 27 000. Фактическая ставка заработной платы равна £ 3,20 за 1ч. в отличие от нормативной ставки £ 3 за 1 ч. Затраты на фактическую заработную плату фиксируются одинаково и в системе учета нормативных затрат и в системе учета фактических затрат. Учетная запись для фактической заработной платы:

(5) Дебет контрольного счета заработной платы	91 200
(5) Кредит контрольного счета начисленной заработной платы	91 200

На контрольном счете заработной платы далее делаются следующие записи:

(6) Дебет счета незавершенного производства (НК х НЦ)	81000
(6) Кредит контрольного счета заработной платы	81000
(6) Дебет счета отклонений по ставкам заработной платы	5700
(6) Дебет счета отклонений по производительности труда	4500
(6) Кредит контрольного счета заработной платы	10200

Контрольный счет заработной платы кредитуется, а счет незавершенного производства дебетуется на

нормативные затраты (т. е. выпуск продукции в нормо-часах, умноженный на нормативную ставку заработной платы). Величины отклонений по ставке заработной платы и производительности труда дебетовые, так как это неблагоприятные отклонения, которые учитываются как разница между фактическими затратами на заработную плату (дебет контрольного счета заработной платы) и нормативными затратами на заработную плату (кредит контрольного счета заработной платы).

Фактические производственные накладные расходы

Фактические производственные накладные расходы составляют £ 52 000 по переменным накладным расходам и £ 116 000 по постоянным накладным расходам. Учетные записи о фактических накладных расходах производятся одинаково и в системе учета нормативных затрат, и в системе учета фактических затрат:

(7) Дебет контрольного счета общезаводских переменных накладных расходов	52 000	
(7) Дебет контрольного счета общезаводских постоянных накладных расходов	116 000	
(7) Кредит счета кредиторской задолженности по расходам		168 000

Возмещение производственных накладных расходов и учет отклонений

Счет незавершенного производства дебетуется на нормативные суммы производственных накладных расходов на выход продукции. Нормативные ставки распределения накладных расходов составляли £ 4 на 1 нормо-ч для постоянных накладных расходов и £ 2 на 1 нормо-ч для переменных накладных расходов. Фактическая выработка – 27 000 нормо-ч. Таким образом, нормативные постоянные накладные расходы равны £ 108 000 (27 000 нормо-ч по £ 4 за 1ч), и переменные накладные расходы, составляют £ 54 000. Учетная запись для постоянных накладных расходов:

(8) Дебет счета незавершенного производства (НК x НЦ)	108 000	
(8) Дебет счета отклонений по объему	12 000	
(8) Кредит контрольного счета общезаводских постоянных накладных расходов		120 000
(8) Дебет контрольного счета общезаводских постоянных накладных расходов	4 000	
(8) Кредит счета отклонений по постоянным накладным расходам		4000

Отсюда видно, что £ 108 000 на дебете счета незавершенного производства и соответствующая сумма на кредите контрольного счета общезаводских постоянных накладных расходов отражают величину нормативных постоянных производственных накладных расходов. Разница между £ 116 000 по дебету контрольного счета общезаводских постоянных накладных расходов в образце 15А.1 для фактических постоянных накладных расходов и £ 108 000 по кредиту этого счета для нормативных постоянных производственных накладных расходов составляет совокупное отклонение по постоянным накладным расходам, включая неблагоприятное отклонение по объему в £ 12 000 и благоприятное отклонение по затратам £ 4 000. Это учитывается на дебете счета отклонений по объему и кредите счета отклонений по сумме. Учетные записи для переменных накладных расходов:

(9) Дебет счета незавершенного производства (НК x НЦ)	54 000	
(9) Дебет счета отклонений переменных накладных расходов по эффективности	3000	
(9) Кредит контрольного счета общезаводских переменных накладных расходов		57 000
(9) Дебет контрольного счета общезаводских переменных накладных расходов	5 000	
(9) Кредит счета отклонений переменных накладных расходов по затратам		5 000

К переменным накладным расходам применяются рассмотренные выше принципы. Дебет счета незавершенного производства и кредит контрольного счета общезаводских переменных накладных расходов на £ 54 000 представляют нормативные производственные переменные накладные расходы. Разница между £ 52 000 по дебету счета общезаводских переменных накладных расходов в образце 15А.1 для фактических переменных накладных расходов и £ 54 000 по кредиту для нормативных производственных переменных накладных расходов является совокупным отклонением по переменным

накладным расходам, включая отрицательное отклонение по эффективности в £ 3 000 и положительное – по затратам £ 5 000.

Завершение процесса производства

В образце 15A.1 общая сумма по дебету счета незавершенного производства составляет £ 288 000. Поскольку нет запасов на начало и конец отчетного периода, эта сумма представляет собой совокупные нормативные издержки производства за период, включающие 9 000 ед. по £ 32 на единицу. Когда продукция, законченная обработкой, переходит из категории незавершенного производства в категорию запасов готовой продукции, делаются следующие учетные записи:

(10) Дебет счета запасов готовой продукции	288000	
(10) Кредит счета незавершенного производства		288000

Вследствие отсутствия запасов на начало и конец отчетного периода и по счету незавершенного производства и по счету складской книги будет показано нулевое сальдо.

Реализация

Отклонение по реализации не вносится на счета, и, таким образом, фактическая реализация 9 000 ед. на сумму £ 378 000 будет учитываться:

(11) Дебет счета дебиторской задолженности	378000	
(11) Кредит счета реализации		378000

Поскольку вся продукция периода реализована, запасов готовой продукции на конец отчетного периода не будет, а нормативные затраты на производство 9 000 ед. переносят со счета готовой продукции на счет себестоимости реализованной продукции:

(12) Дебет счета себестоимости реализованной продукции	288000	
(12) Кредит счета готовой продукции		288 000

И наконец, счет себестоимости реализованной продукции и счета отклонений будут закрыты счетом прибылей и убытков (запись 13 в образце 15A.1). Сальдо счета прибылей и убытков отражает фактическую прибыль данного периода.

Расчет прибыли

Чтобы рассчитать прибыль, необходимо прибавить величину неблагоприятных отклонений к нормативной себестоимости реализованной продукции, отраженной на одноименном счете, и вычесть из этой суммы величину благоприятных отклонений. Этот расчет позволяет получить фактическую себестоимость реализованной продукции за период, которую затем вычитают из суммы фактической реализации, чтобы получить фактическую прибыль данного периода. Приведем расчеты в (£)

Реализация		378000	
Минус нормативная себестоимость реализованной продукции		288000	
Плюс неблагоприятные отклонения:			
отклонение по цене материала А	1900		
отклонение по использованию материала	4300		
отклонение по ставке заработной платы	5700		
отклонение по производительности труда	4500		
отклонение по объему	12000		
отклонение переменных накладных расходов по эффективности	3000	31400	
Минус благоприятные отклонения:		319400	
отклонение по цене материала В	2020		
отклонение по постоянным накладным расходам (по сумме)	4000		
отклонение по переменным накладным расходам (по сумме)	5000	11020	
Фактическая себестоимость реализованной продукции			308380
Фактическая прибыль			<u>69620</u>

Образец 15А.1. Учетные записи для системы калькуляции себестоимости по нормативным издержкам

Контрольный счет складской книги

(1) Кредиторская задолженность (материал А)	19 000	(3) Незавершенное производство (материал А)	18 000
(2) Кредиторская задолженность (материал В)	30 300	(3) Отклонение по использованию материала (материал А)	1 000
		(4) Незавершенное производство (материал В)	27 000
		(4) Отклонение по использованию материала	3 300
	<u>49 300</u>		<u>49 300</u>

Счет отклонений

(1) Кредиторская задолженность (материал А)	1 900	(2) Кредиторская задолженность (цена материала В)	2 020
(2) Контрольный счет складской книги (использование материала А)	1 000	(8) Постоянные общезаводские накладные расходы (сумма)	4 000
(4) Контрольный счет складской книги (использование материала В)	3 300	(9) Переменные общезаводские накладные расходы (сумма)	5 000
(6) Контрольный счет заработной платы (ставки заработной платы)	5 700		11 020
(6) Контрольный счет заработной платы (производительность труда)	4 500	(13) Счет прибылей и убытков (сальдо)	20 380
(8) Постоянные общезаводские накладные расходы (объем)	12 000		
(9) Переменные общезаводские накладные расходы (эффективность)	3 000		
	<u>31 400</u>		<u>31 400</u>

Счет незавершенного производства

(3) Складская книга (материал А)	18 000	(10) Счет запасов готовой продукции	288 000
(4) Складская книга (материал В)	27 000		
(6) Контрольный счет заработной платы	81 000		
(8) Постоянные общезаводские накладные расходы	108 000		
(9) Переменные общезаводские накладные расходы	54 000		
	<u>288 000</u>		<u>288 000</u>

Контрольный счет заработной платы

(5) Счет начислений заработной платы	91 200	(6) Незавершенное производство	81 000
		(6) Отклонения по ставкам заработной платы	5 700
		(6) Отклонения по производительности труда	4 500
	<u>91 200</u>		<u>91 200</u>

Счет постоянных общезаводских накладных расходов

(7) Кредиторская задолженность по затратам	116 000	(8) Незавершенное производство	108 000
(8) Отклонения по затратам	4 000	(12) Отклонения по объему	12 000
	<u>120 000</u>		<u>120 000</u>

Счет переменных общезаводских накладных расходов

(7) Кредиторская задолженность по затратам	52 000	(9) Незавершенное производство	54 000
(8) Затраты	5 000	(9) Отклонения по эффективности	3 000
	<u>57 000</u>		<u>57 000</u>

Счет запасов готовой продукции

(10) Незавершенное производство	288 000	(12) Себестоимость реализованной продукции	288 000
---------------------------------	---------	--	---------

Счет себестоимости реализованной продукции

(12) Запасы готовой продукции	288 000	(13) Счет прибылей и убытков	288 000
-------------------------------	---------	------------------------------	---------

Счет прибылей и убытков

(12) Нормативная себестоимость реализованной продукции	288 000	(11) Реализация	378 000
(13) Счет отклонений (чистые отклонения)	20 380		
Прибыль за период	69 620		
	<u>378 000</u>		<u>378 000</u>

Резюме

В данной главе мы обсудили расчет отклонений в системе калькуляции себестоимости по нормативным предельным издержкам и по нормативным издержкам с их полным распределением. В системе калькуляции по нормативным предельным издержкам постоянные накладные расходы не распределяются на продукты. Таким образом, отклонения по валовой прибыли выражаются в маржинальной прибыли, а отдельно рассчитывается отклонение по постоянным накладным расходам, т.е. фактическое отклонение по постоянным накладным расходам. В системе калькуляции по нормативным издержкам с полным их распределением постоянные накладные расходы распределяются на продукты, и этот процесс ведет к формированию отклонения по объему постоянных накладных расходов, а отклонения по валовой прибыли выражаются через коэффициент прибыльности (*profit margin*). Отклонение по объему постоянных накладных расходов не представляет ценности для контроля затрат, но требуется для финансовой отчетности.

Ниже приводятся формулы отклонений, выведенные в данной главе. Это поможет вам проверить

правильность усвоения материала и расчетов отклонений. В каждом случае формула представлена в таком виде, чтобы положительное отклонение было благоприятным, а отрицательное – неблагоприятным.

Следующие отклонения используются как в системе калькуляции себестоимости по нормативным предельным издержкам, так и в системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам с их полным распределением.

Материалы и труд

1. Отклонение по цене материала = (Нормативная цена единицы материала - Фактическая цена) x Количество купленного материала
2. Отклонение по использованию материала = (Нормативное количество материала для фактического выпуска продукции - Фактически использованное количество) x Нормативная цена единицы
3. Совокупное отклонение по затратам на материал = (Фактический выпуск продукции x Нормативные затраты на материал на единицу продукции) - Фактические затраты на материал
4. Отклонение по ставкам заработной платы = (Нормативная ставка заработной платы в час - Ставка фактической заработной платы) x Фактически отработанное время
5. Отклонение по производительности труда = (Нормативное время для фактического выпуска продукции - Фактически отработанное время) x Нормативная ставка заработной платы за час
6. Совокупное отклонение по затратам на труд = (Фактический выпуск продукции x Нормативные трудозатраты на единицу продукции) - Фактические трудозатраты

ПОСТОЯННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ

7. Отклонение по постоянным накладным расходам = Сметные постоянные накладные расходы - Фактические постоянные накладные расходы

ПЕРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ

8. Отклонение переменных накладных расходов по затратам = Сметные переменные накладные расходы на объем фактического ввода ресурсов - Фактические переменные накладные расходы
9. Отклонение переменных накладных расходов по эффективности = (Нормативное время фактического выпуска продукции - Фактическое время) x Ставка переменных накладных расходов
10. Совокупное отклонение по переменным накладным расходам = Фактический выпуск продукции x Нормативная ставка переменных накладных расходов на единицу - Фактические переменные накладные расходы

ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ

11. Отклонение по цене реализации = (Фактическая валовая прибыль на единицу* - Нормативная валовая прибыль на единицу) x Объем фактической реализации

* (Маржинальная прибыль используется в системе калькуляции себестоимости по нормативным предельным издержкам; в системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам с полным распределением используется коэффициент прибыльности. В обеих системах фактическая прибыль рассчитывается вычитанием *нормативной* себестоимости из фактической цены реализации).

12. Отклонение по объему реализации = (Объем фактической реализации - Объем сметной реализации) x Нормативная валовая прибыль
13. Совокупное отклонение по валовой прибыли = Совокупная фактическая прибыль - Совокупная сметная прибыль

В системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам с полным их распределением могут быть рассчитаны следующие отклонения

14. Отклонение по объему постоянных накладных расходов = (Фактический выпуск продукции - Сметный выпуск продукции) x Нормативная ставка распределения постоянных накладных расходов
15. Отклонение объема по эффективности = (Нормативное количество времени для фактического выпуска продукции - Фактически отработанное время) x Нормативная ставка распределения постоянных накладных расходов
16. Отклонение объема по мощностям = (Фактически отработанное время - Сметное

<p>стиям</p> <p>17. Совокупное отклонение по постоянным накладным расходам</p>	<p>рабочее время) x Нормативная ставка распределения постоянных накладных расходов</p> <p>= Фактический выпуск продукции x Нормативная ставка распределения постоянных накладных расходов на единицу – Фактические постоянные накладные расходы.</p>
--	--

Ключевые термины и понятия

Идеальные нормативные затраты (с.490); основные нормы (с.490); отклонения объема по мощностям (с.511); отклонение объема по эффективности (с.510); отклонения переменных накладных расходов по эффективности (с. 502); отклонения по использованию материалов (с.496); отклонения по объему производства (с.509); отклонения по объему реализации (с.505); отклонение по постоянным накладным расходам (с.503); отклонения переменных накладных расходов по затратам (с.501); отклонения по производительности труда (с.499); отклонения по ставке заработной платы (с.498); отклонения по цене на материалы (с.493); отклонения по цене реализации (с.505); совокупное отклонение по постоянным накладным расходам (с.508); сметный выход продукции в нормо-часах (с.508); сметное время труда в часах (с.507); сметные затраты (с.483); совокупное отклонение по валовой прибыли (с. 504); совокупное отклонение по материалам (с.497); совокупное отклонение по переменным накладным расходам (с. 500); совокупное отклонение по труду (с.500); текущие достижимые нормы (с.490); технический анализ (с.486); нормативные затраты (с.482).

Рекомендуемая литература

В данной главе внимание концентрируется на том, как действует система калькуляции себестоимости по нормативным издержкам и какие отклонения подсчитываются. Прежде чем углубиться в дальнейшее изучение, вы должны быть уверены, что понимаете, как вычислять эти отклонения. Для желающих продолжить чтение по данной теме, мы приводим ниже список публикаций, относящихся в основном к рассмотрению применения учета по нормативным издержкам в конкретных ситуациях и обзорам практики учета по нормативным издержкам в обрабатывающих компаниях.

Accounting Standards Committee (1977) *Accounting for Stocks and Work in Progress* (SSAP 9).

Barnes, K. and Targett, P. (1984) Standard costing in distribution, *Management Accounting*, May, 26 – 7.

Drury, C., Braund, S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper, Chartered Association of Certified Accountants.

Greer, W.R. (1975) Standard costing in non-manufacturing activities, *Cost and Management (Canada)*, November/December, 12 – 16.

Hornigren, C.T. (1978) A contribution margin approach to the analysis of capacity utilization, in *Contemporary Issues in Cost and Managerial Accounting* (eds H.R. Anton, P.A. Firmin and H.D. Grove), Houghton Mifflin.

Lauderman, M. and Schaeberle, F. W. (1983) The cost accounting practices of firms using standard costs. *Cost and Management (Canada)*, July/August, 21–5.

Puxty, A.G. and Lyall, D. (1989) *Cost Control into the 1990s: A Survey of Standard Costing and Budgeting Practices in the UK*, Chartered Institute of Management Accountants; see also *Management Accounting*, February 1990, 44- 5.

Задания

Типичной ошибкой является расчет отклонений по начальной жесткой смете. Необходимо помнить, что нужна гибкая смета. Поэтому отправным пунктом ответа на вопрос о калькуляции себестоимости по нормативным издержкам будет расчет фактического производства. Если производится несколько продуктов; то выход продукции должен быть выражен в нормо-часах. Если нормативные ставки распределения накладных расходов неизвестны, то их можно рассчитать путем деления величины сметных постоянных и переменных накладных расходов на величину сметного выхода продукции. Следует иметь в виду, что выход продукции может измеряться в произведенных единицах и нормо-часах производства. Убедитесь в последовательности своих рассуждений и используйте ставки распределения накладных расходов по нормо-часам, если производство измеряется в нормо-часах, или ставки распределения накладных расходов на единицу продукции, если выход продукции измеряется в единицах. Когда вопрос касается отклонения накладных расходов по эффективности,

выход продукции следует рассчитывать в нормо-часах.

Часто требуется вычислить фактические издержки и объем вводимых ресурсов на основании имеющихся отклонений (задания 15.15 – 15.19). Те, кто обычно просто запоминает последовательность расчета отклонений, испытывают трудности при ответе на данные вопросы. Следует сначала убедиться, что вы поняли, как рассчитывать эти отклонения.

15.1. Расчет отклонений по труду и материалам

Приведем данные на отдельный продукт.

Нормативы на единицу продукта:

Основные материалы 4 кг по £ 0,75 за 1 кг;

Труд основных производственных рабочих 2 ч по £ 1,60 за 1 час

Фактическая информация на данный финансовый период:

Выход продукции 38000 ед.

Основные материалы:

закупленные 180000кг £126000

отпущенные в производство 154 000 кг

Труд основных производственных рабочих 78 000 ч £ 136 500.

Незавершенного производства не было ни на начало, ни на конец периода.

Требуется:

(а) Рассчитайте отклонения:

(i) по затратам на основные материалы;

(ii) по ценам на основные материалы на базе отпуска в производство;

(iii) по использованию основных материалов;

(iv) по затратам на заработную плату основных производственных рабочих;

(v) по ставкам на заработную плату основных производственных рабочих;

(vi) по производительности труда.

(b) Укажите, согласуются ли в каждом из следующих случаев данное или предложенное объяснение возможной причины отклонения с рассчитанным вами отклонением в ответе на п. (а), давая краткие пояснения к своим выводам.

Условия к п. (а)

(ii) отклонение по цене основных материалов: руководитель отдела закупок оставил без внимания количество, оговоренное в заказе и, приобретая материалы оптом, закупил их по цене ниже нормативной;

(iii) отклонение по использованию основных производственных материалов: потери материалов в ходе производства оказались ниже нормативных;

(iv) отклонение по ставкам заработной платы: рост оговоренной с профсоюзом заработной платы оказался на £ 0,15 за 1 ч. ниже предполагаемого;

(v) отклонение по производительности труда: производительность труда оказалась высокой.

15.2.* Гибкая смета и расчет отклонений по труду и материалам

(а) Компания JB plc использует систему калькуляции себестоимости по нормативным предельным издержкам. Ниже приводится информация по продукту J, производимому одним из подразделений компании.

Продукт J Нормативная предельная производственная себестоимость единицы продукта, £ :

Основные материалы 6 кг по £ 4 за 1 кг 24

Труд основных производственных рабочих 1 ч по £ 7 за 1 ч 7

Переменные накладные расходы* 3

Совокупные переменные производственные расходы 34

*(Переменные накладные расходы изменяются в зависимости от количества произведенных единиц продукта)

Сметные постоянные производственные накладные расходы в месяц'

£100000,

Сметный объем производства продукта J: 20 000 ед. в месяц.

Фактические производство и затраты на 6-й месяц были следующими:

Произведено продукта J 18 500

	£
Основные материалы, закупленные и использованные 113500 кг	442650
Труд основных производственных рабочих 17 800 ч	129940
Понесенные переменные производственные накладные расходы	58800
Фактические постоянные производственные накладные расходы	<u>104000</u>
	<u>735390</u>

Требуется:

(i) Подготовить отчет в виде таблицы, показывающий по каждому элементу затрат:

(I) первоначальную смету;

(II) гибкую смету;

(III) фактические затраты;

(IV) совокупные отклонения.

(ii) Разделить отклонения по основным материалам и по труду основных производственных рабочих, рассчитанные в п.

(a)(i), на элементы, для того чтобы отклонения были более информативны для руководителя предприятия.

(b) Объясните значение и употребление термина "непрерывное планирование".

15.3.* Отклонения по труду и материалам

Ниже приводятся нормативные прямые затраты на тубик промышленного клея, который является единственным продуктом, выпускаемым одним из подразделений компании, производящей смолы.

	Промышленный клей	
	£ за 1 тюбик	£ за 1 тюбик
Материалы: порошок	1,50	
химикаты	0,60	
тюбик	<u>0,30</u>	2,40
Труд: смешивание и разливка		<u>1,80</u>
Совокупные нормативные прямые затраты		<u>4,20</u>

Нормативный расход материалов на каждый тюбик клея: 2 фунта порошка, 1/4 л химикатов и один тюбик. Нормативная ставка заработной платы на смешивание и разлив составляет £ 4,50 за 1 ч.

За предыдущий месяц было изготовлено 4500 тюбиков клея, запаса незавершенного производства не было ни на начало, ни на конец месяца; ниже приводятся данные о количестве получаемых и отпускаемых в течение месяца материалов.

	Порошок	Химикаты	Тюбики
Начальный запас	1500 фунтов	200л	100 тюбиков
Закупки	£ 10000 по £ 0,70 за фунт	600л по £2,30 за 1л 600л по £ 2,50 за 1л	200 тюбиков по £ 0,40 за штуку 5000 тюбиков по £ 0,30 за тюбик
Отпущенно	9800 фунтов	1050л	4520 тюбиков

Перечисленные выше материалы используются исключительно для производства клея, и компания рассчитывает все отклонения по закупочным ценам на материалы.

Работники, непосредственно обслуживающие смешивающую и разливную установки, проработали в общей сложности 2050 ч в течение предыдущего месяца и получили суммарную заработную плату £ 8 910.

Требуется:

(а) Рассчитайте и проанализируйте, по вашему усмотрению, нормативных издержек за предыдущий месяц:

- отклонение по ценам на материалы;
- отклонение по использованию материалов;
- отклонение по производительности труда;
- отклонение по ставкам заработной платы.

(b) Рассмотрите возможные причины отклонений по материалам и производительности труда.

15.4. Расчет отклонений по труду и материалам

Компания производит два продукта со следующими нормативными издержками (на 100 ед. продукции) по труду основных производственных рабочих и основным материалам:

Продукт 1:

98 кг материала М по £ 0,78 за 1 кг;

10 ч труда в цехе Х по £ 4,20 за 1 час

Продукт 2:

33 кг материала N по £ 2,931 за 1 кг;

9 ч труда в цехе Y по £ 4,50 за 1 час.

Установленные (нормативные) ставки распределения производственных накладных расходов для двух цехов следующие:

Цех X: £ 3,60 на 1 ч. труда основных производственных рабочих

Цех Y: £ 2,90 на 1 ч. труда основных производственных рабочих.

Имеются также следующие неполные данные по фактическому выпуску продукции, затратам и отклонениям за период:

Фактический выпуск продукции:

продукт 1: 42 100 ед.

продукт 2: (vii) ед.

Фактические издержки:

Основные материалы:

41 200 кг материала М
по £0,785 за 1 кг =£32 342

(viii) кг материала N
по (ix) за 1 кг = £ 23 828

Труд основных производственных рабочих:

4 190 ч в цехе X
по £4,20 за 1 ч =£ 17 598

(x) часы в цехе Y
по £ 4,55 за 1 ч. = (xi)

Производственные накладные расходы:

цех X £14763

цех Y (xii)

Отклонения:

	Материал М	Материал N
Основные материалы		
цена	(I)	£ 233 Н
использование	(ii)	£ 5 Б
всего	<u>(iii)</u>	<u>£ 228 Н</u>

	Цех X	Цех Y
Труд основных производственных рабочих ставка	(iv)	(xiii)
производительность	(v)	£ 342 Б
всего	£ 84 Б	(xiv)
Производственные накладные расходы	(vi)	£ 142Н

Nota bene: Н – неблагоприятное отклонение, Б – благоприятное отклонение

Требуется:

(а) Рассчитать нормативные издержки для продуктов 1 и 2 (в £ на 100 ед. продукции с точностью до второго десятичного знака).

(б) Рассчитать неизвестные отклонения по затратам от (i) до (vi) для продукта 1 (результат округлить до целого значения £).

(с) Рассчитать неизвестные показатели от (vii) до (xiv) для продукта 2 (отклонения и совокупные издержки с точностью до целого значения £, выпуск продукции, часы и кг округлить до целых значений, цену за 1 кг – с точностью до второго десятичного знака в £).

15.5. Отклонения по труду, материалам и реализации и согласование фактической и сметной прибыли

(а) Изготовитель производит один продукт марки X, о котором имеются следующие нормативные данные:

На единицу марки X, £

Основные материалы, 2 ед. по £ 10 за 1 ед.	20
Основная заработная плата, 5 ч по £ 10 за 1 ч.	50
Цена реализации	100

В смете предусмотрены производство и реализация 500 ед. марки X для каждого из 13 отчетных периодов года. Составлена смета и на административные постоянные расходы в сумме £ 2 000 за период.

В четвертом отчетном периоде фактические данные были следующими:

Количество произведенных единиц марки X, ед.	500
Реализация материала марки X, ед.	450
Совокупный доход от реализации, £	49 500
Закупленный материал, ед.	1 200
Совокупные затраты на закупку, £	10800
Заработная плата основных производственных рабочих:	
часы	2 000
общие затраты, £	18 000
Административные постоянные расходы, £	3 000

Нет запасов материалов ни на начало, ни на конец периода, нет и начального запаса готовой продукции. Запасы оцениваются по нормативным издержкам.

Хотя 2 000 ч работы оплачены, сюда входят и 100 ч простоя вследствие выхода машины из строя.

Требуется:

(i) Рассчитайте фактическую прибыль за период 4.

(ii) Рассчитайте релевантные отклонения по материалам и труду.

(iii) Подготовьте отчет с согласованием фактической и сметной прибыли за период 4.

(b) Отклонение по цене материала может быть рассчитано и записано:

(i) на момент получения товаров на склад (метод А);

(i) на момент выдачи продукции (метод Б).

Требуется:

(i) Объясните, какой метод вы предпочитаете.

(ii) Покажите, как записывается в журнал информация, приведенная ниже, только по методу А.

Получено: 100 ед. материала X; нормативные затраты составляют £ 1 на единицу; фактические затраты равны £ 1,50.

Отпущено затем в производство: 60 ед.

15.6.* Расчет отклонений по труду и подготовка контрольного счета заработной платы

Обработывающий цех компании, производящей два разных продукта, использует труд 60 производственных рабочих, работающих по 40 ч в неделю.

Компания применяет систему калькуляции себестоимости по нормативным издержкам, а обрабатывающий цех учитывает нормативные затраты труда для каждого из двух продуктов: продукт X по £ 12 за ед. и продукт Y по £ 2 за ед. Нормативная ставка заработной платы для рабочих в обрабатывающем цехе составляет £ 4 за 1 ч., а компания обеспечивает гарантированную заработную плату £ 160 в неделю для каждого производственного рабочего. Доплата за сверхурочную работу, которая не включается в нормативные затраты на продукт, выплачивается по временной ставке плюс 1/3.

В течение двух предыдущих месяцев в обрабатывающем цехе получены следующие результаты:

	1-й месяц	2-й месяц
Выход: продукт X, ед.	2 200	2 300
продукт Y, ед.	5 250	4 700
Валовая заработная плата:		
выплаченная основным производственным рабочим, £	44 800	39 600
Производительное время, отработанное основными производственными рабочими, ч	10 800	9 000
Время, за которое производственным рабочим было уплачено:		

основное, ч	9 600	9 600
сверхурочное, ч	1 200	

Во 2-м месяце все 60 производственных рабочих не работали в течение 10 ч из-за выхода оборудования из строя.

Требуется:

- (a) Рассчитайте коэффициент производительности (или эффективности) в обрабатывающем цехе за 1-й месяц.
- (b) Рассчитайте отклонения по производительности и другие отклонения от нормативных затрат труда в обрабатывающем цехе в течение каждого из двух предыдущих месяцев.
- (c) Сделайте записи по заработной плате за первый месяц на контрольных счетах заработной платы и незавершенного производства обрабатывающего цеха, включая записи о соответствующих отклонениях, рассчитанных в п. (b).
- (o) Определите, в какой степени рассчитанные вами отклонения по производительности отражают чистое влияние на прибыль компании отклонений производительности труда от нормативных в ту или иную сторону.

15.7.* Расчет сметного ввода ресурсов и отклонений по накладным расходам

Компания JM Ltd использует систему калькуляции себестоимости продукции с полным распределением затрат. Гибкая смета предусматривает для компании, производящей один продукт, следующие размеры производственных накладных расходов: £ 72 000 в месяц для выпуска 3 000 т продукции и £ 108 000 для выпуска 7000т. Нормативная ставка возмещения накладных расходов составляет £ 18 на 1 т. В апреле компания понесла фактические накладные расходы в размере £ 105 750 (в т.ч. £ 52 000 переменных и £ 53 750 постоянных накладных расходов) при выпуске £ 5 500 т продукции.

Требуется:

- (a) Рассчитать
 - (i) сметные переменные накладные расходы на 1 т продукции;
 - (ii) совокупные сметные постоянные затраты на месяц;
 - (iii) сметный выпуск продукции на месяц, на котором базируется нормативная ставка распределения накладных расходов;
 - (iv) сметное допустимое отклонение накладных расходов для фактического выпуска продукции в апреле;
 - (v) совокупные возмещенные накладные расходы за апрель;
 - (vi) отклонение по переменным производственным накладным расходам за апрель;
 - (vii) отклонение по постоянным накладным расходам за апрель;
 - (viii) отклонение по объему постоянных накладных расходов за апрель.
- (b) Объяснить, почему выгодно использовать гибкие сметы для затрат, классифицируемых как производственные накладные расходы.
- (c) Перечислить два типичных вида производственных затрат, классифицируемых как переменные производственные накладные расходы.
 - (a) Объясните значение терминов "достижимые нормы" и "идеальные нормы" и объясните, почему их необходимо использовать при установлении действующих норм выработки.

15.8.* Расчет отклонений по накладным расходам

Производственное подразделение с трудоемким производством, использующее систему калькуляции себестоимости по нормативным издержкам с полным распределением, предоставило следующую информацию за период 10:

Нормальная производственная мощность, часы	
работы основных производственных рабочих	9 600
Сметные переменные накладные расходы	£3 на 1ч труда основных производственных рабочих

Сметные постоянные производственные накладные расходы на четырехнедельный финансовый период £ 120 000.

Для производства единицы продукции требуется два часа.

Фактические производственные данные для четырехнедельного периода 10 составили:

Выпуск продукции, ед.	5 000
Понесенные переменные производственные накладные расходы, £	28 900
Постоянные производственные накладные расходы, £	118000
Фактические часы работы основных производственных рабочих	9 300

Требуется:

- (a) Рассчитать:
 - (i) отклонение по переменным накладным расходам;
 - (ii) отклонение переменных накладных расходов по эффективности;
 - (iii) отклонение по постоянным накладным расходам;
 - (iv) отклонение по объему постоянных накладных расходов.
- (b) Разбить рассчитанное вами отклонение по объему постоянных накладных расходов (в п. (a) (iv) на две составляющие и объяснить их значение в виде краткого отчета руководству компании.

15.9. Обсуждение и расчет отклонений по накладным расходам

(a) Дайте полное объяснение того, каким образом можно проанализировать отклонения фактических производственных накладных расходов от нормативных, если базы возмещения накладных расходов – почасовые ставки заработной платы основных производственных рабочих – разные для переменных и постоянных накладных расходов.

(b) Сделайте как можно более подробный расчет отклонения по постоянным производственным накладным расходам для следующей ситуации:

	Сметные	Фактические
Постоянные накладные расходы, £	246000	259000
Труд основных производственных		

рабочих	£ 310 000 за 62 000 ч
Производственные накладные расходы	£ 926 000
Использованные мощности	60 000 ч
Фактический выпуск продукции	4 800 ед.

Предполагается, что на конец года нет запасов незавершенного производства и готовой продукции.

Требуется:

(а) Определите нормативные издержки производства единицы продукции.

(б) Рассчитайте соответствующие отклонения по материалам, труду и накладным расходам, включая совокупные отклонения.

(с) Представьте руководству отчеты о согласовании нормативных издержек с фактическими.

(д) Предложите две возможные причины того, что появились рассчитанные вами элементы отклонений по основным материалам и труду основных производственных рабочих.

15.13. Отклонения по труду, материалам и накладным расходам и согласование сметной и фактической прибыли

Компания RS производит и продает один продукт J. Ниже приводятся нормативные данные по основным материалам:

	Количество, кг	Цена за 1 кг, £
Основной материал R	10	30
Основной материал S	6	45

Для производства одного продукта J требуется 30 ч труда основных производственных рабочих с нормативными прямыми затратами на рабочую силу в размере £ 5,50 за 1 ч.

Ежегодное сметное производство (реализация) составляет 1 200 ед. и распределяется равномерно на весь год.

Все сметные производственные накладные расходы являются постоянными, составляют £ 252 000. Считается, что они равномерно расходуются в течение года: эти расходы компания разделила на 12 календарных месяцев. Возмещение производственных накладных расходов осуществляется на базе выпуска продукции (ед.). Ниже приводятся следующие фактические данные за октябрь:

Объем реализации	£	£
Себестоимость реализованной продукции:		120000
использованные основные материалы	58 136	
Заработная плата основных производственных рабочих	17 325	
Постоянные накладные расходы	<u>22 000</u>	
		97 461
Валовая прибыль		22 539
Административные расходы	6000	
Расходы на реализацию	<u>11 000</u>	
		17000
Чистая прибыль		5 539

Затраты на материалы в запасе на начало периода для каждого материала учитывались по цене закупки в течение месяца, но имели место изменения запасов материалов:

	1 Октября	30 Октября
	кг	кг
Материал R	300	375
Материал S	460	225
Закупки материала R составили 1 100 кг на £ 35 000.,		
материала S	345 кг на £ 15 180.	

За октябрь основными производственными рабочими было отработано 3 300 ч, совокупные расходы за заработную плату составили £ 17 325.

Можно допустить, что запасы готовой продукции и незавершенного производства на начало и на конец октября были одинаковыми.

Требуется:

(а) Рассчитать нормативную себестоимость одного продукта J, показывающую нормативную цену реализации и нормативную валовую прибыль на единицу продукции.

(б) Рассчитать соответствующие отклонения по материалам, труду и постоянным производственным накладным расходам, обратив внимание на то, что в компании принято рассчитывать отклонения по цене на материалы на момент выпуска продукции.

(с) Представить отчет руководству, согласовывающий сметную валовую прибыль с фактической.

(д) Назвать возможную причину отклонений по труду, вычисленных вами в п. (а), и указать, являются ли, по вашему мнению, эти отклонения контролируемыми или неконтролируемыми. В первом случае назовите ответственного. Укажите полное название и размер каждого отклонения, которое вы упомянули, и объясните суть отклонения, дав им оценку в нефинансовых показателях, которые могут быть более понятны для руководства среднего звена.

15.14.* Анализ отклонений и согласование нормативных и фактических издержек

(а) Опишите в общих чертах, как анализ отклонений помогает руководству контролировать бизнес. (*Примечание.* Нет необходимости рассказывать о специфических отклонениях).

(б) Фирма NC Ltd. использует гибкие сметы и калькуляцию себестоимости по нормативным издержкам для одного продукта P, который она изготавливает и продает. 3 кг материала при нормативных затратах £ 4,40 на 1 кг необходимы для каждой единицы продукта P. Затраты на фактически закупленный и использованный в апреле материал составили £ 336 000 при фактической цене закупки £ 4,20 за 1 кг. На каждую единицу продукта P требуется 0,5 ч. труда основных

производственных рабочих, нормативная ставка заработной платы – £ 4 за 1 ч. Фактически ставки заработной платы в апреле равнялись £ 5,40 за 1 ч. Было затрачено время основных производственных рабочих, достаточное для производства 28 000 ед. продукта Р, хотя фактический выпуск составил в апреле 25 000 ед. Нормальная производственная мощность фирмы составляет 15000ч в месяц, а гибкая смета накладных расходов выглядит следующим образом:

Время работы, ч	12500	14000	15000
Переменные производственные накладные расходы, £	150000	168000	180000
Постоянные производственные накладные расходы, £	<u>270 000</u>	<u>270 000</u>	<u>270 000</u>
	<u>420 000</u>	<u>438 000</u>	<u>450 000</u>

Фактические накладные расходы в апреле составили £ 430 000, из которых £ 270 000 – постоянные.

Требуется:

(i) Рассчитайте соответствующие отклонения по материалам, труду и накладным расходам.

(ii) Покажите эти отклонения в отчете в удобной для руководства форме, согласовывая нормативные издержки производства с фактическими.

15.15.* Отклонения по цене и использованию материалов и расчет цены на материал. Определение показателей использования материалов по данным об отклонениях

Компания АВ Limited производит ряд продуктов. Один из них, продукт М, производится из материалов Х и Y. Нормативные затраты на материалы для производства единицы продукта М в периоде 1 составляют:

материал Х: 9 кг по £ 1,20 за 1 кг.

Совокупные закупки материала Х в период 1 для использования в производстве всех видов продуктов составили 142 000 кг, по стоимости – £ 171 820. За период было использовано 16 270 кг материала для производства 1 790 ед. продукта М.

В периоде 2 нормативная цена материала Х была увеличена на 6%, в то время как норма использования материала осталась без изменений. В период 2 было закуплено 147 400 кг материала Х по цене с благоприятным отклонением £ 1 031,80. За период при производстве продукта М имело место благоприятное отклонение по использованию материала М в размере 0,5% от нормы.

Требуется:

(a) Рассчитать:

(i) совокупное отклонение по цене при закупках материала Х в период 1;

(ii) отклонение по использованию материала Х, возникшее при производстве продукта М в период 1;

(iii) инфляцию фактических затрат на материал Х с периода 1 по период 2 в виде процента увеличения с точностью до одного десятичного знака;

(iv) процент изменения использования материала Х на единицу продукта М с периода 1 по период 2 с точностью до одного десятичного знака.

(b) Опишите и сравните различные типы нормативов, которые могут быть установлены для использования основных материалов и для производительности труда.

15.16. Расчет отклонений по неполной информации

Фирма изготавливает продукт с нормативными переменными производственными расходами £ 8 на единицу:

Основные материалы	4,60 (2 кг x £ 2,30 за 1 кг)
Труд основных производственных рабочих	2,10 (0,7 ч x £ 3,00 за 1 ч)
Переменные накладные расходы	1,30

Постоянные общезаводские накладные расходы учитываются как издержки отчетного периода. На только что закончившийся период имеется следующая информация:

	£
Переменные производственные расходы, включенные в себестоимость реализованной продукции (по нормативным издержкам)	263 520
Запасы готовой продукции на начало периода (по нормативным издержкам)	120 800
Запасы готовой продукции на конец периода (по нормативным издержкам)	146 080
Отклонение по цене материала	2 571 Н
Сырье, использованное в производстве (по фактическим затратам)	170 310
Отклонение по ставке заработной платы основных производственных рабочих	4 760 Н
Отклонение по производительности труда	3 240 Б

Требуется:

(a) Определите для только что закончившегося периода:

(i) количество произведенных единиц продукции;

(ii) отклонение по использованию сырья;

(iii) совокупные фактические затраты на труд основных производственных рабочих;

(iv) фактические затраты на 1 кг использованного сырья.

15.17.* Расчет отклонений по труду и количества вводимых материалов по отклонениям

Компания производит два компонента на одной из своих фабрик. Материал А – один из нескольких материалов, используемых при производстве обоих компонентов.

Норма труда основных производственных рабочих на единицу продукции и сметный объем выпуска за 13-недельный период составили:

	Компонент Х	Компонент Y
Нормативные часы работы основных производственных		

рабочих	0,4ч	0,56ч
Сметный объем продукции	36000ед	22000ед

Нормативная ставка заработной платы для всех основных производственных рабочих установлена в размере £5,00 за 1 ч. В течение 13-недельного периода работало 53 основных производственных рабочих, нормативная рабочая неделя имела продолжительность 40 ч.

Имеются следующие фактические данные за рассматриваемый период:

Выпуск продукции:

компонент X 35 000 ед.

компонент Y 25 000 ед.

Выплаченная заработная плата основных производственных рабочих составила £ 138500.

Было закуплено 47 000 кг материала А, стоимость закупки составила £ 85 110.

Благоприятное отклонение по цене материала А равно £ 430.

Использование материала А для производства компонента X – 33 426 кг.

Неблагоприятное отклонение по использованию материала А (для производства компонента X) £ 320,32.

Требуется:

(а) Рассчитать отклонение по труду за период.

(б) Рассчитать нормативную цену закупки материала А за период и норму использования материала А на производство одного компонента X.

(с) Описать шаги и информацию, необходимую для установления сметного количества закупок материала А за период.

15.18.* Расчет фактических расходов с учетом отклонений

(а) Фирма производит пищевой продукт, данные о котором были проанализированы за неделю.

Данные о нормативных издержках:

	£
Основные материалы (10 ед. по £ 1,50 за 1 ед-)	15
Заработная плата основных производственных рабочих (5 ч по £ 4,00 за 1 ч.)	20
Производственные накладные расходы (5 ч по £ 5,00 за 1 ч.)	<u>25</u>
	<u>60</u>

Другие накладные расходы можно не учитывать.

Валовая прибыль составляет 20% от цены реализации. Сметная реализация равна £ 30 000 в неделю.

£

Фактические данные;

реализация 29 880

основные материалы 6 435

заработная плата основных производственных рабочих 8 162

Анализ отклонений

	Неблагоприятные	Благоприятные
Основные материалы:		
цена	585	
использование		375
Труд основных производственных рабочих:		
ставка заработной платы		318
производительность	180	
Производственные накладные расходы:		
сумма		200
объем		375

Предполагается, что в результате достигнутого уровня производства и реализации запасы неизменны.

Исходя из приведенных данных рассчитайте:

(i) фактический выход продукции;

(ii) фактическую прибыль;

(iii) фактическую цену единицы материала;

(iv) фактическую ставку заработной платы за час труда;

(v) сумму фактических производственных накладных расходов;

(vi) сумму возмещенных производственных накладных расходов;

(vii) отклонение производственных накладных расходов по эффективности;

(viii) отклонение по цене реализации;

(ix) отклонение прибыли по объему реализации.

(б) При анализе отклонений зачастую наблюдается, что неблагоприятное отклонение от одного норматива находится в прямой связи с каким-либо благоприятным отклонением от другого.

Приведите два примера этого и кратко прокомментируйте их.

15.19. Расчет фактических расходов материала на основании отклонений

(а) Компания Q Limited использует систему калькуляции себестоимости по нормативным издержкам. Имеется информация по производству одного продукта, осуществляемого в пределах одного центра затрат.

Нормативный ввод материала на производство единицы продукции составляет 16 л по нормативной цене £ 2,50 за 1 л. Нормативная ставка заработной платы – £ 5 за 1 ч., нормативные трудозатраты на производство единицы продукции – 6ч. Постоянные накладные расходы возмещаются по ставке 120% заработной платы основных производственных рабочих.

В течение последнего четырехнедельного периода:

Отклонение по цене на материалы было получено по закупке, фактически уплаченная цена материала составила £ 2,45

Совокупные расходы на рабочую силу составили £ 121 500

Постоянные накладные расходы составили £ 150 000

Отклонения

	Благоприятное £	Неблагоприятное £
по цене основных материалов	8000	
по использованию материалов		6000
Ставка заработной платы основных производственных рабочих		4500
Производительность труда	3600	
Постоянные производственные накладные расходы		6000

Требуется рассчитать для четырехнедельного периода следующие показатели:

(i) сметный выпуск продукции в ед.;

(ii) количество закупленного материала, л;

(iii) количество материала, использованное сверх разрешенного количества;

(iv) фактический объем выпуска продукции;

(v) фактически отработанные часы;

(vi) фактическую среднюю ставку заработной платы основных производственных рабочих за 1 ч.

(Б) "Физические показатели выпуска продукции и технические показатели производительности труда часто являются более полезными, чем финансовые показатели, особенно на нижних уровнях управления компанией".

Обсудите данное высказывание с точки зрения анализа отклонений и распространите данное высказывание на вышеприведенную ситуацию.

15.20.* Расчет и объяснение отклонений по валовой прибыли

Отдел реализации вашей компании имеет два подотдела для Северного и Южного регионов. На текущий год была установлена программа сбыта. Компания продает один продукт со сметной ценой, которая для южного подотдела выше, чем для северного.

	Север	Юг	Всего
Сметное количество продукции, ед.	150000	180000	330000
Цена, £	10	12	
Сметные поступления, £	1500000	2160000	3660000

Фактический объем сбыта составил за год 350 000 ед., из которых 40% были проданы Севером. Совокупные поступления Севера составили £ 1 470 000, Юга – £ 2 310 000. Сметная и фактическая себестоимость единицы продукции составила £ 9.

Коммерческий директор попросил вас проанализировать вышеприведенные данные перед проведением совещания с менеджерами Севера и Юга.

Требуется:

(а) Подготовить отчет о прибыли, показывающий сметную, фактическую прибыль и отклонение по валовой прибыли для каждого подотдела и для компании в целом.

(б) Рассчитайте отклонение по цене реализации и отклонение по объему реализации для каждого подотдела и согласуйте с отклонением по валовой прибыли, рассчитанным в п. (а).

(с) Проанализируйте полученные результаты для коммерческого директора, подчеркнув возможные причины отклонений и предполагаемые в связи с этим действия.

(д) Укажите методы, с помощью которых можно достичь нормативов, установленных программой сбыта для объема сбыта.

15.21.* Бухгалтерские записи в системе калькуляции по нормативным издержкам

Компания использует материал Z в ряде производственных процессов. На 1 ноября в запасе было 9 000 кг материала. При закупке стоимость материалов составила £ 9 630.

Получение и отпуск материала Z в течение ноября составили:

Поступления

4 ноября, 10 000 кг стоимостью £ 10 530.

23 ноября, 8 000 кг стоимостью £ 8 480

Отпуск материала

2 ноября, 2 000 кг на процесс 1

7 ноября, 4 500 кг на процесс 2

20 ноября, 4 000 кг на процесс 1

27 ноября, 6 000 кг на процесс 3

Компания использует систему калькуляции себестоимости по нормативным издержкам. Нормативные затраты на материал Z в ноябре составили £ 1,04 за 1 кг.

Процесс 1 касается только производства продукта X. Производственные данные за ноябрь приведены ниже:

Незавершенное производство на начало периода – 6 000 ед.

• полностью завершены по материалам и на 50% – по труду и накладным расходам.

Готовые продукты – 9 970 ед.

Незавершенное производство на конец периода – 8 000 ед.,

• полностью завершены по материалам и на 75% – по труду и накладным расходам.

Нормативная себестоимость продукта X включает:

материал Z – 0,5 кг по £ 1,04 за 1 кг;

труд основных производственных рабочих – 0,1 ч по £ 4,80 за 1 ч.;

накладные расходы, возмещаемые на основе часов труда основных производственных рабочих по ставке £ 5,00 за 1 ч.

Затраты, понесенные в ноябре в процессе 1 (не включая затраты на материал Z) составили:

труд основных производственных рабочих – 1 340 ч по £ 4,80 за 1 ч.

Накладные расходы – £ 6 680

Требуется:

(а) Подготовить счет запасов и счет отклонений по цене на материал для материала Z за ноябрь со следующим допущением:

(i) отклонение цены на сырье определяется при закупке;

(ii) отклонение цены на сырье определяется при его отпуске (допустим, что используется метод средневзвешенной цены).

(b) Укажите, который из двух вышеприведенных методов вы бы предпочли. Приведите доводы.

(c) Подготовьте счет для процесса 1 за ноябрь (предположите, что материал Z учитывается по нормативной цене).

15.22. Расчет отклонений по труду, материалам и накладным расходам и соответствующие учетные записи

Фирма JC Ltd производит и продает один продукт J. Нормативная себестоимость единицы этого продукта:

	£
Основной материал X – 10 кг	(по £ 20 за 1 кг) 200
Основной материал Y – 5 л	(по £ 6 за 1 л) 30
Заработная плата основных производственных рабочих – 5 ч (по £ 6 за 1 ч.)	30
Постоянные производственные накладные расходы	<u>50</u>
Совокупные нормативные издержки	310
Нормативная валовая прибыль	<u>90</u>
Нормативная цена реализации	<u>400</u>

Постоянные производственные накладные расходы базируются на ожидаемом годовом выпуске 10800 ед. продукции, изготавливаемых равномерно в течение всего года; считается, что все календарные месяцы имеют равное число дней. Постоянные производственные накладные расходы возмещаются на базе времени труда основных производственных рабочих.

В течение апреля, первого месяца 1989/1990 финансового года, фактический выпуск составил 800 ед.

	£
Реализация в кредит: 800 ед. по £ 400 за 1 ед.	320 000
Основные материалы: X – 7 800 кг	159 900
Y – 4 300 л	23 650
Заработная плата основных производственных рабочих: 4 200 ч	24 150
Постоянные производственные накладные расходы	<u>47 000</u>
	<u>254 700</u>
Валовая прибыль	<u>65 300</u>

Отклонение по цене материалов подсчитывается на момент получения, а контроль сырья на складах осуществляется по нормативным ценам.

Закупки, сделанные в кредит в течение апреля:

X – 9 000 кг по £ 20,50 за 1 кг у фирмы K Ltd;

Y – 5 000 л по £ 5,50 за 1 л у фирмы C plc.

Предполагается, что начального запаса не было. Задолженность по заработной плате за март – £ 6 000.

Заработная плата, выплаченная в апреле (чистая), составила £ 20 150.

Удержания из заработной платы налогов, уплачиваемых при получении заработной платы, и сумм по государственному страхованию составили £ 5 000 и задолженность по заработной плате за апрель – £ 5 000.

Постоянные производственные накладные расходы в £ 47 000 включали в себя кредиторскую задолженность по расходам в сумме £ 33 000, которая не была выплачена в апреле, и амортизацию в сумме £ 14 000.

Фирма использует систему единого учета.

Требуется:

(a) (i) Рассчитайте отклонение по использованию и цене каждого материала;

(ii) рассчитайте отклонения по ставке заработной платы и производительности труда;

(iii) рассчитайте отклонения постоянных производственных накладных расходов по сумме, производительности и объему.

(b) Покажите все учетные записи на счетах за апрель. Счет незавершенного производства следует вести по нормативным издержкам, а сальдо по счету каждого отклонения следует относить на счет прибылей и убытков, который также необходимо показать.

(c) Раскройте причину различия между фактической валовой прибылью и прибылью, показанной на счете прибылей и убытков.

15.23. Расчет отклонений и бухгалтерские записи для системы калькуляции себестоимости с отдельным учетом нормативных издержек

Компания B Limited производит один продукт на одном из своих предприятий. По только что закончившемуся месяцу имеется следующая информация:

(i) Нормативные затраты на 100 ед. продукции:

	£
Сырье 15 кг по £ 7 за 1 кг	105
Труд основных производственных рабочих: 10 ч по £ 6 за 1 ч	60

Переменные накладные расходы: 10 ч по £ 5 за 1 ч 50
215

- (ii) Было завершено производством и отправлено на склад готовой продукции 226 000 ед.
- (iii) В рассматриваемый месяц было закуплено 34 900 кг сырья стоимостью £ 245 900.
- (iv) Заработная плата основных производственных рабочих составила £ 138 545 за 22 900 ч труда.
- (v) Переменные производственные накладные расходы составили £ 113 800.
- (vi) Постоянные накладные расходы составили £ 196 800.
- (vii) Запасы на начало и конец месяца составили:

	Начало месяца	Конец месяца
Сырье	16200кг	16800кг
Незавершенное производство	–	4 000 ед.
		(полностью завершены по сырью; по труду и накладным расходам – на 50%)
Готовая продукция	278 000 ед.	286 000 ед.

Сырье, незавершенное производство и запасы готовой продукции учитываются по нормативным затратам. Вы должны допустить, что в течение рассматриваемого месяца брака и ошибок в учете не было.

Требуется:

(а) Подготовить счет книги затрат, отражающий вышеприведенную информацию в системе калькуляции себестоимости с раздельным учетом затрат. В книге затрат записи ведутся по принципу калькуляции себестоимости по предельным издержкам.

(б) Объясните и сравните различные типы нормативов, которые могут быть использованы как показатели эффективности деятельности компании.

15.24.* Бухгалтерские записи в системе калькуляции себестоимости по нормативным издержкам

Фирма Fischer Ltd производит различные комплекты шахмат и использует систему калькуляции себестоимости по нормативным издержкам.

Сведения о комплекте, который называется "шахматы Спасского", на март 1985 г.:

(1) Нормативные затраты на 100 комплектов

Сырье:	£
гипс для фигур – 20 кг по £ 8 за 1 кг	160
краска – 1/2 л по £ 30 за 1 л	15
Заработная плата основных производственных рабочих 2,5 ч по £10 за 1 ч.	25
Постоянные производственные накладные расходы 400% от заработной платы основных производственных рабочих	<u>100</u>
	<u>300</u>

(2) Нормативная цена реализации комплекта £ 3,8

(3) Учет сырья, запасов незавершенного производства и готовой продукции ведется по нормативным издержкам.

(4) Уровень запасов в начале и конце марта 1985 г.:

	1.03.1985г.	31.03.1985г.
Гипс для фигур, кг	2 800	2 780
Краска, л	140	170
Готовые комплекты, шт.	900	1 100

На эти даты запасов незавершенного производства не было.

(5) Сметное производство и реализация в течение месяца – 30 000 комплектов. Фактическая реализация, осуществленная полностью по нормативной цене, и фактический выпуск составили 28 400 и 28 600 комплектов соответственно.

(6) Закупленное сырье в течение месяца: 5 400 кг обожженного гипса за £ 43 200 и 173 л краски за £ 5 800.

(7) Заработная плата основных производственных рабочих выплачена за 730 ч при средней ставке £ 11 за 1 ч.

(8) Постоянные производственные накладные расходы равны £ 34 120.

Требуется:

Подготовьте за март 1985 г.:

(а) счета сырья, запасов незавершенного производства и готовой продукции в Главной книге (раздел издержек);

(б) (i) сметный отчет о торговых операциях;

(ii) отчет о торговых операциях по нормативным издержкам;

(iii) финансовый отчет о торговых операциях;

(iv) согласуйте эти отчеты, выделяя все релевантные отклонения.

15.25.* Расчет отклонений по труду и материалам и уровня производительности

Обработка компания недавно установила систему нормативного учета затрат, и вы, как помощник бухгалтера управления, хотите продемонстрировать ценность этой системы для руководства. Ниже приводится информация по периоду 4 – четырехнедельному финансовому периоду.

Основные материалы

Закупки: материала А – 50 000 кг за £ 158 750.
материала В – 25 000 кг за £ 105 000.

Использование: материала А – 4 800 кг
материала В – 1 800 кг

Труд основных производственных рабочих

	Цех 1	Цех 2
Фактически отработанные часы	3 000	2 400
Выплаченная заработная плата, £	11800	13250

Стандартная сметная производственная мощность выражена в часах труда основных производственных рабочих.

Цех 1	3 400 ч
Цех 2	2 600 ч

Прочая информация

Нормативные затраты на единицу готовой продукции

	Количество	Цена, £	£
Основной материал А	10кг	3,25	32,50
Основной материал В	5 кг	4,00	20,00
Зарплата основных производственных рабочих:			
цех 1	8ч	4,00	32,00
цех 2	5ч	5,00	<u>25,00</u>
			<u>109,50</u>

Было решено устанавливать отклонение по цене материала на момент получения материала. За период было произведено 400 ед. готовой продукции.

Требуется:

- Рассчитать отклонения по цене и использованию материала для основных материалов А и В.
- Рассчитать отклонения по ставке и производительности труда основных производственных рабочих, занятых в каждом из цехов 1 и 2.
- Предложите одну возможную причину отклонений, рассчитанных вами в пп. (а) и (б), не повторяя причин.
- Для подразделения 1 и 2 рассчитайте:
 - норму выпуска продукции;
 - норму производительности труда.
- Дайте критическую оценку решению рассчитывать отклонения по цене материалов на стадии их получения.

15.26. Расчет отклонений по производительности труда

Компания производит четыре различных продукта в одном из цехов своего предприятия. Деятельность цеха измеряется в машино-часах.

Объем деятельности цеха за период, предусмотренный сметой, был следующим:

	Единицы	Машино-часы
Продукт 1	48000	12000
Продукт 2	26000	15600
Продукт 3	7 000	3 500
Продукт 4	48 500	9 700

За период фактически отработанные машино-часы составили 40120ч. Объем выпуска продуктов составил:

	Единиц
Продукт 1	45 500
Продукт 2	26 300
Продукт 3	7 900
Продукт 4	54150

Требуется:

- Рассчитайте отклонение по производительности труда в цехе за период, выразив отклонение как в машино-часах, так и в виде отношения.
- Рассчитайте коэффициенты использования мощностей и уровня производства в цехе за период.
- Дайте объяснение вышеназванным показателям с точки зрения характеристики уровня деятельности цеха.
- Объясните, что понимается под термином "норма-час" и как он может быть использован.

ЧАСТЬ 16. ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЗАПАСОВ

Цель изучения

После изучения этой главы вы должны уметь:

- => определять, какие затраты являются релевантными и должны быть включены в калькуляцию оптимального размера заказа;
- => находить оптимальный размер заказа, используя метод формул и табличный метод;
- => описать метод классификации запасов по категориям АВС;
- => описать систему планирования потребностей в материалах;
- => объяснить смысл закупок "точно к сроку" и производство "точно к сроку" и составлять перечень преимуществ внедрения на производстве принципов "точно к сроку".

Инвестиции в запасы – это крупные активы большинства промышленных и торговых предприятий. Поэтому важно, чтобы запасами управляли эффективно и чтобы эти инвестиции не становились

неоправданно большими. Фирма должна определять оптимальный уровень инвестиций в запасы, но при этом сталкивается с двумя противоречивыми требованиями. Первое: она должна обеспечивать наличие запасов, достаточных для производства и реализации продукции. Второе: она должна избегать излишних запасов, которые нужны, но увеличивают риск устаревания. Оптимальная величина запасов находится где-то между этими крайними точками. Нашей целью являются определение оптимального уровня запасов при известном спросе, а также рассмотрение альтернативных методов планирования потребностей в материалах и продукции.

Релевантные затраты для количественных моделей в условиях надежного спроса

В релевантные затраты, которые следует учитывать при определении оптимального уровня запасов, включаются стоимость хранения запасов ТМЦ и стоимость выполнения заказа. В стоимость хранения запасов ТМЦ обычно входят:

- вмененные потери по инвестициям в запасы ТМЦ;
- дополнительные расходы по страхованию;
- дополнительные затраты на складское хранение и стоимость хранения запасов;
- дополнительные расходы на обработку материала;
- затраты вследствие морального износа и ухудшения характеристик запасов.

В количественных моделях в релевантные затраты на хранение ТМЦ должны включаться только те статьи, которые будут меняться в зависимости от уровня запасов. Затраты, на которые не будут оказывать влияние изменения уровня запасов, не являются релевантными. Например, в затраты на складское хранение и стоимость хранения запасов следует включать только те, которые будут меняться с изменением количества заказанных единиц запаса. Заработная плата кладовщика, амортизация оборудования и постоянная арендная плата за оборудование и здания не относятся к релевантным затратам, потому что на них не оказывают влияние изменения уровня запасов.

В связи с тем, что средства вкладываются в запасы, существуют вмененные издержки. Эти вмененные издержки отражаются на прибыли, которая была упущена из-за инвестирования средств в запасы, а не их использования по другим направлениям. К вмененным издержкам относятся только те, которые меняются в зависимости от количества купленных единиц запаса. Релевантные затраты хранения запасов для таких статей, как расходы на обработку материалов, издержки вследствие морального износа и ухудшения характеристики ТМЦ, трудно учесть. Но мы увидим, что эти затраты не являются жизненно важными для принятия решения об инвестициях. Обычно стоимость хранения запасов ТМЦ выражается в процентах на £ 1 обычных инвестиций. Обратите внимание, что большинство систем внутреннего учета официально не регистрируют вмененные затраты.

Стоимость выполнения заказа, как правило, включает в себя канцелярские расходы на подготовку заказа на поставку, получение предметов поставки и плату по счету. Стоимость выполнения заказа, которая одинакова для всех вариантов создания запасов, не является релевантной, и только данные о дополнительных расходах на размещение заказа используются при создании количественных моделей.

Затраты на приобретение запасов путем покупки или изготовления не относятся к релевантным при создании количественных моделей, так как затраты на приобретение не меняются в зависимости от размера заказа или уровня запаса, если нет скидки на количество. [Об эффекте скидки на количество см. Друри (*Drury*, 1992)]. Например, что касается затрат на приобретение, не имеет значения, будут ли куплены необходимые на год 1 000 ед. по £ 10 одной партией в 1 000 шт., десятью партиями по 100 шт. или 100 партиями по 10 шт.: затраты на приобретение не меняются и составляют £ 10 000. Поэтому затраты на приобретение нерелевантны, а стоимость выполнения заказа и стоимость хранения ТМЦ будут меняться в зависимости от размера заказа; они являются релевантными и влияют на построение модели для принятия решения.

Определение оптимального размера заказа

Допустим, что оптимальный размер заказа будет определяться теми затратами, на которые оказывают влияние или количество хранимых запасов, или количество сделанных заказов. Если большее количество единиц заказывается одновременно, меньше заказов потребуется сделать за год, т.е. уменьшится стоимость выполнения заказа. Однако, когда делается меньше заказов, нужно иметь

больший средний запас, что ведет к увеличению стоимости хранения запасов ТМЦ. Проблема заключается в том, чтобы снизить стоимость хранения больших запасов ТМЦ по сравнению со стоимостью размещения большего количества заказов. Оптимальный размер заказа есть такое заказанное количество, при котором стоимость всего объема заказов и хранения запасов ТМЦ будет минимальной. Этот оптимальный размер заказа известен также как *наиболее экономичный размер заказа* (ЕОQ); его можно определить при помощи таблицы совокупной стоимости заказов различной величины, графически или при помощи формулы. Все три способа показаны в примере 16.1.

Пример 16.1

Компания покупает сырье у внешнего поставщика по цене £ 9 за единицу. Общая годовая потребность в этом продукте – 40 000 ед., и имеется следующая дополнительная информация:

Необходимый ежегодный доход на инвестиции в запасы ТМЦ (10% x£9)	£	£
Другие затраты на хранение ед. запасов	0,90	
Стоимость хранения ед. запасов	<u>0,10</u>	1,00
Расходы на один заказ на поставку: конторские, постоянные, почтовые, телефонные и т.д.	2,00	
Вы должны определить оптимальный размер заказа.		

Табличный метод

Ежегодные релевантные затраты для заказов различных размеров показаны в образце 16.1. Вы увидите, что экономически выгоден заказ на 400 ед. При таком количестве совокупные ежегодные релевантные затраты минимальны.

ОБРАЗЕЦ 16.1. РЕЛЕВАНТНЫЕ ЗАТРАТЫ ДЛЯ ЗАКАЗОВ РАЗНЫХ РАЗМЕРОВ

Размер заказа, ед.	100	200	300	400	500	600	800	10000
Средний запас, ед. ¹	50	100	150	200	250	300	400	5000
Количество заказов на поставку ²	400	200	133	100	80	67	50	4
Годовая стоимость хранения запасов, £ ³	50	100	150	200	250	300	400	5000
Годовая стоимость выполнения заказа, £	<u>800</u>	<u>400</u>	<u>266</u>	<u>200</u>	<u>160</u>	<u>134</u>	<u>100</u>	<u>8</u>
Совокупные релевантные издержки, £	<u>850</u>	<u>500</u>	<u>416</u>	<u>400</u>	<u>410</u>	<u>434</u>	<u>500</u>	<u>5 008</u>

1 Если во время получения заказа запаса нет и полученные единицы запасов ТМЦ используются равномерно, средним запасом будет половина заказанного количества. Даже если имеется резервный задел, средний запас, созданный согласно решению о размере заказа, будет равен половине заказанного количества, потому что минимальный запас останется без изменения для каждого заказа приемлемого размера.

2 Количество заказов на поставку определяют, разделив все необходимое годовое количество в 40 000 ед. на размер заказа.

3 Годовую стоимость хранения находят как произведение среднего запаса на стоимость хранения одной единицы запасов в фунтах стерлингов.

Графический метод

Данные, приведенные в образце 16.1, представлены в графической форме на рис. 16.1 для каждого заказа размером до 800 ед. На вертикальной оси отмечены годовые релевантные затраты на инвестиции в запасы ТМЦ, а на горизонтальной оси – размеры заказов или средних уровней запасов. На горизонтальной оси – фактически две шкалы, чтобы можно было показать размеры заказов и уровни запасов.

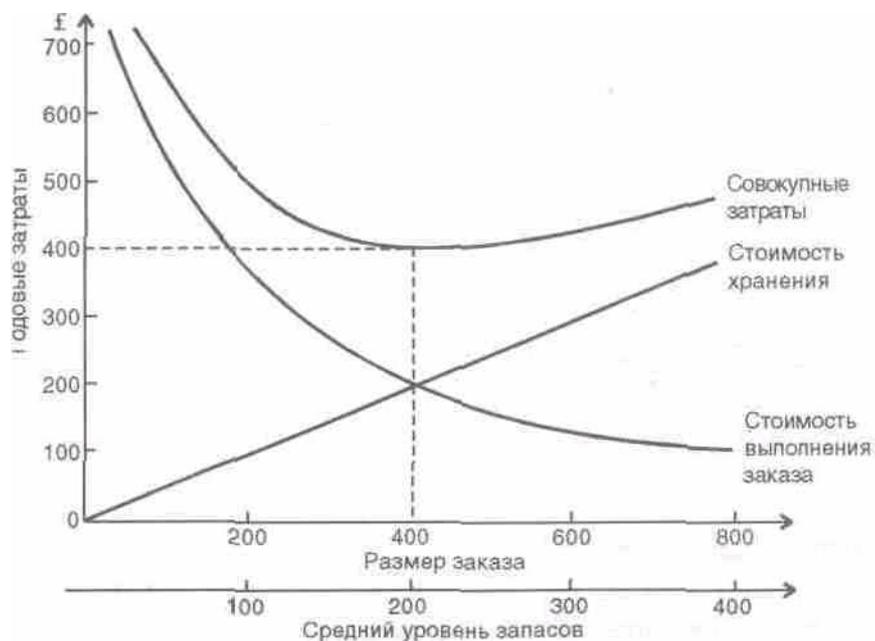


Рис. 16.1. График оптимального размера заказа

Из графика видно, что если средний уровень запаса или размер заказа растет, стоимость хранения тоже увеличивается. С другой стороны, стоимость выполнения заказа уменьшается по мере роста уровня запасов и размеров заказов. Линией совокупных затрат отмечается сумма стоимости хранения и выполнения заказа.

Заметим, что линия совокупных затрат находится в минимуме для заказа в 400 ед. и проходит через точку пересечения кривых стоимости выполнения заказа и стоимости хранения запасов. Таким образом, наиболее экономичен размер заказа в точке, где стоимость хранения равна стоимости выполнения заказа. Интересно также отметить по графику, что совокупные релевантные затраты не очень чувствительны к изменениям размеров заказов. Например, изменение размера заказа на 25% – от 400 ед. до 300 или 500 ед. – ведет к увеличению годовых затрат с £ 400 до £ 410, т.е. на 2,5 или 40%. С другой стороны, увеличение заказа на 50% – с 400 ед. до 600 ед. – ведет к росту годовых затрат с 400 до £ 434, или на 8,5%.

Расчет при помощи формулы

Оптимальный размер заказа можно определить при помощи формулы, где учитываются основные соотношения между стоимостью хранения, стоимостью выполнения заказа и его размером. Эти соотношения могут быть следующими: количество заказов за период, отражающее общую потребность в этой статье запасов на период (D), деленное на количество заказанных единиц (Q). Общая стоимость выполнения заказа есть произведение количества заказов за данный период и стоимость выполнения одного заказа (O). Стоимость выполнения заказа вычисляется по формуле:

$$\frac{\text{Общая потребность на период}}{\text{Заказанное количество}} \times \text{Стоимость выполнения одного заказа} = \frac{DO}{Q}$$

Допустим, что стоимость хранения единицы запаса постоянна, общая стоимость хранения за период будет равна среднему запасу за период (который представлен заказанным количеством, деленным на два ($Q/2$)), умноженному на стоимость хранения единицы запаса (H). Общая стоимость хранения вычисляется по формуле:

$$\frac{\text{Заказанное количество}}{2} \times \text{Стоимость хранения одной единицы} = \frac{QH}{2}$$

Совокупные релевантные затраты (TC) для заказа любого размера будут выглядеть:

$$TC = \frac{DO}{Q} + \frac{QH}{2}$$

Мы можем определить минимум для функции совокупных затрат, дифференцируя формулу, приведенную выше, по Q и приравняв производную к нулю (см. примечание на с.550). Затем получаем оптимальный размер заказа (Q):

$$Q = \frac{\sqrt{2DO}}{H}$$

где D – общая потребность на период,
O – стоимость выполнения одного заказа,
H – стоимость хранения единицы запаса.

Согласно этой формуле по данным примера 16.1 получим:

$$Q = \frac{\sqrt{2 \times 40000 \times 2}}{1} = 400 \text{ ед.}$$

Примечание.

Последовательность подсчета:

$$TC = \frac{Do}{Q} + \frac{QH}{2};$$

$$\frac{dTC}{dQ} = \frac{-DO}{Q^2} + \frac{H}{2}.$$

Приравняем

$$\frac{dTC}{dQ} = 0; \frac{H}{2} - \frac{Do}{Q^2} = 0.$$

$$HQ^2 - 2DO = 0;$$

$$Q^2 = \frac{2DO}{H};$$

$$Q = \frac{\sqrt{2DO}}{H}$$

H

Допущения для формулы оптимального размера заказа

Результаты расчетов, полученных с использованием модели оптимального размера заказа, нужно толковать с осторожностью, поскольку модель основана на ряде существенных допущений. Одно из этих допущений состоит в том, что стоимость хранения запасов ТМЦ принимается за постоянную величину. Хотя это допущение может быть корректным в отношении средств, инвестированных в запасы, другие расходы, связанные с хранением запасов, могут поэтапно возрастать по мере увеличения запасов. Например, когда размер запасов достигает определенного уровня, может возникнуть необходимость в найме дополнительного складского работника. Напротив, если уровень запаса снижается до какого-то критического уровня, можно отказаться от дополнительных складских работников.

Другое допущение, принятое при расчете общей стоимости хранения запасов ТМЦ, состоит в том, что средний остаток запаса эквивалентен половине размера заказа. Если каждый день не используется постоянное количество запаса ТМЦ, то это допущение будет нарушено; существует определенная вероятность того, что сезонные или циклические факторы приводят к неравномерному использованию запасов ТМЦ в течение года. Несмотря на то, что основная информация, применяемая в модели, представляет собой грубые подсчеты, расчеты оптимального размера заказа все же могут быть полезны. Если вы рассмотрите рис. 16.1., то увидите, что кривая совокупных затрат имеет тенденцию к выравниванию, так что совокупные затраты не будут сильно изменяться, если некоторые из допущений будут нарушены (или в случае небольших отклонений в прогнозе затрат).

Использование модели оптимального размера заказа при определении продолжительности производственного цикла

Формула оптимального размера заказа может быть использована для определения оптимальной продолжительности производственного цикла, когда затраты по наладке оборудования производятся только один раз для каждой выпускаемой партии. Затраты по наладке включают в себя дополнительные трудовые и материальные затраты, расходы по применению приспособлений, время неисправного состояния оборудования и другие дополнительные расходы по налаживанию производства. Цель –

определить оптимальное количество единиц продуктов, которое должно быть выпущено в каждом производственном цикле, для чего необходимо сбалансировать затраты на наладку оборудования и затраты на хранение запасов. Для того чтобы использовать формулу оптимального размера заказа при определении длительности производственного цикла, мы просто подставляем в формулу величины затрат на наладочные работы за производственные циклы вместо величины затрат на выполнение заказов на поставку.

Предположим, что годовой товарный спрос (D) на продукцию – 9 000 ед. Затраты труда и другие затраты при налаживании производства во время подготовки к производственному циклу требуют затрат по наладке оборудования (S) в размере £ 90. Расходы на хранение составляют £ 2 на единицу запасов в год. Модель оптимального размера заказа можно использовать, чтобы определить, какой выпуск в единицах следует запланировать для каждого производственного цикла с целью минимизации затрат. По условиям задачи показатели оптимального размера заказа изменяются: O (стоимость выполнения заказов) заменяется на S (затраты на наладку оборудования). Подставляем значения в формулу:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 9\,000 \times 90}{2}} = 900.$$

При годовом спросе в 9 000 ед. и оптимальном выпуске за производственный цикл 900 ед. потребуется 10 производственных циклов в течение года. Допустим, что в году 250 рабочих дней, значит, на один производственный цикл приходится 25 дней.

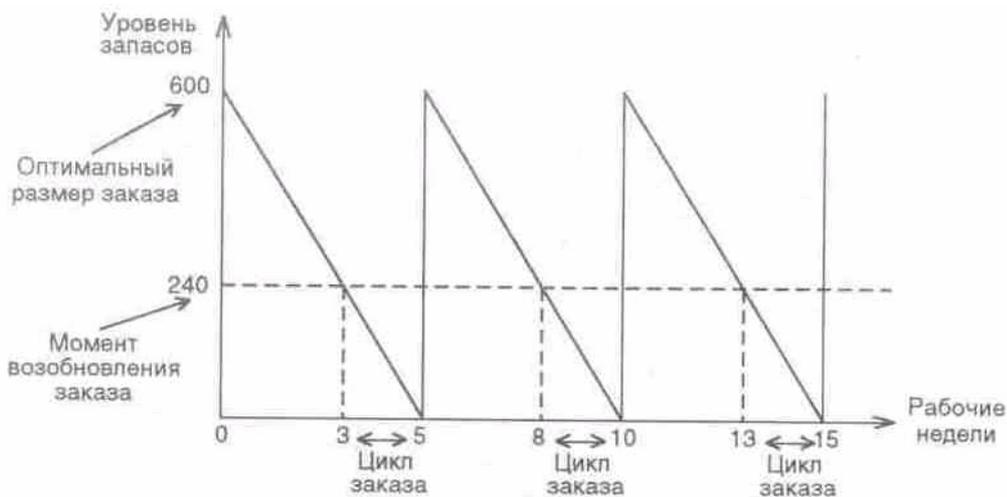
Определение момента размещения заказа

Для того, чтобы определить момент, когда нужно сделать заказ на получение дополнительных запасов (т.е. *момент повторного заказа*), мы должны знать, сколько времени пройдет от оформления заказа до фактической поставки запасов. Этот период называется *циклом заказа*. В условиях, известных с определенностью, время повторного заказа находят умножением количества дней (недель) цикла заказа на ежедневный (еженедельный) расход запасов за данный период. Для материалов, деталей и вспомогательных материалов моментом повторного заказа является время, когда заявка на покупку оформлена и заказ отослан поставщику. Для запасов готовой продукции изготовителя момент возобновления заказа наступит тогда, когда уровень запасов готовой продукции будет соответствовать уровню, при котором нужно делать заказ предприятию на изготовление продукции.

Допустим, что годовой расход сырья составляет 6 000 ед., недельный расход является постоянным, тогда, если в году 50 рабочих недель, недельный расход равен 120 ед. Если цикл заказа – две недели, то заказ должен быть сделан, когда запас уменьшится до 240 ед. По оптимальному размеру заказа можно судить, как часто нужно пополнять запасы. Например, если оптимальный размер заказа – 600 ед., то при годовом спросе 6 000 ед. в течение года будет сделано 10 заказов. При 50 рабочих неделях заказ будет оформляться через каждые 5 недель. Однако при цикле заказа в две недели фирма будет делать заказ через три недели после первой доставки, когда запас уменьшится до 240 ед. (600 ед. (оптимальный размер заказа) – (120 ед. расход в неделю) × (3 недели)). В таком случае заказ будет повторяться через пять недель. Таким образом, *модель оптимального размера заказа может использоваться в условиях неопределенного спроса для определения момента, когда необходимо пополнить запасы, а также установить размер пополнения запаса*. Этот процесс показан на рис. 16.2.

Контроль запасов при помощи их классификации

Крупные фирмы могут позволить себе хранить десятки тысяч единиц различных запасов. Вполне понятно, что невозможно применить приемы и методы, изложенные в этой главе, к оценке этих запасов по всем статьям. Поэтому важно, чтобы запасы подразделялись на категории по важности, чтобы фирма могла использовать системы контроля запасов только для наиболее важных статей. Общеизвестен *метод классификации по категориям ABC*, показанный в образце 16.2. Согласно этому методу необходимо оценить совокупную стоимость приобретения по каждой статье запасов на данный период.



Условия:
 оптимальный размер заказа (ЕОQ) – 600 ед.; цикл заказа– 2 недели; расход за неделю – 120 ед.; момент возобновления заказа – 240 ед.; заказ, сделанный в конце недель 3,8, 13 и т. д.

Рис. 16.2. Поведение запасов в условиях определенности

Образец 16.2. Метод классификации запасов по категориям ABC

Этап 1. Для каждой статьи запаса нужно умножить расчетное среднее количество единиц, используемых за этот период, на расчетную цену единицы запаса для получения совокупной стоимости приобретения.

Предмет	Расчетное использование, ед	Цена единицы, £	Совокупная стоимость приобретения, £
1	60000	1,00	60000
2	20000	0,05	1000
3	1000	0,10	100
4	10000	0,02	200
5	100000	0,01	1000
6	80000	2,00	160000

(Этот список нужно продолжить, пока все статьи не будут включены в него.)

Этап 2. Сгруппируйте все статьи, указанные выше, в порядке уменьшения стоимости приобретения, а затем разделите их на категории А (первые 10%), В (следующие 20%) и С (оставшиеся 70%).

Это может выглядеть следующим образом:

	Количество единиц в запасе		Общая стоимость	
	Ед.	%	£	%
Категория А	1 000	10	730000	73
Категория В	2 000	20	190000	19
Категория С	7 000	70	80000	8
	<u>10000</u>	<u>100</u>	<u>1000000</u>	<u>100</u>

Прогноз реализации является основой оценки количества по каждой статье запасов, которые будут приобретены в данном периоде. Затем эти статьи последовательно группируются по уменьшению годовой стоимости приобретения. Первые 10% статей запасов в годовой стоимости приобретения относят к категории А, следующие 20% – к категории В и оставшиеся 70% – к категории С. Если мы предположим, что имеется 10 000 статей запаса, то первые 1 000 статей в годовой стоимости приобретения, войдут в категорию А и т.д. На практике нет необходимости оценивать стоимость всех 7 000 статей категории С, так как годовая стоимость их приобретения будет столь мала, что очевидна их принадлежность к категории С.

Из образца 16.2. видно, что 10% всех статей запаса (т.е. категория А) имеют 73% всей стоимости, 20% статей (категория В) – 19 и 70% статей (категория С) – 8%. Из этого следует, что самый строгий контроль должен осуществляться по категории А, и именно к этой категории больше всего подходят приемы и методы, которые мы рассматривали в данной главе. Для этой категории нужно создать небольшой задел, чтобы избежать больших расходов, связанных с отсутствием запасов. Большие заказы и резервы скорее характерны для категории С. Обычно момент возобновления заказа по этим статьям определяют исходя из конкретных условий, а не на основе количественного метода, чтобы свести до минимума расходы на контроль этих статей.

Контроль статей категории В, вероятно, должен проводиться при помощи количественных методов, но они будут не такими сложными, как для категории А.

Процент стоимости для категорий А, В и С в образце 16.2 характерен для многих компаний

обрабатывающей промышленности. На практике считается нормальным, когда от 10 до 15% статей запаса составляют от 70 до 80% стоимости всех закупок. С другой стороны, на 70 – 80% статей запасов приходится приблизительно 10% совокупной стоимости. Управление уровнем запасов в значительной степени облегчается, если оно сосредоточено на той маленькой доле статей запасов, на которую приходится большая часть совокупных затрат.

Другие условия, принимаемые во внимание

НЕДОПОСТАВКИ В БУДУЩЕМ

По разным причинам фирма может отказаться от количественных моделей, которые обеспечивают оценку оптимального размера заказа и момента возобновления заказа. Компания не всегда может рассчитывать на стабильность снабжения в будущем, если основные поставщики подвергаются угрозе забастовок. С другой стороны, будущие поставки могут быть ограничены из-за проблем, связанных с импортом, или трудностей транспортировки. Чтобы действовать в таких условиях, фирма может сделать заказ с избытком, чтобы наличных запасов хватило для обеспечения производства, если поставки в будущем будут ограничены.

Рост цен в будущем

Когда поставщик объявляет о предстоящем росте цен с какого-то числа, для фирмы, может быть, целесообразно в ближайшее время до роста цен сделать закупки в большом количестве. Действительно, в условиях высокой инфляции фирмы вынуждены держать большие запасы, чем те, которые требуются.

Устаревание

Некоторые виды запасов могут устаревать. Например, в результате усовершенствования технологии может отпасть необходимость в некоторых компонентах. Напротив, в результате изменения моды устаревшие модели одежды могут быть распроданы по сниженным ценам. Если вероятность устаревания велика или товар теряет свои свойства, частые закупки небольшого количества запасов и поддержание их на низком уровне могут быть эффективны, даже если по формуле оптимального размера заказа предполагаются покупка и содержание большего количества запасов.

Неопределенность

На практике спрос на запасы (или их использование) нестабилен. Кроме того, обычно существует какая-то степень неопределенности в размещении заказа и поставке запасов. Для защиты от неопределенности фирма будет иметь резервные запасы сырья, незавершенного производства и готовой продукции. Таким образом, *резервные запасы* – это дополнительный их объем по отношению к тому, который будет использоваться в предстоящий период, созданный для защиты от нехватки. Величину резервных запасов следует определять при помощи вероятностного анализа. Построение моделей оптимальных запасов в условиях неопределенности выходит за рамки данной книги.

Планирование потребности в материалах

До широкого распространения системы *планирования потребности в материалах* (ППМ) эти потребности определялись путем постоянного пересмотра уровня запасов ТМЦ, и заранее определенное количество материалов закупалось всякий раз, когда уровень запасов опускался ниже определенного уровня (время повторного заказа). Этот контроль запасов основывался на допущении, что возобновление разных видов запасов может планироваться независимо один от другого. Однако спрос на материалы зависит от спроса на компоненты, частью которых являются материалы. Система ППМ возникла в начале 1960-х гг. как компьютерный подход к координированию планирования закупок материалов и производства. ППМ – это система управления непрерывным процессом в том смысле, что она дает заказы только на те компоненты, которые необходимы для обеспечения непрерывности

производственного процесса. Это могут быть заказы как на закупаемые, так и на производимые компоненты; таким образом, ППМ обеспечивает основу для разработки производственного графика и для закупок сырья. Система ППМ может быть определена как компьютеризированная система планирования, которая сначала определяет количество и распределение по срокам готовой продукции (т.е. график основного производственного процесса), а затем использует это для определения потребностей в сырье и компонентах на каждой предшествующей стадии производства. На рис. 16.3 схематично представлена структура ППМ.

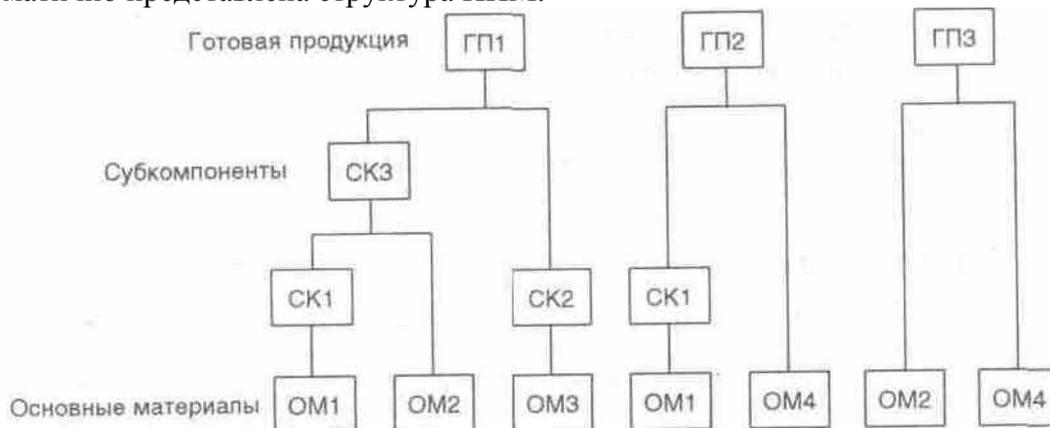


Рис. 16.3. Структура системы планирования потребностей в материалах

Из рис. 16.3 видно, что три верхних квадрата представляют собой три готовых продукта – ГП1, ГП2 и ГП3. Система ППМ разделяет потребности в материалах для каждого продукта на начальные субкомпоненты (СК) или субагрегаты, которые в свою очередь также разделяются на субкомпоненты второго, третьего и т.д. уровня, до тех пор, пока на самом нижнем этаже этой иерархии не остаются только закупаемые материалы (т.е. основные материалы, ОМ). Для готовых продуктов ГП1 и ГП2 закупаемое сырье используется для производства компонентов, из которых затем производится конечный продукт. Что касается ГП3, то он не требует промежуточных компонентов и изготавливается непосредственно из основных материалов ОМ2 и ОМ4.

Для использования системы ППМ необходимы;

1. *График основного производственного процесса*, который определяет количество и разбивку по времени готовых продуктов.

2. *Файлы удельных норм расхода материалов*, которые определяют количество и состав сырья и компонентов, необходимых для каждого конкретного вида продукции.

3. *Файлы запасов* для каждого субкомпонента, агрегата и детали, содержащие данные об их наличном количестве, ожидаемых поступлениях и о количестве, распределенном для выполнения заказов, но еще не списанном со счета запасов.

4. *Файл основных компонентов*, содержащий планируемые циклы заказов всех видов материалов, которые должны быть закуплены и всех субагрегатов и компонентов, которые должны быть произведены самой компанией.

Система ППМ обеспечивает разделенный на временные фазы график для планируемого выполнения заказов на закупку компонентов и материалов низшего уровня после принятия в расчет их наличного количества и ожидаемого цикла заказов, чтобы определить правильную дату размещения заказа на закупку. Такой временной график носит название *план потребности в материалах*.

Система ППМ начинает разработки графика основного производственного процесса, затем прорабатывает данные об удельных нормах расхода материалов, переходя с одного уровня на другой, с одного компонента и агрегата на другой, до тех пор, пока все они не будут запланированы. Для каждого компонента в файле удельных норм осуществляется следующая процедура:

- Определение чистой потребности после принятия в расчет ожидаемых поставок, запланированных уровней запасов и количества компонентов, списанных из наличного запаса.

- Перевод чистой потребности в планируемый объем заказа с учетом возможных размеров партий.

- Распределение планируемых заказов по времени (время – недельные интервалы) путем обратного планирования исходя из данных о потребностях и соответствующего цикла заказа (времени, необходимого для выполнения заказа).

Мы уже отмечали, что до возникновения системы ППМ традиционный подход к контролю запасов

требовал постоянного пересмотра уровня запасов каждого компонента и размещения оптимального размера заказа, когда размер запасов достигает уровня, определяемого как время повторного заказа. Этот подход, как мы уже отмечали, предполагает, что различные виды запасов могут пополняться независимо один от другого.

Система ППМ создает планируемые скоординированные графики временных потребностей для всех компонентов (материалов) на определенный период времени. В рамках системы ППМ может быть использована модель оптимального размера заказа для определения оптимальных размеров партий закупаемых или производимых компонентов, необходимых для удовлетворения спроса запланированного производства (если пользователь модели в курсе допущений, принятых для модели, и осмотрительно трактует полученные результаты). Например, допущение о постоянстве спроса на какой-либо компонент явно некорректно в большинстве случаев, особенно когда компонент используется в производстве нескольких продуктов или агрегатов и спрос на него варьирует в течение периода времени. Вероятность того, что допущения модели оптимального размера заказа будут нарушены, больше, когда большинство компонентов зависимы и не могут быть рассмотрены в отрыве один от другого. Формулировка модели размера оптимального размера заказа предполагает, что спрос на компонент независим и что при определении размера партии этого компонента потребности в других компонентах не должны приниматься в расчет. Многие компании применяют систему ППМ именно потому, что спрос на компоненты зависим и не может определяться обособленно для каждого компонента. Таким образом, допущения вышеназванной модели скорее всего нарушаются при применении системы ППМ. Однако, когда график ППМ показывает, что спрос на какой-либо компонент в течение планового периода достаточно постоянен, можно применять модель оптимального размера заказа для определения оптимального размера партии закупаемого или производимого компонента.

Производство и закупка материалов: подход "точно к сроку"

Успех японских компаний на мировом рынке вызвал интерес множества западных компаний к тому, как им удалось достичь такого успеха. Утверждается, что основным фактором успеха стало применение методов *своевременного производства "точно к сроку"* (*just-in-time production methods*). Подход "точно к сроку" включает постоянное требование поддержания высокого качества на всех стадиях производственного процесса. Цели своевременного производства – производить требуемые компоненты с требуемым качеством в требуемых количествах точно в требуемый срок. В частности, подход "точно к сроку" стремится к достижению идеальных показателей:

- устранение видов деятельности, не создающих добавленной стоимости;
- нулевые запасы;
- отсутствие брака;
- размер серии – одна единица продукции;
- никаких простоев и поломок;
- 100%-ная своевременность доставки.

Эти показатели вряд ли достижимы на практике. Однако они представляют собой цели и создают в компании климат постоянного стремления к совершенствованию и высокому качеству. Рассмотрим основные черты философии производства "точно к сроку".

Устранение деятельности, не приносящей добавленной стоимости

Производство "точно к сроку" лучше всего может быть описано как философия управления, посвященная устранению потерь. Потери – это то, что не добавляет стоимости к продукту. Цикл заказа в производстве и продаже продукта состоит из времени обработки, времени инспектирования, времени перемещения, времени ожидания обслуживания и времени хранения. Только время обработки из названных пяти стадий создает добавленную стоимость продукта. Все остальные стадии добавляют только расходы, но не стоимость продукта и поэтому в рамках-философии производства "точно к сроку" рассматриваются как не добавляющие стоимости к продукту. Принятие этой философии и сосредоточение внимания на снижении цикла заказа означают утверждение, что совокупные затраты могут быть значительно снижены. Конечная цель подхода "точно к сроку" – переработка сырья в готовый продукт с циклом заказа, эквивалентным времени переработки, и устранение всех видов

деятельности, не приносящих добавленной стоимости.

Планировка предприятия

Первая стадия применения технологии производства "точно к сроку" – перепланировка производственных площадей с производства по сериям на линии поточного производства. При функциональной планировке предприятия продукт проходит через ряд специализированных подразделений, которые, как правило, состоят из групп аналогичных видов оборудования. Продукты производятся крупными сериями, чтобы снизить время наладки оборудования между производством серий различных продуктов. В процессе производства серии продуктов проходят сложные и комплексные маршруты через различные подразделения по производственным площадям предприятия. Каждый процесс включает значительное время ожидания. Кроме того, много времени отнимает транспортировка полуфабрикатов с одного процесса на другой. Последствия этого комплексного процесса – высокие уровни запасов незавершенного производства и значительные циклы заказов.

Решение данной проблемы, предлагаемое производством "точно к сроку" – сгруппировать продукты в семейства аналогичных продуктов или компонентов. Все продукты, входящие в определенную группу, будут характеризоваться аналогичными производственными требованиями и производственными маршрутами. Осуществляется реорганизация производства, так что каждое семейство продуктов будет производиться в точно определенной производственной ячейке по принципам поточного производства. В этом случае в производственную линию не входят подразделения с одинаковым оборудованием. Вместо этого группа различного по назначению оборудования объединяется в поточную линию для производства семейства продуктов или компонентов и действует как сборочный конвейер. Для каждой поточной линии все станки располагаются близко друг к другу в том порядке, которого требует технология производства данного семейства продуктов. При этом продукты в каждом семействе могут перемещаться с процесса на процесс быстрее и легче, снижая тем самым запас незавершенного производства и время выполнения заказов. Цель этого порядка – производство компонентов или продуктов от начала до конца минуя склады.

Цель производства "точно к сроку" – производить нужные продукты в нужное время, только когда в них есть необходимость и только в нужных количествах. Эта философия приводит к созданию "тяговой" производственной системы. Это означает, что продукты перемещаются в рамках производственной системы на основе спроса на конечный продукт, обеспечения поточного производства, а не серий незавершенных производством продуктов. В рамках этой производственной системы работа над компонентами не осуществляется, пока этого не потребует для следующего процесса. Цель технологии "точно к сроку" – обеспечить непрерывное движение материалов и продуктов без простоев и без хранения. Перемещения материалов между производственными операциями сведены к минимуму путем сокращения расстояния между группами различных видов оборудования в пределах производственной ячейки для производства одного семейства продуктов поточным методом.

В отличие от этого традиционные производственные системы основаны на процессе, который наоборот характеризуется глаголом "тащить". По этим системам оборудование сгруппировано в центры производства, в основе которых лежит схожесть их функциональных возможностей. Каждый производимый продукт имеет свой "маршрут": предыдущий процесс обеспечивает необходимые составляющие для последующего процесса, не принимая во внимание готовность последующего процесса обрабатывать эти составляющие. Отсюда термин "тащить".

Размер серии – одна единица продукции

Высокая производительность наладки оборудования делает производство малыми сериями неэкономичным. Однако производство крупных серий продукта ведет к значительному снижению пропускной способности и созданию высоких уровней запасов. Снижение пропускной способности оборудования происходит потому, что несколько длительных производственных периодов требуется для прохождения более крупных партий через все производственные операции. Философия "точно к сроку" требует снижения и, в конечном итоге, устранения времени на наладку оборудования. Инвестирование средств в передовые производственные технологии, такие, как станки с компьютерным

управлением и гибкие производственные системы, предоставляет возможность значительно сократить время на наладку оборудования. Если это время приближается к нулю, то устраняются преимущества производства продуктов сериями. Таким образом, оптимальный размер серии равен одной единице продукции. С одним размером серии продукт может плавно переходить с одного процесса на другой без необходимости его хранения на складе и составления графика использования оборудования для передачи продукта на каждую следующую стадию производства. Малые партии производимого продукта в сочетании с коротким производственным периодом также позволяют фирме более гибко реагировать на краткосрочные колебания рыночного спроса, поскольку производство не связано с длительным плановым сроком выполнения заказов.

Закупки "точно к сроку"

Философия "точно к сроку" заставляет фирмы больше внимания уделять минимизации уровня запасов посредством рациональных закупок. Это означает, что закупки непосредственно зависят от использования закупаемых материалов. Закупка "точно к сроку" предусматривает развитие более тесных взаимосвязей с поставщиками. Организуются более частые поставки меньшего количества материалов, чтобы каждая поставка была достаточной лишь для удовлетворения потребностей производства, сокращала запасы до минимума. Может быть также получена значительная экономия расходов на хранение запасов, если потребовать от поставщиков проверки материалов перед их отправкой и гарантии их качества.

Такое улучшение обслуживания достигается ведением большей части операций с меньшим числом поставщиков (с теми, кто может обеспечить высокое качество и надежную поставку) и размещением долгосрочных заказов на закупку. В связи с этим поставщик обеспечен рынком сбыта на дополнительный срок и может планировать удовлетворение этого спроса.

Компании, которые своевременно закупают сырье, значительно уменьшили свои расходы на запасы и незавершенное производство. К другим преимуществам этого метода относится значительная экономия производственных площадей. Большой объем заказов предусматривает и уменьшение объема технической (канцелярской) работы, поскольку легче оформить долгосрочные общие заказы нескольким поставщикам, чем отдельные заказы на поставку.

Эффект своевременных, надежных и частых поставок заключается в том, что в значительной мере отпадает необходимость содержать запасы сырья. Более того, оформление долговременных общих заказов на поставку приводит к большому снижению стоимости выполнения заказа, благодаря чему резко сокращается оптимальный размер заказа. Формула оптимального размера заказа применяется в данных условиях в соответствии с принципами "точно к сроку", т.е. необходимо делать более частые закупки меньших объемов.

Контрольные вопросы

Местное государственное учреждение ежеквартально размещает заказы на различные канцелярские товары.

По статье запасов N A32 имеются следующие данные:

годовое использование, коробок	5 000
минимальный размер заказа, коробок	500
стоимость одной коробки, £	2

Материалы расходуются равномерно, и в среднем половина закупаемых материалов находится на складе. Считается, что стоимость хранения составляет 25% стоимости всего запаса. Средняя стоимость размещения заказа оценивается в £ 12,5.

Руководитель учреждения попросил вас проанализировать сложившуюся ситуацию и найти пути снижения затрат.

(a) Составьте таблицу расходов на хранение запасов и выполнения заказов по статье № A32 для каждого уровня заказов от 4 до 12 в течение года.

(b) Покажите в таблице количество заказов, которое следует сделать за год, чтобы снизить до минимума эти расходы.

(c) Напишите формулу расчета уровня заказа, при котором свелись бы к минимуму эти расходы. Дайте пояснения к каждому слагаемому формулы и их соотношениям.

(d) Приведите пример использования формулы для подтверждения расчетов п. (б).

(e) Рассчитайте процент экономии на расходах за год, которая может быть достигнута при использовании системы оптимального размера заказа.

(f) Предложите два других подхода, которые можно было бы применить, чтобы уменьшить существующие затраты на хранение и выполнение заказа на канцелярские товары.

Резюме

Цель разработки моделей управления запасами – определить размер заказа, при котором будут сведены до минимума затраты на хранение запасов ТМЦ. Затраты на содержание запасов ТМЦ состоят из стоимости выполнения заказа и стоимости хранения запасов. Стоимость выполнения заказа уменьшается, а стоимость хранения запасов ТМЦ увеличивается с ростом размера заказа. Оптимальный (наиболее экономичный) размер заказа находится в точке, где стоимость его выполнения равна стоимости хранения. Эту точку можно определить при помощи формулы оптимального размера. Последнюю можно также использовать для определения оптимальной продолжительности производственного цикла и в качестве исходного пункта для определения необходимости увеличения размера заказа, чтобы использовать скидку на количество.

На практике примерно на 20% общего количества запасов могут приходиться примерно 80% их стоимости. Этот принцип известен как *анализ Парето* и сформулирован по результатам его исследований [*Pareto* (1848 – 1923)], в ходе которых он выяснил, что на очень маленькую долю статей запасов обычно приходится большая часть их стоимости. Уделяя в основном внимание небольшой части запасов ТМЦ, которая составляет 80% их совокупной стоимости, фирма вполне может контролировать большую часть своих капиталовложений в запасы ТМЦ.

До широкого распространения системы планирования потребности в материалах (ППМ) эти потребности определялись путем постоянного пересмотра уровня запасов всех видов ТМЦ, и заранее определенное количество материалов закупалось всякий раз, когда уровень запасов опускался ниже определенного уровня (время повторного заказа). Этот подход предполагает, что пополнение запасов различных видов материалов может осуществляться независимо.

В отличие от этого система ППМ утверждает, что потребности в каждом виде материалов не должны планироваться независимо от других видов материалов. ППМ – это система планирования, которая прежде всего определяет количество и график выпуска требуемой готовой продукции, а затем определяет время, когда потребуются материалы, компоненты и субагрегаты в пределах горизонта планирования. Основная черта ППМ – утверждение зависимости потребности в материалах от потребности в компонентах, частью которых материалы являются.

Модели оптимального размера заказа с наибольшей эффективностью применяются в ситуациях, когда потребность в каком-либо виде материала имеет тенденцию к постоянству от периода к периоду. Такая ситуация маловероятна там, где применяются системы ППМ.

Философия производства "точно к сроку" требует производить требуемый продукт требуемого качества в требуемом количестве, причем точно в требуемый срок. Основные цели производства "точно к сроку" – нулевые запасы и устранение видов деятельности, не приносящих добавленную стоимость. Строгое следование правилам производства "точно к сроку" способствует развитию повторяемости в производственной среде. Эти правила неприменимы в производственных системах, в которых отсутствует повторяемость; системы ППМ более уместны там, где разнообразие и комплексность производимых продуктов препятствуют применению правил производства "точно к сроку".

Ключевые термины и понятия

Анализ Парето (с.562); метод классификации по категориям ABC (с.553); график основного производственного процесса (с.556); метод производства "точно к сроку" (с.558); момент повторного заказа (с.552); оптимальный (наиболее экономичный) размер заказа (ЕОQ) (с.547); планирование потребности в материалах (ППМ) (с.555); резервные запасы (с.555); стоимость выполнения заказа (с.546); стоимость хранения запасов ТМЦ (с.546); цикл заказа (с.552).

Рекомендуемая литература

Описание моделей управления запасами ТМЦ в условиях нестабильного спроса, в том числе скидки на количество, дана у Самуэльса (*Samuels et al*, 1990) и Уилкса (*Wilkes*, 1989). В работе Беннета и др. (*Bennett et al*, 1988) хорошо описаны система ППМ и связанные с ней методики. Что касается производства "точно к сроку", обратитесь к статьям Мэскелла (*Maskell*).

Bennett, D., Lewis, C. and Oakley, M. (1988) *Operations Management*, Pitip Allan.

Drury, C. *Management and Cost Accounting*, 3rd edn. Chapman and Hall, 1992, Ch. 23.

Maskell, B. Just-in-time manufacturing. *Management Accounting*, July/August 1986, 26-8.

Maskell, B. Management accounting and just-in-time. *Management Accounting*, September 1986, 32-4.

Samuels, J.M., Wilkes, P.M. and Brayshaw, R.E. (1990) *Management of Company Finance*, Chapman and Hall, Ch. 22.

Wilkes, F.M. (1989) *Operational Research: Analysis and Applications*, McGraw-Hill.

Задания

Общей ошибкой является стремление объединить постоянные затраты на выполнение заказа и хранение запасов ТМЦ и включить эти затраты в формулу оптимального размера заказа. Оптимальный размер заказа следует подсчитывать, используя величины переменных затрат на единицу продукции. В формулу оптимального размера заказа не включается стоимость приобретения материалов, так как принято считать, что стоимость приобретения одной единицы та же, что и для всего заказа.

Формулу оптимального размера заказа нельзя использовать, когда стоимость приобретения одной единицы меняется в зависимости от заказанного количества. Вместо этого вы должны начертить график релевантных затрат для разных размеров заказов.

16.1

V Limited – молодая быстро развивающаяся компания – планирует открыть новую фабрику. Директор-распорядитель компании обсудил различные аспекты плана открытия фабрики с менеджерами и попросил вас как бухгалтера-аналитика подготовить доклад по некоторым аспектам управления запасами. В частности, его интересует, что могло бы дать системе управления запасами следующее:

(a) анализ состояния запасов по категориям ABC;

(b) определение уровней запаса;

(c) расчет оптимального размера заказа.

Подготовьте доклад для директора-распорядителя и дайте (кратко) свои предложения по пп. (a) – (c).

16.2*

Кратко обоснуйте построение моделей оптимального размера заказа и обсудите вопрос, в какой степени бухгалтер-аналитик может использовать принципы, на которых они основаны, для помощи фирме в принятии решения о наиболее приемлемых уровнях обслуживания своих заказчиков.

16.3*

(a) Напишите краткие пояснения следующих терминов с точки зрения управления материалами:

(i) постоянная инвентаризация;

(ii) система с непрерывным учетом запасов;

(iii) анализ состояния запасов по категориям ABC.

(b) Укажите, какие факторы влияют на принятие решения об оптимальном размере заказа на сырье.

(c) Рассчитайте три нормальных уровня контроля, которые могут быть использованы в системе контроля запасов по следующим данным об одном из видов сырья:

Оптимальный размер заказа	12 000 кг
Цикл заказа	от 10 до 14 рабочих дней
Средняя величина потребления	600 кг в день
Минимальная величина использования	400 кг в день
Максимальная величина использования	800 кг в день.

16.4. Определение оптимального размера заказа при помощи таблиц

(a) Объясните, что подразумевается под термином "оптимальный размер заказа". Ваше объяснение должно подкрепляться эскизом или графиком, который не нужно делать на миллиметровой бумаге.

(b) Используя информацию, приведенную ниже, постройте график затрат при условии, что на один продукт в течение года было сделано: 1, 2, 3, 4, 5 или 6 заказов. По графику определите количество заказов, которое нужно делать ежегодно, и оптимальный размер заказа.

Расход продукции за год, ед.	600
Стоимость единицы продукции, £	2,4
Стоимость одного заказа, £	6,0
Стоимость хранения запасов от средней стоимости запаса, %	20

(c) Кратко объясните три проблемы, которые встали перед вами при определении оптимального размера заказа.

16.5.* Определение оптимального размера заказа

Компания XYZ Ltd выпускает продукцию, на производство которой требуется 4 000 ед. сырья каждый месяц. Для выпуска продукции необходим компонент, который компания XYZ Ltd покупает у поставщика по £ 10 за единицу. Цикл

заказа компонента составляет 3 дня со дня заказа до дня доставки. Стоимость выполнения заказа – £ 0,60 на один заказ, а стоимость хранения – 10% в год.

(а) Рассчитайте:

- (i) оптимальный размер заказа;
- (ii) необходимое количество заказов за год;
- (iii) совокупную стоимость заказа и хранения компонентов на год.

(б) Предположите, что резервного запаса нет и величина имеющегося запаса – 400 компонентов. Когда в этом случае нужно делать следующий заказ? (Допустим, что в году 360 дней.)

(с) Обсудите проблемы, с которыми столкнется большинство фирм, пытаясь использовать формулу оптимального размера заказа.

16.6. Определение оптимального размера заказа

Фирма Sandy Lands Ltd хранит запасы. По этой статье есть следующие данные:

Постоянные затраты на выполнение заказа на партию, £	10
Предполагаемый постоянный уровень реализации за квартал, ед.	3 125
Стоимость хранения одной единицы запаса в течение одного года, £	1

Требуется:

(а) Подсчитайте минимальную годовую стоимость выполнения заказа и хранения статьи запасов.

(б) Подсчитайте до ближайшего целого числа оптимальный размер партии, если объем реализации за квартал сначала падает до 781 ед., затем увеличивается до 6 250 ед.

Определите взаимосвязь между уровнем изменения реализации и оптимальным размером партии.

(с) Покажите, как выводится формула оптимального размера партии.

16.7. Оптимальный размер заказа, когда стоимость единицы непостоянна

Компания пересматривает свою политику в отношении запасов и имеет следующие варианты оценки статьи запасов N 12789.

Количество единиц

(i) покупка запасов два раза в месяц	100
(ii) покупка один раз в месяц	200
(iii) покупка каждые три месяца	600
(iv) покупка через шесть месяцев	1 200
(v) покупка один раз в год	2 400

Установлено, что закупочная стоимость одной единицы составляет £ 0,80 при доставке до 500 ед. Поставщик предоставляет 5%-ную скидку на весь заказ если объем доставки равен от 501 до 1 000 ед., и 10%-ную скидку на весь заказ' если доставка превышает 1 000 ед.

Каждый заказ на поставку влечет за собой административные расходы в £ 5. Процент на капитал, хранение и другие расходы составляют £ 0,25 на единицу запаса среднего размера.

Дайте рекомендации дирекции по оптимальному размеру заказа.

16.8.* Калькуляция минимальных затрат на приобретение материалов, когда стоимость единицы непостоянна

Компания пересматривает политику закупок одного из видов сырья из-за снижения производственных требований. Сырье, которое равномерно используется в течение всего года, применяется только при изготовлении продукции одного вида, производство которой составляет в настоящее время 12 000 ед. в год. Каждая единица готовой продукции содержит 0,4 кг сырья, 20% сырья теряется в процессе производства. Закупки могут выполняться в количестве, пропорциональном 500 кг, с минимальным заказом на поставку в 1 000 кг.

Стоимость сырья зависит от количества заказов на поставку следующим образом:

Размер заказа, кг	Стоимость 1 кг, £
1 000	1,00
1 500	0,98
2 000	0,965
2 500	0,95
3 000 и более	0,94

Стоимость размещения и выполнения каждого заказа равна £ 90, из которых £ 40 – распределенные затраты, на которые количество сделанных заказов в краткосрочный период влияния не окажет. Затраты на хранение одной единицы среднего запаса в год составляют £ 0,90, из которых только £ 0,40 будут подвержены за короткий период влиянию объема запаса.

Цикл заказа для сырья составляет один месяц, а резервный задел должен быть в 250 кг.

(а) Объясните значение терминов: "переменные издержки", "полупеременные издержки" и "постоянные издержки" в этих условиях.

(б) Подсчитайте затраты за год от проведения альтернативной политики по заказам на поставку и, таким образом, посоветуйте руководству компании, какое количество заказов на поставку сырья сделает затраты минимальными.

16.9.* Определение оптимального размера заказа и принятие решения о производстве или покупке

Компания изучает возможность закупки у поставщика компонента сырья, который выпускает сейчас сама. Поставщик будет поставлять компоненты в необходимом количестве по цене £ 9 за единицу. Затратами на транспортировку и хранение можно пренебречь. Компания выпускает компонент из одного материала в оптимальных партиях из 2 000 ед. по цене £ 2 за единицу. Средний годовой спрос составляет 20 000 ед. Расходы на хранение одной единицы в год составляют £ 0,25, и минимальный уровень запаса установлен в 400 ед. Затраты на труд основных производственных рабочих для изготовления единицы компонента равны £ 6, постоянные производственные накладные расходы составляют £ 3 на единицу компонента в условиях нормальной производительности в 20 000 ед. Компания также арендует станки, на которых изготавливаются эти компоненты, за £ 200 в месяц.

ЧАСТЬ V. СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА

Цель изучения

После изучения данной главы вы должны уметь:

- => пояснить основные критические замечания в адрес современной практики управленческого учета;
- => объяснить направления развития управленческого учета.

С 1980-х гг. большое внимание стало уделяться современной практике управленческого учета. В частности, появилось множество публикаций с критическими замечаниями в ее адрес. Эта глава посвящена их рассмотрению и обсуждению возможных путей развития управленческого учета в конце 1990-х гг.

Критика практики управленческого учета

В 1980-х гг. в профессиональной и академической литературе стали появляться критические замечания в адрес практики управленческого учета. Наиболее основательная критика принадлежит Роберту Каплану из Гарвардской школы бизнеса. В ряде публикаций он поставил под сомнение значимость современной практики управленческого учета. В 1987 г. в соавторстве с Томасом Джонсоном он написал книгу "Утраченное значение: взлет и падение управленческого учета" (*Robert Kaplan, Thomas Johnson – Relevance Lost; The Rise and Fall of Management Accounting, 1987*). Книга приобрела широкую известность, в частности, благодаря утверждению авторов, что фирмы до сих пор используют практику управленческого учета, принципы которого были разработаны более 30 лет назад и потому устарели в современную эпоху конкуренции и развития производства. Хотя по поводу необходимости изменений в управленческом учете мнения разделились, многие специалисты твердо уверены, что требуются фундаментальные изменения. Вот принципиальные критические замечания в адрес современной практики управленческого учета:

- Традиционный управленческий учет не удовлетворяет требованиям современного уровня развития производства и возросшей конкуренции.
- Традиционные системы учета производственных затрат поставляют дезориентирующую информацию, непригодную для принятия решений.
- Практика управленческого учета теряет самостоятельность, следуя за требованиями финансового учета, и приобретает вспомогательный характер.
- Управленческий учет практически полностью фокусируется на внутренних аспектах деятельности компании и не уделяет внимания окружающей среде бизнеса, в которой действует компания.

Рассмотрим эти замечания более подробно.

Неспособность реагировать на изменения уровня развития производства и на рост конкуренции

В 1980 гг. передовые промышленные технологии (ППТ) и методы производства "точно к сроку" внесли значительные изменения в производственные процессы многих организаций. Компании осознали, что успешное противостояние конкурентам требует производства усовершенствованных высококачественных продуктов с низкой себестоимостью и первоклассного обслуживания клиентов. Многие компании отреагировали на эти требования конкуренции инвестициями в ППТ, применением философии производства "точно к сроку" и стали уделять основное внимание таким целям, как высокое качество, новизна продукции, своевременность доставки и гибкость в обслуживании клиентов.

Эти изменения привели к возникновению множества проблем, например: как оценивать эффективность инвестиций в ППТ, как рассчитывать себестоимость продукта, как изменить систему контроля и показатели эффективности деятельности компании, чтобы они стимулировали управляющих на достижение новых стратегических целей компании в области производства и конкурентной борьбы. Некоторые организации утверждали, что принятые у них системы учета затрат скорее тормозили, чем способствовали внесению изменений в их деятельность. В результате ряд специалистов утверждали, что

управленческий учет нуждается в революции, которая отразила бы революцию в области производства.

В среде специалистов растет понимание того, что традиционные системы учета затрат и оценки эффективности деятельности не обеспечивают информацию, необходимую для управления деятельностью компании действующей в среде высокотехнологичного производства. Дело в том что инвестиции в ППТ значительно изменили поведение затрат. Большая часть расходов компаний стала в краткосрочном периоде постоянной, а затраты на труд основных производственных рабочих представляют в настоящее время лишь небольшую часть совокупных производственных затрат. Накладные расходы занимает гораздо более существенную часть совокупных накладных расходов. Следовательно, необходимо понимать их динамику и более эффективно управлять ими.

Как мы уже выяснили, основное требование производства "точно к сроку" – производить нужные компоненты в нужное время и только тогда, когда они требуются. Это может привести к простоям в пределах производственной ячейки, однако философия производства "точно к сроку" считает более выгодным допущение коротких периодов простоя, чем увеличение запасов незавершенного производства. Традиционный управленческий учет, напротив, делает основной упор на максимизацию объема выпуска. Рабочие поощряются к наращиванию выпуска продукции, даже если это приводит к увеличению запасов и финансовых затрат. Но максимизация выпуска продукции не обязательно максимизирует прибыльность в долгосрочном плане.

Обзор, проведенный К. Друри и др. (1993) показал, что 84% опрошенных компаний оценивают запасы МПЗ на основе калькуляции с полным распределением затрат для расчета ежемесячной прибыли в интересах внутренней финансовой отчетности. Из гл. 8 вы помните, что калькуляция себестоимости с полным распределением затрат стимулирует управляющих увеличивать объем выпуска, чтобы избежать недостатка возмещения постоянных накладных расходов. Если для оценки запасов МПЗ используется система калькуляции себестоимости с полным распределением издержек, то менеджеры центра прибыли могут увеличивать прибыль путем наращивания запасов МПЗ. Это приводит к тому, что система оценки прибыли будет действовать в направлении, противоположном тому, которое определяет философия "точно к сроку".

Кроме того, отчеты об исполнении сметы поступают слишком поздно и поэтому не могут быть использованы для контроля производственных операций. Обычно эти отчеты составляются на ежемесячной или еженедельной основе. Однако промышленные компании, внедрившие производство "точно к сроку", имеют, как правило, короткие производственные циклы и поэтому информация о возникающих на производстве проблемах должна поступать немедленно, в крайнем случае – ежедневно. Для преодоления этого недостатка в настоящее время стали все шире использоваться упрощенные нефинансовые показатели, напрямую связанные с производственной стратегией и обеспечивающие быструю и эффективную обратную связь. Ряд исследователей подвергают сомнению значимость анализа отклонений по нормативным затратам в рамках среды ППТ и производства "точно к сроку". Необходимо пересмотреть роль анализа отклонений применительно к производственной среде с преимущественно постоянными затратами. Например, если затраты на труд основных производственных рабочих являются преимущественно постоянными и необратимыми, то они мало пригодны для оперативного краткосрочного контроля затрат. Основная часть накладных расходов также не зависит от краткосрочных изменений объема производства. Традиционный анализ отклонений не дает особо полезной информации для краткосрочного оперативного контроля затрат, если накладные расходы не связаны с объемом производства.

Отчетность об отклонениях по цене на материалы может быть также неприемлемой в компаниях, использующих технологию закупок "точно к сроку". Если отклонения по закупочной цене материалов используются для оценки деятельности менеджера по закупкам, то менеджер может стремиться только к тому, чтобы закупать материалы по самым низким ценам, даже несмотря на то, что это может привести к:

- большому числу поставщиков (выбранных исключительно по уровню цен);
- большому объему закупок и в результате – к высокому уровню запасов;
- поставкам материалов более низкого качества;
- безразличию к обеспечению своевременности доставки.

Компании, использующие философию "точно к сроку", хотели бы сосредоточиться на показателях, отражающих качество и надежность производства, а не на отклонениях закупочных цен, отвлекающих внимание от ключевых показателей. Эти показатели должны объединять все факторы, важные для закупочной деятельности, в частности, качество и надежность поставщиков, а не только цены.

Некоторые специалисты утверждают, что концепция установления нормативов несовместима с принципом постоянного совершенствования философии "точно к сроку". Когда устанавливаются нормативы, они как бы подменяют стремление к постоянному совершенствованию стремлением к достижению именно этих нормативных показателей. Философия "точно к сроку" требует отчета по фактическим показателям результативности (а не сопоставления с нормативами), чтобы можно было выявить тенденции функционирования (производства). Динамика показателей результативности за различные периоды времени обеспечивает полезную обратную связь в виде информации о темпах изменения функционирования производства.

Традиционные системы управленческого учета подвергаются также критике, поскольку они не в состоянии отразить такие показатели, как качество, надежность, циклы заказов, гибкость и степень удовлетворения клиентов, несмотря на то, что они представляют стратегические цели промышленных компаний мирового класса. Отчеты в рамках управленческого учета традиционно стремятся фокусироваться на затратах. Однако, если не уделять должного внимания нефинансовым показателям, которые так важны для успешного противостояния конкуренции в среде бизнеса, то управляющие и персонал компаний будут стремиться сосредоточивать усилия только на улучшении затратных показателей, а значит, игнорировать не менее важные маркетинговые, управленческие и стратегические аспекты деятельности компании.

Ограничения традиционных систем калькуляции производственных затрат

В конце 1980-х гг. большую популярность приобрели измерения производственных затрат и анализ прибыльности. В серии статей Купер и Каплан (*Cooper and Kaplan*) рассмотрели ограничения традиционных систем калькуляции производственных затрат. В основном они подвергли критике методы отнесения накладных расходов на продукты.

В гл. 3 и 4 отмечалось, что полные производственные затраты рассчитываются в интересах финансовой отчетности. В литературе по управленческому учету отмечается, что полные производственные затраты, рассчитанные с использованием принципов финансового учета, не подходят для принятия решений. Утверждается, что решения должны приниматься на основе анализа инкрементных (устраняемых) затрат, рассмотренных в гл. 10. Согласно этому подходу такие решения, как начало производства нового продукта, прекращение производства продукта и установление цен на продукт, должны основываться на изучении только тех инкрементных расходов и доходов, объем которых определяется принятым решением. Этот подход требует проведения в случае необходимости специальных исследований. Однако в гл. 11 отмечалось, что для сложных многомерных реальных ситуаций, когда компании производят широкий ассортимент продуктов, может быть нецелесообразным однозначно устанавливать релевантные затраты для каждого решения, поскольку количество возможностей и вариантов, с которыми сталкивается каждый раз управляющий, множество.

Эмпирически очевидно, что полные производственные затраты на основе произвольного распределения накладных расходов на продукт широко используются для принятия решений. Например, на основе рассмотрения 150 систем учета затрат в США Купер (*Cooper, 1990*) утверждает, что все компании использовали традиционные полные производственные затраты на продукт для принятия решений. Недостатки традиционных полных производственных затрат для принятия решений широко обсуждались в работах Джонсона и Каплана. Традиционные методы калькуляции производственных затрат были созданы десятилетия тому назад, когда компании производили небольшое количество продуктов и основными заводскими расходами были затраты на труд основных производственных рабочих и на основные материалы. Накладные расходы были невелики и поэтому искажения, возникавшие из-за невозможности точного отнесения накладных расходов на конкретные продукты, были незначительны. В то же время расходы на обработку информации были достаточно значительны, поэтому трудно было оправдать более точные и сложные методы отнесения накладных расходов на продукты.

В настоящее время компании производят, как правило, большой набор продуктов; затраты на труд основных производственных рабочих представляют небольшую часть совокупных затрат, а накладные расходы, наоборот, приобрели большую важность. Упрощенные методы распределения накладных расходов на продукты на базе все уменьшающихся затрат на труд основных производственных рабочих уже не могут быть оправданы, особенно сейчас, когда затраты на обработку информации не являются ограничением для внедрения более сложных систем обработки данных. Более того, жесткая

конкуренция на мировом рынке в 1980-х гг. создала потребность в более точной информации о влиянии на прибыльность компании решений об ассортименте выпускаемой продукции, о начале или завершении производства продуктов. На этом фоне возник метод учета затрат по функциям.

Превращение управленческого учета во вспомогательный инструмент финансового учета

По утверждению Джонсона и Каплана, управленческий учет стал вспомогательным инструментом для финансового учета. В качестве аргумента выдвигается тезис о том, что производственные затраты, рассчитываемые в интересах финансового учета, используются также для принятия решений. Такие расчеты включают в себя произвольное распределение накладных расходов на продукты и не отражают количество ресурсов, потребленных конкретными продуктами. Затраты, рассчитанные на основе принципов финансового учета, обеспечивают достаточную точность для распределения затрат между себестоимостью реализованной продукции и себестоимостью запасов, что необходимо для внешней финансовой отчетности. Но они искажают индивидуальную себестоимость продукта через взаимосубсидирование производственных затрат, возникающее вследствие неправильного распределения накладных расходов. Следовательно, стратегические решения подчиняются требованиям финансовой отчетности.

Исследование, проведенное Друри и др. (*Drury et al*, 1993), дает материал, подтверждающий утверждения Джонсона и Каплана, что системы учета затрат в первую очередь обслуживают потребности внешней финансовой отчетности. Составляя ежемесячные внутренние отчеты о прибыли, большинство компаний руководствуются требованиями, предъявляемыми к внешней отчетности, и производят оценку МПЗ на основе полного распределения затрат несмотря на наличие веских аргументов в пользу использования калькуляции себестоимости по предельным затратам (см. гл. 8) для внутренней отчетности по прибыли. Практически все компании использовали для принятия решений о ценообразовании снижение первоначальной стоимости (*cost depreciation*), в то время как для управленческого учета должна использоваться восстановительная стоимость.

Возможной причиной утверждения правил финансовой отчетности для получения информации для управленческого учета является стремление многих компаний к тому, чтобы их внутренняя отчетность находилась в соответствии с требованиями, предъявляемыми к внешней финансовой отчетности, что позволило бы их компании иметь данные, сопоставимые с показателями эффективности деятельности других компаний. Вопрос о том, является ли этот довод достаточно веским для оправдания одинакового подхода к финансовому и управленческому учету, остается открытым. Компании должны осознанно делать выбор и выдвигать достаточные причины для того, чтобы утверждать требования финансовой отчетности как основу для получения информации управленческого учета. Информация управленческого учета не должна быть просто побочным продуктом деятельности систем внешней финансовой отчетности.

Недостаток внимания внешней среде, в которой действует компания

Управленческий учет подвергается критике за пристрастие к сопоставлениям затрат и доходов компании и недостаток внимания к внешним условиям, в которых действует компания. Критики управленческого учета утверждают, что необходимо сосредоточить больше внимания на стратегических перспективах деятельности компании, введением в отчетность показателей, характеризующих рынок сбыта компании, и показателей, характеризующих ее конкурентов. Этот внешне ориентированный подход известен как стратегический управленческий учет.

Успешная стратегия бизнеса требует разработки и поддержания некоторой формы устойчивого относительного преимущества перед конкурентами. Поэтому считается, что информация в рамках управленческого учета должна выявлять относительные конкурентные позиции организации. Чтобы оберегать стратегические позиции организации, управляющие должны получать информацию, показывающую, у кого, как, насколько и почему компания выиграла или кому проиграла в конкурентной борьбе. Обычные показатели прибыли не дают такой информации. Вместо них требуется больше стратегических индикаторов функционирования компании, которые обеспечивали бы раннее предупреждение о необходимости внесения изменений в конкурентную стратегию компании.

Например, простейшим из таких показателей для многих фирм станет неожиданное изменение относительной доли рынка основных продуктов компании. Мониторинг доли рынка позволяет компании определить, завоевывает она или теряет позиции на рынке; а анализ относительных долей рынка покажет силу конкурентов. Включение показателей доли рынка в отчетность управленческого учета делает его более значимым для стратегических решений, однако Уард (*Ward*, 1992) утверждает, что очень немногие компании регулярно включают такую информацию в свои внутренние отчеты по управленческому учету.

Перспективы управленческого учета

В результате серьезной критики практики управленческого учета Общественный (экспертный) институт специалистов по управленческому учету (*Certified Institute of Management Accountants – CIMA*) предпринял исследование современного состояния и развития управленческого учета и высказанных ему нареканий. Результаты исследования были опубликованы в виде отчета авторов Бромвича и Бимэни. (*Bromwich and Bhimini*, 1989). Они пришли к следующим выводам:

- Состояние управленческого учета и выдвигаемые сторонниками его полного пересмотра аргументы не представляются достаточными для полной ревизии управленческого учета.

- Очевидность преимуществ новых технологий учета и преимущества обычных методов только начинают проявляться. Кризиса в управленческом учете в условиях меняющейся среды промышленного производства не выявлено, поэтому на данной стадии не рекомендуется проводить радикальных реформ.

Тем не менее, изменения в практике управленческого учета происходят, и в следующем десятилетии компании, вероятно, будут экспериментировать с новыми методами управленческого учета. Эмпирические методы оценки по мере накопления опыта использования, без сомнения, помогут оценить обоснованность новых технологий управленческого учета. Далее в этой главе мы рассмотрим возможные пути развития управленческого учета.

Системы учета затрат по функциям

Практики весьма заинтересовались функциональным учетом. Многочисленные делегаты буквально хлынули на курсы и конференции по этой тематике, большой интерес вызвали также публикации по данной тематике в специализированных журналах по бухгалтерскому учету. Это может дать почву для вывода о том, что практики не удовлетворены традиционными системами учета производственных затрат. Поэтому можно ожидать, что многие компании в следующем десятилетии внедрят учет затрат по функциям. Обзор, подготовленный Друри и др. (1993), показал, что учет затрат по функциям осуществляют 3% компаний, 9% намереваются внедрить эту систему учета затрат, и еще 38% рассматривают эту возможность.

Учет затрат по функциям привлекает значительное внимание, так как он не только обеспечивает базу для более точного расчета производственных затрат, но также предоставляет механизм для управления затратами. Именно в этой области управления и контроля затрат содержится наибольший потенциал учета затрат по функциям. Таким образом расширились границы функционального учета, в него вошли учет по центрам ответственности и составление смет; похоже, что больший упор будет сделан на управление бизнесом на основе составляющих его видов деятельности.

Компании, применяющие системы учета затрат по функциям, вероятно, имеют две системы: одну – для внешнего финансового учета и подготовки ежемесячных отчетов о прибыли с использованием традиционных систем учета производственных затрат; отдельную систему учета затрат по функциям – для принятия стратегических решений. В гл. 4 мы отмечали, что для финансового учета не требуется расчет точной себестоимости индивидуальных продуктов, поскольку цель его – распределение округленных затрат между себестоимостью проданной продукции и запасов на совокупном уровне (т.е. не на уровне отдельных продуктов). Таким образом, для финансовой отчетности можно использовать упрощенные системы учета затрат, используя учет по нормативным издержкам, если производственные операции имеют повторяющийся характер.

Для принятия решений не требуется детального отслеживания затрат. Для этой цели себестоимость продукции необходимо периодически уточнять (скажем, один – два раза в год). Аудит затрат необходим для уточнения себестоимости продукта. Аудит затрат должен показывать себестоимость продукции,

полученную в системе учета затрат по функциям. Расходы на обеспечение непрерывного отслеживания затрат по всему циклу производства в системе учета затрат по функциям с целью оценки МПЗ и подготовки ежемесячных отчетов о прибыли, вероятно, будут слишком высокими. Поэтому следует ожидать, что учет затрат по функциям будет использоваться для периодического аудита затрат, а традиционные системы учета затрат – для внешней финансовой отчетности и подготовки ежемесячных отчетов о прибыли.

Роль калькуляции себестоимости по нормативным затратам

Системы учета по нормативным затратам были разработаны для удовлетворения требований традиционной производственной среды, которая в корне отличается от современной среды, определяемой передовыми промышленными технологиями и подходом "точно к сроку". Мы уже отметили спорность того, что анализ отклонений будет и далее обеспечивать полезную информацию для контроля затрат и оценки функционирования в среде ППТ и подхода "точно к сроку". Ряд специалистов даже предсказывают скорый конец учета по нормативным затратам, однако Друри (Drury et al, 1993), Паксти и Луалл (Puxty and Lyall, 1989) отмечают, что нормативный учет широко используется компаниями Великобритании.

Причина широкого использования систем калькуляции себестоимости по нормативным затратам в том, что они дают информацию о затратах, пригодную для многих целей, например, для составления смет, для упрощения оценки запасов МПЗ, для прогнозирования затрат будущего периода в интересах принятия решений, а также для контроля затрат и оценки функционирования компании. Нормативные затраты и анализ отклонений все равно будут востребованы и использованы, даже если анализ отклонений не используется для контроля затрат и оценки функционирования. В среде передового промышленного производства анализ отклонений может упростить задачу оценки МПЗ и подготовки ежегодных и ежемесячных отчетов о прибыли, а также во-время подать сигнал о необходимости пересмотра нормативов для целей планирования и принятия решений.

Большой упор на оценку качества

Можно ожидать, что системы управленческого учета в будущем будут уделять больше внимания сбору и отражению нефинансовых данных по ключевым количественным показателям, имеющим важное значение для обеспечения успеха в современных условиях жесткой конкуренции. Эти нефинансовые показатели будут отражать такие факторы, как качество, надежность, уровень удовлетворения клиентов, циклы заказов новых продуктов, время реакции клиентов и эффективность деятельности по доставке и снабжению. Например, преимущества в конкурентной борьбе могут обеспечить опережение конкурентов в сроках поставки на рынок новых продуктов, превосходство в обеспечении своевременной доставки продукции клиентам, оперативную реакцию на требования клиентов. Многие компании стали уделять серьезное внимание качеству, чтобы выжить в условиях ужесточившейся конкуренции 1990-х гг. Несомненно, в новых условиях только те компании могут рассчитывать занять ведущие позиции на рынке, которые в состоянии оперативно разработать и произвести новый продукт, обеспечив ему неизменно высокий уровень качества, а также своевременную поставку его потребителю.

Всеобъемлющее управление качеством (*Total quality management – TQM*) – это такая форма организации деятельности, при которой все хозяйственные функции вовлечены в процесс постоянного совершенствования качества. Многие компании утвердили эту форму организации. Вначале TQM сосредоточивалось на статистическом мониторинге производственных процессов, впоследствии этот подход распространился на обслуживание клиентов, т.е. на постоянное улучшение качества доставки продукции и оказания услуг в установленные сроки. Если в начале 1980-х гг. большинство американских и европейских компании рассматривали качество продукции как источник дополнительных производственных затрат, то к концу десятилетия они начали понимать, что качество продукции дает экономию средств. Философия производства, отдававшая предпочтение количественным показателям, делала основной упор на наращивание объемов производства, отодвигая качество на второй план; это приводило к увеличению запасов деталей и агрегатов на каждой производственной стадии, что должно было служить гарантией от их нехватки вследствие низкого качества работы на предыдущих стадиях производства, и дополнительных затрат на инспектирование,

устранение брака, гарантийный ремонт и безвозвратный брак. Компании постепенно осознали, что дешевле с первого раза качественно производить детали, чем тратить ресурсы на производство нестандартных деталей, которые нуждаются в техническом контроле, доработке, отбраковке или позже будут возвращены потребителем. Таким образом, перспективные системы управленческого учета должны будут способствовать компаниям в достижении высокого качества на всех стадиях хозяйственной деятельности: они должны предусматривать такие формы отчетности и набор таких показателей, которые будут стимулировать менеджеров и оценивать их усилия по улучшению качества. Речь идет как о финансовых, так и о нефинансовых показателях.

Стратегический управленческий учет

Отчет Общественного (экспертного) института специалистов по управленческому учету, составленный Бромвичем и Бимэни (1989), определил стратегический управленческий учет как потенциальное направление развития, которое повысит значение управленческого учета. Авторы отчета выявили потребность в том, чтобы управленческий учет в большей степени сосредоточился на стратегических перспективах, включив в себя отчетность по данным, относящимся к рынкам сбыта компании и ее конкурентам. Стратегический управленческий учет обеспечивает информацией о рыночных перспективах существующих продуктов, о цикле долговечности продукта и о портфеле продуктов. Причем этот анализ не должен ограничиваться рамками определенной компании; он должен выявлять конкурентные преимущества компании по сравнению с другими компаниями-конкурентами. Использование сопоставлений с внешними организациями помогает объяснить текущие относительные изменения поступлений от реализации, прибылей и денежных потоков, а также может способствовать более эффективному принятию финансовых стратегических решений в рамках системы учета затрат. В свете этого следует ожидать возрастания роли бухгалтеров-аналитиков в разработке и осуществлении конкурентной стратегии компании. Напомним, что традиционный управленческий учет не отражает финансовой информации, необходимой для мониторинга существующей стратегии компании или для формирования этой стратегии. Стратегический управленческий учет стремится улучшить сложившуюся ситуацию обеспечением финансового анализа, который бы способствовал формированию успешной конкурентной стратегии компании.

Резюме

В 1980-х гг. в профессиональной и академической литературе стали появляться критические статьи о существующей практике управленческого учета. В данной главе были обобщены и рассмотрены основные направления критики управленческого учета:

- Традиционный управленческий учет не удовлетворяет требованиям современного уровня развития производства и возросшей конкуренции.
- Традиционные системы учета производственных затрат поставляют дезориентирующую информацию, непригодную для принятия решений.
- Практика управленческого учета теряет самостоятельность, следуя за требованиями финансового учета, и приобретает вспомогательный характер.
- Управленческий учет практически полностью фокусируется на внутренних аспектах деятельности компании и не уделяет внимания окружающей среде бизнеса, в которой действует компания.

Завершается эта глава рассмотрением перспектив возможного развития управленческого учета.

В середине 1980-х гг. наиболее существенная критика управленческого учета содержалась в работах Роберта Каплана. Она приобрела широкую известность и вызвала общественный резонанс, особенно утверждение Каплана о том, что управленческий учет не соответствует своему назначению и не обеспечивает информацией, необходимой в современной конкурентной производственной среде. Поэтому целесообразно в заключение этой главы привести выдержку из книги, написанной Р. Капланом в соавторстве с Робином Купером в 1991 г.:

"За последние десять лет управленческий учет стал более соответствовать потребностям современных корпораций. Согласно этим переменам в управленческом учете изменились также исследования и обучение в этой области. Традиционные подходы, разработанные для крупных корпораций, возникших в первой половине столетия, показали свою неадекватность современной глобалистской и технологической среде. Академические исследователи повернулись к изучению новых

технологий и подходов, разработанных и применяемых наиболее успешными компаниями. Новые подходы концентрируют внимание на улучшении качества информации о своей организации, которую получают управляющие и служащие, и уделяют возросшее внимание дизайну систем контроля и обработки информации".

Рекомендуемая литература

Bromwich, M. and Bhimani, A. (1989) *Management Accounting: Evolution not Revolution*, Chartered Institute of Management Accountants.

Cooper, R. (1990) Explicating the Logic of ABC, *Management Accounting*, November, 58–60.

Cooper, R. and Kaplan, R.S. (1991) *The Design of Cost management Systems: Text, Cases and Readings*, Prentice-Hall.

Drury, C. Braund, S., Osborne, P. and Tayles, M. (1993) *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, ACCA Research Occasional Paper, Chartered Association of Certified Accountants.

Johnson, T. and Kaplan, R.S. (1987) *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard University Press.

Kaplan R.S. (1984a) Yesterday's accounting undermines production, *Harvard Business Review*, July/August, 95–101.

Kaplan, R.S. (1984b) The evolution of management accounting. *The Accounting Review*, July, 390–418.

Puxty, A.G. and Lyall, D. (1989) *Cost Control into the 1990s: A Survey of Standard Costing and Budgeting Practices in the UK*, Chartered Institute of Management Accountants.

Scapens, R.W. (1991) *Management Accounting: A Review of Recent Developments*, Macmillan.

Ward, K. (1992) Accounting for marketing strategies, in *Management Accounting Handbook* (ed. C. Drury), Butterworth Heinemann, Ch. 7.

Wilson, R.M. (1991) Strategic management accounting, in *Issues in Management Accounting* (eds D. Ashton, T. Hopper and R.W. Scapens), Prentice-Hall, pp. 82–105.

ПРИЛОЖЕНИЕ I.

Приведенная стоимость одного фунта стерлингов

Период ы (годы)	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	35%
1	0.990	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.870	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.741
2	0.980	0.961	0.925	0.890	0.857	0.826	0.797	0.769	0.756	0.743	0.718	0.694	0.672	0.650	0.640	0.630	0.610	0.592	0.549
3	0.971	0.942	0.889	0.840	0.794	0.751	0.712	0.675	0.658	0.641	0.609	0.579	0.551	0.524	0.512	0.500	0.477	0.455	0.406
4	0.961	0.924	0.855	0.792	0.735	0.683	0.636	0.592	0.572	0.552	0.516	0.482	0.451	0.423	0.410	0.397	0.373	0.350	0.301
5	0.951	0.906	0.822	0.747	0.681	0.621	0.567	0.519	0.497	0.476	0.437	0.402	0.370	0.341	0.328	0.315	0.291	0.269	0.223
6	0.942	0.888	0.790	0.705	0.630	0.564	0.507	0.456	0.432	0.410	0.370	0.335	0.303	0.275	0.262	0.250	0.227	0.207	0.165
7	0.933	0.871	0.760	0.665	0.583	0.513	0.452	0.400	0.376	0.354	0.314	0.279	0.249	0.222	0.210	0.198	0.178	0.159	0.122
8	0.923	0.853	0.731	0.627	0.540	0.467	0.404	0.351	0.327	0.305	0.266	0.233	0.204	0.179	0.168	0.157	0.139	0.123	0.091
9	0.914	0.837	0.703	0.592	0.500	0.424	0.361	0.308	0.284	0.263	0.225	0.194	0.167	0.144	0.134	0.125	0.108	0.094	0.067
10	0.905	0.820	0.676	0.558	0.463	0.386	0.322	0.270	0.247	0.227	0.191	0.162	0.137	0.116	0.107	0.099	0.085	0.073	0.050
11	0.896	0.804	0.650	0.527	0.429	0.350	0.287	0.237	0.215	0.195	0.162	0.135	0.112	0.094	0.086	0.079	0.066	0.056	0.037
12	0.887	0.788	0.625	0.497	0.397	0.319	0.257	0.208	0.187	0.168	0.137	0.112	0.092	0.076	0.069	0.062	0.052	0.043	0.027
13	0.879	0.773	0.601	0.469	0.368	0.290	0.229	0.182	0.163	0.145	0.116	0.093	0.075	0.061	0.055	0.050	0.040	0.033	0.020
14	0.870	0.758	0.577	0.442	0.340	0.263	0.205	0.160	0.141	0.125	0.099	0.078	0.062	0.049	0.044	0.039	0.032	0.025	0.015
15	0.861	0.743	0.555	0.417	0.315	0.239	0.183	0.140	0.123	0.108	0.084	0.065	0.051	0.040	0.035	0.031	0.025	0.020	0.011
16	0.853	0.728	0.534	0.394	0.292	0.218	0.163	0.123	0.107	0.093	0.071	0.054	0.042	0.032	0.028	0.025	0.019	0.015	0.008
17	0.844	0.714	0.513	0.371	0.270	0.198	0.146	0.108	0.093	0.080	0.060	0.045	0.034	0.026	0.023	0.020	0.015	0.012	0.006
18	0.836	0.700	0.494	0.351	0.250	0.180	0.130	0.095	0.081	0.069	0.051	0.038	0.028	0.021	0.018	0.016	0.012	0.009	0.005
19	0.828	0.686	0.475	0.331	0.232	0.164	0.116	0.083	0.070	0.060	0.043	0.031	0.023	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007	0.003
20	0.820	0.673	0.456	0.312	0.215	0.149	0.104	0.073	0.061	0.051	0.037	0.026	0.019	0.014	0.012	0.010	0.007	0.005	0.002

ПРИЛОЖЕНИЕ II.

Приведенная стоимость одного фунта стерлингов, получаемого ежегодно за N лет

Период ы (годы)	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	35%	36%	37%
-----------------------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1	0.990	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.870	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.741	0.735	0.730
2	1.970	1.942	1.886	1.833	1.783	1.736	1.690	1.647	1.626	1.605	1.566	1.528	1.492	1.457	1.440	1.424	1.392	1.361	1.289	1.276	1.263
3	2.941	2.884	2.775	2.673	2.577	2.487	2.402	2.322	2.283	2.246	2174	2.106	2.042	1.981	1.952	1.923	1868	1.816	1.696	1.673	1.652
4	3.902	3.808	3.630	3.465	3.312	3.170	3.037	2.914	2.855	2.798	2.690	2.589	2.494	2.404	2.362	2.320	2.241	2.166	1.997	1.966	1.935
5	4.853	4.713	4.452	4.212	3.993	3.791	3.605	3.433	3.352	3.274	3.127	2.991	2.864	2.745	2.689	2.635	2.532	2.436	2.220	2.181	2.143
6	5.795	5.601	5.242	4.917	4.623	4.355	4.111	3.889	3.784	3.685	3.498	3.326	3.167	3.020	2.951	2.885	2.759	2.643	2.385	2.339	2.294
7	6.728	6.472	6.002	5.582	5.206	4.868	4.564	4.288	4.160	4.039	3,72	3.605	3.416	3.242	3.161	3.083	2.937	2.802	2.508	2.455	2.404
8	7.652	7.325	6.733	6.210	5.747	5.335	4.968	4.639	4.487	4.344	4.078	3.837	3.619	3.421	3.329	3.241	3.076	2.925	2.598	2.540	2.485
9	8.556	8.162	7.435	6.802	6.247	5.759	5.328	4.946	4.772	4.607	4.303	4.031	3.786	3.566	3.463	3.366	3.184	3.019	2.665	2.603	2.544
10	9.471	8.983	8.111	7.360	6.710	6.145	5.650	5.216	5.019	4.833	4.494	4.192	3.923	3.682	3.571	3.465	3.269	3.092	2.715	2.649	2.587
11	10.368	9.787	8.760	7.887	7.139	6.495	5.937	5.453	5.234	5.029	4.656	4.327	4.035	3.776	3.656	3.544	3.335	3.147	2.752	2.683	2.618
12	11.255	10.575	9.385	8.384	7.536	6.814	6.194	5.660	5.421	5.197	4.793	4.439	4.127	3.851	3.725	3.606	3.387	3.190	2.779	2.708	2.641
13	12.14	11.343	9.986	8.853	7.904	7.103	6.424	5.842	5.583	5.342	4.910	4.533	4.203	3.912	3.780	3.656	3.427	3.223	2.799	2.727	2.658
14	13.004	12.106	10.563	9295	8.244	7.367	6.628	6.002	5.724	5.468	5.008	4.611	4.265	3.962	3.824	3.695	3459	3.249	2.814	2.740	2.670
15	13.865	12.849	11.118	9712	8.559	7.606	6.811	6.142	5.847	5.575	5.092	4.675	4.315	4.001	3.859	3.726	3.483	3.268	2.825	2.750	2.679
16	14.718	13.578	11.652	10.106	8.851	7.824	6.974	6.265	5.954	5.669	5.162	4.730	4.357	4.033	3.887	3.751	3.503	3.283	2.834	2.757	2.685
17	15.562	14.292	12.166	10.477	9.122	8.022	7.120	6.373	6.047	5.749	5.222	4.775	4.391	4.059	3.910	3.771	3.518	3.295	2.840	2.763	2.690
18	16.398	14.992	12.659	10.828	9.372	8.201	7250	6.467	6.128	5.818	5.273	4.812	4.419	4.080	3.928	3.786	3.529	3.304	2.844	2.767	2.693
19	17.226	15.678	13.134	11.158	9.604	8.365	7.366	6.550	6.198	5.877	5.316	4.844	4.442	4.097	3.942	3.799	3.539	3.311	2.848	2.770	2.696
20	18.046	16.351	13.590	11.470	9.818	8.514	7.469	6.623	6.259	5.929	5.353	4.870	4.460	4.110	3.954	3.808	3.546	3.316	2.850	2.772	2.698

ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

Глава 2

1. (a) ППр или Пр, если труд основных производственных рабочих можно сопоставить с выпуском продукции;
 (b) П;
 (c) П;
 (d) Пр;
 (e) Пр (затраты на рекламу относятся к дискреционным). Объем дискреционных затрат определяется решением руководства и является приблизительно постоянным за учетный период);
 (f) ППр;
 (g) П;
 (h) ПП;
 (i) Пр.
2. Контролируемые: (c), (d), (f);
 неконтролируемые: (a), (b), (e), (g), (h).

Глава 3

1. (a) (i) FIFO:
 было закуплено 2100 коробок, 1500 коробок было отпущено в производство, остаток – 600 коробок. Фактический запас на конец периода составил 500 коробок в результате потери 100 коробок во время хранения. Конечный запас будет оцениваться по стоимости последней закупки, по £ 28 за 1 коробку (£ 14 000 : £ 500).
 Себестоимость реализованной продукции (включая потери при хранении) = £ 60400. Совокупная стоимость закупок (£ 74 400 - £ 14 000).

Дата	Отпущено	Стоимость, £
10 февраля	400	15 200
	100 по £ 7 200/200	3 600
20 апреля		18 800
	400	14 000
	200 по £ 2 400/600	8 000
		22 000
25 июня	400 по £ 14 000/500	11 200
30 июня	100 (потери при хранении) £ 14 000/500	2 800
		54800

Конечный запас = Стоимость закупок (£ 74 400) - Стоимость отпущенных со склада МПЗ (£ 54 800) = £ 19 600.

Примечание. Если в задаче не требуется подготовить счет складской книги, рекомендуется использовать метод FIFO, чтобы следовать подходу, показанному в этом ответе. Сначала подсчитайте конечный запас в единицах. При использовании

метода FIFO конечный запас будет оцениваться по цене последней закупки. Вы можете подсчитать себестоимость реализованной продукции следующим образом:

Себестоимость реализованной продукции = Начальный запас + Закупки - Конечный запас.

(i) Метод средневзвешенной								
Дата	Поступления		дата	Отпуск		Остаток на конец периода		Средневзвешенная цена отпуска, £
	количество коробок	общая стоимость, £		количество коробок	общая стоимость, £	количество коробок	стоимость, £	
13/1	200	7200				200	7200	36,00
8/2	400	15200				600	22400	37,33
			10/2	500 по £ 37,33	18665	100	3735	37,35
11/3	600	24000				700	27735	39,62
12/4	400	14000				1100	41735	37,94
			20/4	600 по £ 37,94	22764	500	18971	37,94
15/6	500	14000				1000	32971	32,97
			25/6	400 по £ 32,97	13188	600	19783	32,97
			30/6	100 по £ 32,97	<u>3297</u>	500	16486	32,97
					<u>57914</u>			

(b) Калькуляция прибыли

	FIFO, £	LIFO, £	Средне- взвешенная, £
Реализация	67200	67200	67200
Себестоимость реализованной продукции и потери при хранении	(60400)	(54800)	(57914)
Другие расходы	(2300)	(2300)	(2300)
	<u>4500</u>	<u>10100</u>	<u>6986</u>

Стоимость приобретения одной коробки составила: в январе – £ 36 в феврале – £ 38, в марте - £ 40, в апреле – £ 35, в июне - £ 28.

Применение метода FIFO приводит к калькуляции самой низкой прибыли, потому что цены падают и более высокие начальные цены отнесены на продукцию, в то время как по методу LIFO на продукцию относятся последние и более низкие цены на материалы. Применение метода средневзвешенной ведет к калькуляции прибыли между этими двумя крайними точками. Существуют две проблемы, касающиеся деятельности компании

(i) крупная закупка по самой высокой цене в марте. Эту закупку можно было бы отложить до апреля, чтобы использовать преимущества более низких цен;

(ii) потери при хранении составили более £ 3000 Их нужно проанализировать. Следует применять процедуры контроля материалов.

2. (a) *Преимущества:*

(i) и фирма, и служащие должны получить выгоды от внедрения системы стимулирования. Заработная плата рабочих должна увеличиться при росте производства. Фирма должна получить прибыль от снижения постоянных накладных расходов на единицу продукции и за счет роста объема реализации;

(ii) возможность более высоких заработков привлечет в компанию квалифицированных рабочих;

(iii) моральный климат улучшится, если дополнительный труд будет вознаграждаться.

Недостатки:

(i) системы стимулирования могут быть сложными и трудноуправляемыми;

(ii) определение уровней производительности сопровождается частыми и продолжительными спорами;

(iii) качество продукции может ухудшиться,

(b) Рабочий	(i) Почасовая ставка	(ii) Сдельная ставка
A	38 x £ 3,00 = £ 114,00	(42 x £ 0,30) + (72 x £ 0,45) + (92 x £ 0,75) = £ 114
B	36 x £ 2,00 = £ 72,00	(120 x £ 0,30) + (76 x £ 0,45) = £ 70,20
C	40 x £ 2,50 = £ 100,00	(50 x £ 0,75) = £ 37,50
D	34 x £ 3,60 = £ 122,40	(120 x £ 0,30) + (270 x £ 0,45) = £ 157,50

Отметим, что при системе сдельной оплаты рабочие получают установленную плату за обработку единицы продукции. Сдельная ставка: £ 0,30 за единицу продукции рабочего X (6 мин. x £ 0,05), £ 0,45 для рабочего Y (9 x £ 0,05) и £ 0,75 для рабочего Z (15 x £ 0,05). Только рабочий C зарабатывает менее 75% гарантированной заработной платы, поэтому он в сумме получит £ 75. Поштучная ставка заработной платы должна непосредственно включаться в себестоимость продукции, а разница между гарантированной минимальной заработной платой в £ 75 и сдельной заработной платой в £ 37,50 для рабочего C должна быть отнесена на соответствующий счет накладных расходов.

Когда используют систему премирования, устанавливают определенное время для каждой работы и пропорционально сэкономленному времени выплачивается премия. Калькуляция для каждого рабочего будет выглядеть следующим образом:

Установленное время, ч	Экономлен- ное время, ч	Премия, £	Совокупная зара- ботная плата, £
A $\frac{42 \times 6}{60} + \frac{72 \times 9}{60} + \frac{92 \times 15}{60} = 38$	0	0	114

$$B \frac{120 \times 6}{60} + \frac{76 \times 9}{60} = 23,4 \quad 0 \quad 0 \quad 72$$

$$C \frac{50 \times 15}{60} = 12,5 \quad 0 \quad 0 \quad 100$$

$$D \frac{120 \times 6}{60} + \frac{270 \times 9}{60} = 52,5 \quad 18,5 \quad 2/3 \times 18,5 \times \pounds 3,60 \pounds 122,40 + \pounds 44,40 = \pounds 44,40$$

Рабочие А, В и С не получают премии, потому что затраченное ими время превышает установленное

Глава 4

1. (а) Анализ производственных накладных расходов и ведомость их распределения

Накладные расходы	База распределения	Совокупные затраты, £	Производственные процессы		Обслуживающие подразделения	
			А, £	В, £	склады, £	столовая, £
Заработная плата вспомогательных рабочих	Заработная плата основных рабочих	95 000	25 000	40 000	20 000	
Вспомогательные материалы	Основные материалы	119 750	51 510	58 505	1 310	8 425
Арендная плата и налоги	Площади	450 000	150 000	75 000	150 000	75 000
Амортизация зданий и сооружений	Балансовая стоимость здания и сооружения	140 000	100 000	20 000	15 000	5 000
Энергия	Мощность завода	50 000	40 000	10 000		
Страхование от пожара	Площади	3 750	1 250	625	1 250	625
Страхование заработной платы от понижения	2% заработной платы	12 000	6 100	5 300	400	200
Отопление и освещение	Площади	4 500	1 500	750	1 500	750
		875 000	375 000	210 000	189 460	100 000
Столовая	Численность рабочих	—	50 000	37 500	12 500	100 000
Склады	Количество выданных складов	—	134 640	67 320	(201 960)	—
		875 000	560 000	315 000	—	—

Отметим, что отчисления по страхованию заработной платы от понижения осуществляются в размере 2% от заработной платы. Следовательно, страховой взнос в размере 2% совокупной заработной платы должен распределяться на каждый цех. Калькуляция производится следующим образом:

	Процесс А, £	Процесс В, £	Склады, £	Столовая, £
Заработная плата основных производственных рабочих	280 000*	225 000**	—	—
Заработная плата вспомогательных рабочих	25 000	40 000	20 000	10 000
Совокупная заработная плата	305 000	265 000	20 000	10 000
2% совокупной заработной платы	6 100	5 300	400	400

Примечания:

	£
* Продукция X (15 000 х 2 ч х 4 £)	= 120 000
Продукция Y (10 000 ед. х 4 ч х 4 £)	= 160 000
	<u>280 000</u>
** Продукция X (15 000 х 1 ч х 5 £)	= 75 000
Продукция Y (10 000 ед. х 3 ч х 5 £)	= 150 000
	<u>225 000</u>

	Процесс А	Процесс В
(b) Время труда основных производственных рабочих, ч	70 000	45 000
Производственные накладные расходы, £	560 000	315 000
Ставка распределения накладных расходов на 1 ч	А	В
труда основных производственных рабочих, £	8	7

(c) Перед вами поставлена задача подсчитать полные затраты на производство и реализацию одной единицы продукции. Издержки определяются как совокупные производственные затраты (см. гл. 2 и 8), но вопрос заключается в том, чтобы

включить затраты на реализацию в калькуляцию себестоимости продукции. Поэтому неясно, какие затраты подсчитывать: производственные или совокупные. Эту проблему можно решить, исчислив и те и другие.

	<i>Себестоимость продукции, £</i>			
	X		Y	
Основные материалы P	37			
Q	2			
R	<u>4</u>	43	<u>15</u>	156
Зарботная плата основных Производственных рабочих	8		16	
Процесс А				
Процесс В	<u>5</u>	13	<u>15</u>	31
Производственные накладные расходы*16				32
ПроцессА				
Процесс В	<u>7</u>	23	<u>21</u>	53
Лицензированные платежи	<u>1</u>		-	
Производственные затраты	80		240	
Комиссионные	5		15	
Упаковочные материалы	1		4	
Транспорт	2		5	
Реклама**	<u>2</u>		<u>6</u>	
Совокупные затраты	<u>90</u>		<u>270</u>	

Примечания:

* Норма возмещения накладных расходов составляет £ 8 на 1 ч для процесса А и £ 7 на 1 ч для процесса В. На производство продукции X затрачивается 2 ч в процессе А и 1 ч – в процессе В. Таким образом, величина производственных накладных расходов для продукции X составляет £ 23. На производство продукции Y затрачивается 4 ч в процессе А и 3 ч – в процессе В. Соответственно £ 32 производственных накладных расходов относится на процесс А и £ 21 – на процесс В.

** Затраты на рекламу распределяются на базе совокупного дохода от реализации, который составляет £ 4 500 000 от реализации 15 000 ед. продукции X по £ 100 за ед. и 10000 ед. продукции X по £ 300 за ед. Затраты на рекламу составляют 2% от объема реализации (£ 90 000/£ 4 500 000). Поэтому затраты на рекламу распределяются на продукцию по ставке 2% от цены реализации.

(d)	X, £	Y, £
Цена реализации единицы продукции	100	300
Себестоимость единицы продукции	<u>90</u>	<u>270</u>
Прибыль	<u>10</u>	<u>30</u>

2. (a) Ставка распределения накладных расходов =

$$= \frac{\text{Сметные накладные расходы}}{150000} \times 100 = \frac{225000}{150000} \times 100 = 150\%$$

Сметная заработная плата основных производственных рабочих

(b)	£
Основные материалы	190
Зарботная плата основных производственных рабочих	170
Производственные накладные расходы (150% x £ 170)	<u>255</u>
Затраты на производство	615
Валовая прибыль (1/3 x £ 615)	<u>205</u>
	<u>820</u>

(c) (i) У каждого подразделения свои накладные расходы. Например, накладные расходы отдела А значительно выше, чем у других подразделений. Единую ставку распределения накладных расходов можно использовать только там, где на выполнение заказа расходуется одинаковое время в каждом цехе. См. раздел о единой ставке распределения накладных расходов и цеховых ставках распределения накладных расходов в гл. 4, где объясняется, почему предпочтительнее использовать цеховые ставки распределения накладных расходов.

(ii) Ставка распределения накладных расходов отдела А на один час времени работы оборудования:

£ 120000

40000 ч работы оборудования = £ 3 на 1 ч работы оборудования.

Ставка распределения по времени работы оборудования предпочтительнее, потому что почти не используется ручной труд. Большинство фактических накладных расходов скорее связано со временем работы оборудования, чем со временем труда основных производственных рабочих. Возможно, что один рабочий обслуживает 4 станка, так как дано отношение 40 000 ч работы оборудования к 10 000 ч труда основных производственных рабочих. Если для исполнения некоторых заказов станки используются, а для других – нет, то нужно организовать два отдельных центра затрат (один – связанный с оборудованием, другой – с заказами, выполняемыми только основными производственными рабочими).

Ставка распределения накладных расходов отдела В на 1 ч труда основных производственных рабочих:

£ 30 000

50 000 ч труда основных производственных рабочих = £ 0,60 на 1 ч труда основных производственных рабочих.

Поскольку число часов труда основных производственных рабочих в пять раз больше числа часов работы оборудования, рекомендуется использовать ставку распределения накладных расходов на один час труда основных производственных рабочих. Сопоставление сметного и фактического времени труда основных производственных рабочих и их сметной и

фактической заработной платы с данными по заказу 657 для цеха В показывает, что ставки заработной платы в цехе не одинаковы. Поэтому метод исчисления процента от заработной платы основных производственных рабочих здесь не подходит.

Ставка распределения накладных расходов отдела С на 1 ч труда основных производственных рабочих:

$$\frac{\pounds 75\,000}{25\,000 \text{ ч труда основных производственных рабочих}} = \pounds 3 \text{ на } 1 \text{ ч труда основных производственных рабочих.}$$

Этот метод выбран потому, что он связан со временем труда рабочих, а время работы оборудования исключено. Сопоставление сметной заработной платы основных производственных рабочих и числа часов их труда по смете фактически и по заказу 657 для цеха С показывает, что ставки заработной платы равны $\pounds 1$ за 1 ч по всему цеху. Поэтому методы, основанные на исчислении времени труда основных производственных рабочих или процентов от их заработной платы, дадут одинаковые результаты.

(d) Отделы: А	(40 ч работы оборудования x $\pounds 3$)	120
В	(40 ч труда ж $\pounds 0,60$)	24
С	(10 ч труда x $\pounds 3$)	<u>30</u>
		<u>174</u>

(e) (i) Текущая ставка распределения (фактическая заработная плата x 150%):

Отделы Возмещенные, Фактические, Избыток (недостаток),

	£000	£000	£000
А	45	130	(85)
В	120	28	92
С	<u>45</u>	<u>80</u>	<u>(35)</u>
	<u>210</u>	<u>238</u>	<u>(28)</u>

(ii) Предложенные ставки распределения

Отделы	Возмещенные, £000	Фактические, £000	Избыток (недостаток), £000
А	135	130	5
В	27	28	(1)
С	90	80	(10)
	252	238	14

Глава 5

Счет затрат компании не включен в финансовые счета. Описание системы раздельного учета дается в разделе о взаимосвязанных счетах в гл. 5. Приведем бухгалтерские записи, которые необходимо сделать.

Счет затрат бухгалтерской книги

	£	£
Счет реализации	410000	31.5.80 Перенесенное сальдо 302000
Счет затрат на капитальное строительство	50150	Счет складской книги
Сальдо к переносу	237500	Закупки 42700
		Контрольный счет заработной платы 124000
		Счет производственных накладных расходов 152350
		Счет не завершеного производства 2150
		Лицензированные платежи
		Счет реализационных накладных расходов 22000
		Прибыль <u>52450</u>
	<u>697650</u>	<u>697650</u>

Контрольный счет складской книги

	£	£
1.5.80 Перенесенное сальдо	85400	Счет незавершенного производства 63400
Счет контроля затрат бухгалтерской книги		Счет производственных накладных расходов 1450
Закупки	42700	Счет капитала 7650
		31.5.80. Сальдо к переносу <u>55600</u>
	<u>128 100</u>	<u>128 100</u>

Контрольный счет заработной платы

	£	£
Счет контроля затрат бухгалтерской книги	124000	Счет капитала 12500
		Производство 35750
		Счет незавершенного производства <u>75750</u>
	<u>124000</u>	<u>124000</u>

Контрольный счет производственных накладных расходов

	£		£
Счет складской книги	1450	Счет капитала	30000
Контрольный счет заработной платы	33750	Счет незавершенного производства-возмещение (цифра баланса)	152000
Контрольный счет затрат бухгалтерской книги	152350	Калькуляция себестоимости счета прибылей и убытков (при возмещении затрат)	<u>7550</u>
	<u>189550</u>		<u>189550</u>

Контрольный счет незавершенного производства

	£		£
1.5.80 Перенесенное сальдо	167 350	Контрольный счет готовой продукции (цифра баланса)	281 300
Счет складской книги – отпущено	63400	31.5.80 Сальдо к переносу*	179350
Контрольный счет заработной платы	75 750		
Производственные накладные расходы (возмещенные)	152 000		
Счет контроля затрат бухгалтерской книги			
Счет лицензионных платежей	<u>2 150</u>		
	<u>460 650</u>		460650

Контрольный счет готовой продукции

	£		£
1.5.80 Перенесенное сальдо	49250	Счет себестоимости реализованной продукции **	328000
Счет незавершенного производства	<u>281300</u>	31.5.80 Сальдо к переносу	<u>2550</u>
	<u>330550</u>		<u>330550</u>

Счет затрат на капитальное строительство

	£		£
Счет складской книги	7650	Контрольный счет затрат складской книги	50150
Контрольный счет заработной платы	12500		
Производственные накладные расходы (возмещенные)	<u>30000</u>		
	<u>50150</u>		<u>50150</u>

Счет реализации

	£		£
Калькуляция себестоимости по счету прибылей и убытков	<u>410000</u>	Контрольный счет затрат складской книги	<u>410 000</u>

Счет себестоимости реализованной продукции

	£		£
Счет готовой продукции**	328000	себестоимость по счету прибылей и убытков	<u>328000</u>

Счет реализационных накладных расходов

	£		£
Контрольный счет затрат складской книги	<u>220000</u>	Калькуляция себестоимости по счету прибылей и убытков	<u>22000</u>

Себестоимость по счету прибылей и убытков

	£		£
Счет реализационных накладных расходов	22000	Счет реализации	410000
Производственные накладные расходы (недостаточно возмещенные)	7550		
Счет себестоимости реализованной продукции	328000		
Прибыль – контрольный счет затрат бухгалтерской книги	<u>52450</u>		
	<u>410 000</u>		<u>410 000</u>

Примечания:

* Конечное сальдо по счету незавершенного производства = £ 167 350 (начальное сальдо) + £ 12 000 (прирост) = £ 179 350.

** Перенос со счета запасов готовой продукции на счет себестоимости реализованной продукции: £ 410 000 реализации x (100/125) = £ 328 000.

Глава 6

1.

Счет производства по процессу 1

	Кг	£		Кг	£
Материалы	3000	750	Нормальные потери (20%)	600	120
Трудозатраты		120	Перенесено на процесс 2	2300	1150
Технологическое время		240	Сверхнормативные потери	100	50
Общезаводские накладные расходы (£ 357 x £ 120/£ 204)		<u>210</u>			
	<u>3000</u>	<u>1320</u>		<u>3000</u>	<u>1320</u>

Себестоимость единицы продукции =

= Издержки производства минус Стоимость реализации нормальных потерь

Предполагаемый выход продукции 2400кг $\frac{=£1320-£120}{2400} = £0,50$

Счет производства по процессу 2

	Кг	£		Кг	£
Затраты предыдущего процесса	2300	1150	Нормальные потери	430	129
Материалы	2000	800	Передано на склад готовой продукции	4000	2400
Трудозатраты		84			
Общезаводские накладные расходы (£357x£84/£204)		147			
Технологическое время		270			
		<u>2451</u>			
Нетипичные доходы (130кг по £ 0,60)	<u>130</u>	<u>78</u>			
	<u>4430</u>	<u>2529</u>		<u>4430</u>	<u>2529</u>

Себестоимость единицы продукции $\frac{=£2451-£129}{3870} = £0,60$
3870кг

Счет запасов готовой продукции

Процесс 2 £ 2400

Счет нормальных потерь (относится на доход)

	£		£
Процесс 1 Нормальные потери	120	Счет нетипичных доходов	39
Процесс 2 Нормальные потери	129	Остаток кассовых поступлений	230
Счет сверхнормативных потерь	<u>20</u>		
	<u>269</u>		<u>269</u>

Счет сверхнормативных потерь

	£		£
Процесс 1	50	Счет нормальных потерь (100 x £0,20)	20
	<u>50</u>	Счет прибылей и убытков	<u>30</u>
			<u>50</u>

Счет нетипичных доходов

	£		£
Счет нормальных потерь (потеря дохода 130 x 30 п.)	39	Процесс 2	78
Счет прибылей и убытков	<u>39</u>		
	<u>78</u>		<u>78</u>

2. (а) Калькуляция вводимых ресурсов для процесса:

	Л	£	Выход продукции	Л
Запас на начало периода	4 000	10 800	Готовая продукция	8 000
Получено	20 000	61 000	Незавершенное производство на конец периода	5 600
Минус запас на конец			Нормальные потери (15%)	

периода	(8 000)	(24 200)	вводимых ресурсов	2 400
	16 000	47 600		16000

Так как вводимые ресурсы равны выходу продукции, нетипичных доходов или потерь нет.

Калькуляция затрат на единицу продукции (Процесс I):

Предполагается, что потери происходят в момент проверки. Так как незавершенное производство прошло проверку, нормальные потери должны распределяться и на единицы готовой продукции, и на незавершенное производство:

(1) Элемент затрат	(2) £	(3) Единицы готовой продукции	(4) Нормаль- ные потери	(5) Незавер- шенное производ- ство на конец периода	(6) Всего эквива- лентных	(7) Себестои- мость ед., £	(8) Незавер- шенное производство, £ (5) x (7), £
Материалы	47 600	8 000	2 400	5 600	16 000	2,975	16 600
Затраты на обработку*	<u>21 350</u>	8 000	1 800	4 200	14 000	<u>1,525</u>	<u>6 405</u>
	<u>68 950</u>					<u>4,50</u>	<u>23 065</u>

Примечание

* Затраты, на обработку = Заработная плата основных производственных рабочих (£ 4 880) + Прямые расходы (£ 4 270) + Накладные расходы (250% x £ 4 880).

Стоимость нормальных потерь:	£
материалы	2 400 x £ 2 975 = 7 140;
затраты на обработку	1 800 x £ 1 525 = 2 745.
	<u>9 885</u>

Распределение нормальных потерь на единицы готовой продукции и незавершенное производство:

Единицы готовой продукции:

материалы	(8 000/13 600) x £ 7 140 = £ 4 200
затраты на обработку	(8 000/12 200) x £ 2 745 = <u>£ 1 800</u>
	<u>£6000</u>

Незавершенное производство

Материалы	(5600/13600)x £7140=£2940
затраты на обработку	(4200/12200)x£2745=£945
	<u>£3885</u>

Себестоимость единиц готовой продукции и незавершенного производства:

	£	£
Единицы готовой продукции	8 000 ед. x £ 4,50 = 36000	
	Доля нормальных потерь = <u>6000</u>	42000
Незавершенное производство	Первоначальное распределение 23065	
	Доля нормальных потерь <u>3885</u>	<u>26950</u>
		<u>68950</u>

Для пояснений изложенного выше см. гл. 6.

Там, где нормальные потери распределяются на незавершенное производство и готовую продукцию, легче использовать упрощенный метод описаний и не включать нормальные потери в ведомость единицы продукции.

Элемент затрат	£	Единицы готовой продукции	Ведомость себестоимости единицы продукции			
			Незавер- шенное производ- ство на конец пе- риода	Всего эквива- лентных	Себеами- мость ед., £	Незавер- шенное производство
Материалы	47600	8000	5600	13600	3,50	19600
Затраты на обработку	21350	8000	4200	12200	<u>1,75</u>	<u>7350</u>
					<u>5,25</u>	<u>26950</u>

Единицы готовой продукции 8 000 x £ 5,25 = £ 42 000

Счет производства по процессу I – май 1979 г.

	Л	£		Л	£
Материалы	16000	47600	Перенесено на процесс	2 8000	42000
Трудозатраты		4880	Нормальные потери	2400	-

Прямые расходы	4270	Конечный запас к переносу	5600	26950
Возмещенные накладные расходы				
		<u>122000</u>		
	<u>16000</u>	<u>68950</u>	<u>16000</u>	<u>68950</u>

По процессу 2 нет запасов незавершенного производства на конец периода. Поэтому нет необходимости выражать выпуск продукции в эквивалентных единицах. Себестоимость единицы продукции подсчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{Затраты на производство - Стоимость реализации нормальных потерь} = \\ & \text{Предполагаемый выпуск готовой продукции} \\ & = \frac{£54000}{90\% \times 8000} = \frac{£7,50}{1} \end{aligned}$$

Примечание

** Затраты на производство = Перенесено в затраты с процесса 1 (£ 42 000) + Трудозатраты (£ 6 000) + Накладные расходы

Счет производства по процессу 2 – май 1979 г.

	л	£		л	£
Перенесено с процесса 1	8 000	42 000	Склад готовой продукции****	7 500	56 250
Трудозатраты		6 000	Нормальные потери	800	
Возмещенные накладные расходы		6 000	Конечный запас	-	-
Нетипичные доходы***	300	2 250			
	<u>8 300</u>	<u>56 250</u>		<u>8 300</u>	<u>56 250</u>

Счет готовой продукции

	л	£
С процесса 2	7 500	56250

Счет нетипичных доходов

	£		л	£
Счет прибылей и убытков	<u>2 250</u>	Счет по процессу 2	300	<u>2 250</u>

Примечания:

*** Вводимые ресурсы = 8 000 л. Нормальный выход продукции = 90% x 8 000 л = 7 200 л.

Фактический выход продукции = 7 500 л.

Сверхнормативный доход = 300 л x £ 7,50 за 1 л = £ 2 250.

**** 7 500 л по £ 7,50 за 1 л.

(b) Если материал можно заменить, то потери компании будут равны стоимости замены материалов. Если материалы заменить нельзя, то потери будут равны недополученным доходам от реализации за вычетом затрат на 100 л, которые не обрабатывались и не продавались.

Глава 7

1.(a)

	Продукт X, £ Сырье В, £	
Распределение комплексных издержек совместного производства (1)	35400	106200
Затраты на дальнейшую обработку	<u>18000</u>	-
Реализация (2)	53400	106200
Прибыль (убытки)	<u>50400</u>	<u>180000</u>
Прибыль (убытки) на 1 кг (3)	<u>(3000)</u>	<u>73800</u>
	(0,33)	2,46

Расчеты

(1) X = (£ 141 600 : 40 000 кг) x 10 000 кг;

В = (£ 141 600 : 40 000 кг) x 30 000 кг.

(2) X = 9 000 кг x £ 5,60; В = 30 000 кг x £ 6

(3) X = £ 3 000 : 9 000 кг; В = £ 73 800 : 30 000 кг.

(b) В ответе следует подчеркнуть, что комплексные издержки совместного производства нельзя рассматривать по

отдельности для каждого продукта. Если бы производство продукта X было прекращено, то распределение комплексных издержек на продукт X сохранилось бы и они должны были бы относиться на материал В. Следовательно, относительно продукта X нельзя предпринимать никаких действий без учета последствий для материала В. Заметьте, что в целом процесс является прибыльным. Решение о прекращении выпуска продукта X должно быть основано на сравнении издержек, которых можно избежать при прекращении производства продукта X, с неполученными доходами от его реализации.

Распределение комплексных издержек учитывается при определении стоимости запасов, но не при принятии решений.

(с) Альтернативным методом является распределение комплексных издержек на базе чистой стоимости возможной реализации в точке разделения издержек. Калькуляция следующая:

	Стоимость реализации, £	Издержки после точки разделения,	Чистая стоимость возможной реализации в точке разделения издержек, £	Распределение комплексных издержек, £
Продукт X	50400	18000	32400	21600(1)
Материал А	180000	-	<u>180 000</u>	<u>120 000 (2)</u>
			212 400	<u>141 600</u>

Расчеты

(1) (£ 32 400 : £ 212 400) x £ 141 600

(2) (£ 180 000 : £ 212 400) x £ 141 600

Исправленная калькуляция прибыли для продукта X имеет вид:

	£
Реализация	50 400
Минус: комплексные издержки	21 600
издержки переработки	<u>18 000</u>
Прибыль	<u>10800</u>
Прибыль на 1 кг	£ 1,20 (£ 10 800 : 9 000 кг)

Методы распределения на базе стоимости реализации обеспечивают показ прибыли по каждому из совместно производимых продуктов, если производство в целом является прибыльным. Следовательно, маловероятно, что будут приняты неверные решения.

2. (а) Ответы по этому пункту см. в гл. 6 и 7.

(б) Для решения задачи не требуются специальные методы распределения, рекомендуется распределить издержки (см. гл. 7) в соответствии со стоимостью реализации в точке разделения издержек производства:

Продукт	Стоимость реализации, £	Доля в общей сумме, %	Распределение комплексных издержек, £
А	60000	20	40000
В	40000	13,33	26660
С	<u>200000</u>	<u>66,67</u>	<u>133340</u>
	<u>300000</u>	<u>100,0</u>	<u>200000</u>

(с) На основе предположения, что вся произведенная по условиям задачи продукция может быть реализована, исходное производство приносит прибыль – доход от реализации составляет £ 300 000, а издержки – £ 200 000. Чтобы определить, будет ли дальнейшее производство прибыльным, релевантные дополнительные доходы необходимо сравнить с релевантными дополнительными издержками:

	А, £	В £	С, £
Дополнительные релевантные доходы	10 (20–10)	4 (8–4)	6 (16–10)
Дополнительные релевантные издержки	<u>14</u>	<u>2</u>	<u>6</u>
Превышение доходов над издержками	<u>(4)</u>	<u>2</u>	<u>–</u>

Следует и дальше производить продукт В, производство продукта А должно быть прекращено, а если продукт С будет производиться и впредь, то доходы сохранятся на том же уровне.

Глава 8

(а) Отчет о прибыли при калькуляции себестоимости по переменным издержкам

	I кв., £	II кв., £	III кв., £	IV кв., £
Начальный запас	-	-	180000	60000
Производство при стоимости ед. продукции £ 6	90000	1020000	840000	900000
Минус конечный запас*	-	<u>180000</u>	<u>60000</u>	<u>-</u>
Переменные затраты в себестоимости реализованной продукции	900000	840000	960000	960000
Реализация по £ 10 за ед. продукции	<u>1500000</u>	<u>1400000</u>	<u>1600000</u>	<u>1600000</u>
Валовая прибыль	600000	560000	640000	640000
Постоянные общезаводские расходы	150000	150000	150000	150000
Постоянные реализационные и административные накладные				

расходы	100000	100000	100000	100000
Чистая прибыль	350000	310000	390000	390000
Совокупная прибыль	1440000			

Отчет о прибыли при калькуляции себестоимости с полным распределением затрат

	I кв., £	II кв., £	III кв., £	IV кв., £
Начальный запас	–	–	210 000	70 000
Производство при стоимости ед. продукции £ 7	1 050 000	1 190 000	980 000	1 050 000
Недостаток (избыток) возмещения**	–	(20000)	10000	–
	1050000	1170000	1200000	1120000
Минус конечный запас ***	–	210000	70000	–
Себестоимость реализованной продукции	1050000	960000	1130000	1120000
Реализация	1500000	1400000	1600000	1600000
Валовая прибыль	450000	440000	470000	480000
Реализационные и административные накладные расходы	100000	100000	100000	100000
Чистая прибыль	350000	340000	370000	380000
Совокупная прибыль	1440000			

Примечания:

*Во II кв. произведено 30 000 ед. продукции по £ 6 за 1 ед., и в III кв. произведено 10 000 ед. продукции по £ 6 за 1 ед.

** Во II кв. по сравнению с нормальной выработкой произведено дополнительно 20 000 ед. продукции, что привело к избытку возмещения расходов в £ 20 000. В III кв. было произведено на 10 000 ед. продукции меньше, чем обычно, что привело к недостатку возмещения в £ 10 000.

***Во II кв. произведено 30 000 ед. продукции по £ 7 за 1 ед. и в III кв. произведено 10 000 ед. по £ 7 за 1 ед.

(Б) Комментарии:

(i) Обе системы дают одинаковую прибыль (I кв.), если объем производства равен объему реализации.

(ii) Если объем производства превышает объем реализации (II кв.), то более высокую величину прибыли дает калькуляция себестоимости с полным распределением затрат.

(iii) Если объем реализации превышает объем производства (III и IV кв.), то более высокую величину прибыли дает калькуляция себестоимости по переменным издержкам.

(iv) Объем реализации в III и IV кв. не изменяется, однако при калькуляции себестоимости с полным распределением затрат изменяется величина прибыли. Величина прибыли не изменяется при калькуляции себестоимости по переменным расходам.

(v) Обе системы за четыре квартала дают одинаковую величину прибыли.

Глава 9

1. Предварительные расчеты:

Увеличение объема реализации на 5000 ед. продукции увеличивает прибыль на £ 20000. Следовательно, валовая прибыль на единицу продукции составляет £ 4. При заданной цене реализации единицы продукции в £ 10 переменные затраты в себестоимости единицы продукции составляют £ 6.

	Валовая прибыль	минус	Постоянные затраты = Прибыль.
При объеме реализации в 30 000 ед. продукции:	£ 120 000	минус	? = £ 40 000.
	Постоянные затраты = £ 80 000		

Приведенную выше информацию легко представить графически. Можно построить график безубыточности или график зависимости прибыли от объема реализации. Построение последнего исключает необходимость расчета прибыли, так как эта информация может быть получена непосредственно из графика. График безубыточности представлен на рис. А 9.1, а график зависимости прибыли от объема реализации – на рис. А 9.2.

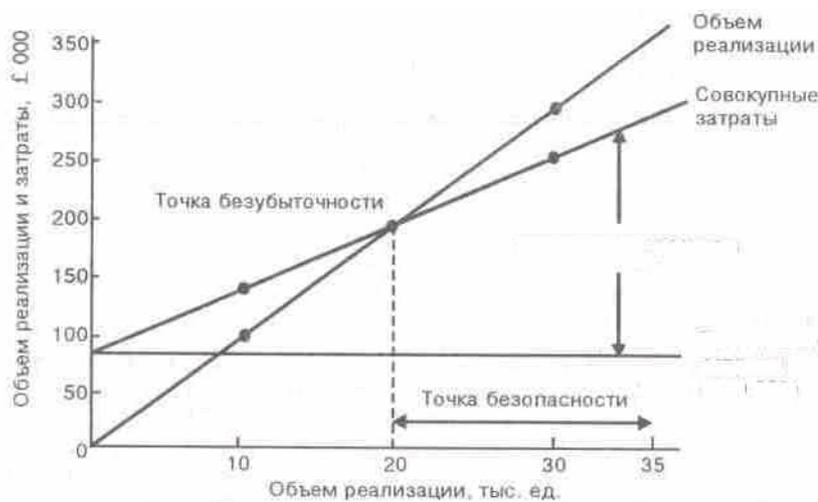


Рис.А.9.1. График безубыточности

- (a) (i) постоянные затраты = £ 80000;
- (ii) переменные затраты на единицу продукции = £ 6;
- (iii) Отношение прибыли к объему реализации =
 $\frac{\text{Валовая прибыль на единицу продукции (£ 4)}}{\text{Цена реализации единицы продукции (£ 10)}} \times 100 = 40\%$
- Цена реализации единицы продукции (£ 10)
- (iv) точка безубыточности = 20000 ед. продукции;

(v) точка безопасности представляет собой разницу между действительным или ожидаемым объемом реализации и точкой безубыточности.

Следовательно, точка безопасности для каждого месячного объема реализации будет разной. Например, в ноябре она соответствует производству 10 000 ед. продукции (30 000 ед. – 20 000 ед.). Для различных уровней объема реализации точка безопасности может быть определена по графику на рис. А9.2.

(b) и (c) см. ответы в разделах "Бухгалтерская модель безубыточности" и "Допущения при анализе безубыточности".

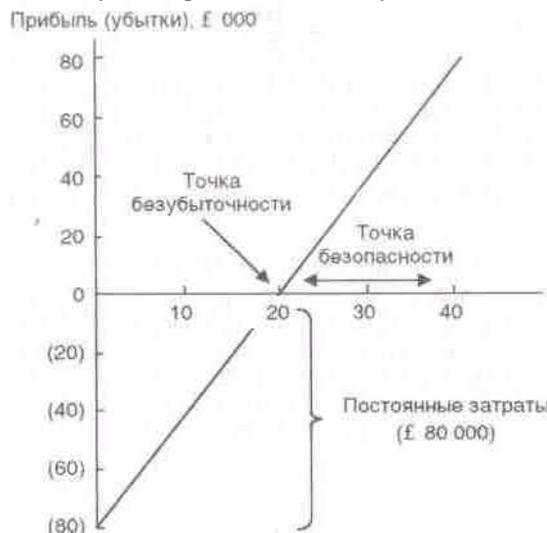


Рис. А9.2. График зависимости прибыли от объема реализации

2. Расчеты	£ 000
Объем реализации	1000
Переменные расходы	600
Валовая прибыль	400
Постоянные расходы	500
Прибыль (убытки)	(100)

Цена реализации единицы продукции	=£ 20 (£ 1 млн: 50000 ед.)
Переменные расходы на единицу продукции	= £ 12 (£ 600000: 50000 ед.)
Валовая прибыль на единицу продукции	= £ 8

(a) Комиссионные за реализацию составят £ 2 на 1 ед., так что полная валовая прибыль на единицу продукции уменьшится до £ 6. Точка безубыточности – 83 333 ед. продукции (500 000 : £ 6), или £ 1 666 666 стоимости реализации. Это требует увеличения объема реализации по сравнению с предыдущим на 67%, и компания должна оценить, может ли объем реализации быть так сильно увеличен.

(b) 10%-ное снижение цены реализации уменьшит ее на единицу продукции на £ 2, и тогда валовая прибыль на единицу продукции составит £ 6:

£

Скорректированная совокупная валовая прибыль (65 000 x £ 6)	390000
Минус постоянные издержки	<u>500000</u>
Прибыль (убытки)	<u>(110000)</u>

Возможные потери по оценке больше, чем за прошлый год, и следовательно, предложенная мера не рекомендуется.

(с) Фонды заработной платы увеличатся на 25%, т. е. с £ 200 000 до что вызовет увеличение выхода продукции на 20%.

	£	£
Объем реализации		1200000
Основные материалы и переменные накладные расходы	480000	
Заработная плата основных производственных рабочих	<u>250000</u>	<u>730000</u>
Валовая прибыль		470000
Минус постоянные расходы		<u>550000</u>
Прибыль (убытки)		<u>(80000)</u>

Это означает сокращение убытков на £ 20 000 по сравнению с прошлогодними убытками в £ 100 000

(d) Пересмотренная цена реализации = £ 24

Пусть X – пересмотренный объем продаж.

Следовательно:

доходы минус (переменные расходы + постоянные расходы) = прибыль.	
24X минус (12X + 800 000)	=0,1 (24X).
Следовательно, 9,6X	= 800 000,
отсюда X	=83 333 ед. продукции.

Очевидно, что это предложение предпочтительнее, так как только оно способно принести прибыль. Однако необходимо рассмотреть возможность увеличения объема реализации примерно на 67% и риск, заключенный в увеличении постоянных расходов на £ 300 000.

Глава 10

1. (a) Ставка распределения накладных расходов на заработную плату основных производственных рабочих =

$$\frac{£ 64 000 \text{ (переменные)} + £ 96 000 \text{ (постоянные)}}{\text{Заработная плата основных производственных рабочих (£ 80 000)}}$$

= 200% от заработной платы основных производственных рабочих.

Ставка переменных накладных расходов =

$$\frac{£ 64 000 \text{ переменные}}{£ 80 000 \text{ заработная плата основных производственных рабочих}}$$

 = 80% от заработной платы основных производственных рабочих.

Задача 1

	£	На единицу продукции, £	На 2 000 ед. продукции, £
Дополнительные доходы		16,00	32000
Дополнительные расходы:			
сырье	8,00		
труд основных производственных рабочих	4,00		
переменные накладные расходы (80% x £ 4)	<u>3,20</u>	<u>15,20</u>	<u>30400</u>
		<u>0,80</u>	<u>1600</u>

Заказ должен быть принят, так как он обеспечивает возмещение постоянных расходов и прибыль. Предполагается, что затраты на труд основных производственных рабочих переменные.

Задача 2

Релевантные издержки производства компонента:	£
	4,00
Сырье	8,00
Труд основных производственных рабочих	<u>6,40</u>
Переменные накладные расходы (80% x £ 8)	<u>18,40</u>

Дополнительные затраты на производство ниже, чем затраты на приобретение. Следовательно, компании лучше самой производить данный компонент. Предполагается, что имеются резервные производственные мощности. (b) Релевантные издержки и принципы признания доходов уже описаны. См. объяснения в гл. 10.

2.(a)

	V, £	W, £	X, £	Y, £	Z, £
Цена реализации	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>15</u>	<u>30</u>
Материалы	3	5	4	7	6
Квалифицированный труд	6	6	9	3	12
Неквалифицированный труд	2,4	2,4	1,2	1,2	4,8
Переменные накладные расходы	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>
Совокупные переменные накладные расходы	13,4	15,4	16,2	12,2	26,8

Валовая прибыль	2,6	(0,4)	1,8	2,8	3,2
Продолжительность квалифицированного труда, ч	1	1	1,5	0,5	2
Валовая прибыль на один час квалифицированного труда	2,6	(0,4)	1,2	5,6	1,6
Ранжирование	2	Падение	4	1	3
Распределение времени квалифицированного труда, ч (1)	3000	5500	3500	18000	
		(Равновесие)			

Ассортимент товара будет следующим:

	£
Y (7 000 ед. x £ 2,80 валовой прибыли)	19600
V (3 000 ед. x £ 2,60 валовой прибыли)	7800
Z (9 000 ед. x £ 3,20 валовой прибыли)	28800
X (5 500 ед. x £ 1,8 валовой прибыли)	6600
Совокупная валовая прибыль	62 800
Минус постоянные издержки	<u>22 800</u>
Максимальная прибыль	<u>40 000</u>

Расчеты

(W1) Максимально требуемое количество единиц продукции x Затраты времени квалифицированного труда на единицу продукции.

(B) Если ограничения на рабочее время устранены, то выпуск товара X следует увеличить до максимального спроса в 6 000 ед. Сейчас ограничения времени квалифицированного труда приводят к потере валовой прибыли в размере £ 4201 (6 000 ед. минус 3 666 ед., предусмотренных в п. (a), x £ 1,8 валовой прибыли на ед. товаров). Следовательно, компании необходимо рассмотреть способы устранения этого ограничения. Пока затраты на устранение ограничения меньше, чем £4201, общая прибыль будет расти. Продукт W не должен приниматься во внимание, так как он не влияет на объем реализации остальных товаров.

Глава 11

(a) (i) Ставка возмещения накладных расходов на базе времени труда основных производственных рабочих = $\frac{\text{Совокупные накладные расходы (£ 1 848 000)}}{\text{Общее время труда основных производственных рабочих (88 000 ч)}} =$

=£ 21 на 1 ч труда основных производственных рабочих

Производственные затраты

Продукт	X, £	Y, £	Z, £
Труд основных производственных рабочих	8	12	6
Основные материалы	25	20	11
Накладные расходы	<u>28</u>	<u>42</u>	<u>21</u>
Совокупные затраты	<u>61</u>	<u>74</u>	<u>38</u>

Примечания:

¹ X= 1 1/3ч x £ 21

Y=2ч x £21

Z= 1 ч x £ 21

(ii) Ставка возмещения накладных расходов на базе затрат на перемещение материалов =

$\frac{\text{Накладные расходы цеха приемки (£ 435 000)}}{\text{Расходы на основные материалы (£ 1 238 000)}} \times 100 =$

= 35,14% затрат на основные материалы

Ставка возмещения накладных расходов на базе времени работы оборудования =

$\frac{\text{Прочие накладные расходы (£ 1 413 000)}}{76 000 \text{ машино-ч}} = \text{£ } 18,59 \text{ на машино-ч}$

76 000 машино-ч

Производственные затраты

Продукт	X, £	Y, £	Z, £
Труд основных производственных рабочих	8,00	12,00	6,00
Основные материалы	25,00	20,00	11,00
Накладные расходы на перемещение материалов	8,78 (£ 25 x 35,14%)	7,03 (£ 20 x 35,14%)	3,87 (£ 11 x 35,14%)
Прочие накладные расходы (на базе машино-ч) ¹	<u>24,79</u>	<u>18,59</u>	<u>37,18</u>
Совокупные затраты	<u>66,57</u>	<u>57,62</u>	<u>58,05</u>

Примечание

¹ X= 1 1/3ч x £ 18,59

Y= 1 ч x £ 18,59

Z= 2ч x £ 18,59

(B) Затраты на одну операцию или вид деятельности для каждого из центров затрат рассчитываются следующим образом:

Затраты на наладку оборудования

$$\text{Затраты на одну наладку} = \frac{\text{Затраты на наладку оборудования (£ 30 000)}}{\text{Число производственных периодов (30)}} = \text{£ 1000}$$

Приемка

$$\text{Затрат на один заказ на приемку} = \frac{\text{Затраты на приемку (£ 435000)}}{\text{Число заказов (270)}} = \text{£ 1611}$$

Упаковка

$$\text{Затраты на один заказ на упаковку} = \frac{\text{Затраты на упаковку (£ 250000)}}{\text{Число заказов (32)}} = \text{£ 7812}$$

Инжиниринг

$$\text{Затраты на производственный заказ} = \frac{\text{Затраты на инжиниринг (£ 373 000)}}{\text{Число производственных заказов(50)}} = \text{£ 7 460}$$

Совокупные затраты на наладку оборудования за период составили £ 30 000, а затраты на одну операцию или вид деятельности за период – £ 1 000 на одну наладку оборудования. Продукт Стребует трех производственных циклов, следовательно £ 3000 затрат на наладку оборудования относятся к производству продукта X за период. Таким образом, затраты на одну наладку оборудования на единицу произведенного продукта X составляют £ 0,10 (£ 3 000 : 30 000 ед. продукта X).

Аналогично, продукт Z требует 20 наладок, следовательно на него распределяется £ 20 000. Отсюда затраты на наладку для продукта Z составляют £ 2,50 (£ 20 000/8 000 ед.).

Таким образом, доля затрат обслуживающего цеха, отнесенных на каждую единицу произведенной продукции, рассчитывается следующим образом:

$$\text{Затраты на операцию} = \frac{\text{Число операций на один продукт}}{\text{Число произведенных единиц продукции}}$$

Нормативная себестоимость единицы продуктов X, Y и Z, полученная с использованием калькуляции затрат по функциям, равна:

Продукт	X, £	Y, £	Z, £
Труд основных производственных рабочих	8,00	12,00	6,00
Основные материалы	25,00	20,00	11,00
Накладные расходы на оборудование	13,33	10,00	20,00
Затраты на наладку оборудования	0,10	0,35	2,50
Приемка ^b	0,81	2,82	44,30
Упаковка ^c	2,34	1,17	19,53
Инжиниринг ^d	3,73	3,73	23,31
Совокупные производственные затраты	53,31	50,07	126,64

Примечания:

^a Машино-ч х ставка распределения накладных расходов на базе времени работы оборудования (£ 760 000/76 000 ч)

$$\begin{aligned} X &= (1\ 611 \times 15)/30000 \\ Y &= (£\ 1\ 611 \times 35)/20000 \\ Z &= (£\ 1\ 611 \times 220)/8000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= (£\ 7\ 812 \times 9)/30000 \\ Y &= (£\ 7\ 812 \times 3)/20000 \\ Z &= (£\ 7\ 812 \times 20)/8000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= (£\ 7\ 460 \times 15)/30000 \\ Y &= (£\ 7\ 460 \times 10)/20000 \\ Z &= (£\ 7\ 460 \times 25)/8\ 000 \end{aligned}$$

(С)Традиционная система учета производственных затрат предполагает, что продукты потребляют ресурсы в соответствии с количественными показателями, такими, как труд основных производственных рабочих, основные материалы или машино-часы. Система калькуляции себестоимости по функциям исходит из того, что некоторые виды накладных расходов не зависят от объема производства и использует носители затрат, не зависящие от объема производства. Например, эта система относит следующие доли затрат на продукт Z, имеющий низкий объем производства:

Затраты, связанные с наладкой оборудования	66,67% (20 из 30 наладок)
Затраты, связанные с доставкой	62,5% (20 из 32 доставок)
Затраты на приемку	81,5% (220 из 270 заказов на приемку)
Затраты, связанные с инжинирингом	50% (25 из 50 производственных заказов)

В отличие от этого нынешняя система калькуляции себестоимости относит затраты на вышеназванные виды деятельности в соответствии с объемами производства, рассчитанными в машино-часах. Совокупные машино-часы составляют:

Продукт X	40 000 (30 000 x 1 1/3)
Продукт Y	20 000 (20 000 x 1)
Продукт Z	16000 (8 000 x 2)

76000

Таким образом, 21% (16 000/76 000), не связанных с объемом производства затрат, относятся на продукт Z, если базой для распределения накладных расходов являются машино-часы. Следовательно, традиционная система недооценивает продукт с низким объемом производства, и, применяя вышеназванный подход, можно показать, что продукт с высоким объемом производства (продукт X) переоценивается. Например, нынешняя система калькуляции себестоимости относит на продукт X 53% затрат (40 000/76 000), в то время как система калькуляции по функциям относит на этот продукт меньший объем не связанных с объемом производства затрат.

Глава 12

1. Анализ должен основываться на сравнении приведенной стоимости будущих расходов наличности. Первоначальная стоимость старой машины, остаточная стоимость и годовые амортизационные отчисления не являются будущими расходами наличности, и, следовательно, данные о них не должны включаться в анализ. Дополнительные ежегодные расходы наличности на каждую машину следующие:

	Старая машина, £	Новая машина, £
Затраты на рабочую силу	15 000	5 000
Стоимость материалов	350000	345 000
Энергопотребление	2000	4500
Техобслуживание	50000	7500
	<u>372000</u>	<u>362 000</u>

Так как расход наличности каждый год один и тот же, то для анализа ежегодного дохода может использоваться приведенная стоимость ежегодных отчислений. Тогда значения расходов наличности (см. выше) умножаются на коэффициент дисконтирования, равный 6,145:

	Старая машина, £	Новая машина, £
Эксплуатационные расходы	2285940 (372000 x 6,145)	2224490 (362000 x 6,145)
Затраты на приобретение новой машины		80000
Стоимость продажи старой машины		(20000)
	<u>2285940</u>	<u>2284490</u>

Приведенная стоимость расходов наличности для новой машины меньше на £ 1 450. Следовательно, надо купить новую машину. Заметьте, что доход от продажи обеих машин одинаков. Значит, это не оказывает влияния на принятие решения.

Альтернативным подходом могло быть сравнение приведенной стоимости ежегодной экономии издержек за счет новой машины (£ 10000 x 6,145 = £ 61 450) со стоимостью чистых инвестиций (£ 80 000 - £ 20 000). Новая машина приносит чистый доход в размере £ 1 450 и должна быть куплена.

$$2(a) (i) \text{ Средний инвестированный капитал} = \frac{\pounds 500000 + \pounds 100000}{2} = \pounds 30000$$

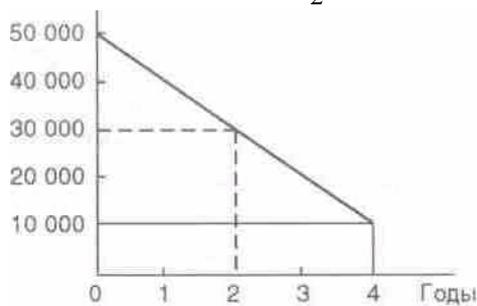


Рис. А12.1

Из рис. А12.1 видно, почему для расчета средней величины задействованного капитала к первоначальной стоимости добавляется остаточная стоимость проекта.

Заметим, что середина срока действия проекта – 2 года. Из графика можно узнать стоимость новых инвестиций в конце 2-го года. Она равна £ 30 000 и представляет собой среднюю стоимость инвестиций.

$$\text{Средняя ежегодная прибыль (проект А)} = \frac{\pounds 25\,000 + \pounds 20\,000 + \pounds 15\,000 + \pounds 10\,000}{4} = \pounds 17500$$

$$= \text{Средняя ежегодная прибыль (проект В)} = \frac{\pounds 10\,000 + \pounds 10\,000 + \pounds 14\,000 + \pounds 26\,000}{4} = \pounds 15000$$

	Проект А	Проект В
Среднегодовой доход	$\left(58,33\% \frac{\pounds 17500}{\pounds 30000} \times 100 \right)$	$\left(50\% \frac{\pounds 15000}{\pounds 30000} \times 100 \right)$

(ii) Период окупаемости

Проекта А

Проекта В

$$1,5 \text{ года} \left(1 + \frac{\lambda 15000}{\lambda 30000} \right) \quad 2,4 \text{ года} \left(1 + \frac{\lambda 10000}{\lambda 24000} \right)$$

(iii) Год	Проект А, приток наличности (I)	Проект В, приток наличности (I)	Коэффициент дисконтирования	Проект А, приведенная стоимость, £	Проект В, приведенная стоимость, £
1	350000	20000	0,999	31815	18180
2	300000	20000	0,826	24780	16520
3	250000	24000	0,751	18775	18520
4	200000	36000	0,683	13660	24588
4	10000	10000	0,683	6830	6830
				95860	84142
			Стоимость инвестиций	(50000)	(50000)
			ЧПС	45860	34142

Расчеты

(I) Потоки наличности = Прибыль + Амортизация.

Заметьте, что оценка стоимости перепродажи учтена как приток за 4 года.

(b) Ответ на эту часть задачи см. в гл. 12.

(c) Рекомендуются проект А, так как он имеет наибольшую ЧПС и кратчайший период окупаемости.

Глава 13

1.(a) (i) Кассовая консолидированная смета для 1- 6 недель:

Неделя	1, £	2, £	3, £	4, £	5, £	6, £
Поступления от дебиторов ¹	24000	24000	28200	25800	19800	5400
Платежи:						
поставщикам сырья ³	8000	12500	6000	нет	нет	нет
основным производственным рабочим ⁴	3200	4200	2800	нет	нет	нет
Переменные накладные расходы ⁵	4800	3200	нет	нет	нет	нет
Постоянные накладные расходы ⁶	8300	8300	6800	6800	68000	6800
Суммарные платежи	24300	28200	15600	6800	68000	6800
Чистый прирост (уменьшение)	(300)	(4200)	12600	19000	13000	(1400)
Начальное сальдо (на неделю задано)	1000	700	(3500)	9100	28100	41100
Конечное сальдо	700	(3500)	9100	28100	41100	39700

Примечания:

1 Дебиторская задолженность

Неделя	1	2	3	4	5	6
Реализованные единицы продукции ²	400	500	400	300	-	-
Реализация, £	24000	30000	24000	18000	-	-
Поступления наличности (70%0 (30%) задано	24000	16800	21000	16800	12600	-
	7200		7200	9000	7200	5400
Суммарные поступления, £	24000	24000	28200	25800	19800	5400

² Реализация за 4-ю неделю = начальный запас (600 ед.) + выпуск изделий за 1-ю и 2-ю недели (1 000 ед.) минус реализация за недели с 1-й по 3-ю (1 300 ед.)=300 ед.

³ Кредиторская задолженность

Неделя	1	2	3	4	5	6
Потребленные материалы (£ 15)	9 000	6 000	-	-	-	-
Прирост запасов, £	3 500	-				
Закупленные материалы, £	12 500	6 00				
Платежи поставщикам, £	8 000	12 500	6 000	нет	нет	нет
			(задано)			

⁵ Оплата переменных накладных расходов = Сметный выпуск x Сметная себестоимость единицы изделияю

⁶ Оплата постоянных накладных расходов за 1-ю и 2-ю недели = Постоянные накладные расходы за неделю (£ 9 000) минус Еженедельная амортизация (£ 700).

Оплата постоянных накладных расходов за недели с 3-й по 6-ю = £ 8300 нормативных платежей минус £ 1 500 за неделю.

(ii) Комментарию

(1) для покрытия кассового дефицита на 2-й неделе потребуются средства, однако снижение сметных запасов сырья в конце 1-й недели уменьшит сумму наличных, которую необходимо будет занять в конце 2-й недели;

(2) дополнительные наличные средства по истечении 2-й недели следует вложить на короткий срок;

(3) по истечении 6-й недели денежных поступлений не будет, а расходы наличности составят £ 6 800 в неделю. Конечное сальдо в размере £ 39 700 в конце 6-й недели обеспечит покрытие расходов наличности в последующие 5–6 недель (£ 39 700 – £ 6 800 в неделю).

(b) Ответ должен содержать обслуживание концепции сопоставления, заключающейся в том, что доходы и расходы могут не относиться к периоду, когда имеют место соответствующие притоки и расходы наличности. Кроме того, некоторые статьи расходов не влияют на расход наличности (например, амортизационные отчисления).

2. (a) (i) Программа сбыта

	Изделия			Итого
	A	B	C	
Реализация (объем продаж в натуре)	1000	2000	1500	
Цены реализации, £	100	120	140	
Стоимость реализации, £	100000	240000	210000	550000

(ii) Производственная программа

	Изделия		
	A	B	C
Реализация (объем в натуре)	1000	2000	1500
Плюс конечный запас	<u>1100</u>	<u>1650</u>	<u>550</u>
	2100	3650	2050
Минус начальный запас	<u>1000</u>	<u>1500</u>	<u>500</u>
Должно быть произведено, ед.	<u>1100</u>	<u>2150</u>	<u>1550</u>

(iii) Смета использования материалов (количество)

Количество изделий	Материалы					
	M1		M2		M3	
	количество	всего	количество	всего	количество	всего
A 1100	4	4400	2	2220	-	-
B 2150	3	6450	3	6450	2	4300
C 1550	2	<u>3100</u>	1	<u>1550</u>	1	<u>1550</u>
Расход (количество)	<u>13950</u>		<u>10200</u>		<u>5850</u>	

(iv) Смета затрат на приобретение материалов (количество и стоимость)

	M1	M2	M3	
Смета использования материалов	13 950	10 200	5 850	
Плюс конечный запас	<u>31200</u>	<u>24000</u>	<u>14400</u>	
	45 150	34 200	20 250	
Минус начальный запас	<u>26 000</u>	<u>20 000</u>	<u>12 000</u>	
Объем закупок (количество)	<u>19 150</u>	<u>14 200</u>	<u>8 250</u>	
Цена единицы, £	4	6	9	<i>Итого</i>
Итого Стоимость закупки, £	<u>76 600</u>	<u>85 200</u>	<u>74 250</u>	236 050

(b) Термин "исходный фактор составления сметы" известен так же как "ограничивающий фактор", или "ключевой фактор". По принятой СИМА терминологии это: "Фактор, который в определенный момент или в течение определенного периода ограничивает деятельность предприятия". Ограничивающим фактором обычно являются уровень спроса на продукцию или услуги предприятия, однако им может быть и нехватка производственных ресурсов, например квалифицированной рабочей силы, сырья, мощностей оборудования. Для того чтобы гарантировать обоснованность функциональных смет, необходимо сначала определить степень влияния этого фактора.

При отсутствии какой-либо иной информации предполагается, что ограничивающим фактором является спрос. См. соответствующий раздел гл. 13 для обсуждения важности основного сметного фактора при составлении сметы.

Глава 14

(a) Под жесткой сметой понимается смета, остающаяся неизменной независимо от уровня производства, года как гибкая смета – это смета, статьи расходов которой корректируются в соответствии с изменением уровня производства. (О гибком финансовом планировании см. в соответствующем разделе гл. 14)

(b) (i)

Труд основных производственных рабочих, £	180000	202500	225000
Время труда основных производственных рабочих, ч	48000	54000	60000
<i>Гибкая смета (накладные расходы):</i>			
Уровень производства	80%	90%	100%
Время труда основных производственных рабочих, ч	48000	54000	60000
Переменные расходы, £:			
труд вспомогательных рабочих по £ 0,75 на 1ч			
труд основных производственных рабочих	36000	40500	45000
потребляемые вспомогательные материалы по £ 0,375 на 1 ч труда основных производственных рабочих	18000	20250	22500
содержание столовой и прочие социально-			

бытовые услуги по 6% от оплаты труда основных и вспомогательных рабочих	12960	14580	16200
Полуперемежные: переменные (1)	<u>9600</u>	<u>10800</u>	<u>12000</u>
	76560	86130	95700
Полуперемежные: постоянные (1)	<u>8000</u>	<u>8000</u>	<u>8000</u>
Постоянные расходы:			
амортизация	18000	18000	18000
техническое обслуживание	10000	10000	10000
страхование	4000	4000	4000
налоги	15000	15000	15000
жалование управленческого персонала	25000	25000	25000
	<u>156 560</u>	<u>166 130</u>	<u>175 700</u>

Расчеты

(W1) получается использованием метода максимума и минимума

			£
Максимум	64 000	Труд основных производственных рабочих, ч	20800
Минимум	<u>40 000</u>	Труд основных производственных рабочих, ч	<u>16000</u>
	<u>24000</u>		<u>4800</u>

£ 4800 = £ 0,20 на 1 ч труда основных производственных рабочих.
24000

64000 x £ 0,20 = £ 12800 переменных расходов

Совокупные расходы £ 20800

Постоянные расходы = £ 8000

(ii)

Переменные расходы 90915 (57000/ 60000 x £ 95700)

Постоянные расходы 80000

Распределение сметных затрат 170915

Глава 15

1. (a) Цена сырья:

(Нормативная цена – Фактическая цена) x Фактическое количество
(£ 3 - £ 4) x 22 000 = £ 22000 Н

Использование сырья:

(Нормативное количество – Фактическое количество) x Нормативная цена ((1 400 x 15 = 21 000) - 22 000) x £ 3 = £ 3 000 Н

Ставка заработной платы;

(Нормативная ставка – Фактическая ставка) x Фактические затраты рабочего времени (£4 - £5) x 6 888 = £ 6 800 Н

Производительность труда:

[(1 400 x 5 = 70 000) - 6800] x £4 = £800 Б

Постоянные накладные расходы:

(Накладные расходы по смете – Фактические накладные расходы)
(1 000 x £5 = £ 5 000 - £ 6 000) = £ 1 000 Н

Производительность

(Нормативные трудозатраты – Фактические трудозатраты) x Норма возмещения постоянных накладных расходов (FOAR)

(1 400 x 5 = 7000 - 6800) x £1 = £ 200 Б

Потенциальная производительность:

(Фактические затраты времени – Затраты по смете) x Норма возмещения постоянных накладных расходов
(6 800 - 5 000) y £ 1 = £ 1 800 Б

Эффективность по переменным накладным расходам:

(Нормативные затраты времени – Фактические затраты) x Норма возмещения переменных накладных расходов (VOAR)
(7 000 - 6 800) x £ 2 = £ 400 Б

Переменные накладные расходы:

(Переменные накладные расходы по гибкой смете - Фактические переменные расходы)
(6 800 x £ 2 - £ 11000) = £ 2 600 Б

Доход от реализации по цене:

(Фактический доход – Нормативный доход) x Фактический объем реализации
 (£ 102 - £ 80 = £ 22 -£ 20) x 1 200 = £ 2 400 Б

Доход от реализации по объему:

(Фактическая реализация – Сметная реализация) x Нормативный доход
 (1 200 - 1 000) x£20 = £ 4 000 Б

Согласование сметной и фактической прибыли:

	£	
Сметная прибыль	20000	
		<i>Неблагоприятные отклонения, £</i>
		<i>Благоприятные отклонения, £</i>
Доход от реализации по цене		2400
Доход от реализации по объему		4000
Цена на сырье	22000	
Стоимость используемого сырья	3000	
Ставка заработной платы	6800	
Производительность труда		800
Постоянные накладные расходы	1000	
Постоянные накладные расходы по эффективности		200
Постоянные накладные расходы по мощностям		1800
Переменные накладные расходы		2600
Переменные накладные расходы по эффективности		<u>400</u>
	<u>32800</u>	<u>12200</u>
Чистое неблагоприятное отклонение		<u>20600</u>
Фактическая прибыль (убыток)		<u>(600)</u>

(b)

Контрольный счет складской книги

Кредиторская задолженность 66 000	Незавершенное производство	63 000
	Отклонение по использован- шло сырья	3 000
<u>66000</u>		<u>66000</u>

Счета отклонений

Кредиторская задолжность	22000	Контрольный счет заработной платы (производительность труда)	800
Складская книга (использование сырья)	3000	Постоянные накладные расходы (объем выпуска)	2000
Контрольный счет заработной платы (ставка заработной платы)	6800	Переменные накладные расходы (производительность)	400
		Калькуляция по счету прибыли и убытков (сальдо)	27 000
	32 800		<u>32800</u>

Калькуляция по счету прибылей и убытков

Себестоимость реализованной продукции	96 000	Реализация	122 400
Счет отклонений (чистые отклонения)	<u>27 000</u>	Убытки периода	600
	<u>123 000</u>		<u>123 000</u>

Контрольный счет незавершенного производства

Складская книга учета	63 000	Запас готовой продукции	112 000
Контрольный счет заработной платы	28 000		
Постоянные накладные расходы	7 000		
Переменные общезаводские накладные расходы	<u>14 000</u>		
	<u>112000</u>		<u>112000</u>

Контрольный счет заработной платы

Начисленная заработная плата	34000	Незавершенное производство	2800
Отклонение по производительности труда	<u>800</u>	Отклонение по ставкам заработной платы	<u>6800</u>

34800

34800

Счет постоянных общезаводских накладных расходов

Кредиторская задолженность по расходам	6000	Незавершенное производство	7 000
Отклонение по объему	2000	Отклонение по затратам	1000
	<u>8000</u>		<u>8000</u>

Счет переменных общезаводских накладных расходов

Кредиторская задолженность по расходам	11 000	Незавершенное производство	14000
Отклонение по затратам	2 600		
Отклонение по эффективности	<u>400</u>		
	<u>14000</u>		<u>14000</u>

Счет запасов готовой продукции

Незавершенное производство	112 000	Себестоимость реализованной Продукции	96000
		Конечный запас (сумма к переносу)	16000
	<u>112000</u>		<u>11200</u>

Счет себестоимости реализованной продукции

Запас готовой продукции	96000	Себестоимость по счету Прибылей и убытков	<u>96000</u>
-------------------------	-------	---	--------------

2. (а) Нормативные затраты на производство единицы продукта XY:

	£
Основные материалы [8 кг (2) по £ 1,50 (1) за 1 кг]	12,00
Заработная плата основных производственных рабочих [2 ч (4) по £ 4 (3) за 1 ч]	8,00
Переменные накладные расходы [2ч (4) по £ 1 (5) за 1 ч]	<u>2,00</u>
	<u>22,00</u>

Расчеты

(1) Фактическая стоимость закупленных по стандартной цене материалов равна £ 225 000 (фактические затраты плюс благоприятное отклонение цены на материалы).

(2) Следовательно, нормативная цена = £ 1,50 (£ 225 000/150 000 кг).

(2) Отклонение от норматива использования материалов = 6 000 кг (£ 9 000 : £ 1,5 нормативная цена).

Следовательно, нормативное количество для фактического выпуска = 144 000 кг (150 000 кг - 6 000 кг).

Следовательно, нормативное количество на единицу продукта = 8 кг (144 000 кг/18 000 ед. продукта).

(3) Фактические затраты на оплату труда при стандартной ставке = £ 128 000 (£ 136 000 - £ 8 000).

(4) Следовательно, нормативная почасовая ставка = £ 4 (£ 128 000/32 000 ч).

(5) Отклонение по производительности труда = 4 000 ч (£ 16 000/£ 4).

(6) Следовательно, норма времени для фактического выпуска = 36 000 ч (32 000 + 4 000):

норма времени для производства единицы продукта = 2 ч

(36 000 ч/ 18 000 ед. продукта).

(5) Фактические затраты на оплату труда при нормативной, ставке распределения переменных накладных расходов равны £ 32 000 (£ 38 000 фактических переменных накладных расходов минус £ 6 000 благоприятного отклонения по расходам).

Следовательно, нормативная ставка распределения переменных накладных расходов = £1 (£ 32 000/32 000 ч).

(b) Для получения ответа на эту часть задачи см. соответствующий раздел гл. 15.

Глава 16

(а) Статья А 32: Ведомость стоимости хранения запасов и выполнения заказов

Количество заказов в год	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем заказа, коробок	1 250	1 000	833	714	625	556	500	455	417
Средний запас, коробок	625	500	417	357	313	278	50	228	208
	£	£	£	£	£	£	£	£	£
Стоимость хранения (средний запас x 25% от £2)	312,5	250,0	208,5	178,5	156,5	139,0	125,0	114,0	104,0
Стоимость выполнения заказа (£ 12,5 на заказ)	50,0	62,5	75,0	87,5	100,0	112,5	125,0	137,5	150,0

Совокупные затраты	362,5	312,5	283,5	266,0	256,5	251,5	250,0	251,5	254,0
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(b) Количество заказов в год, которое должно быть размещено с учетом минимизации издержек, равно 10.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DO}{H}},$$

Где D – суммарный спрос за период;
O – стоимость выполнения одного заказа;
H – издержки хранения единицы продукции.

(e) Максимальная экономия, которую можно получить в случае выполнения четырех заказов в год, будет равна:

(f) (i) Уменьшение числа хранящихся изделий за счет ускорения движения и исключения долгохранящихся запасов.

(ii) Стандартизация видов хранящихся изделий, что приведет к уменьшению общего числа хранящихся изделий.

ЧАСТЬ VI ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ

Предлагаемый материал представляет собой дополнение к основной книге*. В качестве иллюстраций в книге были приведены несложные и легкие для понимания примеры, наглядно показывающие читателю действие основных принципов, на которых строятся и развиваются системы управленческого и производственного учета. Более сложные задания, приводимые в конце каждой главы и позволяющие более глубоко освоить материал и применить его на практике, требуют пояснений. В этом и состоит задача данного вспомогательного материала. В нем содержатся ответы на ряд заданий, с конкретными вычислениями и примечаниями; в ряде ответов основной материал соответствующей главы дополнен рядом комментариев в развитие рассматриваемой темы.

Дискуссионные вопросы, ответы на которые требуют повторения содержания основного учебника, снабжены в основном ссылками на соответствующие разделы, рекомендациями или краткими резюме. Обратите внимание, что единственно правильного ответа на дискуссионные вопросы, несвязанные с конкретными вычислениями, не существует. Ответы на них должны удовлетворять основным требованиям. Однако вы можете дополнять их собственными соображениями. По возможности все задания размещены в порядке увеличения сложности. Каждая глава начинается с общего обзора заданий, что позволит вам сосредоточить внимание на тех из них, которые в наибольшей степени заинтересовали вас.

*Dnuv C. Costing: An introduction. Students' Manual. Third edition. Chapman & Hall, 1994.

Классификация затрат на производство и доходов

Ответы к заданиям главы 2

Пояснения к заданиям

2.1–2.7

Задания на изложение материала. Обратите внимание, что задание 2.4 требует также обсуждения роли бухгалтер-аналитика. Ответы на некоторые из этих заданий содержатся в тексте гл. 2, поэтому приведенные ниже ответы на них представляют собой ссылки на соответствующие разделы данной главы.

2.8

Задание на выбор правильного варианта ответа по динамике затрат.

2.9

Рассмотрение различных категорий затрат: дискретно возрастающих, переменных, постоянных, вмененных и воображаемых (отвлеченных) затрат. В задании требуется также определить, целесообразно ли продолжать выполнение проекта (или следует остановить его) на основе сопоставления релевантных (принимаемых во внимание) затрат и релевантных (соответствующих) доходов.

2.10–2.12

Краткие вопросы, которые можно использовать для тестирования на знание классификации затрат.

2.13

Более сложное задание по динамике затрат, требующее значительных затрат времени.

2.14

Калькуляция по системе: средние затраты плюс прибыль.

2.15

Расчет и анализ релевантных, безвозвратных и вмененных затрат для принятия решения.

2.16

Установление релевантных затрат на поездки на автомашине; расчет затрат при уровне деятельности на 20% ниже запланированного.

2.1

См. описание динамики затрат в разделах, посвященных классификации затрат для принятия решений и классификации затрат для осуществления контроля и регулирования.

2.2

Ответ можно найти в гл. 2. В частности, в ответе вы должны дать классификацию производственных затрат для определения себестоимости произведенной продукции и полученной прибыли; классификацию затрат для принятия решений и планирования; классификацию затрат для осуществления контроля. Кроме того, в ответе вы должны проиллюстрировать методы классификации затрат по названным категориям (см. примеры в гл. 2) и указать преимущества данной классификации затрат.

2.3

Ответ см. в т. 2.

2.4

(а) См. раздел "Роль бухгалтера-аналитика в управленческом процессе" гл. 1. В частности, в ответе вы должны подчеркнуть, что бухгалтер, занимающийся учетом производственных затрат, предоставляет информацию для оценки себестоимости произведенной продукции, а также релевантную информацию руководству для принятия решений, планирования и контроля затрат. Например, он предоставляет информацию по затратам и доходам в рамках альтернативных курсов действий, чтобы помочь руководству в выборе курса, который обеспечит получение в будущем максимально возможного потока денежной наличности. Координируя производственные планы в форме смет и сопоставляя фактические показатели деятельности с запланированными, бухгалтер может выявить те виды деятельности, по которым имеют место расхождения с планом.

(b) (i) Прямые затраты – это те затраты, которые можно связать с объектом затрат. Если объектом затрат является территория сбыта, то твердый оклад продавцов представляет собой прямые затраты. Следовательно, утверждение неверно.

(ii) Регулируемость затрат определяется уровнем полномочий и рассматриваемым промежутком времени. Например, руководитель подразделения компании может не иметь полномочий, чтобы контролировать число инспекторов, работающих в его подразделении; однако решение по данному вопросу может принять вышестоящий начальник. Следовательно, в долгосрочной перспективе эти затраты являются контролируруемыми.

(iii) Данное утверждение верно. Для объяснения см. раздел, посвященный затратам прошлого периода в гл. 2.

2.5

Ответ см. в гл. 2.

2.6

Данные о затратах требуются для следующих целей:

(а) определения себестоимости произведенной продукции и полученной прибыли;

(b) принятия решений;

(c) осуществления планирования и контроля.

Альтернативные показатели затрат, которые могут быть приемлемыми для этих целей, описаны в гл. 2.

2.7

(а) Определения "вмененные затраты" и "безвозвратные затраты" приведены в гл. 2.

(b) (i) Вмененные затраты: если для выполнения какого-либо контракта требуются ограниченные ресурсы (например, время работы оборудования), то в стоимость контракта должна включаться упущенная прибыль, которая могла бы быть получена при наилучшем альтернативном курсе действий. Покрытие упущенной прибыли должно предусматриваться в условиях контракта.

(ii) Безвозвратные затраты: первоначальная стоимость оборудования, используемого при выполнении контракта, является безвозвратными затратами и не должна приниматься во внимание. Изменение цены перепродажи оборудования вследствие его использования представляет собой затраты, по которым можно судить о целесообразности использования оборудования.

(c) Релевантные затраты включают не только будущие поступления денежных средств, напрямую связанных с конкретным курсом действий; они должны также учитывать вмененные затраты. В этом и заключается их важность.

Значение безвозвратных затрат состоит в том, что они представляют собой затраты прошлого периода и поэтому неприемлемы для принятия решений.

2.8

В краткосрочном периоде постоянные затраты будут неизменными (в релевантном периоде времени); переменные затраты будут постоянными в расчете на единицу продукции. Если выпуск продукции снизится, то постоянные затраты на единицу продукции увеличатся. Правильный вариант ответа – вариант А, поскольку совокупные переменные затраты должны снизиться, если выпуск продукции будет ниже запланированного уровня.

2.9

(а) Значительная часть непроизводственных затрат изменяется дискретно (ступенчато). В отношении этих затрат руководство имеет некоторую степень свободы в отношении размера средств, планируемых на конкретный рассматриваемый вид деятельности. Примерами произвольных затрат (размер которых зависит от принятого решения) являются расходы на рекламу, исследования и разработки, подготовку и обучение персонала. Для этих затрат не существует оптимального соотношения между вводимыми ресурсами (измеряемыми размером затрат) и отдачей от них (измеряемой размером доходов или другой целевой функцией). Кроме того, они не зависят от каких-либо предшествующих действий или

обязательств. Например, руководитель может установить объем услуг, которые он хочет приобрести. По своему усмотрению он может выделить большой или малый объем средств на исследования и разработки или на рекламу. Контролировать эти расходы весьма сложно, поскольку не существует установленного метода определения оптимального размера затрат для конкретного периода.

Описание постоянных и переменных затрат приведено в гл. 2. Примеры постоянных затрат включают износ производственных зданий, оклад контролеров, арендную плату. Примерами переменных затрат могут служить затраты на основные материалы, электроэнергию и торговые комиссионные.

(b) £ 500 000 представляют собой безвозвратные затраты, которых невозможно избежать. Следовательно, они неприемлемы для принятия решения. Необходимо продолжить выполнение научно-исследовательских работ, поскольку инкрементные/ре-levantные прибыли превышают соответствующие инкрементные/релевантные затраты:

	£ 000
Инкрементные прибыли	350
Инкрементные затраты	200
Чистая инкрементная прибыль	150

(c) Вмененные затраты представляют собой затраты, отражающие возможности, которые были потеряны или которыми пожертвовали, когда выбор одного курса действий требует отказа от альтернативного курса. Ниже приводятся примеры вмененных затрат:

(i) Если для выполнения какого-либо проекта требуется использование ограниченных ресурсов (например, использование оборудования, время действия которых ограничено), то вмененные затраты представляют собой потерянную прибыль, которая могла бы быть получена от альтернативного использования оборудования.

Если рабочему платят £ 5 за час, а выполненная работа оценивается в £ 11 за час, то при переводе рабочего на другую работу потерянный доход, составляющий £ 6 за час, представляет собой вмененные затраты его рабочего времени. Общественный (экспертный) институт специалистов по управленческому учету (CIMA) дает следующее определение воображаемых затрат: это гипотетические затраты, принимаемые во внимание в конкретной ситуации для отражения прибыли, получаемой предприятием (компанией), не несущим в связи с ними каких-либо фактических затрат. Приведем примеры воображаемых затрат:

(i) Процент на капитал для отражения воображаемых затрат на использование средств, а не их инвестирование.

(ii) Включение арендной платы как затрат на помещение, принадлежащее компании, для отражения потерянной арендной платы от возможной сдачи этого помещения в аренду.

2.10

(a) Производственные накладные расходы: 1,3, 8, 9, 14, 16.

Расходы на реализацию продукции: 2, 5, 7, 10, 11.

Административные накладные расходы: 6, 13, 15.

Расходы на научные исследования и разработки: 4, 12.

(b) Заработная плата производственного персонала должна рассматриваться как постоянные, а не переменные затраты, так как:

(i) Законодательство препятствует увольнению рабочих или затраты, связанные с увольнением избыточного персонала, могут быть слишком высоки и не оправдывать выгоды от увольнения избытка персонала в периоды временного застоя производства.

(ii) Производственным рабочим часто платят фиксированный оклад независимо от уровня выработки.

(iii) В настоящее время не принято увольнять рабочих в периоды застоя.

2.15

(a) (i) См. объяснение терминов "безвозвратные затраты" и "вмененные затраты" в гл. 2. Первоначальный взнос £ 5 000 является безвозвратными затратами. Потерянная прибыль от субаренды магазина, составляющая £ 1600 в год (£550 x 12) - £5000, - это пример вмененных затрат. Обратите внимание, что в калькуляцию вмененных затрат включены только £ 5 000 дополнительной арендной платы (безвозвратные затраты в размере £ 5 000 из расчетов исключаются).

Релевантная информация для принятия решения об использовании магазина:

	£
Нетто-продажи	100000
Затраты (£ 87 000 - £ 5 000 (безвозвратные затраты))	<u>82 000</u>
Равно	18 000
Минус вмененные затраты от субаренды	<u>1 600</u>
Прибыль	<u>16400</u>

Расчеты показывают, что при использовании магазина для продажи одежды дополнительная прибыль составит £ 16400. Предполагается, что миссис Джонсон не понесет других убытков и не получит другой прибыли, если она посвятит половину своего времени работе в магазине.

(b) Общественный (экспертный) институт специалистов по управленческому учету (CIMA) дает следующее определение воображаемых затрат: это гипотетические затраты, принимаемые во внимание в конкретной ситуации для отражения прибыли, получаемой предприятием (компанией), не несущим в связи с ними каких-либо фактических затрат. Приведем примеры воображаемых затрат:

(i) Процент на капитал для отражения воображаемых затрат на использование средств, а не их инвестирование.

(ii) Включение арендной платы как затрат на помещение, принадлежащее компании для отражения потерянной арендной платы от возможной сдачи этого помещения в аренду.

2.16

(a) См. определение вмененных затрат в гл. 2. Действительные затраты (наличные выплаты) можно рассматривать как

эквивалент инкрементных или релевантных затрат (как описано в гл. 2).

(Б) Амортизация не относится к релевантным затратам, т.к. она будет одинакова при обоих вариантах. Предполагается, что расходы на шины и прочее – дополнительные затраты, связанные с поездками на работу на автомобиле. Релевантными являются следующие затраты:

При поездках на работу на автомобиле:

	£
Бензин	128
Шины и прочие расходы	<u>52</u>
Доход от пассажира	180
Релевантные затраты	<u>120</u>
При поездках на работу на поезде:	60
Релевантные затраты	188

(с)

	£ 000	£ 000	%
Реализация		2560,0	100
Основные материалы	819,2		32
Заработная плата основных производственных рабочих	460,8		18
Переменные производственные накладные расходы	153,6		6
Переменные административные и реализационные накладные расходы	<u>76,8</u>		3
Совокупные переменные затраты		<u>1510,4</u>	59
Валовая прибыль		1049,6	41
Постоянные производственные накладные расходы *	768		30
Постоянные административные и реализационные накладные расходы**	<u>224</u>		<u>8,75</u>
		<u>992</u>	
Прибыль		<u>57,6</u>	<u>2,25</u>

Примечания:

* $100/80 \times £ 2\,560\,000 \times 0,24$

** $100/80 \times £ 2\,560\,000 \times 0,07$.

Учет материалов и рабочей силы

Ответы к заданиям главы 3

Пояснения к заданиям

3.1 – 3.7

Задания на изложение материала гл. 3.

3.8–3.11

Расчеты стоимости запасов различными методами. Задания 3.10 и 3.11 требуют также расчета оптимального размера заказа. Кроме того, заключительный раздел в задании 3.11 требует расчета максимального и минимального уровня запасов, а также точки заказа.

3.12

Простой вопрос, полезный как иллюстрация положений, которые должны приниматься во внимание при установлении системы материального стимулирования.

3.14 и 3.15

Расчет заработка за сдельную работу и премиальных надбавок.

3.16

Учет оплаты отпуска и доплат за сверхурочную работу, а также расчет и оценка повременной ставки и системы материального стимулирования.

3.17

Расчет текучести рабочей силы и коэффициента эффективности деятельности, обсуждение путей снижения текучести рабочей силы.

3.18–3.20

Более сложные задания, посвященные последствиям введения систем материального стимулирования. Задания 3.18 и 3.19 аналогичны.

3.2

В ответе вы должны отметить необходимость сверки данных о фактических запасах с компьютерными записями, которые, как правило, более надежны, чем система учета вручную. Несмотря на это, ошибки все же возможны. Кроме того, существуют проблемы воровства и потерь запасов. Поэтому важно периодически сверять физическое наличие запасов и их наличие в системе компьютерного учета. В ответе вы должны подчеркнуть, что система текущей инвентаризации предпочтительнее альтернативной периодической полной инвентаризации.

3.4

(a) Компьютеризированная система учета позволяет быстрее и точнее обрабатывать требования на получение, на отпуск материалов со склада и возврат материалов на склад, чем учет вручную. Компьютерная программа автоматически определяет цену отпускаемых материалов и их остаток. Можно ввести программу для контроля уровня запасов, т. е. для определения максимального, минимального уровня запасов и точки заказа по каждому виду запасов. Компьютерная программа автоматически показывает виды запасов, выходящие за рамки контрольных уровней, что позволяет свести к минимуму опасность образования дефицита или излишков запасов. Компьютерная система автоматически составляет требование на закупку материала, уровень запасов которого достиг точки заказа.

(b) В ответе вы должны составить: извещение о получении товара, требование на отпуск со склада, требование на закупку. О составлении извещений см. в гл. 3.

3.5

(a) (i) Нужно выбрать два из трех приведенных ниже методов оценки стоимости материалов.

FIFO

Дата	Получено		Отпущено		Баланс	
	Кг	£	Кг	£	Количество	£
1 ноября					20 000	60 000
3 ноября	5 000	20 000			25 000	80 000
10 ноября	12 000	60 000			37 000	140 000
17 ноября						
					20 000 по £ 3 = £ 60 000	
					4 000 по £ 4 = £ 16 000	
					13 000	64 000
					30 000	140 500
20 ноября	17 000	76 500				
27 ноября						
					1 000 по £ 4 = £ 4 000	
					12 000 по £ 5 = £ 60 000	
					7 000 по £ 4,50 = £ 31 500	
					10 000	45 000

LIFO

Дата	Получено		Отпущено		Баланс	
	Кг	£	Кг	£	Количество	£
1 ноября					20 000	60 000
3 ноября	5 000	20 000			25 000	80 000
10 ноября	12 000	60 000			37 000	140 000
17 ноября						
					12 000 по £ 5 = £ 60 000	
					5 000 по £ 4 = £ 20 000	
					7 000 по £ 3 = £ 21 000	
					13 000	39 000
20 ноября	17 000	76 500			30 000	115 500
27 ноября						
					17 000 по £ 4,50 = £ 76 500	
					3 000 по £ 3 = £ 9 000	
					10 000	30 000

Метод средневзвешенной

Дата	Получено		Отпущено		Баланс	
	Кг	£	Кг	£	Количество	£
1 ноября					20 000 по £ 3 =	60 000
3 ноября	5 000	20 000			25 000 по £ 3,20 =	80 000
10 ноября	12 000	60 000			37 000 по £ 3,78 =	140 000
17 ноября					13 000 по £ 3,78 =	49 000
20 ноября	17 000	76 500			30 000 по £ 4,19 =	125 780
27 ноября					10 000 по £ 4,19 =	41 980

(ii) Заказ 124

	FIFO £	LIFO £	Метод средневзвешенной £
Основные материалы (Всего отпущено)	171 500	186 500	174 520
Труд основных производственных рабочих	50 000	50 000	50 000
Накладные расходы	188 650	205 150	191 972
Совокупные затраты	410 150	441 650	416 492
Прибыль	45 572	49 072	46 400
Цена реализации	455 722	490 722	462 892

(a) Выводы директора-распорядителя неверны, так как:

(i) Может быть закуплено больше материала, чем требуется для производства товара. Иными словами запасы сырья могли увеличиться.

(ii) Могла измениться цена материала, а количество закупленного или использованного материала осталось прежним.

(iii) Запасы незавершенного производства и готовой продукции могли увеличиться, что привело бы к увеличению объема закупок.

(iv) Фактическая цена реализации могла быть ниже ожидавшейся.

(b) Потери материала могли произойти вследствие:

(i) Закупки материала низшего качества, в результате чего увеличились отходы. Для предотвращения этого можно ввести стандарт на качество закупаемого материала. Если известны поставщики более качественных материалов, их нужно занести в соответствующий список. Необходимо тесное сотрудничество между производственными подразделениями и отделом закупок, система отчетности должна быть сконструирована таким образом, чтобы отдел закупок немедленно получал информацию о низком качестве закупленного материала и чтобы немедленно предпринимались соответствующие меры для

предотвращения в дальнейшем подобных инцидентов.

(ii) Использование непроизводительной и низкоквалифицированной рабочей силы. В этом случае необходимы обучение и подготовка персонала.

Устаревания запасов. Для снижения уровня устаревших запасов нужно установить максимальный и минимальный уровни запасов и точку заказа и регулярно проводить проверку уровня запасов. Необходимо через короткие интервалы времени представлять руководству отчет об устаревших запасах, указывая причины их устаревания. Все требования на закупку материалов должен готовить только кладовщик. Перед заполнением требования на закупку он обязан проверять уровень запасов.

3.8

(a) (i) Счет Главной книги по запаса, метод FIFO:

Дата	Получено			Отпущено			Баланс		
	Количество	Цена, £	Стоимость, £	Количество	Цена, £	Стоимость, £	Количество	Цена, £	Стоимость, £
1 апреля							40		40
4 апреля	140	11	1 540	5			180		1 980
10 апреля				40	10	400			
				50	11	550			
				90		990	90		990
12 апреля	60	12	720	7			150		1 770
13 апреля				90	11	990			
				10	12	120			
				100	1 110	1 110	50		600
16 апреля	200	10	2 000	0			250		2 600
21 апреля				50	12	600			
				20	10	200	180		1 800
				70		700			
23 апреля				80	10	800	100		1 000
26 апреля	50	12	600	6			150		1 800
29 апреля				60	10	600	90		1 080

(ii) Счет Главной книги по запаса, метод LIFO:

Дата	Получено			Отпущено			Баланс		
	Кол-во	Цена, £	Стоимость, £	Кол-во	Цена, £	Стоимость, £	Кол-во	Цена, £	Стоимость, £
1 апреля							40		40
4 апреля	140	11	1 540	5			180		1 980
10 апреля				90	11	990	90		990
12 апреля	60	12	720	7			150		1 770
13 апреля				60	12	720			
				40	11	440			
				100	1 160	1 160	50		510
16 апреля	200	10	2 000	0			250		2 510
21 апреля				70	10	700	180		1 810
23 апреля				80	10	800	100		1 010
26 апреля	50	12	600	6			150		1 160
29 апреля				50	12	600			
				10	10	100			
				60		700	90		1 060

(b) Стоимость материала, использованного в апреле: по методу LIFO -£4260, по методу FIFO -£4350

(c) См. приложение к гл. 3, где приводится описание метода средневзвешенной. Согласно этому методу цена отпускаемого материала определяется делением общей стоимости материалов в запасе на число единиц материала в запасе. Этот метод сглаживает флуктуацию цен, поэтому полученная по этому методу оценка запасов на конец отчетного периода является средней между значениями этого показателя по методам LIFO и FIFO. При повышении цен значение себестоимости проданной продукции по этому методу будет выше, чем по методу FIFO, но ниже, чем по методу LIFO.

3.11

(a) (i) Нужно выбрать два из трех приведенных ниже методов оценки стоимости материалов.

(iii) Метод LIFO дает более высокое значение стоимости материала и вследствие этого – более высокую цену реализации, что отражает тенденцию к завышению стоимости материалов, полученной по этому методу в сравнении с методом FIFO. Однако оценка запасов по методу LIFO значительно ниже, чем по методу FIFO, так как за основу берутся более старые запасы. Значения оценки запасов по методу средневзвешенной занимают среднее положение между экстремальными значениями по методам FIFO и LIFO, но не представляет собой фактическую цену. Обратите внимание на влияние на накладные расходы использования стоимости основных материалов в качестве базы возмещения.

(b) (i) Материал о текущей инвентаризации можно найти в соответствующих разделах гл. 3, посвященных полной периодической инвентаризации и текущей инвентаризации. Преимущества текущей инвентаризации запасов состоят в следующем:

1. Нет необходимости останавливать производство для проведения инвентаризации, тем самым экономятся производственные затраты.

2. Расхождения между фактически и документарным наличием запасов выявляются раньше, чем при периодической полной инвентаризации.

(ii) Преимущества централизованного хранения запасов следующие:

1. Экономия на масштабе (требуется меньше персонала, ниже уровень запасов).

2. Лучше контроль запасов и выше их сохранность.

3. Возможность избежать дублирования запасов.

Однако, если центры производства значительно удалены от централизованного склада, могут иметь место значительные задержки при получении материалов.

(c) (i) Оптимальный размер заказа рассчитывается по формуле:

где D – суммарный спрос за год;

O – стоимость выполнения одного заказа;

H – затраты на хранение единицы материала (в данном случае – 1 кг материала КЛ)

(ii) Точка заказа

= Максимальное использование \times Максимальный цикл заказа =

= $600 \times 3 = 1\,800$ ед.

(iii) Минимальный уровень запасов

= Точка заказа – Среднее использование за средний цикл заказа =

= $1800 - (2 \times 400) = 1000$ ед.

(iv) Максимальный уровень запасов, который допустимо иметь:

= Точка заказа + Оптимальный размер заказа – Минимальное использование при минимальном цикле заказа = $1800 + 1732 - (400 \times 1) = 3132$

3.12

(a) Метод FIFO: поскольку количество единиц компонента XYZ в запасе на конец отчетного периода меньше, чем недавно закупленное количество компонентов, стоимость запасов на конец периода будет основана на цене компонента при последней закупке. Таким образом, стоимость запаса на конец периода составит £ 123,20 и будет состоять из 44 компонентов по £ 2,80 за 1 компонент.

Метод LIFO:

Получено

35 ед. по £ 2 за ед.

40 ед. по £ 2,25

30 ед. по £ 2,50 50 ед. по £ 2,80

в ноября

48 ед. по £ 2,80

Из приведенного выше видно, что запас на конец периода состоит из следующих закупок:

Запас на начало периода

Закупка 5 ноября

Закупка 13 ноября

Закупка 23 ноября

Запас на конец периода

(b) Стоимость материала, отпущенного 24 ноября вается следующим образом:

Получено Отпущено

Запас на конец

периода

Коли-	Цена,	Стой-	Коли-	Цена,	Стой-	Коли-	Цена,	Стой-
чество	£	мость,	чество	£	мость,	чество	£	мость,
£		£	£		£	£		£

Стоимость 10 ед., отпущенных для замены тех, что были испорчены, должна быть отнесена (дебетована) на счет брака, а контрольный счет Главной книги по запасам должен быть снижен (кредитован). Затраты на отпуск отражают сверхнормальный брак, который не должен включаться в оценку запасов. Таким образом, стоимость брака должна быть списана как затраты периода. Если брак рассматривался как нормальные неизбежные затраты, присущие производственному процессу, тогда имело бы смысл отнести стоимость нормального брака на заказ. О нормальных и сверхнормальных потерях см. в гл. 6.

(c) Расчет отработанных часов:

Нормальные часы (£ 4800 : £ 3 за 1 ч)

Сверхурочные часы (£ 1440 : £ 4,50 за 1 ч)

Распределение затрат на заработную плату:

Капитальные затраты: 60 ч по £ 3 за 1 ч)

Непродуктивное время: 280 ч по £ 3 за 1 ч

Продуктивное время: остаток 1 580 ч (1 920–340) по £ 3 за 1 ч

Премияльные за сверхурочные: 320 ч по £ 1,5

Надбавка за сменность

Бухгалтерские записи будут следующими:

Контрольный счет заработной платы
Контрольный счет книги затрат*
Счет незавершенного производства
Счет капитального оборудования
Счет производственных накладных расходов (840 + 480 + 360)
Контрольный счет заработной платы

* Объяснение этого счета – в разделе, посвященном системе раздельного учета затрат, в гл. 5.

3.15

(a) (i)

Y, £

Повременной заработок	154
Гарантированный минимум заработка (80% оплаты на почасовой основе)	123,20
Сдельный заработок	168
Заработок	168 (ii)
Отработанные часы	44 ч
Допустимое время	56 ч
Сэкономленное время	12ч
Премияльные часы (75% сэкономленного времени)	9 ч
Оплаченное время	53 ч
Заработок	185,50

(b) Повременная основа оплаты труда предпочтительнее, когда:

- (i) качество работы имеет более важное значение, чем количество;
- (ii) незначительный контроль за выпуском продукции рабочими.

3.16

(a) Для ответа на это задание вам необходимо обратиться к разделам "Составляющие производственных затрат" в гл. 2 и "Учет статей затрат на рабочую силу" в гл. 3.

(b) При существующей системе вознаграждения¹.

Совокупная заработная плата за неделю
Недельная заработная плата одного рабочего

При новой системе

Средний выпуск продукции на 1 рабочего
Затраты на труд в расчете на единицу продукции

Совокупная заработная плата за неделю £ 1 080 (£ 180 x 6)
Затраты на труд в расчете на единицу продукции £ 0,1636 (£ 1 080/6 600 ед.)

Обратите внимание, что вышеприведенные расчеты основаны на предположении, что каждый работник в среднем производит 1100 ед. продукции в неделю. Если это не так, то совокупная заработная плата будет несколько отличаться от рассчитанной выше.

В системе оплаты труда на почасовой основе рабочие получают плату за количество часов посещения на основе базовой ставки заработной платы. За сверхурочные часы выплачивается дополнительное вознаграждение выше базовой ставки заработной платы. К достоинствам этой системы можно отнести то, что ею легко управлять и нетрудно понять. Размер заработной платы за неделю заранее известен и не зависит от изменений объема выработки продукции. Системы оплаты на почасовой основе имеют ряд недостатков. В частности, отсутствует мотивация для увеличения объема выработки продукции, вследствие этого может возникнуть потребность в дополнительном контроле за рабочими. Система оплаты на почасовой основе наиболее приемлема там, где качество продукции играет важную роль или где объем производства мало зависит от работников.

В системе оплаты труда на индивидуальной основе заработная плата связана с выработкой. Достоинства системы оплаты на индивидуальной основе в том, что награждаются усилия и эффективность, в результате заработная плата увеличивается, улучшается моральный климат в компании, имеется также возможность привлечения к работе в компании квалифицированных работников. В вышеприведенном примере заработная плата каждого работника в среднем увеличивается на £ 20 в неделю (на 12,5%). Наниматель получает выгоду от увеличения объема производства, от повышения поступлений от реализации и от снижения удельных постоянных затрат. В этом примере увеличились затраты на оплату труда работников, но, вероятно, это будет компенсироваться снижением постоянных накладных расходов на единицу

продукции и дополнительными поступлениями от реализации.

Недостатками системы оплаты на индивидуальной основе являются:

(i) Снижение в ряде случаев заработной платы некоторых рабочих. Например, заработок работника, производящего 900 ед. в неделю, составит £ 145 ($800 \times \text{£ } 9,16 + 100 \times \text{£ } 0,17$), т. е. снизится на £ 15 в неделю.

(ii) Системы, подобные этой и учитывающие уровень деятельности каждого работника, более сложные и дорогостоящие для управления, они могут привести к частым спорам и препирательствам.

(i) Может пострадать качество продукции.

3.17

Процент текучести рабочей силы рассчитывается следующим образом:

$$\frac{\text{Число работников, увольняющихся за отчетный период (7)}}{\text{Среднее общее количество работников за период (42)}} \times 100 = 16,7\%$$

(Б) Возможные причины текучести рабочей силы:

(i) Продвижение по должности в компании или вне ее.

(ii) Личные причины, например, переезд в другую местность, выход на пенсию, беременность.

(iii) Неудовлетворенность уровнем заработка или условиями работы.

Затраты на текучесть рабочей силы включают расходы на увольнение, найм и обучение персонала. Затраты, связанные с увольнением работника, включают расходы на оформление документации и потери продукции, если отсутствует возможность немедленно заменить увольняющегося работника. Затраты на найм связаны с рекламными объявлениями, отбором персонала и введением новых работников в курс дела. Расходы, связанные с обучением персонала, – это расходы, вызванные потерей продукции из-за отвлечения обучаемого персонала от работы, брака в работе и низкой производительности в период обучения.

Текучесть рабочей силы и связанные с ней расходы могут быть снижены когда:

(i) условия труда и оплаты сопоставимы с аналогичными показателями альтернативных работодателей;

(ii) обеспечены соответствующая подготовка и обучение персонала;

(iii) предусмотрена возможность продвижения по работе.

(с) Допустимое время для производства 114 268 ед. – 5 194 ч ($114268/22$)

Допустимое время (нормо-часы) - Коэффициент эффективности = $\frac{\text{фактическое время}}{\text{нормативное время}} = \frac{5\,194 \text{ ч}}{4\,900 \text{ ч}} = 106\%$

Следовательно, ставка заработной платы составляет £ 4,738 за 1 ч ($\text{£ } 4,6 \times 103/100$).

Нормативные затраты = £ 23 892 (5194 ч по £ 4,60 за 1 ч)

Фактические затраты = £ 23 216 (4 900 ч по £ 4,738)

Отклонение = £ 676 – благоприятное

3.18

(а) В настоящее время максимальный выпуск продукции = $30 \times 55 \text{ ч} \times \text{ед.} = 9900 \text{ ед.}$

Предлагаемый максимальный выпуск продукции = $33 \times 55 \text{ ч} \times 8 \text{ ед.} = 13200 \text{ ед.}$

Существующая система оплаты труда

Общая стоимость продаж (£ 10 за ед.)

Переменные производственные затраты на незавершенную единицу продукции

Затраты на труд основных производственных рабочих по £ 0,55 за ед.

Переменные накладные расходы (3)

Постоянные накладные расходы

Совокупные затраты

Прибыль

Расчеты

(1) 9 600 ед. требуют 1 600 ч ($9600/6$)

Сверхурочные = 400 ч \times £ 4,50

9 900 ед. требуют 1 650 ч ($9900/6$)

Сверхурочные = 450 ч \times £ 4,50

Основное время = 1 200 ч

(3) 7 000 ед. = $(7\,000/6) \times \text{£ } 0,48$

9 600 ед. = $(9\,600/6) \times \text{£ } 0,48$

9 900 ед. = $(9\,900/6) \times \text{£ } 0,48$

(3) 7 000 ед. = $(7\,000/8) \times \text{£ } 0,48$

9 600 ед. = $(9\,600/8) \times \text{£ } 0,48$

9 900 ед. = $(9\,900/8) \times \text{£ } 0,48$

12 000 ед. = $(12\,000/8) \times \text{£ } 0,48$

(б) При низком уровне производства средняя ставка заработной платы на единицу продукции – £ 0,50 (£ 3 : 6 ч) в сравнении с £ 0,55 при использовании системы материального стимулирования. Однако с отработкой сверхурочных ставка заработной платы на единицу продукции равна £ 0,75 (£ 4,50/6) в сравнении с £ 0,55 на единицу с использованием системы

материального стимулирования Сверхурочная работа начинается с уровня производства, превышающего 7 200 ед (1 200 ч х 6 ед.). Таким образом, экономия будет иметь место при использовании системы материального стимулирования при уровне производства ниже 7200 ед.

Переменные накладные расходы изменяются в зависимости от производственных часов. Таким образом, переменные накладные расходы на единицу продукции составят £ 0,08 (£ 0,48/6) по имеющейся системе оплаты труда и £ 0 06 по новой системе (£ 0,48/8).

Предлагаемая система материального стимулирования дает возможность максимизировать уровень производства, что позволит удовлетворить максимальный спрос на рынке.

УЧЕТ НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ГЛАВЫ 4

ПОЯСНЕНИЯ К ЗАДАНИЯМ

4.1–4.3

Задания на проверку знания материала гл. 4

4.4 – 4.8

Распределение накладных расходов, подготовка ведомости для их анализа, расчета цеховых ставок распределения накладных расходов. В заданиях 4.5 и 4.8 требуется также рассчитать себестоимость продукции. Часть (Б) задания 4.7 предусматривает подготовку контрольного счета накладных расходов. Для этого задания потребуется материал гл. 5.

4.9

Задание на многовариантный выбор, требующий расчета ежегодного сметного времени, отработанного станками.

4.10–4.17

Расчет и обсуждение различных норм возмещения накладных расходов. В заданиях 4.11 –4.14 и 4.17 требуется также рассчитать недостаток/избыток возмещения накладных расходов. Кроме того, задание 4.13 предусматривает проведение анализа недостатка/избытка возмещения накладных расходов и сопоставления единых и цеховых ставок распределения накладных расходов. В задании 4.15 необходимо перераспределить расходы обслуживающего подразделения. Задание 4.16 требует разделения накладных расходов на постоянную и переменную составляющие методом мини-макси.

4.18

Расчет норм возмещения накладных расходов и себестоимости продукции.

4.19–4.22

Перераспределение расходов обслуживающих подразделений. В задании 4.20 требуется также рассчитать себестоимость продукции.

4.23

Расчет ставок распределения накладных расходов, калькуляция себестоимости и выделение переменной составляющей затрат для принятия решения о производстве или закупке. Польза этого задания состоит также в том, что оно акцентирует внимание на аспектах принятия решения на этой стадии изучения курса. Но вы можете отложить выполнение этого задания до изучения гл. 10, где рассматривается механизм принятия решений о закупке или собственном производстве.

4.24

Объяснение калькуляции себестоимости продукции с использованием принципов, рассмотренных в гл. 2 и 3. Это сложное задание, но оно особенно полезно для закрепления знаний по учету затрат на труд и основные материалы, а также накладных расходов.

4.5

Сметное время труда основных производственных рабочих (5)	з 200	1 800
Нормы возмещения накладных расходов	12,86	12,40

Примечания

(1) Распределение в соответствии с площадью полов.

(2) Распределение на основе стоимости оборудования.

(3) Распределение должно осуществляться в зависимости от числа телефонов или по частоте их использования. Эта информация не приводится, поэтому необходимо выбрать альтернативный метод произвольного распределения. В приведенном примере расходы на оплату телефона распределены на основе площади полов помещения.

(4) Распределено на основе времени труда основных производственных рабочих.

(5) Данные о времени работы оборудования не приводятся, но есть данные о времени труда основных производственных рабочих. Предполагается, что именно они будут базой распределения.

	Заказ 123,	Заказ 124,
	£	£
Основные материалы	154,00	10800
Труд основных производственных рабочих:		

Подразделение А	76,00	60 80
Подразделение В	42,00	35 00
Подразделение С	34,00	47 60
Совокупные прямые затраты.)	306,00	251 40
<hr/>		
Накладные расходы:		
Подразделение А	257,20	205,76
Подразделение В	148,80	124,00
Подразделение С	140,20	196,28
<hr/>		
Совокупные затраты	852,20	777,44
Прибыль	284,07	259,15
Прибыль предприятия	1 136,27	1 036,59

3,50

2,24 ознакомьтесь с гл. 5.

7,94

Контрольный счет: производственных накладных раоавздра'

	£	£	
Контрольный счет книги 176 533			Незавершенное производство – воз-
затрат			гашенные накладные расходы:
			Станочный цех А (7 300 x £ 7,94)
			Станочный цех В (18 700 x £ 3,50)
			Сборочный цех (12 900 x £ 2,24)
			172468

Недостаток возмещения накладных расходов перенесен на счет прибылей и убытков 4 065

176533

(с) См. раздел по контрольным счетам в гл. 5.

4.8

(a) (i) Ведомость анализа накладных расходов (£ 000)

Затраты	Всего	Машина-ч	Время гряда основных про- изводственных рабочих	Реализация и распрост- ранение	Администра- тивные
Энергия и вода	20		16	1,0	3,0
Электроэнергия для станков	14	14			
Арендная плата и пошлины	180		144	9,0	27,0
Ремонт: оборудования зданий	25 10	25	8	0,5	1,5
Обслуживание шаблонов	45	45			
Общезаводские издержки на заработную плату основных производственных рабочих	115	115			
Заработная плата вспомогательных рабочих	83	83			
Общезаводские издержки на заработную плату	10	10			
Жалованье производственных руководителей	133	133			
Амортизация оборудования	150	150			
Служба охраны	10		8	0,5	1,5
Контроль	60	60			
Доставка продукции	88			88,0	
Жалованье и комиссионные продавцов	100			100,0	
Расходы продавцов	50			50,0	
Расходы на дизайн и оценку при реализации	75			75,0	
Общее управление	232				232,0
Реклама	40			40,0	
-	<u>1440</u>	<u>189</u>	<u>622</u>	<u>364,0</u>	<u>265,0</u>

(ii) Производственные накладные расходы, относящиеся к оборудованию, должны возмещаться на базе машино-часов, тогда как накладные расходы, не связанные с оборудованием, должны возмещаться с учетом часов труда основных производственных рабочих. Не существует специального метода для возмещения непроизводственных накладных расходов. Ваша цель – выбрать соответствующий показатель, наиболее тесно коррелирующий с непроизводственными накладными расходами. Большинство экзаменационных заданий предполагает, что административные накладные расходы должны возмещаться на базе производственной себестоимости, а реализационные накладные расходы – на базе общей стоимости продаж. Ниже приведены соответствующие ставки

Ставка возмещения накладных расходов на базе машино-ч = £ 1,05
(£ 189 000/180 000 машино-ч).

Ставка возмещения накладных расходов на базе времени труда основных производственных рабочих = £3,11 (£622000/200000 часов труда основных производственных рабочих). Реализационные накладные расходы = 8% общей стоимости продаж (£ 364 000/ £ 4 500 000).

Административные накладные расходы = 10% производственной себестоимости (265 000/2 650 000). Совокупная производственная себестоимость за период рассчитывается так:

£000

Сырье

Доставка сырья

Заработная плата основных производственных рабочих

Накладные расходы: оборудование

труд основных производственных рабочих

(b) (i) Заказ 1019:

Сырье

Заработная плата основных производственных рабочих

Производственные накладные расходы:

300 машино-ч >; £ 1,05

700 ч труда основных производственных рабочих x £ 3,11

Производственная себестоимость

Реализация 8% от £ 12 000

Административные расходы 10% от £ 8 880

Цена реализации

Ожидаемая прибыль

Ожидаемая прибыль в % от реализации

(iii) Ожидаемая прибыль в следующем году,

(iv) Реализация

Производственная себестоимость 2 650

Реализация 364

Административные расходы 265

Ожидаемая прибыль

Ожидаемая прибыль % от реализации

Доля прибыли от выполнения заказа 1 019 – 10,6% цены реализации по сравнению с 27,93%, ожидаемыми в следующем году. Если прибыль от выполнения данного заказа сопоставима с прибылью, полученной от других заказов, то можно предположить, что в следующем году прибыль будет значительно выше, чем в этом. Однако неправомерно делать подобные выводы на основе таких неполных данных.

4.9

Ставка возмещения накладных расходов = £ 714 000/119 000 машино-ч

=£ 6 на машино-ч. Сметные накладные расходы £ 720 000 Сметное время работы станков = ставка возмещения накладных расходов £ 6

= 120 000 машино-ч Правильный ответ – вариант (c).

4.12

(a) Нормативная ставка возмещения накладных расходов

Накладные расходы станочного цеха (£ 1 080 000 на базе машино-ч = _____Машино-ч (80 000)_____

Станочный цех = £ 13,50 на машино-ч. Цех ручной обработки = £ 760 000/120 000 часов труда = £ 6,33 на 1 ч труда

(i)

Станочный цех, £ Цех ручной обработки, £

Понесенные накладные расходы 84 500 67 100 Возмещенные накладные расходы 81 000 (6 000 x £ 13,50) 60 800

(9 600 x £ 6,33) Недостаток возмещения накладных расходов 3500 6 300

(ii) Распределение накладных расходов по центрам затрат, как правило, происходит на произвольной основе, и они обычно неподконтрольны руководителю центра затрат. Руководители должны нести ответственность только за те накладные расходы, которые им подконтрольны. Более подробно контролируемые и неконтролируемые расходы рассмотрены в разделе "Учет по центрам ответственности" в гл. 14.

(c) Калькуляция с полным распределением затрат используется некоторыми компаниями, чтобы все производимые ими продукты (или услуги) в равной мере несли накладные расходы компании. Стандартное положение бухгалтерского учета для материальных запасов и незавершенного производства (SSAP 9) требует, чтобы запасы оценивались по полной

накладные расходы вероятнее всего относятся к часам труда основных производственных рабочих, а не к машино-часам работы оборудования. Таким образом, накладные расходы относятся на заказы, выполненные отделочным цехом, методом возмещения на базе затрат труда основных производственных рабочих.

Расчет ставок возмещения накладных расходов

Производственные накладные расходы 46 машино-ч по £ 3,15 28 ч труда основных рабочих по £ 1,60

787,75 156,80

Примечание

(1) Надбавки за сверхурочную работу отнесены к накладным расходам и поэтому в данном случае не включены в затраты на заказ.

4.18

(a) (i) Расчет сметных норм возмещения накладных расходов

Распределение накладных расходов на производственные подразделения

	Станочный цех, £	Сборочный цех, £	Столовая, £	Отдел тех- нического обслуживания, £	Всего, £
Распределенные накладные расходы	27 660				
Арендная плата, пошлины, отопление и освещение (1)	9000				
Амортизация и страховка оборудования (1)	<u>12 500</u>				
	49160				
Распределение расходов на обслуживающие подразделения					
Столовая (2)	10800				
Отдел технического обслуживания	24 360				
	84 320		48060	132380	

Сметные нормы возмещения накладных расходов:

Станочный цех

Сметные накладные расходы £ 84 320 Сметные машино-ч " 52 700

=£1,60 на машино-ч

Сборочный цех

Сметные накладные расходы £ 48 060 Заоботная плата по смете ~ £ 106 800

= 45% заработной платы основных рабочих

Примечания:

(1) Арендная плата, пошлины, затраты на освещение и отопление распределялись на основе площади полов помещений; затраты на амортизацию и страховку оборудования – на базе балансовой стоимости оборудования.

(2) Расходы на столовую перераспределялись на базе числа работников. Затраты цеха МТО перераспределялись на базе исходных данных задания.

(a) (") Сметные производственные затраты на производство единицы продукта X, £:

Станочный цех: 6 ч по £ 1,60 за ч 9,60

Сборочный цех: 45% от £ 12 5,40

15.00

(b) В ответе должно содержаться обсуждение ограничений единых и фактических ставок накладных расходов. Для подготовки ответа см. разделы "Единые и цеховые ставки распределения накладных расходов" и "Нормативные ставки накладных расходов" в гл. 4.

4.19

(a) Затраты обслуживающего подразделения должны перераспределяться на базе:

Столовая число работников;

Технический отдел количество часов обслуживания;

Склады количество требований.

Столовая не обслуживается другими подразделениями. Поэтому первыми должны перераспределяться расходы столовой. Технический отдел пользуется услугами двух других подразделений обслуживания, и его расходы должны перераспределяться в последнюю очередь.

Распределение накладных расходов

База перерас-	Станочный	Сборочный	Цех	Техничес- предепения	цех, £	цех, £	покраски,	кий отдел,£	£
180000	160000	130000	84000	0	27000	17000	13000	10000	
Требования	24000	18000	12000			6000			
<u>30.000</u>	<u>25000</u>	<u>(100000)</u>							
225000	180000								

Машино-ч	9 200	
Время труда основных работников	11 250	
Затраты на труд		£ 45 000
Ставка возмещения накладных расходов на базе > £ 30 машино-ч		
Ставка возмещения на базе трудозатрат	£ 20	
Ставка возмещения на базе затрат на оплату труда основных работников	400% затрат на заработную плату основных работников	

Примечание

- (1) 10 000 машино-ч x £ 30 за ч
 7 800 ч труда основных работников по £ 20 за ч
 400% затрат на заработную плату основным работникам £ 35 000

(с) В разделе "Нормативные ставки накладных расходов" гл. 4 разъясняется, почему накладные расходы должны возмещаться на базе нормативных ставок. Вторая часть задания посвящена проблеме приемлемости валовых баз распределения (машино-ч и трудозатрат или заработной платы основных работников) в тех случаях, когда труд основных производственных рабочих составляет малую долю в совокупных затратах. В ответе нужно отметить необходимость разработки ставок носителей издержек, не основанных на валовых показателях с использованием системы учета затрат по функциям. Учет затрат по функциям рассмотрен в т. 11.

4.20

(а) Для расчета себестоимости продукции мы должны рассчитать ставки поглощения накладных расходов для производственных подразделений. Из условия задания видно, что обслуживающие подразделения оказывают взаимные услуги, поэтому нужно применить метод повторного распределения или метод системы уравнений для перераспределения их затрат.

Метод повторного распределения:

Цех резки, £ Цех обработки, £ Цех прессования, £

Примечание

(1) Затраты так малы, что дальнейшим перераспределением можно пренебречь. Следовательно, остаток расходов КБ в размере 15% уже не перераспределяется, и затраты КБ перераспределены в пропорции 55:10:20.

Метод системы уравнений

Пусть E – суммарные накладные расходы, отнесенные на КБ;
 P – суммарные накладные расходы, отнесенные на ОК.

$$E=56000+0,15P$$

$$P=34000+0,10E$$

Преобразуем эти уравнения:

$$E-0,15P(1)=56000$$

$$-0,10E+P(2)=34000$$

Умножим уравнение (2) на 0,15; а уравнение (1) – на 1:

$$E-0,15P=56000$$

$$-0,015E+0,15P=5 100$$

Сложим эти уравнения:

$$0,985E = 62 030$$

$$E = £51 030$$

Подставим значение E в уравнение (1):

$$62030-0,15P= 56 000$$

$$6030=0,15P P = £ 40 200$$

Распределим теперь значения E и P на производственные подразделения в известной пропорции.

Цех резки.	Цех обработки, £	Цех прессования. £
£		

Ставки возмещения накладных расходов:

Сопоставление количества часов работы основных производственных рабочих и машино-часов работы оборудования в цехе обработки показывает, что основной вид деятельности в цехе измеряется машино-часами. Поэтому нужно использовать ставку возмещения на основе машино-часов. Ставка возмещения на основе времени труда основных работников приемлема для цехов обработки и прессования. Обратите внимание, что в цехе резки применяются разные ставки заработной платы, а в цехе прессования – ставка одинакова для всех работников. Поэтому для цеха прессования приемлемы и метод исчисления процента от заработной платы основных работников, и метод исчисления труда основных производственных рабочих: они дадут одинаковый размер накладных расходов, отнесенных на продукцию, проходящую через этот цех. Для цеха резки метод исчисления процента от заработной платы неприемлем, так как в этом цехе разные ставки заработной платы.

Расчет ставки возмещения накладных расходов:		Часы
Цех резки	Продукт А (4 000 x 9 ч)	36 000
	Продукт В (3 000 x 6 ч)	18 000
	Продукт С (6 000 x 5 ч)	<u>30 000</u>
	Всего	<u>84 000</u>
	£189000	

Ставка возмещения = £ 2,25 на 1 ч труда основных работников

Цех обработки	Продукт А (4 000 x 2)
	Продукт В (3 000 x 1 'г)
	Продукт С (6 000 x 2 'г)
	Всего
	£ 96 250

Ставка возмещения = £ 3,50 на машино-ч.

Продукт А (4 000 x 2) Продукт В
(3 000 x 3) Продукт С (6 000 x 4) Всего £ 82 000

Ставка возмещения = .. = £ 2 на 1 ч труда основных работников.

Расчет себестоимости продукции:

Основные материалы Труд основных производственных рабочих:

Резка (квалифицированный труд) (неквалифицированный труд)

Обработка

Прессование

Основная себестоимость

Накладные расходы: Резка

Обработка Прессование

Продукция А, £ Продукция В, £ готовая продукция незавершенное производство
4,00

20,00 (5 x £ 4) 2,50 (1 x £ 2,50) 0,75 (1 'Л x £ 3)

(a) (i) (a) (ii)

Бухгалтерские записи, отражающие накладные расходы, представлены в гл. 5. Изучая эту главу, вы увидите, что кредитовое сальдо на контрольном счете накладных расходов представляет собой избыток возмещения накладных расходов. Вот возможные причины этого явления:

(i) фактические накладные расходы ниже запланированных сметой;

(ii) фактический уровень производства выше сметного.

4.24

Стоимость заказа 123, £

Основные материалы:

Y(1):400Kгx£0,5053a1 кг (2): 265 кг x £ 1,45 на 1 кг

Труд основных производственных рабочих:

Подразделение А (3): 76 ч x £ 4,50 за ч Подразделение В (4): 110 ч x £ 4,00 за ч

Накладные расходы (5)

Подразделение А: 76 ч x £ 2,70 за ч Подразделение В: 110 ч x £ 2,25 за ч

Расчеты и комментарии:

£ 529,75 + (600 x £ 0,50) + (500 x £ 0,50) + (400 x £ 0,52)

-t ncr» . СЛЛ i СПЛ i ЛГ\Г\

1 050 + 600 + 500 + 400 = £ 0,505 средневзвешенная цена. 400 кг, использованных на заказ 123

£ 9 946,50+(16 000 x £1,46)

x £ 1,45 средневзвешенной цены. 6 970 +16 000

Выдача со склада основного материала на заказ – 270 кг (300 – 30), но 5 кг материала было испорчено и списано в отходы. Маловероятно, что материал испорчен вследствие выполнения заказа 123, поэтому некорректно рассматривать стоимость 5 кг материала как прямые затраты на заказ 123. Если ожидается, что такие потери могут периодически происходить, то стоимость испорченного материала должна быть включена в расчет цеховой ставки накладных расходов. Если же эти потери не запланированы, как следует из задания, то они не должны рассматриваться как производственная себестоимость. Вместо этого их следует отнести на счет сверхнормативных потерь (см. гл. 6) и списать со счета прибылей и убытков как затраты периода.

(3) 76 ч напрямую связаны с заказом на основе почасовой ставки £ 4,50 бч – сверхурочная работа, дополнительно оплачена. Вероятно, эти часы связаны с общим высоким уровнем производства, поэтому оплата за сверхурочную работу включена в ставку накладных расходов и поделена между всеми заказами. На выполнение заказа были также истрачены дополнительно 3 ч работы (на устранение недостатков). Устранение недостатков считается частью работы: это принятая в подразделении практика. Поэтому затраты на 3 ч работы относятся к накладным расходам и включаются в ставку возмещения накладных расходов. Более подробно учет затрат по устранению дефектов описан в соответствующем разделе гл. 7.

(4) 110 ч отнесены на заказ. Из них 30 ч были сверхурочной работой, но она была организована по просьбе клиента, для которого выполнялся другой заказ. По этой причине оплата сверхурочных не отнесена на заказ.

(5) При расчете ставки накладных расходов можно игнорировать все прямые затраты, но стоимость основных материалов

включает также испорченные материалы, а время труда основных производственных рабочих – время на устранение дефектов. Однако стоимость испорченных материалов следует рассматривать как сверхнормативные затраты, а 20 ч работы по устранению дефектов должны быть отнесены к накладным расходам. Вознаграждение за сверхурочные часы работы в подразделении А является частью накладных расходов, а в подразделении В напрямую связано с выполнением другого заказа.

Расчет ставок накладных расходов
 Подразделение А Подразделение В
 Устранение дефектов (20 х £ 4,50) Труд вспомогательных рабочих Оплата сверхурочной работы Смазочные вещества
 Техобслуживание Прочие расходы
 Время труда основных работников 2 000
 (£9 000*/£ 4,50) Ставка накладных расходов на базе времени труда основных производственных рабочих £
 2 70

Примечание * £ 9 090 – £ 90 (стоимость устранения дефектов).

(ii) Информацию о себестоимости отдельных заказов можно использовать следующим образом:

(i) для оценки запасов продукции по выполненным и незавершенным заказам;

(iii) для определения цены реализации продукции в условиях отсутствия рыночной цены;

{я) для оценки прибыльности заказа в условиях наличия рыночных цен на продукцию, выполненную на заказ.

Обратите внимание, что расчет себестоимости заказа может быть неприемлемым для выработки решения. В основном данные о себестоимости заказа используются для оценки себестоимости произведенной продукции.

Учетные записи в системе позаказной калькуляции себестоимости

Ответы к заданиям главы 5

Пояснения к заданиям

5.1 – 5.3

Подготовка счетов Главной книги в системе централизованного учета затрат.

5.4–5.6

Подготовка счетов в системе раздельного учета затрат. Задание 5.5 предусматривает также сопоставление ведомости согласования счетов затрат и данных финансового учета.

5.7 и 5.8

Согласование финансового счета и счета затрат.

5.9

Подготовка счетов затрат по данным финансовых счетов и ведомости согласования счетов.

5.10

Оценка запасов на основе метода средневзвешенной цены и подготовка счета сырья и счета готовой продукции.

5.11

Подготовка журнальных записей по учету заработной платы и затрат на рабочую силу.

5.12

Подготовка контрольного счета заработной платы и оценка последствий предлагаемой сдельной системы оплаты труда.

5.13–5.17

Калькуляция расходов по контракту.

5.1

(a) Контрольный счет складской книги

100325 Контрольный счет незавершенного производства

86490

86490

Контрольный счет готовой продукции

96294

96294 Контрольный счет производственных накладных расходов

Примечания:

(1) Прирост запасов – это балансовая величина. Она предполагает, что прирост запасов возникает при подсчете натуральных единиц конечного запаса в конце периода.

(2) Стоимость материалов, распределенных между партиями продукции будет отражена во вспомогательных записях и не повлияет на контрольный (итоговый) счет.

(3) Возможно, было бы целесообразно составить контрольный счет заработной платы.

Контрольный счет заработной платы

Заработная плата основных производственных рабочих:

Счет заработной платы к выдаче Счет взносов служащих Заработная плата вспомогательных рабочих:

Счет заработной платы к выдаче Счет взносов служащих Сальдо (Счет заработной платы к выдаче)

£

Незавершенное производство

Счет капитального оборудования 17 646

Заводские накладные расходы:

4 364

Время простоев

Заработная плата вспомогательных рабочих 3342 890

1 126

(b) (i) Значительное увеличение запасов сырья. Связано ли 'это с введением нерационального уровня запасов или же это следствие ожидаемого роста производства для удовлетворения будущего спроса? (ii) Прирост запасов незавершенного производства.

(iii) Время простоев, составляющее почти 25% совокупных затрат на заработную плату основных производственных рабочих.

(л/) Суммарная заработная плата основных работников составляет £ 22 010

(£ 17 646 + £ 4 364), а распределяется £ 23 136 (£ 15 236 + £ 5 230 + £ 2 670). (c) Материально-производственные запасы (МПЗ) компании оцениваются в конце периода, поскольку они представляют собой расходы будущих периодов, которые не должны сопоставляться с реализацией при определении прибыли. Запасы представляют собой расходы будущих периодов, которые должны быть оценены для включения в балансовую ведомость. Статьи производственных расходов, в частности плата за аренду предприятия, включаются в оценку МПЗ, поскольку они представляют собой ресурсы, вовлеченные в процесс преобразования материалов в более ценный готовый продукт. SSAP 9 указывает: "Стоимость МПЗ (а также незавершенного производства) должна охватывать все затраты, которые понесены в процессе трансформации продукта в его настоящее местоположение и настоящий вид, в том числе все производственные накладные расходы".

5.3

Контрольный счет запасов основных материалов

Запас на начало периода Незавершенное производство:

возврат Поставщики материалов:

Закупки

£

97 260 Незавершенное производство:

отпуск материалов 13 118 Поставщики материалов:

возврат

413 990 Дефицит запасов (сальдо) Остаток на конец периода

524 368

524 368

Контрольный счет производственных накладных расходов

Контрольный счет незавершенного производства

Начальный запас

Запасы основных материалов:

отпущено

Труд основных производственных рабочих

Возмещенные переменные накладные расходы

Возмещенные постоянные накладные расходы

15 668 Запасы основных материалов:

возврат 417264 Готовая продукция: начет
 прибылей и убытков (сальдо) 212 630 Конечный запас
 89942 291 789

Контрольный счет поставщиков материалов (кредиторы)

1
 (Б)
 Реализация
 Минус себестоимость реализованной продукции:
 Производственные затраты Дефицит запасов основных материалов Невозмещенные переменные накладные расходы
 Административные и реализационные накладные расходы
 Чистая прибыль

5.5

(а) Счет складского запаса сырья

£	£
Сальдо на начало периода 49 500	Незавершенное производство Закупки 1048
108 800	Потери в результате наводнения: 00
	на счет прибылей и убытков 2400
	Остаток на конец периода 51
158300	1583
Остаток на начало периода 51100	

Счет незавершенного производства

£ Сальдо на начало периода	60 100
Готовая продукция	
Сырье	104 800
Остаток на конец п	
Ответы на задания	
Заработная плата основных	
производственных рабочих	40 200
Производственные накладные	
расходы	<u>74 370</u>
279 470	279 470
Остаток на начало периода	56 970

Контрольный счет готовой продукции

~Г	
115 400	Себестоимость проданной про-222 500 дукции _____
337 900	Остаток на конец периода
Остаток на начало периода	125800

Счет производственных накладных расходов

Контрольный счет Главной книги
 Воображаемая (гипотетическая) рента (3 x £ 4 000)
 Избыток возмещения накладных расходов
 £
 Незавершенное производство 60900 (185% x £40200)
 12000 1 470
 74370 74370
 Контрольный счет Главной книги

673 870 673 870
 (Б) Расчет прибыли по счетам затрат:
 Реализация:
 Себестоимость проданной продукции Потери при хранении
 Минус избыток возмещения накладных расходов Прибыль
 Ведомость согласования (см. Примечание):
 Прибыль по счетам затрат Различия в оценке МПЗ:
 Начальный запас сырья 1 500
 Конечный запас сырья 900
 Конечный запас незавершенного производства 1 030

Начальный запас незавершенного производства 3 900
 Начальный запас готовой продукции 4 600
 Конечный запас готовой продукции 3 900
 Прибавить статьи, не включенные в финансовые счета:
 Воображаемая арендная плата
 Прибыль по финансовым счетам
Примечание

Оценка МПЗ по финансовым счетам может не совпадать с оценкой МПЗ по счетам затрат. Например, стоимость сырья может быть оценена на счетах затрат по методу LIFO, а на финансовых счетах оценка мота быть произведена методом FIFO или средневзвешенной цены. Незавершенное производство и готовая продукция могут оцениваться по системе предельных затрат на счетах затрат, в то время как оценка их стоимости на финансовых счетах может производиться на основе полного распределения затрат. Для согласования прибылей вы должны начать с расчета прибыли по счетам затрат и рассудить, какое влияние на эту величину может оказать оценка МПЗ в системе финансовых счетов. Если оценка МПЗ на начало периода превышает оценку на счетах затрат, тогда введение методов оценки МПЗ на финансовых счетах снизит прибыль. Если оценка МПЗ на конец периода на финансовых счетах превышает оценку на счетах затрат, тогда использование метода оценки МПЗ по финансовым счетам увеличит прибыль. Обратите внимание, что предполагаемая арендная плата не включается в финансовые счета и поэтому в ведомости согласования должна быть прибавлена к прибыли по счетам затрат.

(с) Избыток возмещения накладных расходов может быть распределен между себестоимостью проданной продукции в текущем периоде и конечным запасом продукции. Обоснование этого метода зиждется на допущении, что избыток/недостаток возмещения накладных расходов – следствие неправильных расчетов уровня деятельности и размера накладных расходов, что в свою очередь привело к неверному распределению расходов между себестоимостью проданной продукции и конечного запаса продукции. Предложенная корректировка – это попытка исправить это неверное распределение.

Альтернативный вариант учета – полный размер избытка/недостатка возмещения накладных расходов списать со счета прибылей и убытков на счетах затрат в текущем периоде как затраты периода. Этот вариант рекомендован SSAP 9.

5.7

Согласование счетов в системе раздельного учета

	£	£
60000		
Минус	Полученная арендная плата 25 000	(50 000)
Поправки на запа	Предполагаемая арендная плата 14 000	8000
Прибыль по счета	Полученные скидки 5 000 Прибыль от станка 6 000	
	Сырье 2 000 Готовая продукция 6 000	
	затрат 93 000	
5.9		
(a)	Счет запасов сырья	
Начальный	£	£
Закупки	запас (110–7) 103	578 20 145
	Отпущено (разница) 640	
	Возврат(поставщику)	
	Конечный запас (130+15)	
	743	743
	Счет незавершенного производства	
Начальный	£	£
Счет сырья	запас (25 + 3) 28	Счет готовой продукции (разница) 578 984 22
Труд основн	Конечный запас (27–5) ых производственных ?0 + 20) 240 ie	
рабочих (22	производственные засходы (240 по 66 %%) 160	
Возмещень		
накладные (:	1 006	1 006
	Счет готовой продукции	
Начальный;	£	£ 989
Счет незавер	запас (82 – 9) 73	Счет себестоимости проданной шенного 68
	производства 984 продукции (разница) Конечный запас (72 – 4)	
	1 057	1 057

Счет прибылей и убытков

Счет возврата продукции себестоимости	Счет та реализованной про-дукции	Счет реализации 30 оимости	£ 1 530
Валовая прибыль	Недостаток	Возмещения произ-водственных расходов	1 530
Администрация	Безубыточных	Валовая прибыль на начало периода	1 530
Чистая прибыль	511	Валовая прибыль на начало периода	511

Ведомость согласования показывает, что скидки, расходы на реализацию и процент по облигациям не включаются в счет затрат. Поэтому эти статьи не входят в счет калькуляции прибылей и убытков. (Б) Процент на капитал, вложенный в запасы, должен приниматься во внимание при принятии решений и контроле затрат. Причина заключается в том, что процент на капитал, вложенный в запасы, представляет собой вмененные затраты (с точки зрения потерян-ного процента), которые могли быть получены при инвестировании средств, вложенных в запасы.

Согласно требованиям SSAP 9 процент на капитал, вложенный в запасы, не должен включаться в производственную себестоимость для оценки МПЗ. Поэтому система аккумулирования данных о производственных затратах не включает воображаемые затраты при оценке МПЗ. Тем не менее, существенно, что все релевантные затраты (в том числе, вмененные затраты) включаются в ведомости затрат при выработке решения и контроле затрат.

5.10

(а) Карточка складского учета

Дата	Масса, кг	Общая стоимость, £	Средняя цена за 1 кг
Начальный запас	21 600	28 944	1,34 1
Выдано	(7270)	(9742)	1,34 7
Закуплено	17400	23490	
	31 730	42 692	1,3455 (£ 42 692/31 700)
8 Выдано	(8120)	(10925)	1,3455
15 Выдано	(8080)	(10872)	1,3455
20 Закуплено	19800	26730	
	35330	47625	1,348 (£ 47 625/35 330)
22 Выдано	(9115)	(12287)	1,348
Конечный запас	26215	35338	1,348

Перечень операций:

	£
Сальдо на начало периода	28 944
Закупки	50 220
Выдача	(43 826)
Сальдо на конец периода	35 338

Контрольный счет сырья

	£		£
Сальдо на начало периода	28 944	Незавершенное производство	43 826
Закупки	50 220	Сальдо на конец периода	35 338
	79 164		79 164

Производственная себестоимость за период:

Сырье	43 826
Труд и накладные расходы	35 407
	79233
Себестоимость единицы (£ 79 233 / 17 150 ед.)	4,62

Число проданных единиц = Начальный запас (16 960) + Производство (17 150) – Конечный запас (17 080) = 17 030 ед.

Контрольный счет запасов готовой продукции

156401 156401

(b) Этот счет иногда называют счетом контроля затрат или счетом корректировок Главной книги. Причины его составления рассмотрены в разделе "Раздельный учет" в гл. 5.

(c) Сметное производство, ед.:

Реализация	206 000
Плюс конечный запас	18 128 (206 000 x 1,10 x 20/250)
Минус начальный запас	<u>(17 080)</u>
	207 048 ед.

Для 12-го месяца использование сырья составляет 1,90 кг на единицу продукции:

$(7\ 270 + 8\ 120 + 8\ 080 + 9115 = 32\ 585 \text{ кг использовано}) / 150 \text{ ед.}$

произведенной продукции

. сметное потребление материала = 207 048 ед. x 1,9 кг на ед. продукции = 393391 кг.

5.13

Примерами долгосрочных работ по контрактам могут служить: строительство дорог, гражданское строительство, судостроение, возведение школ и больниц. (ii) Характеристики включают:

(1) место проведения работ может быть удалено от главной конторы подрядчика;

(2) высокий уровень прямых затрат;

(3) цена контракта может быть установлена заранее. (i) Для ответа на это задание обратитесь к разделу "Калькуляция себестоимости по контракту" в гл. 5.

Прибыль, относимая к выполненному заказу, – это та часть общей прибыли, которая относится к части работы, выполненной по контракту на дату составления отчета. Относимая прибыль может рассчитываться, только когда общий результат выполнения контракта можно оценить с достаточной степенью точности. Никакой прибыли не может быть рассчитано на ранних стадиях выполнения контракта, поскольку результат его выполнения не может быть спрогнозирован с достаточной степенью точности. В соответствии с принципом осмотрительности все ожидаемые убытки должны быть признаны.

(c) Счет контракта

Материал, отпущенный со склада	
Выплаченная заработная плата	
Заработная плата к выплате	
Затраты субподрядчиков	
Оборудование, закупленное по себестоимости	
Накладные расходы	
1 030 000	
Себестоимость проданной продукции (перенесена с прошлого периода)	900 000
Счет прибылей и убытков (прибыль получена)	250 000
	<u>1 150 000</u>
-	
Материалы на стройплощадке (перенесены с прошлого периода)	20 000
Стоимость оборудования (перенесена с прошлого периода)	60 000
Материал, возвращенный на склад	
Материалы на стройплощадке (перенесены на следующий период)	
Стоимость оборудования (перенесена на следующий период)	
Себестоимость реализованной продукции, подтвержденной сертификатом архитектора (остаток); перенесена на следующий период	
Относимые доходы от реализации	1 150 000
1 150 000	
Заработная плата к выплате (перенесена с прошлого периода)	30 000

Обратите внимание, что вторая часть счета контракта представляет собой счет прибылей и убытков по контракту. Относимый доход от реализации рассчитывается сложением полученной прибыли и себестоимости реализованной продукции. Полученная относимая прибыль рассчитывается:

Наличные, полученные на дату (£ 1 000 000)

Цена контракта (£ 1 400 000) = £ 250 000

Альтернативные, более осмотрительные подходы также можно применить для определения относимой прибыли. Расчетная прибыль по контракту рассчитывается следующим образом:

	£	£
Стоимость контракта		1 400 000
Затраты на дату отчета	900 000	
Затраты на завершение контракта	<u>150 000</u>	<u>1 050 000</u>
Ожидаемая прибыль		<u>350 000</u>

(d) (i) По правилам Стандартного положения бухгалтерского учета (SSAP) незавершенное производство оценивалось следующим образом: Затраты на дату плюс относимая прибыль минус промежуточные платежи полученные и ожидаемые.

(ii) Согласно новым правилам незавершенное производство оценивается вычитанием затрат на сертифицированные работы (себестоимость реализованной продукции) из затрат на дату.

5.15

Счета контрактов (за предыдущий год)

Примечания:

(1) См. расчеты в (b)(1)

(2) Затраты, понесенные строительным подразделением, £ 000

Амортизация оборудования (12 – 5) 7

Жалованье 21

Выплаченная заработная плата

Расходы на заработную плату, понесенные по контрактам, £ 000:

MNO 20 (47+ 5–2)

PQR 50

STU 110

180

Расходы, отнесенные на каждый контракт, £ 000:

MNO 4 (20/180 x £36) PQR 10(50/180 x£ 36) STU 22(110/180 x £36)

36 (b) (i) Контракт MNO:

Контракт PQR:

Себестоимость контракта на дату отчета (см часть (a)) Стоимость сданных работ

Рекомендованные к списанию убытки Контракт STU:

Себестоимость сданных работ Себестоимость несданных работ Расчетная себестоимость завершения работ

Расчетная себестоимость контракта Цена контракта

Ожидаемая прибыль

Прибыль, полученная на дату отчета, рассчитывается по формуле:

Наличные средства, полученные на дату составления отчета (£ 950 000)

Цена контракта (£ 1 100000) x расчетная прибыль по контракту (£ 150 000) = £ 129 545 (скажем, £ 129 000)

Прибыль, полученная за текущий период, составляет £ 114000 и состоит из прибыли на дату составления отчета (£ 129000) минус прибыль, предварительно переведенная на счет прибылей и убытков (£ 15000) (ii) Контракт MNO: Выполнение этого контракта находится на очень ранней стадии и нет оснований полагать, что его результат может быть спрогнози-рован с достаточной степенью точности. Поэтому неосмотрительно ожидать какую-либо прибыль на этой стадии.

Контракт PQR: По этому контракту понесены убытки. Следуя принципу осмотрительности, нужно списать этот убыток сразу же, как он был понесен.

Контракт STU: Применяя принцип осмотрительности, нужно признать в этом периоде часть прибыли (Наличные, полученные на дату отчета /Цена контракта). Доля прибыли, которая должна быть признана, определяется произвольно и во многом отражает субъективную точку зрения. Можно применить также альтернативные варианты выделения части прибыли на основе принципа осмотрительности.

5.17

(a) См. раздел "Калькуляция себестоимости по контракту" в гл. 5.

Ответы на задания

(b) Счет контракта

Себестоимость контракта на дату составления отчета (перенесена на начало периода) 250

Материалы на площадке (пере- 10
несены на начало периода)

Материалы, доставленные на 512

площадку

Заработная плата 487

Аренда оборудования 96

Прочие расходы 74

Отклонения по количеству материала(1) 2

Общие накладные расходы (£ 1840 x 5%–13)

Себестоимость реализованной продукции (перенесена на начало периода)

Материалы на площадке (перенесены на начало периода)

Материалы на площадке (перенесены на следующий период)

Отклонения в количестве материалов, списаны

Себестоимость несданных работ (перенесено на следующий период)

Себестоимость сданных работ (перенесена на следующий период)

Относимый доход от реализации (£ 1 453 + £ 348)

Себестоимость несданных работ (перенесенных на следующий период)

Материалы на площадке (перенесены на следующий период)

Примечания:

(1) Начальный запас (10) + Материалы, доставленные на стройплощадку (512) – Конечный запас (18) – Отклонения (4) = 500 материалов занесено на баланс. Отклонения по материалам, возмещенные в контракте, – £ 2000 (0,4% x 500 000).

(2) Себестоимость сданных работ 1 453

Себестоимость несданных работ

Дальнейшие затраты на завершение контракта

Расчетная себестоимость контракта

Цена контракта

Ожидаемая прибыль

Стоимость сданных работ £ 1 840 ^

Цена контракта £ 2 100 -1-348.

Предполагается, что в предыдущие периоды не было получено никакой прибыли. Обратите внимание, что работы по контракту выполнены почти на 90% и вероятная прибыль может быть спрогнозирована с достаточной степенью точности. Поэтому в данном случае не стоит проявлять чрезмерную осмотрительность при определении размера прибыли, которая должна записываться на счет прибылей и убытков.

(с) Контракт был бы почти на 50% завершен, но нет оснований считать, что прибыль может быть рассчитана достаточно точно. Поэтому здесь лучше проявить осмотрительность и ввести допущения на возможную ошибку. Прибыль на дату отчета составит – £ 387 000 (Стоимость сданных работ £ 1 840) – (Себестоимость сданных работ £ 1 453).

Ниже приводится формула, представляющая подход на основе принципа осмотрительности:

Полученные наличные средства Полученная прибыль = 2/3 x Гипотетическая прибыль £ 387 000 ж стоимость принятых работ

Система попроцессной калькуляции затрат на производство

Ответы к заданиям главы 6

Пояснения к заданиям

6.1

Описательное задание по попроцессной калькуляции затрат на производство

6.2 – 6.4

Подготовка счетов по процессам при отсутствии незавершенного производства на начало или конец периода. В этих случаях не возникает проблема эквивалентного выпуска продукции. Эти задания требуют подготовки счетов сверхнормативных потерь и сверхнормативного дохода.

6.5 и 6.6

Подготовка счетов производства по процессам, требующим калькуляции эквивалентного выпуска продукции и себестоимости эквивалентных единиц продукции на основе метода средневзвешенной цены.

6.7–6.12

Расчет эквивалентного выпуска продукции и себестоимости эквивалентных единиц продукции методом средневзвешенной. Эти задания касаются потерь в процессе производства, которые относятся только на готовую продукцию. Задания 6.8, 6.9, 6.11 и 6.12 связаны с потерями в процессе производства, которые создают доход от реализации. Наиболее сложными являются задания 6.11 и 6.12.

6.13 и 6.14

Задания аналогичны 6.7 – 6.12 с распределением потерь в процессе производства между незавершенным производством и готовой продукцией.

6.15

Подготовка счетов по процессам с нормативными с сверхнормативными потерями, не требующим калькуляции эквивалентного выпуска продукции и описание методов FIFO и средневзвешенной при оценке МПЗ.

6.16–6.19

Калькуляция себестоимости эквивалентной единицы продукции по методу FIFO. В условиях всех этих заданий имеются потери в процессе производства. Задание 6.19 наиболее сложное, требующее калькуляции себестоимости единицы продукции методом средневзвешенной и методом FIFO.

6.20

Проблема контроля затрат, требующая подготовки отчета об исполнении сметы с использованием расчетов эквивалентного выпуска продукции.

6.4

2000 29920

2000 29920

(iv) Счет сверхнормативных потерь/доходов

£ Процесс А 3 715 Процесс В Нормативные потери/доходы (В) 182,5 Банк

(vi) Счет прибылей и убытков (выписка) Сверхнормативные потери/доходы £ 1 622,5
6.5

Счет процесса производства моющего средства кг £

a)

2 000 1 600 Готовая продукция

3 000 1 500 Незавершенное производство(перенесено на следующий период) (1 170 + 516)

Калькуляция себестоимости единицы продукции:

Обратите внимание, что на процесс производства потребовалось 11 000 кг ингредиентов, а выход продукции составил 8 600 кг. Таким образом полуфабрикаты составляют 2 400 кг и состоят из двух партий – одна партия из 600 ед. продукции, завершаемых производством на 60%, а вторая – 1 800 ед., завершаемых на 25%.

(b) Определения и объяснение отражения на бухгалтерских счетах сверхнормативных доходов вы можете найти в гл. 6. Определение побочного продукта дано в гл. 7. Обратите внимание, что доход от побочных продуктов должен кредитоваться на счет процесса, в котором этот побочный продукт образуется.

6.8

(a) Ответ на это задание – во введении к гл. 6.

(b) В условии не уточняется, на какой стадии процесса появляются потери. Предполагается, что потери выявляются в конце процесса, когда продукция полностью готова. Поэтому нормативные потери не относятся на незавершенное производство. Ввод материалов на процесс составляет 25 000 ед., выход – 15 000 ед. готовой продукции, 6 000 ед. полуфабрикатов и нормативные потери в количестве 1 000 ед. (4% x 25 000). Остаток 3 000 ед. – это сверхнормативные потери.

Ведомость эквивалентного выпуска продукции и расчет себестоимости единицы продукции

Материалы	62	1500	3000	1 000 6000	25000	2,48	14880
Грунт	44 000	1500	3000	1 000 4 000	23000	1.913	7652
Накладные расходы	63 000	1500	3000	1 000 3000	22000	2,8636	8592
	169000	7,2566					31 124
£							
Себестоимость единицы готовой продукции (15 000 x £				7,2566)	108850		
Прибавить нормативные потери (1 000 x 7.2566 – £ 2				000 ли-		5256	114106
квизиционная стоимость)							
Сверхнормативны	потери	(3000	7,2566)				21 770
167000							
Счет процесса							
	ед.	£		ед.	£		
Материалы	2500	62	Запас готовой продукции	15000	114106		
Оплата труда	44000		Нормативные потери	1 000	2000		
Накладные	63000		Сверхнормативные потери	3000	21 770		
			Полуфабрик	6000	31 124		
25000		16	25000		169000		

Счет сверхнормативных потерь

£ 21 770

Счет прибылей и убытков 21 770

В задании подразумевается, что сверхнормативные потери не имеют ликвидационной стоимости.

(с) Для ответа на это задание см. раздел "Нормативные и сверхнормативные потери" в гл. 6. Предполагается, что нормативные потери являются неконтролируемыми, присущими процессу потерями. Сверхнормативных потерь можно избежать, и они контролируемые; компания должна изучать сверхнормативные потери, уточнять их причины и принимать меры по их устранению.

6.9

(а) В задании не указано, на какой стадии производственного процесса происходят потери. Предполагается, что потери выявляются по завершении процесса. Поэтому никакие потери не относятся на незавершенное производство на конец периода и все потери как нормативные, так и ненормативные будут полностью завершены производством.

Сверхнормативные потери = 10 000 – (9 200 ед. готовой продукции + 200 ед. полуфабрикатов + 500 ед. нормативные потери) = 100 ед.

Калькуляция себестоимости единицы продукции и стоимости полуфабрикатов и готовой продукции приведена ниже:

Затраты, Готовая Норма ти- £ продук- вны в по- ция, ед. тори	Сверх норма потери	Эквива- лентные коли- тивные ед. полу- фабрика- тов лентных ед.	Общее чество эквива- тов лентных ед.	Себесто имость ед. про дукции, £	Полуфа брикаты. £
материалы (1) 2350 9200 500	100	200	10000	0,235	47
Стоимость					
обработки 8 000 9 200 500	100	120	9920	0,806	97
10350				1,041	144
				£	£
Единицы готовой продукции (9 200 x £	1,0	9	581		
Доля нормативных затрат (500 x £ 1,041)		521			
Минус поступления от реализации	x£0,10) 50		471		
		10	052		
Сверхнормативные потери (100 x £ 1,041)			104		
Полуфабрикаты			144		
		10	300		

Обратите внимание, что затраты на вводимые материалы (£ 10350) минус поступления от реализации нормативных потерь равны стоимости выпуска продукции (£ 10 300).

Примечание (1) Затраты на материалы - сальдовая величина счета сырья.

3600	3600	
Счет производства по процессу		
ед. £	ед.	£ 10000 2350
Нормативные потери		500 50 8 000
Единицы готовой продукции		9200 10052
Сверхнормативные потери		100 104
Полуфабрикаты на конец периода		200 144
10000 10350		10 000 10 350
Счет сверхнормативных потерь		

£

104 Счет производства по процессу

104 Стоимость брака (100 x £ 0,10)

_____ Счет прибылей и убытков

(Б) Для ответа на это задание см. раздел "Калькуляция себестоимости по контракту" в гл. 5 и раздел "Позаказная и попроцессная калькуляция затрат" в гл. 2.

6.10

Нормативные потери (1 200 x £ 16,92) 20304.

Готовые единицы продукции (36 000 x £ 16,92) 6091 12

В задании не указано, на какой стадии производственного процесса происходят потери. Предполагается, что потери выявляются по завершении производственного процесса. Следовательно, потери не относятся на незавершенное производство. Поэтому совокупные затраты производства, перенесенные на готовую продукцию, составляют £ 629 416.

Если принять упрощенный метод, описанный в гл. 6, и исключить эквивалентные единицы нормативных потерь из приведенного расчета себестоимости единицы продукции, то оценка незавершенного производства на конец периода составит £ 40 240, а стоимость готовой продукции - £ 628 200. Это соответствует следующей калькуляции, распределяющей нормативные потери между готовой продукцией и полуфабрикатами:

(Б) Следующие пять параметров отличают попроцессную калькуляцию от позаказной.

(i) В системе попроцессной калькуляции себестоимость единицы продукции – это средняя себестоимость, тогда как система позаказной калькуляции прослеживает фактическую себестоимость каждой произведенной единицы продукции.

(ii) В системе позаказной калькуляции сбор данных о затратах производится по отдельным заказам.

(iii) В системе попроцессной калькуляции все единицы продукции аналогичны, а в системе позаказной – каждая единица продукции индивидуальна и требует своих конкретных затрат труда, материалов и накладных расходов.

(iv) В системе позаказной калькуляции затраты аккумулируются по каждому заказу, и стоимость незавершенного производства рассчитывается путем уточнения затрат, накопленных в течение отчетного периода. В системе попроцессной калькуляции затраты по каждому заказу не аккумулируются, и для оценки незавершенного производства необходимо использовать метод эквивалентного выпуска продукции.

(v) В системе попроцессной калькуляции распределение затрат между себестоимостью проданной продукции и конечным запасом продукции не точно, поскольку каждая единица затрат не идентифицирована отдельно. Следовательно, стоимость незавершенного производства рассчитывается с использованием эквивалентных единиц полуфабрикатов.

6.13

Ведомость ввода материалов и выхода продукции, ед.

Из условия задания неясно, на какой стадии производства происходят потери. Предполагается, что полуфабрикаты уже прошли стадию контроля и на них должна быть распределена часть нормативных потерь. Если не вносить в ведомость калькуляции себестоимости единицы продукции данные о нормативных потерях, они будут автоматически распределяться между готовой продукцией и полуфабрикатами. Вы также могли бы предположить, что потери были выявлены, когда продукция была завершена производством, и отнести все потери на готовую продукцию. Если в задании не указано, на какой стадии имели место потери, вы должны предположить, что это либо происходит в конце процесса, либо что полуфабрикаты уже прошли стадию контроля. Предполагается, что в начале процесса в него вводятся дополнительные материалы.

Ведомость себестоимости единицы продукции

Начальный Текущие Совокупные

запас затраты, £ затраты, £ полуфабрикатов, £

45630

Материалы (2) Стоимость обработки

Незавершенное производство:

Единицы готовой продукции (500 x £ 29,45)

Полуфабрикаты: Материалы (980 x £ 9,75)

Стоимость обработки (490 x £ 19,70)

Готовая продукция, переданная на склад (3 200 x £ 29,45) 94 240

(1) Единицы готовой продукции = 3200 + 500 (законченные единицы продукции, готовые для передачи на склад).

(2) Материалы включают затраты предыдущего периода (4 000 ед. по £ 7,50 включены в строку "Текущие затраты").

5200 128173

5200 128173

6.15

Нормативные потери возникают вследствие выбраковки (31 440 банок) и реализуются по £ 0,26 за 1 кг. Поэтому необходимо выразить брак в килограммах металла. Каждый лист весит 2 кг, но при резке потери составляют 2% вводимого материала. Поэтому общий вес 80 банок – 1,96 кг (0,98 x 2 кг), а вес каждой банки – 0,0245 кг (1,96 кг/80 банок). Вес нормативных потерь, возникающих вследствие выбраковки, – 770,28 кг (31 400 x 0,0245 кг). Нормативные потери, возникающие при резке металлических листов – 1 572 кг (39 300 x 2 кг x 0,02). Таким образом, общий вес нормативных потерь составляет 2 342,28 кг (1 572 кг + 770,28 кг) с ожидаемой стоимостью реализации £ 609 (2 342,28 кг x £ 0,26).

Счет производства по процессу

Основные материалы

(39 300 x £ 2,50)

Труд основных работников и

накладные расходы

£

Готовая продукция 98 250 (3 100 760 банок x £ 0,042'

Нормативные потери 33 087 Сверхнормативные потери ____ (11 800 кг² по £ 0,042') 131 337

Счет сверхнормативных потерь

£ Счет производства по процессу 496

Примечания:

$$£ 989 250 + £ 33 087 - £ 609$$

¹ Себестоимость единицы продукции = £ 0,042 за банку

Ожидаемый выход (3112 560 банок)

² Ожидаемый выход (3 112 560 банок) – Фактическое производство (3 100 760 банок) = 11 800 банок

³ Сверхнормативные потери 11 800 банок (3 112 560 – 3 100 760), или 289,1 кг (11 800 x 0,0245 кг) металла стоимостью реализации £ 75 (298,1 x 0,26).

(b) (i) Для ответа на это задание см. раздел "Незавершенное производство на начало и конец периода" в гл. 6.

(i) Для ответа на это задание см. разделы Метод средневзвешенной и Метод FIFO в гл. 6.

6.16

(a) Ведомость производства

Ввод

Начальный запас полуфабрикатов Перенесено с предыдущего процесса

Блоки Выход продукции

400 Конечный запас 4 500 Потери ____ Готовая продукция (сальдо)

4900

Ведомость эквивалентного выпуска продукции и калькуляция затрат и себестоимости готовой продукции (метод FIFO)

Текущие Готовая продукция Сверхнор-затраты, минус эквивалентные мативный £ ед. полуфабрикатов потери на начало периода

9 000 3 700(4 100 - 400) 300

4 360 3 780(4 100 - 320) 180(60%)

2 125 3 860(4 100 - 240) 90(30%)

15485

Себестоимость готовой продукции:

Начальный запас незавершенного производства (дано) Затраты предыдущего процесса (3700 x £2) Материалы (3 780 x

£1) Труд и накладные расходы (3 860 x £ 0,50)

Стоимость незавершенного производства на конец периода:

Затраты предыдущего процесса (500 x £2) 1 000

Материалы (400 x £1) 400

Труд и накладные расходы (300 x £ 0,50) 150

Стоимость сверхнормативных потерь:

Затраты предыдущего процесса (300 x £2)

Материалы (180 x £1)

Труд и накладные расходы (90 x £ 0,50)

Счет производства по процессу 3

Счет сверхнормативных потерь

Счет производства по процессу 3 825

Касса/Банк 300

Счет прибылей и убытков 525

825 825

(b) Незавершенное производство на конец периода оценивают, чтобы соотнести затраты с доходами в целях оценки прибыли. Затраты, связанные с незавершенным производством на конец периода, представляют собой затраты будущих периодов по этому процессу.

6.17

(a)

Отчет по производству

Ввод:

Незавершенное производство на начало периода

Передано с предыдущего процесса

Выход:

Незавершенное производство на конец периода

Сверхнормативные потери

Готовая продукция (сальдо)

Ведомость эквивалентного выпуска продукции и калькуляции себестоимости готовой продукции и незавершенного производства

эквива-	Готовая продук-	Сверх-	Запас эквива-	Текущее	Себе-	норма-
пентных ед. не-	Сверх-	пентных ед. не-	копичес-	стои-£	затраты, ция	во
пентных ед. пуфа-	нормативных ед. пуфа-	пентных ед. пуфа-	потери	производства на	минус экви-	завершенного
пентных ед. пуфа-	нормативных ед. пуфа-	пентных ед. пуфа-	продукции	производства на	пентных ед. про-	продук-
пентных ед. пуфа-	нормативных ед. пуфа-	пентных ед. пуфа-	продукции	производства на	пентных ед. про-	продук-
пентных ед. пуфа-	нормативных ед. пуфа-	пентных ед. пуфа-	продукции	производства на	пентных ед. про-	продук-
394200	161940	60	18000	180000	2,19	
110520	167940	60	16200	184200	0,60	

76506	173940	60	12600	186600	0,41
581	226	3,20			
Себестоимость готовой продукции: £					
Начальный запас незавершенного производства					55 160
Затраты предыдущего процесса (161940 x £ 2,19)					354 649
Материалы (167 940 x £0,60)					100 764
Стоимость обработки (173 940 x £ 0,41)					<u>71 315</u>
Стоимость незавершенного производства на конец периода:					
Затраты предыдущего процесса					(1 800 x £ 2,19)
Материалы					(16 200 x £ 0,60)
Стоимость обработки					(12 600 x £ 0,41)
Стоимость сверхнормативных потерь					(60 x £3,2)
					636 386

Счет производства по процессу 3

Незавершенное производство на начало периода	
Перенесено с процесса 2	
Материалы	
Стоимость	
Обработки	55 160
Перенесено в запас готовой продукции	394 200
Сверхнормативные потери	110 520
Незавершенное производство 76 506 на конец периода	

(b) Нормативные потери – это неизбежные потери, в условиях нормального производства. Они представляют собой часть ожидаемых производственных затрат, которые должны быть возмещены готовой продукцией. Сверхнормативные потери не включаются в производственные затраты, они переносятся с соответствующего счета производства и показываются отдельно как сверхнормативные потери. Более подробно этот материал изложен в разделе "Эквивалентный выпуск и нормативные потери" в гл. 6.

© При использовании метода средневзвешенной для определения средней себестоимости единицы продукции к себестоимости готовой продукции прибавляются себестоимость незавершенного производства за период, а также затраты по его завершению. Затем средневзвешенная себестоимость единицы продукции относится на все единицы готовой продукции, сверхнормативные потери и эквивалентные единицы незавершенного производства на конец периода. В отличие от этого метода незавершенное производство на начало периода согласно методу FIFO считается первой группой единиц продукции, завершенных производством в текущем периоде. Начальный запас незавершенного производства оценивается отдельно от готовой продукции, и себестоимость единицы продукции основывается только на текущей стоимости и производстве данного периода. Предполагается также, что конечный запас незавершенного производства происходит из новых единиц продукции, производство которых началось в данном периоде.

6.20

17400 162600 180000 8200
 10000 173920 183920 8200 363 920
 Единицы готовой продукции 8 200 x £ 42
 Общая стоимость

(b) Калькуляция эквивалентного выпуска продукции за текущий период

Учет издержек комплексного производства и калькуляция себестоимости побочного продукта

Ответы к заданиям главы 7

Пояснения к заданиям

7.1 – 7.3

Обсуждение проблем совместно производимых продуктов и побочных продуктов.

7.4–7.6

Подготовка счетов производства по процессу и распределение комплексных издержек на продукты. Задание 7.6 касается также отражения в отчетности побочных продуктов.

7.7

Подготовка схемы производства для совместно производимых и побочных продуктов и подготовка калькуляции

себестоимости единицы совместно производимых продуктов.

7.8–7.15

Распределение комплексных издержек и принятие решений о дальнейшем производстве продукта.

7.4

(a)		Процесс 1			
кг		£		кг	£
Материалы	7000	ль\е	3 500	Нормативные потери (2)	700 28
Труд и накладные расходы		ивные	4 340	Перенесено на процесс 2	6430 0
Сверхнорма ДЫ	дохо-130	(1)			7716
(3)			156		
	7130		7996		713 79

Расчеты (1)

Себестоимость единицы продукции

з Затраты на производство (£ 7840) - Ликвидационная стоимость нормативных потерь (£ 280)

Ожидаемый выход продукции (6 300 кг) = £ 1,20 за 1 кг.

(2) Нормативные потери – 10% общего выпуска продукции, который в данном случае равен совокупному вводу на процесс, т.е.

(3) Нормативные потери = 10% x (6 430 + 570)

(3) Сверхнормативный доход = Фактический выпуск (6 340) - Ожидаемый выпуск (6 300).

Счет нормативных потерь

£	£
Процесс 1 (700 x £0,40)	280
Счет сверхнормативного дохода (130 x £ 0,40)	52
Наличные (570 x £ 0,40)	228 280
Счет сверхнормативного дохода £	280"

Нормативные потери

(130 x £0,40)	Счет прибылей и	Процесс 1	убытков
Чистый доход от побочных	7716		продуктов

Выход продукции, рассчитываемый при производстве:

2 000 кг герметика E, 4 000 кг герметика F, __ всего

6430 19845

Распределение £19 200 затрат по продуктам E и F зависит от применяемого метода распределения.

(i) Метод натуральных показателей:

E, £ F,£

(1) Стоимость общего выхода П продукции И 6 400 19 200 to UOO

(2) Запас на конец периода 2 880 (3) Себестоимость проданной продукции

(ii) Метод рыночной стоимости выхода продукта

(с) Ответ на это задание см. в гл. 7. В частности, в ответе вы должны подчеркнуть, что распределение комплексных издержек необходимо для оценки запаса, но неприемлемо для выработки решений. Для принятия решений необходимо использовать релевантные затраты. Из ответа на часть (Б) видно, что при использовании одного метода продукт F является убыточным, а другого метода – продукт F приносит прибыль. Продукт F может быть уничтожен только в том случае, если экономия от его уничтожения превысит потеранный доход.

7.7

(a) Для ответа на это задание см. рис. 7.1.

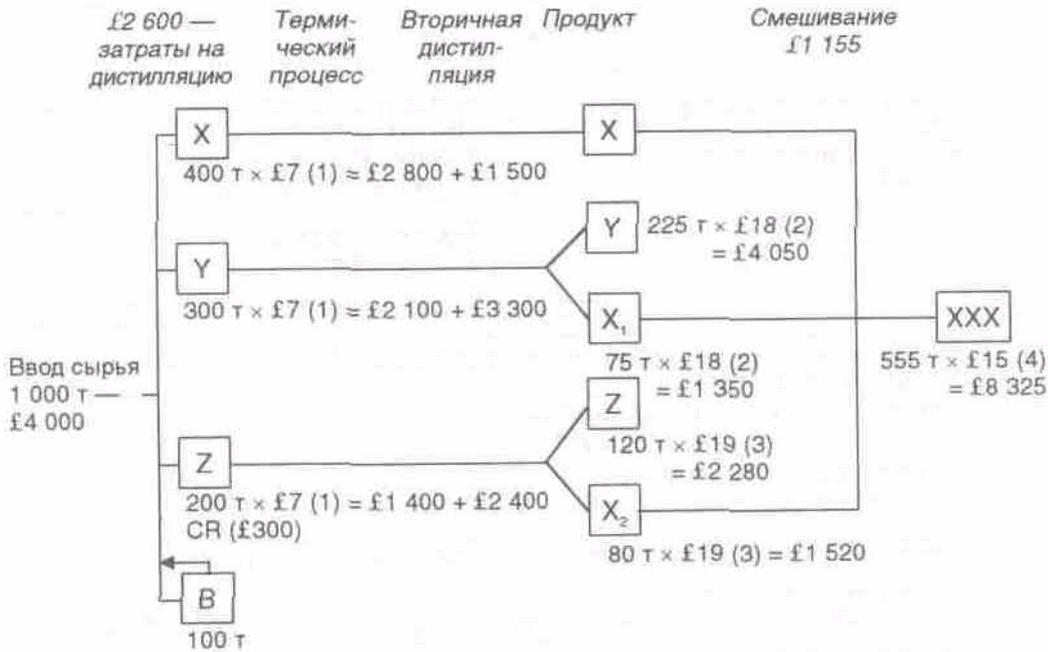


Рис. 7.1

(c) Альтернативный метод – кредитовать доход непосредственно на счет прибылей и убытков, а не кредитовать поступления на процесс, в ходе которого возник побочный продукт.

7.8

(i)	
Доход	35 000
Комплексные издержки до точки разделения	(1) 17 500
Издержки после точки разделения	20 000
Прибыль/(убыток)	

(ii)			
Инкрементные (приростные) затраты	20000	10000	22500
Инкрементные доходы	14 000	30 000	42 000
Инкрементная прибыль	(6000)	20000	19500

Таким образом, если продукт В будет продан на точке разделения, прибыль увеличится на £20 000, и скорректированный отчет по продукту будет иметь вид:

Доход	21 000	50 000	60 000
Комплексные издержки до точки разделения (1)	17 500	12 500	10 000
Издержки после точки разделения	–	10000	22500
Прибыль/(убыток)	3500	27500	58500

Примечание (1) В = $3\,500/8\,000 \times £\,40\,000$; К = $2\,500/8\,000 \times £\,40\,000$; 0 = $2\,000/8\,000 \times £\,40\,000$.

7.10

(a) (i)

Продукт	стоимость реализации, £	Доля в совокупной оценке	Распределение		Оценка
			Затраты на 1 кг (2), £	Затраты из комплексных держек (1), £	
A	700 000	7/30	30	420 000	60 000
B	1 200 000	4/10	36	720 000	108 000
C	1 000 000	1/3	24	600 000	96 000
D	100 000	1/30	60	60 000	60 000
Всего	3 000 000			1 800 000	324 000

(1) Строка (2) x£1 800000

(2) Строка (3): производство в кг

(3) (Реализация – производство) x Затраты на 1 кг.

Продажи: А (12 000 x £50) =

В (17 000 x £60) =

С (21 000 x £40) = Комплексные издержки производства Минус запас на конец периода Прибыль

(b) Информация по затратам для принятия решений не должна основываться на распределении комплексных издержек, однако в задании требуется использовать именно распределение комплексных издержек. Правильный подход – сопоставить дополнительные релевантные доходы с дополнительными релевантными затратами:

Пока средняя ежемесячная реализация превышает вышеприведенные уровни выпуска продукции, дальнейшая обработка оправдана. Альтернативный подход к решению проблемы:

А,£ В,£ С,£ Всего

Дополнительные ежемесячные доходы от реализации	120000	170000	210000
Дополнительные ежемесячные переменные издержки	(84000)	(136000)	(189000)
Дополнительная ежемесячная амортизация	(20 000)	(16000)	(12000)
Дополнительная ежемесячная прибыль	16000	18000	9000 43000

Приведенные расчеты основаны на показателе объема реализации, данном в части (a) задания.

7.11

Отчет о производстве за октябрь 1979 г. Реализация: Продукт А (80 000 x £5) Продукт В (65 000 x £4) Продукт С (75 000 x £9) Эксплуатационные затраты Минус запас на конец периода (1)

Прибыль

Примечание Производство за период, кг;

Спрос Запас на конец периода

Производство

£1 300000, Затраты на 1 кг = 10 000 кг = £5 за 1 кг

Следовательно, запас продукции на конец периода = 40 000 кг по £ 5 за 1 кг.

Инкрементные доходы на 1 кг, £

Переменные издержки на 1 кг

Вклад на 1 кг, £

Месячное производство, кг

Месячная валовая прибыль, £

Месячные постоянные накладные расходы (только для продукта В)

Валовая прибыль для компенсации общих постоянных издержек, £

Компенсация общих постоянных накладных расходов

Месячная прибыль

Комментарии:

(1) Продукт С более прибыльно продавать в нерафинированном виде, а продукт В более прибыльный в рафинированном виде, только если его ежемесячная реализация превышает 90 000 кг (£360 000 постоянных издержек / £4 валовой прибыли на единицу продукции).

Если оба продукта, В и С, продавать в нерафинированном виде, тогда процесс рафинирования будет давать прибыль в £100000 в месяц (£800000 валовая прибыль от продукта А минус £700 000 постоянных затрат).

(3) Точка разделения для процесса рафинирования, только если продукт А производится в количестве 87 500 кг (£700 000 постоянных издержек / £8 валовой прибыли на единицу продукции). Следовательно, если продажи продукта А снизятся на 12,5%, процесс рафинирования будет убыточным. Обратите внимание, что в октябре было продано 80 000 кг продукта А.

7.14

(a) Из условия понятно, что ввод материалов на процесс составил 240 000 кг, а выход продукции – 190 000 кг. Предполагается, что разница в 50 000 кг – это нормативные потери в процессе производства, которые имеют место в начале обработки. Таким образом, потери должны быть отнесены на готовую продукцию и полуфабрикаты. При отсутствии учетной записи по нормативным потерям при калькуляции себестоимости единицы продукции нормативные потери автоматически распределяются между готовыми единицами продукции и незавершенным производством.

Материалы	Стоимость
Полуфабрикаты на начало периода, £ 20 000	12 000
Текущие затраты, £ 75 000	96 000
Общие затраты, £ 95000	108 000
Готовая продукция 160 000	160 000
Полуфабрикаты на конец периода 30 000	20 000
Общее количество эквивалентных единиц 190 000	180 000
Себестоимость единицы продукции, £ 0,50	0,60
Стоимость полуфабрикатов, £ 15000	12000
Себестоимость готовой продукции (160 000 ед. x £1,10)	203 000

(b) Это задание требует сопоставления инкрементных доходов и инкрементных затрат. Обратите внимание, что затраты

процесса 1 не являются релевантными для принятия решения, поскольку они останутся неизменными независимо от выбранного решения. Вы должны также заметить, что дальнейшая обработка 120 000 кг даст 240 000 кг химиката Starcomp.

Инкрементные доходы от реализации:	£	£
Starcomp (120 000 x 2 кг x £2) за 1 кг	480 000	
Смесь (120 000 x £1,60)	<u>192 000</u>	288 000
Инкрементные затраты: материалы	120000	
стоимость обработки	<u>120 000</u>	<u>240 000</u>
Инкрементная прибыль	<u>48 000</u>	

Следовательно, более выгодно подвергнуть дальнейшей обработке 120 000 кг смеси.

(с) Доходы от реализации должны покрыть дополнительные затраты на дальнейшую обработку 40 000 кг смеси и потерянные доходы от реализации 40 000 кг смеси, если бы она была продана без дальнейшей обработки:

Дополнительные затраты на обработку:	£
Материалы (£160 0,00–£120 000)	40 000
Затраты на обработку (£140 000 – £120 000)	20 000
Потерянный доход от реализации смеси (40 000 x £1,60)	<u>64 000</u>
	124000
	<u>124 000</u>

Минимальная цена реализации 1 кг химиката =
40 000 кг x 2

7.15

(a) Счет прибылей и убытков	W,£	X,£	Z,£	Всего, £
Запас на начало периода	189060	228 790	8640	8640
Производственные затраты	(14385)	(15070)	108 750	526 600
Минус запас на конец периода	<u>174</u>	<u>213720</u>	<u>102</u>	<u>490</u>
Себестоимость реализованной продукции	675	27768	380	775
Затраты на реализацию и административные	24098		10011	61
Совокупные затраты	<u>198</u>	<u>241</u>	<u>112</u>	<u>552</u>
Реализация Прибыль/(убыток)	773	488	391	652
	240	277	100	618765
	<u>975</u>	<u>680</u>	<u>110</u>	
	42202	36 192	(12281)	66113

Расчеты

Комплексные производственные издержки на 1 кг выхода продукции = £ 0 685
за 1 кг (£509 640 /744 000 кг)

Производственная себестоимость продуктов W, X, и Y:

Продукт W (276 000 кг x £0,685) = £189 060

Продукт X (334 000 кг x £0,685) = £228 790

Продукт Y (134 000 кг x £0,685) = £91 790

Запас продуктов W и X на конец периода:

Продукт W (21 000 кг x £0,685)

Продукт X (22 000 кг x £0,685)

Себестоимость 1 кг продукта Z:

Продукт Y (128 000 кг x £0,685)

Затраты на дальнейшую обработку'

Минус реализация побочного продукта (8 000 x £0,12)

Себестоимость 1 кг (£104 640 /96 000 кг)

1,09

Запас продукта Z на конец периода (10 000 кг x £ 1,09)

10 900

Плюс запас на конец периода вводимого материала Y

(6 000 кг x £0,685)

4110

Запас на конец периода, связанный с продуктом Z

15 010

Производственная себестоимость, относящаяся к конечному продукту Z:

Продукт Y (134 000 кг x £ 0,685)	91 790
Затраты на дальнейшую обработку	17 920
Минус себестоимость побочного продукта	(960)
	<u>108750</u>

Комплексные издержки являются общими и неизбежными для обоих альтернативных вариантов, поэтому на их основе нельзя вырабатывать данное решение. Дальнейшая обработка начиная с ввода на процесс 128 000 кг продукта Y дала выход продукции в 96 000 кг продукта Z. Таким образом, требуется 1,33 кг продукта Y для производства 1 кг продукта Z (128/96).

£

Доход на 1 кг для продукта Z

Поступления от реализации в точке разделения

(1,33x£0,62) Инкрементный доход на 1 кг от дальнейшей обработки

Инкрементные затраты на дальнейшую

обработку 0,177 ((£17 920 Инкрементная прибыль от дальнейшей реализации

Предполагается, что административные и реализационные затраты являются постоянными и останутся неизменными при любом выбранном варианте действий. Таким образом, компания должна обрабатывать продукт Y до получения продукта Z и не принимать предложения от другой компании о закупке всего производимого продукта Y.

* Ответ на это вопрос вы найдете в разделе "Методы распределения неразделяемых издержек между совместно производимыми продуктами" в гл. 7.

Калькуляция себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам

Ответы к заданиям главы 8

Пояснения к заданиям

8.1 и 8.2

Задания на изложение материала гл. 8.

8.3–8.14

Подготовка различных отчетов о прибыли по данным о переменных издержках и с полным распределением затрат и оценки МПЗ. Задания 8.7, 8.8, 8.10 и 8.13 требуют также составить ведомости согласования прибылей, рассчитанных по данным о переменных издержках и с полным распределением затрат. В задании 8.11 требуется также произвести расчеты эквивалентного производства для калькуляции производственной себестоимости единицы продукции. Наиболее сложными являются задания 8.12–8.14. Задание 8.14 требует перед подготовкой отчета о прибыли произвести перераспределение затрат обслуживающих подразделений и расчет ставок распределения накладных расходов.

8.5

(a) Калькуляция себестоимости единицы продукции

Затраты на основные материалы

Затраты на заработную плату основных производственных рабочих

Переменные накладные расходы

Переменные производственные затраты

Постоянные накладные расходы (£400 000/320 000 ед.)

Совокупные производственные затраты

ОТЧЕТЫ О ПРИБЫЛИ

(i) По переменным издержкам

Запас на начало периода

Запас на конец периода Переменные затраты на реализацию

Доход от реализации

Валовая прибыль

Постоянные производственные затраты

Постоянные затраты на реализацию

Постоянные административные затраты

Сметная прибыль

(ii) С полным распределением затрат

Запас на начало периода Совокупные производственные затраты

Запас на конец периода

Плюс недостаток возмещения производственных накладных расходов (10000x 1,25)

Минус избыток возмещения производственных накладных расходов (20 000 x 1,25)

Совокупные затраты на реализацию

Административные расходы

Доход от реализации Сметная прибыль

Различие в полученных показателях прибыли £12 500 связано с тем, что часть постоянных производственных накладных расходов (10000ед. по £1,25) включены в оценку запаса на конец периода и не отражены в записях как расход за текущий период. В системе учета по переменным издержкам все постоянные производственные затраты, понесенные за период, отражаются как затраты текущего периода.

© Предполагается, что данное задание требует составления счета производственных накладных расходов только в части постоянных производственных накладных расходов.

Контрольный счет постоянных производственных накладных расходов

(d) Для ответа на это задание см. раздел "Доводы в поддержку системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам" в гл. 8.

8.6.(i) Процент от стоимости основных материалов:

(a) Постоянные производственные накладные расходы (100 000)

Стоимость основных материалов (150 000) = 66,67% стоимости основных материалов.

(ii) Время работы оборудования:

Постоянные производственные накладные расходы (£100 000)

Время работы оборудования (25 000) = £4 за 1 машино-ч.

(b) Расчет производственных накладных расходов для включения в расчет 1 234 с использованием:

нормы возмещения накладных расходов на базе стоимости основных материалов: £2 000 (66,67% x £3 000) нормы на основе времени работы оборудования: £3 200 (800 x £4)

(c)

8.8

(a) Переменные затраты на единицу продукции:

Переменные производственные затраты

Переменные непроизводственные затраты (20% стоимости реализации)

Норма возмещения производственных накладных расходов на единицу продукции

Постоянные затраты за период (£20 x 16 000 ед.) £320 000 за год

(£160 000 за 6 месяцев)

(i) Отчет о прибыли в системе калькуляции себестоимости по переменным издержкам

март 1993 г., £ сентябрь 1993 г., £

Запас на начало периода –

Переменные производственные затраты 416 599 (8 500 x £ 49)

Минус запас на конец периода (73 500) (1 500 x £ 49)

343 000 Переменные непроизводственные затраты 196 000 (7 000 x £28)

539 000

980 000 (7 000 x £140)

441 000

250 000 191 000

(i) Отчет о прибыли в системе калькуляции с полным распределением затрат

(b) В системе калькуляции себестоимости по переменным издержкам все постоянные производственные накладные расходы, понесенные за период, относят к затратам, тогда как в системе калькуляции с полным распределением затрат постоянные накладные расходы включаются в оценку запасов. В первом периоде постоянные накладные расходы в размере £30 000 (1 500 x £20) включены в оценку запаса на конец периода и не рассматриваются как затраты текущего периода. Таким образом, прибыль в системе калькуляции с полным распределением затрат превышает прибыль, полученную в системе расчетов по переменным издержкам, на £30 000. Во втором периоде запас возрос на 1 000 ед. и отчет о прибыли в системе расчетов с полным распределением затрат включает в движение запасов £20 000 (1 000 x £20). Поэтому в этой системе прибыль на £20 000 меньше чем в системе расчетов по переменным издержкам. Ниже приводится вещь-мость согласования прибыли, полученной по двум названным системам:

Прибыль в системе калькуляции по переменным издержкам

Постоянные производственные накладные расходы, включенные в увеличение/уменьшение в движении запасов

(c) В гл. 10 рассматриваются объяснения ситуаций, в которых использование системы калькуляции себестоимости по переменным издержкам может быть предпочтительнее:

(i) расформирование сегмента;

(ii) решение о собственном производстве или закупке;

(iii) решение о ценообразовании;

(iv) решение об изменении долей производимых продуктов при наличии ограничивающих факторов;

(v) решение о замене оборудования.

8.12

(a) Счет прибылей и убытков в системе калькуляции с полным распределением затрат:

Реализация Себестоимость реализованной продукции (1):

Запас на начало периода

Себестоимость производства

Минус запас на конец периода Себестоимость реализованной продукции Избыток/недостаток возмещения постоянных накладных расходов (2)

Прибыль

Примечания.

(1) Себестоимость реализованной продукции рассчитывается в размере £18 (£12 переменные затраты + £6 постоянные затраты).

(2)	Период 1, £	Период 2, £	
	Понесенные постоянные накладные расходы		90 000
	90 000 Постоянные накладные расходы, отнесенные на продукцию		
			102 000 (17 000 x £6) 78 000 (13 000 x £6)
	Недостаток/избыток возмещения		<u>(12000)</u> 12000

(b) (i) Существует несколько подходов, приемлемых для согласования прибыли между двумя периодами. Прибыль согласовывается на основе системы калькуляции с полным распределением затрат, поскольку прибыль была рассчитана в этой системе, кроме того, именно эта система используется в настоящее время компанией.

Согласование прибылей периода 2 и периода 3

Увеличение реализации

Минус рост себестоимости реализованной продукции

Нетто-изменение недостатка/избытка поглощенной прибыли:

Период 2: Избыток возмещения (12 000)

Период 3: Недостаток возмещения 12 000

Избыток возмещения увеличивает прибыль на

Недостаток возмещения снижает прибыль на £12 000.

Таким образом, эффект на разницу в прибыли

Снижение прибыли

(ii) Управляющий предположил, что постоянные расходы неизменны в каждом периоде – £90 000, а увеличение реализации 7 000 ед. продукции вызовет увеличение реализации на £140 000 (7 000 x £20), а переменных затрат – на £84 000 (7 000 x £12). Разница этих величин представляет собой увеличение прибыли в £56 000. Иными словами, управляющий использовал для расчета увеличения прибыли метод калькуляции по переменным издержкам.

(iii) В системе калькуляции с полным распределением затрат размер постоянных накладных расходов, проводимых в счет прибыли за период, может отличаться от размера постоянных накладных расходов, понесенных за период. Это обусловлено включением части постоянных накладных расходов в оценку МПЗ.

В периоде 2 запасы увеличились на 6 000 ед., тогда как за период 3 запас сократился на 5 000 ед. Эффект получился следующий:

Период 1 £

Снижение доли постоянных накладных расходов, относимых на период вследствие того, что постоянные накладные расходы включаются в увеличение запаса (6 000 x £6) 36 000

Период 2:

Увеличение постоянных накладных расходов, относимых на период вследствие снижения запаса за период (5 000 x £6) 30 000

Таким образом, постоянные накладные расходы, рассматриваемые как затраты, составляют

Системы калькуляции себестоимости:

с полным распределением затрат, £ по переменным издержкам, £

Период 2 54 000 (90 000 - 36 000) 90 000 Период 3 120 000 (90 000 + 30 000) 90 000 Разница 66 000

В системе калькуляции с полным распределением затрат дополнительные постоянные накладные расходы объясняются движением запасов в размере £66 000 по сравнению с 0 в системе калькуляции по переменным издержкам. Следующее является причиной различия прибыли, рассчитанной в этих двух системах:

	£
Период 3: Увеличение прибыли в системе расчета по переменным издержкам	56 000
Период 3: Снижение прибыли в системе расчета с полным распределением затрат	10 000
Дополнительная прибыль в системе расчета по переменным издержкам	66 000

8.13

(a) Ожидаемая точка критического производства за период = $\frac{\text{Постоянные затраты (£180 000)}}{\text{Валовая прибыль на единицу продукции (£10 - £6)}} = 45 000$ ед. за "ВРЧОД"

б)

Период 1 Период 2 Период 3

£ 000 £ 000 £ 000

180			
Совокупные затраты	418	605	360
Реализация	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>400</u>
Прибыль/(убыток)	<u>82</u>	<u>(5)</u>	<u>40</u>

Расчеты

(1) Переменные затраты на единицу продукции = £ 6

Постоянные затраты на единицу продукции = $\frac{£ 3}{180 000 - 60 000 \text{ ед.}}$ £ 9

(2) Период 1: 10 000 ед. по £ 3 Период 2: 20 000 ед. по £ 3 Период 3: фактическое производство = нормативному показателю.

(3) Фактические переменные затраты сопоставляются со сметными переменными затратами на фактическое производство и их разница представляет собой отклонение по расходованию. Период 1: (70 000 x £ 1) - £68 000 = £ 2 000 – благоприятное отклонение;

Период 2: $(40\,000 \times \text{£} 1) - \text{£}45\,000 = \text{£} 5\,000$ – неблагоприятное отклонение;

Период 3: $(60\,000 \times \text{£} 1) - \text{£}60\,000 = 0$

(с)

Расчеты

Период 1 Период 2 Период 3

(1) $(50-45) \times \text{£}4$

$(60-45) \times \text{£}4$ $(40-45) \times \text{£}4$

(2) $(+20 \times \text{£} 3)$ $(-20 \times \text{£} 3)$ $(+20 \times \text{£} 3)$

В периоде 1 объем реализации превысил критический объем на 5 000 ед.; при удельной валовой прибыли £5 на единицу продукции дополнительная прибыль составит £20 000 в системе расчета по переменным издержкам. Однако фактическая прибыль составила £82 000. Имеются две причины этого. Во-первых, была использована система расчета с полным распределением затрат, и £60 000 (20 000 ед. x £3) постоянных затрат были перенесены на постоянные затраты на следующий период, и тем самым отсрочены как расходы. Расчет критической точки предполагает, чтобы система расчета по переменным издержкам постоянные накладные расходы в £180 000 рассматривала бы как затраты периода. Во-вторых, расчет критической точки производства и оценка МПЗ предполагают, что переменные накладные расходы составят £1 на единицу выпускаемой продукции. В периоде 1 выпуск продукции составил 70 000 ед. и ожидаемое расходование переменных накладных расходов – £70 000. Фактически было израсходовано £68 000 накладных расходов, что привело к увеличению прибыли на £2 000.

Аналогичные комментарии применимы к периодам 2 и 3, но обратите внимание, что запас на начало периода 2 превышает запас на конец периода 2 на 20 000 ед. Следовательно, постоянные расходы в размере £60 000 (20 000 x £3) были включены как стоимость в запас на начало периода, но поскольку запас на конец периода равен нулю, никакие постоянные накладные расходы не отсрочены как расходы на период 3. Таким образом, совокупные постоянные накладные расходы, отнесенные на период 2, составляют £240 000 (£180 000 + £60 000), включенных в запас на начало периода.

8.14

(а) Калькуляция ставки распределения постоянных производственных накладных расходов (£ 000)

Доля обслуживающего подразделения:

Затраты, связанные с трудом основных производственных рабочих (60%) 76,8 (8/18) 96,0 (10/18) (172,8)

Затраты, связанные с оборудованием (40%) 57,6 57,6 (115,2)

606,4 733,6

Выпуск продукции, тыс. ед. 120 120 1

Норма распределения накладных расходов на единицу 340

продукции 5,0533 6,1133

Калькуляция совокупных производственных затрат на единицу продукции

£ Основные материалы 7,00

Труд основных производственных рабочих 5,50

Переменные накладные расходы 2,00

Постоянные накладные расходы:

Подразделение 1 5,0533

Подразделение 2 6,1133

Производственные затраты 25,6666

Ответы на задания

Отчет о прибыли в системе калькуляции себестоимости с полным

распределением затрат

Производственная себестоимость (116 000 x £ 25,6666) Минус запас на конец периода (2 000 x £ 25,6666)

Себестоимость реализованной продукции Недостаток возмещения накладных расходов:

Подразделение 1 (£ 20 000 + (4 000 x £ 5,0533))

Подразделение 2 (4 000 ед. x £ 6,1133)

Непроизводственные затраты

Совокупные затраты Реализация (114 000 ед. x £ 36)

Чистая прибыль

Обратите внимание, что недостаток возмещения накладных расходов состоит из £ 20 000 от превышения фактических накладных расходов над расчетными плюс 000, умноженные на норму постоянных накладных расходов, потому что фактический объем производства был на 4 000 ед. ниже ожидаемого.

(b) Отчет о прибыли в системе расчета себестоимости по переменным издержкам

£000 Переменные производственные затраты (116 000 x £ 14,50) Минус запас на конец периода (2 000 x £ 14,50)

Постоянные производственные накладные расходы (1 340 + 20) Непроизводственные накладные расходы

Реализация Чистая прибыль

(с) Для ответа на этот вопрос обратитесь к разделу "Сравнение влияния калькуляции себестоимости по переменным издержкам и с полным распределением затрат на величину прибыли" в гл. 8. В ответе вы должны также пояснить, почему прибыль, рассчитанная на основе полного распределения затрат (а), превышает прибыль, рассчитанную на основе переменных издержек (б) на £22 340 (£238 340 - £216 000). Это обусловлено тем, что запас увеличился на 2 000 ед., а в системе расчетов с полным распределением затрат при расчете прибыли постоянные производственные накладные расходы (ок. £22 340 (2 000 ед. x 11,166 – норма распределения постоянных накладных расходов)) включаются в оценку запаса на

конец периода. Таким образом, £22 340 постоянных накладных расходов понесены как расходы в следующем периоде. Совокупные постоянные производственные накладные расходы, рассматриваемые как затраты в счет текущего периода, составляют £1 337 660 $((116000 \times 11,166) - (2000 \times 11,166) + 64 660$ недостаток возмещения). В системе расчета себестоимости по переменным издержкам все постоянные накладные расходы, понесенные за период, в размере £1 360 000 рассматриваются как расходы в текущем отчетном периоде. Разница между постоянными накладными расходами, рассматриваемыми как затраты, обеспечивает разницу в расчетах прибыли (1 337 660 - £1 360 000).

Анализ безубыточности производства

Ответы к заданиям главы 9

Пояснения к заданиям

9.1 – 9.3

Дискуссионные вопросы по анализу безубыточности производства.

9.4 – 9.10

Построение графиков безубыточности, соотношения прибыли и объема производства и выручки. Задание 9.5 требует калькуляции переменных издержек с использованием метода мини-макси для анализа постоянных и переменных затрат. Задание 9.8 требует изменения номенклатуры реализуемых изделий, а задание 9.9 – подготовки графика прибыли и объема производства для нескольких изделий. Задание 9.10 включает увеличение постоянных затрат.

9.11 – 9.18

Эти задания содержат вопросы по множеству проблем неграфического анализа безубыточности. Задание 9.17 требует также подготовки производственной сметы.

9.19

Задание на многовариантный выбор, требующий калькуляции точки безубыточности производства на основе данных о планируемой номенклатуре реализуемых изделий.

9.20

Сравнительно легкая проблема, которую можно использовать для иллюстрации допущений анализа безубыточности в области ассортимента продукции.

9.21 и 9.22

Более сложные задания, требующие расчетов точек безубыточности на основе различных предположений о номенклатуре реализуемых изделий. Задание 9.22 также связано с принятием решения о прекращении производства изделия.

9.23 – 9.28

Более сложные и трудоемкие задания по анализу безубыточности на неграфической основе. В этих заданиях больший упор делается на аспекты принятия решения.

9.4

(a) (i) График безубыточности: рис. 9.1 (a).

(ii) График выручки: рис. 9.1 (b).

(iii) График соотношения прибыли и объема производства: рис. 9.1 (c).

(b) Ответ на это задание см. в гл. 9.

(c) Основные ограничения:

(i) Расходы и доходы могут возрастать линейно только в пределах определенного диапазона выпуска продукции.



Рис. 9.1 (a) График безубыточности (ответ на задание 9.4 (a)(i))



Рис. 9.1 (b) График выручки (ответ на задание 9.4 (a) (ii))

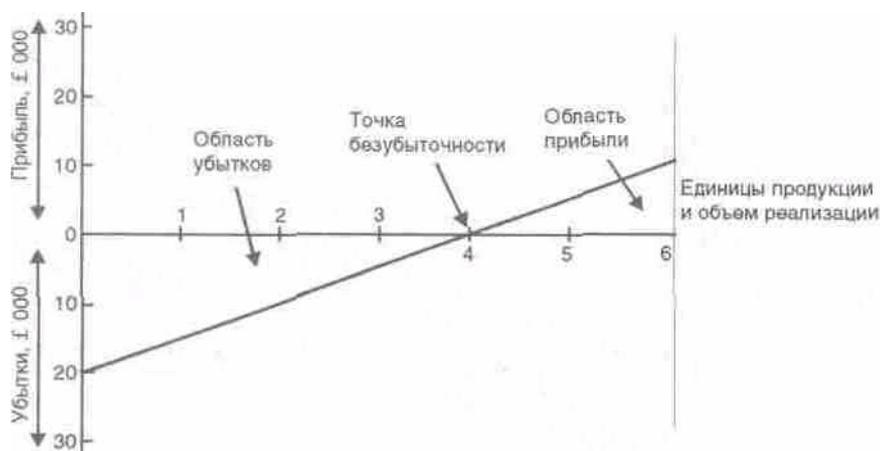


Рис. 9.1 (c) График соотношения прибыли и объема (ответ на задание 9.4 (a) (iii))

(ii) На практике трудно разделить постоянные и переменные затраты, и расчеты представляют собой приблизительные данные.

(iii) Предполагается, что прибыль рассчитывается по переменным издержкам.

(iv) Анализ предполагает, что продано одно изделие или имеет место неизменная номенклатура реализуемых изделий.

(d) Преимущества следующие:

(i) Информация наглядна, ее можно получить с одного взгляда, без детальных расчетных выкладок.

(ii) Выделяются наиболее важные моменты.

(iii) Информация, представленная в графическом виде, легко воспринимается не только бухгалтерами, но и специалистами в этой области.

9.5

(a) Это задание требует разделения совокупных расходов на постоянный и переменный элементы с использованием метода мини-макси.

Минимальный вариант, £	Максимальный вариант, £
480 000 (16 x £ 30 000)	900 000 (30 x £ 30 000)
40 000	250 000
440 000	650 000

При увеличении выпуска продукции на 14 ед. происходит увеличение совокупных расходов на £ 210 000. Предполагая, что постоянные расходы находятся на одном и том же уровне при всех уровнях производства, получим переменные расходы на единицу продукции в £ 15 000 (£ 210 000/14 ед.). При уровне производства в 30 ед. переменные расходы составят £ 450 000 и месячные постоянные расходы – £ 200 000 (£ 650 000 - £ 450 000). За шестимесячный период совокупные постоянные расходы составляют £ 1 200 000.

Постоянные расходы (£ 1 200 000)

Точка безубыточности; = 80 ед.

Валовая прибыль от единицы продукции (£15 000)

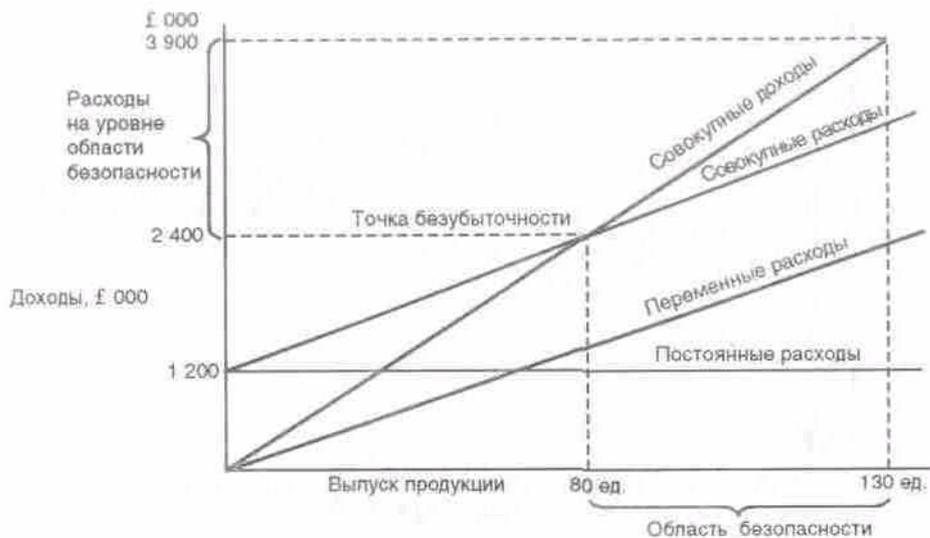


Рис. 9.2 График безубыточности

£ 10000

£ 143 000 (130 ед. x 1,1 x £ 10 000) £ 230 000 (£ 1 430 000 - £ 1 200 000 постоянные расходы)

£ 750 000 (130 x £ 15 000 - £ 1 200 000 постоянные расходы)

Цена реализации не должна быть снижена, поскольку это приведет к снижению прибыли на £ 520 000

(с) Расходы могут не быть постоянными и переменными для всего диапазона выпуска продукции. Например, переменные расходы на единицу продукции могут не быть неизменными из-за оптовых скидок при закупке и увеличении/уменьшении поступлений (см. Экономическую модель в гл.9). Расходы могут быть также полупостоянными или полупеременными (см. объяснение этих терминов в пт. 2).

9.9

(а)	Продукт	Удельная прибыль, £	валовая	Объем реализации, ед.	Общая прибыль, £000	валовая	Совокупные реализации, £000	поступления от	
	J	6	К	32	10000	10000	50000	60 320 (10) 60	200 400 200 200
	L	(0,20)			20000				
	M	3							
	Всего								
	Средняя		валовая						
	прибыль =			90000	43%	430	1 000		поступлений от реализации.

(б) и (с) Прибыль от самого прибыльного продукта К показана первой на графике соотношения прибыли и объема производства (рис. 9.3) Доходу в £ 400 000 на графике соответствует прибыль £ 80 000 (£ 320 000 валовая прибыль – £ 240 постоянные расходы). Затем на график нанесена прибыль от других продуктов. Поскольку постоянные расходы уже покрыты продуктом К, следующий продукт (продукт J) увеличит прибыль на £ 60 000 (т.е. общая валовая прибыль – £ 60 000). Поэтому вторая точка, которая должна быть нанесена на график, – кумулятивные доходы от реализации в размере £ 600 000 и прибыль £ 140 000. Добавление продукта М дает кумулятивную прибыль в £ 200 000 (£ 140 000 + £ 60 000) и кумулятивные доходы от реализации £ 800 000. Наконец, продукт L снизит совокупную прибыль до £ 190 000

Пунктирная линия на графике представляет собой среднюю выручку на £ 1 продаж (43%), полученную на основе запланированной номенклатуры реализации. Точка безубыточности в области доходов от реализации равна £558 140 (постоянные затраты £ 240 000, деленные на норму прибыли (0,43)). Это точка, в которой пунктирная линия пересекает горизонтальную ось. На нулевом уровне реализации будут понесены убытки, соответствующие постоянным расходам, а при максимальном уровне реализации прибыль составит £ 190 000 [(£ 1 x 0,43) - £ 240000].

Продукт К дает самую высокую норму прибыли (80%), а продукты J и М имеют равную норму прибыли. У продукта L отрицательная прибыль, и прекращение его производства увеличит прибыль на £ 10 000.

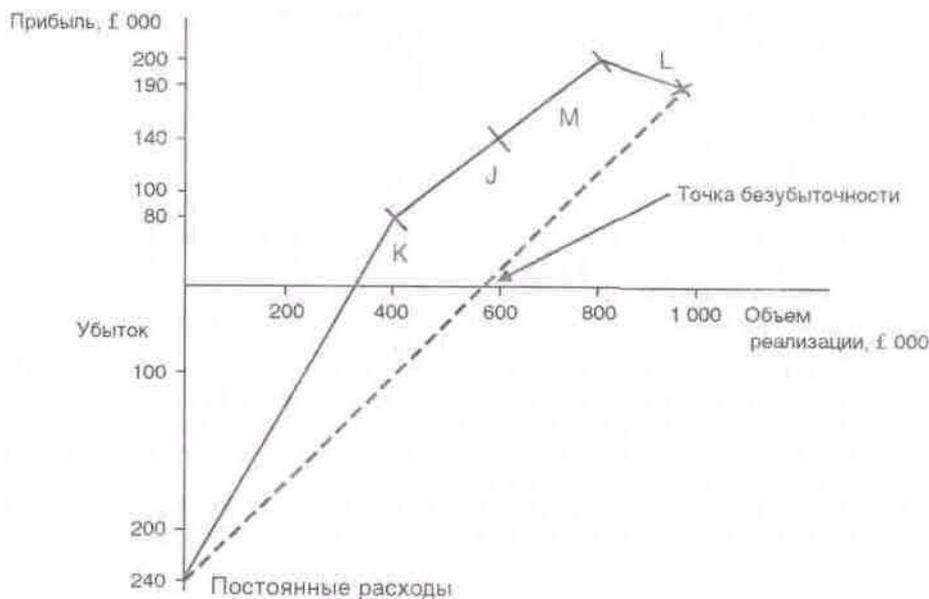


Рис.9.3 График соотношения прибыли и объема производства для задания 9.9

(d) Норма прибыли может быть увеличена следующим образом:

1. увеличением цены реализации;
2. снижением удельных переменных затрат путем повышения производительности труда и закупки более дешевых материалов у других поставщиков;
3. автоматизацией производства и заменой переменных расходов постоянными.

9.13

(a) Точка безубыточности = Постоянные расходы (£ 210 000/Валовая прибыль на единицу продукции (£ 17) = 12 353 ед.
Запас безопасности:

Сметная валовая прибыль Сметный объем реализации, ед. Сметный доход от реализации, £ Точка безопасности, £ Запас безопасности, £

$$= £ 510 000 (£ 300 000 + £ 210 000) = 30000(510000/£ 17) = 750 000 (30 000 \times £ 25) = 308 825 (12 353 \times £ 25) = 441 175$$

(d) Искомая общая валовая прибыль = £ 630 000 (420 000 + 210 000)

Искомая валовая прибыль на единицу продукции = £ 21 (£ 630 000/30 000 ед.)

Искомая цена реализации

Нынешняя цена реализации

Процент, на который требуется увеличить

цену реализации

(c) Предложение 1:

Общая валовая прибыль

Постоянные расходы

Прибыль

Предложение 2:

Общая валовая прибыль

Постоянные расходы

Прибыль

(a) Для ответа на этот вопрос см. раздел по экономической модели в гл. 9. В частности, в ответе вы должны подчеркнуть, что функции доходов и расходов могут не быть линейными, так как:

- (i) ниже определенного уровня реализации цена реализации может быть снижена для увеличения объема реализации;
- (ii) скидки на количество могут привести к изменению материальных затрат на единицу продукции при различных уровнях выпуска продукции;
- (iii) при высоких уровнях выпуска продукции могут образоваться узкие места и вследствие этого – снижение производительности, что увеличит затраты на труд в расчете на единицу продукции;
- (iv) постоянные расходы могут увеличиваться ступенчато, поскольку для повышения уровня выпуска продукции может потребоваться новое оборудование.

9.16

(a) Определение понятий см. следующие разделы:

- (i) "Нормативные и сверхнормативные потери", гл. 6.
- (ii) "Отчеты об исполнении сметы", гл. 15.
- (iii) "Контрольные счета" и "Учет отпуска материалов", гл. 5.
- (iv) "Неполное возмещение накладных расходов и их возмещение с избытком", гл. 4.

(b) (i) и (ii)

	£000	£000	£000
Реализация	600	700	800
Производственные расходы	350	380	410

Увеличение доходов от реализации на £ 100 000 приводит к увеличению совокупных расходов на £ 30 000 Переменные расходы, таким образом, составляют 30% от реализации. Структура затрат следующая:

	£ 000	£ 000	£ 000
Реализация	600	700	800
Переменные расходы	180	210	240
Постоянные расходы (остаток)	170	170	170
Совокупные производственные затраты	350	380	410

Норма прибыли (валовая прибыль/объем реализации) и совокупные постоянные затраты для каждого варианта составляют:

Реализация через торговых агентов – вариант I

Создание собственной сети сбыта – вариант II

Норма прибыли

Постоянные затраты: производственные (£ 000) административные (£ 000) на реализацию (£ 000)

Итого

Обратите внимание, что переменные затраты на реализацию для варианта использования агентов по торговле составляют 30% объема реализации (производства) плюс 10% объема реализации на комиссионные. Таким образом, норма прибыли составляет 60%.

(b) (iii) Реализация через собственную сеть сбыта имеет более высокую точку безубыточности из-за более высоких постоянных затрат. Нижеприведенный отчет показывает, что прибыль при наиболее низком возможном объеме реализации в £ 600 000 для обоих вариантов идентична. При более высоких объемах реализации компании более выгодно нанять собственных продавцов. Это видно из приведенных ниже чисел. Таким образом, компания должна организовать собственную сеть сбыта.

Расчетная прибыль для потенциальных объемов реализации

£000	Вариант I	Вариант II	Вариант I	Вариант II	Вариант I	Вариант II
Объем реализации	600	600	700	700	800	800
Валовая прибыль	360	420	420	490	480	560
Постоянные затраты	330	390	330	390	330	390
Чистая прибыль	30	30	90	100	150	170

9.18

(a) Расчет совокупной выручки прибыли, £

Продукт А (460 000 x 1,80) = Продукт В (1 000 000 x 0,78) = Продукт С (380 000 x 1,40) = 2 140 000

Калькуляция совокупного дохода от реализации, £

Продукт А (460 000 x 3) = 1 380 000 Продукт В (1 000 000 x 2,45) = 2 450 000 Продукт С (380 000 x 4) = 1 520 000

5 350 000

Точка безубыточности -

Постоянные расходы (£ 1 710 000) x Совокупный объем реализации (£ 5 350 000)

Совокупная валовая прибыль (£ 2 140 000) = £ 427 500

(b) Цена реализации £ 2,75.

Общая валовая прибыль 590 000 x (2,75 - 1,20) Существующая запланированная валовая прибыль

Дополнительная валовая прибыль Минус дополнительные постоянные расходы

Дополнительное увеличение общих постоянных расходов Цена реализации £ 2,55.

Общая валовая прибыль 650 000 x (2,55 - 1,20) Существующая запланированная валовая прибыль

Дополнительная валовая прибыль Минус дополнительные постоянные расходы

Дополнительное увеличение постоянных расходов

Затраты на рекламу и продвижение продукта на рынок целесообразно осуществлять при цене реализации изделия £ 2,75

(c) Искомая валовая прибыль = Существующая валовая прибыль (£ 828 000)

+ Дополнительные постоянные затраты (£ 60 000) = £ 888 000

Искомый объем реализации при цене £ 2,75, который обеспечит совокупную выручку в £ 888 000 - 572 903 ед. (£ 888 000/£ 1,555 удельная валовая прибыль).

(d) Для ответа на этот вопрос см. раздел "Точка безопасности" в гл. 9. При существующей цене реализации продукта А запас безопасности для компании Z Ltd – £1 075 000 доходов от реализации (£535 000 доход от реализации - 427 500 точка безубыточности). Это составляет 20,1% текущего объема реализации. Если компания Z Ltd потратит средства на рекламу и продвижение продукта и снизит цену реализации за продукт А до £ 2,75, точка безубыточности увеличится до £ 4 446 000 и совокупный доход от реализации возрастет до £ 5 593 000. Вследствие этого точка безопасности будет равна £ 1 147 000, или 20,5% от объема реализации.

9.19

Продукт X

Удельная валовая прибыль, £

Реализация, ед.

Общая валовая прибыль, £

Совокупные доходы от реализации, £

Средняя валовая прибыль на единицу проданной продукции = £ 42 000/10 000 ед.

=£ 4,20 Средняя цена реализации =£112 000/10 000 ед.

=£11,20

Точка безубыточности (ед.) = Постоянные расходы/

Средняя удельная валовая прибыль = £ 27 300/£ 4,20 = 6 500 ед. Точка безубыточности (доходы от реализации) = 6 500

ед. х

Средняя цена реализации

£ 11,20 = £ 72 800

9.20

Постоянные расходы Точка безубыточности = т, _____ _

Удельная валовая прибыль

Продукт X 25 000 ед. (£ 100 000 : £ 4) Продукт Y 25 000 ед. (£ 200 000 : £ 8) Для компании в целом = 57
692 ед. (£ 300 000 : £ 5,20) Примечан

$(70\,000 \times £ 4) + (30\,000 \times £ 8)$, _ ___, Средняя удельная валовая прибыль = _____ ^ £ 5,20.

100 000 ед.

Сумма значений точек безубыточности продуктов меньше, чем точка безубыточности для всей компании. Неверно складывать точки безубыточности отдельных продуктов, поскольку номенклатура реализуемых изделий на практике будет отличаться от запланированной. Сумма значений точек безубыточности продуктов компании предполагает соотношение реализации продуктов X и Y как 50:50. Однако точка безубыточности компании в целом предполагает запланированную номенклатуру реализуемых изделий в следующем соотношении: 70% продукта X и 30% продукта Y. Анализ безубыточности даст корректные результаты, только если планируемая номенклатура реализуемых изделий совпадает с фактической.

9.22

(а; (I) Продукты 1 2 3

Всего

1) Удельная валовая прибыль, £ 1,31 0,63 1,87

2) Индивидуальные постоянные затраты на единицу продукции, £ 0,49 0,35 0,62

3) Общие постоянные затраты на единицу продукции, £ 0,46 0,46 0,46

4) Объем реализации, тыс. ед.

5) Общая валовая прибыль (1 x 4)

6) Совокупные индивидуальные постоянные расходы (2 x 4)

7) Совокупные общие постоянные расходы (3x4)

8) Цена реализации единицы продукции

9) Совокупный доход от реализации (8 x 4)

98,2 42,1 111,8 252,1 128,642 26,523 209,066 364,231

69,316 132,169

45,172 19,366 51,428 115,966 2,92 1,35 2,83

286,744 56,835 316,394 659,973

Средняя удельная валовая прибыль = Общая валовая прибыль (£ 364,231)/Объем реализации (252,1) = £ 1,4448

Средняя цена реализации единицы продукции = Совокупный доход от реализации (659,973)/Объем реализации (252,1) =£ 2,6179

_ Совокупные постоянные затраты

Точка безубыточности (ед.) = средняя удельная валовая прибыль

= (£ 132,169 + £ 115,966) / £ 1,4448 = 171 743 ед.

Точка безубыточности (объем реализации) = 171 743 ед. x Средняя цена реализации (£2,6179) = £ 449 606

Точка безубыточности (объем реализации) может быть рассчитана также по формуле:

- . Постоянные расходы 132 169 + £ 115 966

Точка безубыточности = общая валовая прибыль £ 364 231

x Совокупный доход от реализации (£ 659 973)

= £ 449 606

Предполагается, что задание требует расчета точки безубыточности для покрытия как общих, так и индивидуальных постоянных расходов. Альтернативный ответ на этот вопрос должен был бы представить детали точки безубыточности для покрытия только индивидуальных постоянных расходов.

(а) (ii) Планируемая номенклатура реализуемой продукции для продукта 2, которая была использована для расчетов точки безубыточности в п. (а) (i) – 42,1/252,1. Таким образом, количество единиц продукта 2 в точке безубыточности составляет:

42,1/252,1 x 171 743 ед. = 28 681 ед.

(b) При протезируемом объеме реализации прибыль/валовая прибыль составит:

£ 000

Валовая прибыль от всех видов постоянных расходов

Минус индивидуальные постоянные расходы

Валовая прибыль от общих постоянных расходов
 Минус доля общих постоянных расходов
 Чистый убыток

Продукт 2 дает валовую прибыль от общих постоянных расходов в размере £ 11 788, и пока не будет достигнута экономия общих постоянных расходов, превышающая £ 11 788, в случае прекращения производства продукта 2 он вполне жизнеспособен. Если компания прекратит производство продукта 2, она потеряет валовую прибыль в размере £ 11 788 и общая прибыль сократится на эту же величину. Компания должна провести исследование возможности получения валовой прибыли от своих ресурсов в размере, превышающем £11 788. Если это не представляется возможным, компания должна продолжить выпуск продукта 2.

9.24

(a)

Удельная валовая прибыль, £
 Объем реализации (1)
 Общая валовая прибыль, £
 Минус постоянные накладные расходы, £
 Прибыль, £

Порошковые огнетушители		Газовые огнетушители		Всего
Большие	Малые	Большие	Малые	
3	3	6	2	
800	800	200	1 000	
2 400	2 400	1 200	2 000	8 000
				3100
				4900

Примечание

(1) Товарный спрос ограничивается максимальной мощностью оборудования по сборке малых порошковых огнетушителей.

(b) Вариант 1. Увеличение производственных мощностей для сборки малых порошковых огнетушителей

Максимальный товарный спрос
 Максимальные производственные мощности (800 + 500)
 Дополнительный объем реализации (1100–800)
 Дополнительная валовая прибыль (300 x £ 3)
 Дополнительные постоянные расходы
 Дополнительная прибыль/(убыток)

Вариант 2. Увеличение спроса на большие газовые огнетушители

Максимальный товарный спрос
 Максимальные производственные мощности
 Дополнительный объем реализации (400 - 200)
 Дополнительная валовая прибыль
 (1) Дополнительные постоянные расходы
 Дополнительная прибыль/(убыток)

Примечание

(1) Дополнительная валовая прибыль: за счет увеличения существующего объема реализации (200 ед. x £ 0,50) при повышении цены реализации на £ 0,5

Дополнительная валовая прибыль от увеличения реализации (200 ед. x £ 6,50)

На основе вышеприведенного анализа компания должна выбрать вариант 2.

9.26

(a) Анализ полупеременных затрат (1):

Метод А:

Увеличение издержек

Переменный элемент (затрат) = увеличение уровня производства

£10000

-100000 экз. $0'10"31^{\wedge}3$ -

Постоянный элемент затрат = Совокупные полупеременные издержки (£ 55 000) - Переменные издержки (£ 35 000) при уровне выпуска

продукции 350 000 экз.

Следовательно, постоянный элемент = £ 20 000

Метод В:

Увеличение издержек £ 5 000 Переменный элемент = увеличение уровня производства = 100 000 экз.

= £ 0,05 на 1 экз. Постоянный элемент = Совокупные полупеременные издержки (£ 47 500)

- Переменные издержки (£17 500) при уровне производства

350 000 экз.

Следовательно, постоянный элемент = £ 30 000

Примечание

(1) Анализ основан на сопоставлении совокупных издержек и уровней производства при тираже 350 000 экз. и 450 000

экз. в год.

Валовая прибыль на 1 экз. нового журнала:

Цена реализации Переменные издержки

Переменный элемент полупеременных издержек Упущенная валовая прибыль от существующего журнала

Валовая прибыль

Калькуляция нетто-увеличения прибылей компании:

Метод А

Количество проданных экземпляров Валовая прибыль на 1 экз., £ Общая валовая прибыль, £ Постоянные издержки, £

Нетто-увеличение прибыли, £

Примечание Метод А = Индивидуальные постоянные затраты (£ 80 000) + Полупеременный элемент

(£20000)=£ 100000 Метод В = Индивидуальные постоянные затраты (£ 120 000) + Полупеременный элемент

(£ 30 000) =£ 150000

Постоянные затраты

(b) Точка безубыточности = удельная валовая прибыль-

Метод А = £ 100 000/0,30 = 333 333 экз.

Метод В = £ 150 000/0,40 = 375 000 экз.

Запас безопасности – это разница между ожидаемым объемом реализации и точкой безубыточности реализации:

Метод А: 500 000 - 333 333 = 166 667 экз.

Метод В: 500 000 - 375 000 = 125 000 экз.

(с) Метод В дает более высокую точку безубыточности и более высокую валовую прибыль на проданный экземпляр.

Это означает, что прибыли, полученные от применения метода В, более чувствительны к снижению объема реализации. Однако метод В обеспечивает более высокие прибыли при высоком объеме реализации (см. 600 000 экз. в п. (a)).

Точка безубыточности от реализации существующего журнала – 160000 экз. (£ 80 000/£ 0,50), а месячный уровень реализации составляет 220 000 экз. Таким образом, продажи могут сократиться на 60 000 экз., прежде чем будет достигнута точка безубыточности. Каждые проданные 10 экз. нового журнала сокращают реализацию существующего журнала на 1 экз. Следовательно, если будет продано более 600 000 экз. нового журнала, старый журнал начнет нести убытки. Если реализация нового журнала по прогнозам должна превысить 600 000 экз., то жизнеспособность существующего журнала должна быть пересмотрена.

9.28

(a) Калькуляция постоянных и переменных издержек:

Постоянные затраты = Персонал (£ 200) + Помещение (£ 460) = £ 660

Переменные издержки:

Материалы

Энергия

Персонал (340 - 200)

Переменные издержки на порцию = ... = £ 2,80

£2800 Средняя реализация за неделю = ... = 700 порции.

Количество порций, обеспечивающих прибыль £ 300 в неделю

Постоянные затраты + Искомая валовая прибыль £ 660 + £ 330

Валовая прибыль на одну порцию ~ 1,20 порции. (b) (i)

Еда Блюда высшего "на вынос" качества

£ £ 540 268 (610) (282) (70) (14)

(140) 210 108

108

Примечания:

(1) 720 порций по £ 0,75 для еды "на вынос"

200 порций по £ 1,34 для блюд высшего качества.

(2) Экономия затрат на ингредиенты:

Еда "на вынос" и блюда высшего качества (700 x £ 0,10)

Снижение переменных издержек на труд (в настоящее время все они – постоянные)

(3) Пересмотренная валовая прибыль на порцию:

Существующая валовая прибыль от ресторанной порции

Добавить экономию на переменных издержках на материалы

Блюда высшего качества

Плюс снижение переменных издержек на труд £ 140/700

Еда "на вынос"

£1,50

Еда "на вынос" приносит увеличение на 72 (720/10) порции при валовой прибыли £ 1,50 на порцию.

Блюда высшего качества дают увеличение на 40 порций (200/5) при выручке в размере £ 1,30 на порцию.

(ii) Расчет объема реализации, при котором владельцы ресторана не заработают дополнительной прибыли:

Еда "на вынос" Блюда высшего качества

Инкрементные постоянные затраты, £ Минус дополнительная прибыль от существующего дела вследствие снижения затрат на материалы (700 x £ 0,10)

Валовая прибыль на порцию (1) Следовательно, точка безубыточности

Примечание

(1) Валовая прибыль на порцию, £

Дополнительная валовая прибыль от увеличения реализации в ресторане в результате разнообразия блюд (см.

примечание (3) в п. (b)(i)) *(£ 1,50/10),£

"(£ 1,30/5), £

(с) Можно сделать следующие выводы:

(1) Оба варианта приносят прибыль.

(2) Еда "на вынос" имеет более высокие постоянные затраты и более низкую валовую прибыль на одну порцию, чем высококачественные блюда. Следовательно, точка безубыточности для еды "на вынос" выше.

(3) Если реализация сократится на 20%, то продажа еды "на вынос" составит 576 порций по сравнению с 160 порциями высококачественных блюд. Из п. (b) (ii) видно, что это ниже точки безубыточности для еды "на вынос", тогда как реализация высококачественных блюд сохранится на уровне, превышающем точку безубыточности.

(4) Если реализация будет выше показателей, приведенных в задании, еда "на вынос" обеспечит более высокую прибыль.

(5) Таким образом, окончательное решение зависит от того, насколько владельцы ресторана уверены, что объем реализации будет выше или ниже приведенных расчетных показателей, и от их готовности рисковать.

Социальное исследование: определение релевантных издержек для принятия решений

Ответы к заданиям главы 10

Пояснения к заданиям

10.1

Принятие решения о закупке или собственном производстве.

10.2–10.4

Сопоставление релевантных затрат с предлагаемыми котировками цен.

10.5

Решение о выборе одного из двух взаимоисключающих контрактов.

10.6 и 10.7

Решение о целесообразности продолжения выполнения контрактов, связанных с вмененными и необратимыми затратами.

10.8–10.11

Задания на принятие решения о расформировании сегмента или прекращении производства продукта. Задание 10.10 требует также анализа безубыточности.

10.12

Рекомендация о целесообразности организации производства нового продукта.

10.13–10.15

Определение оптимального производственного плана при наличии ограничивающих производство факторов.

10.16 и 10.17

Решение о закупке или собственном производстве при наличии ограничивающих факторов.

10.18

Расформирование сегмента и определение оптимального производственного плана при наличии ограничивающего фактора.

10.19

Распределение торговой площади магазина при наличии ограничивающего фактора.

10.20

Решение о целесообразности проведения рекламной кампании и о выборе продукта для закупки.

10.21

Основные или ограничивающие факторы и решение о возможной прибыльности при увеличении объема производства за счет сверхурочной работы. Для начинающих это задание повышенной сложности.

10.4

(а) Релевантные затраты для производства 400 компонентов:

Материалы:

М1 (1 200 кг по цене замещения £ 5,50)

Деталь № 678 (400 ед. по цене замещения £ 50)

Трудовые затраты:

Квалифицированный труд (2 000 ч по £ 4 за 1 ч)

Полуквалифицированный труд (2 000 ч по £ 3 за 1 ч)

Накладные расходы:

Переменные (1 600 машино-ч по £ 7 за 1 ч)

Постоянные (инкрементные постоянные затраты)

Совокупные релевантные затраты

Цена контракта (400 компонентов по £ 145 за компонент)

Валовая прибыль на общие постоянные затраты

Инкрементные доходы превышают инкрементные расходы. Поэтому контракт должен быть принят на основании соображений, приведенных в п. (b).

Примечание

(1) Если материал P2 не используется для выполнения контракта, он будет использован как заменитель материала P4. Использование материала P2 как заменителя материала P4 даст экономию в £ 2 (£ 3,60 - £ 1,60) на 1 кг. Таким образом, релевантные затраты на P2 представляют собой вмененные затраты £ 2 на 1 кг.

(b) Ниже приводятся три фактора, которые необходимо рассмотреть:

(i) Можно ли добиться цены выше, чем £ 145 за компонент? Контракт предусматривает только выручку в размере £ 1 400 на общие постоянные затраты. Если компания получит от своей деятельности прибыль, недостаточную " для покрытия общих постоянных затрат, то понесет убытки и не будет жизнеспособна в долгосрочном плане. Предполагается, что выполнение контракта не приведет к отмене других прибыльных работ.

(ii) Приведет ли принятие контракта к повторению подрядов, которые имеют шанс обеспечить более высокую выручку на общие постоянные затраты?

(iii) Принятие контракта приведет к созданию дополнительных рабочих мест на 12 месяцев, а это может иметь значительное влияние на моральный климат в рабочей среде.

10.5

Севера- Южное восток побережье, £	£		
Материал X из запаса (1)	19440		
Материал Y из запаса (2)	49 600		
Заказы фирмы на материал X (3)	27 360		
Материал X, еще не заказанный (4)	60 000		
Материал Z, еще не заказанный (5)	71 200		
Затраты труда (6)	86000	110000	
Управление производственной площадкой (7)	—	—	
Размещение персонала и проезд к месту работы для управляющих площадкой(8)			6 800 5 600
Плата, полученная за сдачу в аренду оборудования (9)	(6 000)	—	
Предусмотренный штраф (10)	28 000		
Цена контракта Чистая прибыль	94 400	. 87 600	

(b) (1) Если материал X не используется по контракту для Северо-востока, наиболее эффективно он может быть использован как материал-заменитель, что' позволит избежать закупки в будущем на сумму £ 19 440 (0,9 x 21 600). Таким образом, использование запаса материала X позволит компании потратить £ 19 440 на закупку других материалов.

(2) Материал Y имеет широкое применение, и компания не должна избавляться от него. Использование материалов для выполнения контракта на Южном побережье означает, что материалы должны быть доставлены туда; затраты составят £ 49 600 (£ 24 800 x 2). Таким образом, выполнение этого контракта окажет на будущие поступления наличных средств негативный эффект в размере £ 49 600

(3) Предполагается, что если фирма разместила заказ на материалы, отказаться от закупки невозможно. Таким образом, затраты все равно будут иметь место при выборе любого из двух альтернативных вариантов. Если материалы не будут использованы для выполнения контракта, они будут использованы как заменители других материалов. Таким образом, используя ту же логику, что в п. (1), отметим, что цена закупки материалов-заменителей также будет представлять собой релевантные затраты (0,9 x £ 30 400),

(4) Материал не был заказан, и затраты на него возникнут только в случае принятия контракта. Таким образом, компания понесет дополнительные затраты наличных средств в размере £ 60 000 только в случае принятия контракта на Северо-востоке.

(5) В данном случае применяются аналогичные принципы, что и в п. (4), и дополнительные затраты наличных средств в размере £ 71 200 будут иметь место только при принятии контракта на Южном побережье.

(6) Предполагается, что затраты на труд являются инкрементными и, следовательно, релевантными.

(7) Функция управления производственной площадкой осуществляется персоналом главного офиса. Предполагается, что совокупные затраты компании на управление производственной площадкой останутся в краткосрочной перспективе неизменными независимо от того, какой контракт будет выбран. Таким образом, затраты на управление производственной площадкой не являются релевантными.

(8) Затраты будут иметь место только в случае выполнения контрактов. Следовательно, затраты релевантны.

(9) Если будет принят контракт на Северо-востоке, компания сможет сдать в аренду неиспользуемое для выполнения контракта оборудование и получить дополнительные поступления наличных средств в размере £ 6 000.

(10) В случае принятия контракта на Южном побережье компания должна будет отказаться от контракта на Северо-востоке и уплатить предусмотренный этим контрактом штраф в £ 28 000.

(11) Затраты на содержание главного офиса будут иметь место независимо от выбранного контракта. Следовательно, эти затраты не являются релевантными.

(12) Предполагается, что не будет различия в денежных потоках, связанных с воображаемым процентом на капитал. Однако, если затраты на выплату процента по двум контрактам будут различны, то эти затраты будут релевантными, и их необходимо будет включить в анализ.

(13) Амортизация – это безвозвратные затраты (затраты прошлого периода) и как таковые неприемлемы для принятия решения.

10.7

(a) Прямые затраты могут быть физически прослежены вплоть до конкретного объекта затрат. Это необязательно должен быть продукт; объектом затрат могут быть подразделение, центр затрат или колонна грузовых автомобилей. Затраты могут быть прямыми – по отношению к одному объекту затрат и непрямыми – по отношению к другому объекту затрат.

(b) (i) Затраты, понесенные на дату, – безвозвратны.

(ii) Затраты на материалы в размере £ 60 000 являются безвозвратными, но если проект исследований будет осуществлен, будут сэкономлены средства на уничтожение материала.

(iii) Если проект не будет продолжен, затраты труда, которые предусматривались для выполнения проекта, принесут валовую прибыль в размере £ 50 000. Затраты на труд в £ 40 000 будут иметь место как в случае продолжения работ по проекту, так и в случае его отмены. Таким образом, в случае продолжения работ по проекту компания потеряет £ 90 000 (£ 50 000 + £ 40 000).

(iv) Предполагается, что в случае приостановления проекта будет сэкономлено жалование исследователей на сумму £ 60 000. Следовательно, это релевантные затраты на продолжение проекта. Выходное пособие при увольнении исследователей в случае прекращения проекта остается неизменным, поэтому эти затраты не релевантны. Однако выходное пособие будет выплачено раньше в случае прекращения работ по проекту. Упущенный в связи с этим процент или уплата процента за эту более раннюю выплату представляют собой экономию затрат при продолжении выполнения проекта. При 10%-й ставке эта экономия составит £ 2 500

Общие и строительные услуги – это распределенные затраты, которые не зависят от судьбы проекта. Поэтому они не релевантны и не учитываются при принятии решения.

Совокупные релевантные затраты

Релевантные доходы

Валовая прибыль на постоянные затраты и прибыль

Вывод: компания должна продолжить выполнение проекта.

10.8

(a) (i)	A	B	C
Продукт	£	£	£
Цена реализации	15	12	11
Минус переменные издержки:	(5)	(4)	(3)
Материалы	(3)	(2)	(1,5)
Затраты на труд	(3,50)		(1.5)
Переменные накладные расходы (1)			5
Валовая прибыль	3,50	4	

Примечание

(1) Постоянные накладные расходы распределены на продукты на базе объема реализации, а остальные накладные расходы обусловлены объемом выпуска продукции.

(a) (ii)

Продукт

Цена реализации

Минус переменные издержки:

Материалы

Труд

Переменные накладные расходы

Валовая прибыль

(b) (i) Продукт A £
Общая валовая прибыль 350 000

Минус постоянные затраты:

Труд

Постоянные административные расходы

Прибыль

Продукт

Общая валовая прибыль (1)

Минус постоянные затраты:

Труд (2)

Постоянные административные расходы (3)

Прибыль

Примечания;

(1) B = 120 000 ед. x £ 4 валовая прибыль, C = 180 000 ед. x £ 3,20 валовая прибыль.

(2) (25% x £ 320 000 для B) плюс (25% x £ 160 000 для C).

(3) Постоянные административные расходы снизятся на 1/6 величины, распределенной на продукт A (100/300 x £ 900 000). Таким образом, постоянные накладные расходы снизятся с £ 900 000 до £ 850 000

(с) Производство продукта A не должно быть прекращено, несмотря на убыток, отраженный в записях. Если его производство будет прекращено, основная часть постоянных расходов, отнесенных на этот продукт, все равно будет иметь место и будет понесена остальными продуктами. Продукт A приносит валовую прибыль £ 350 000 на постоянные затраты, но высвободившиеся производственные мощности могут быть использованы для получения дополнительной валовой прибыли от продукта C в размере £ 176 000 (£ 576 000 - £ 400 000). Это приведет к нетто-потере валовой прибыли в размере £ 174 000. Однако в случае прекращения производства продукта A может быть получена экономия постоянных затрат в размере £ 110 000 (£ 50 000 административных расходов, распределенных на продукт A плюс £ 100 000 – на труд по производству продукта A минус дополнительные затраты на труд в £ 40 000 для продукта C). Таким образом, будет нетто-потеря валовой прибыли в размере £ 64 000 (£ 174 000 - £ 110 000) и прибыль сократится со £ 110 000 до £ 64 000

10.10

(a) C)	Продукт 1 £000	Продукт 2 £000	Продукт 3 £000	Всего £000
Реализация	2475	3948	1 520	7943
Валовая прибыль	1170	1 692	532	3394
Относимые постоянные затраты	(275)	(337)	(296)	(908)
Общие постоянные затраты (1)	(520)	(829)	(319)	(1 668)
	(795)	(1 166)	(615)	(2)
Прибыль	375	526	(83)	818
£ на единицу	1,6	1,40	(0,04)	

Примечание

(1) Общие постоянные расходы распределяются на продукты по ставке 21% совокупного дохода от реализации (£ 1 668/£ 7 943).

(a) (ii) Если продукт 3 больше не будет выпускаться, то предполагается, что переменные издержки и относимые (т.е. индивидуальные) постоянные затраты не являются неизбежными. Предполагается также, что общие постоянные расходы связаны со всеми продуктами и являются неизбежными и останутся неизменными, если будет прекращено производство продукта 3. Однако вполне возможно, что часть общих постоянных расходов может быть устранима в долгосрочном плане. Скорректированная прибыль в случае прекращения производства продукта 3 приведена ниже:

Валовая прибыль от продукта 1 и от продукта 2 (£ 1 170 + £ 1 692) Относимые постоянные расходы (£ 275 + £ 337)
Общие постоянные расходы

Прибыль

Прибыль снизится на £ 236 000 (£ 818 - £ 582), если продукт 3 больше не будет производиться, поскольку компания A Ltd. не будет больше получать валовую прибыль в размере £ 236 000 (£ 532 000 - £ 296 000) на общие постоянные расходы.

(a) (iii) Дополнительная реализации 15385 ед. (£ 80000 дополнительные постоянные расходы) 5,20 удельная валовая прибыль) потребуется для покрытия дополнительных расходов на рекламу. Предполагается, что существующие на данный момент постоянные расходы останутся неизменными.

(a) (iv) Удельная валовая прибыль составит £ 3,45 (£ 9,45 - £ 6).

Искомый объем реализации = £ 1 920 000 общей валовой Р2£ 3,45 (скорректированная удельная валовая прибыль) = 490 435 ед. (увеличение на 30,4% по сравнению со сметным уровнем реализации в 376 000 ед.)

(b) При изменении уровня деятельности на динамику затрат будут влиять следующие факторы:

(1) Размах изменения уровня деятельности (можно полагать, что при значительном изменении уровня деятельности будет более значительное влияние на затраты).

(2) Тип расходов (некоторые расходы находятся в прямой зависимости от объема производства, например основные материалы, в то время как другие расходы могут быть постоянными или полупостоянными).

(3) Политика руководства (некоторые виды затрат изменяются по усмотрению руководства компании, например затраты на рекламу).

(4) Временной период (в долгосрочной перспективе все затраты могут меняться в ответ на изменение уровня деятельности, в то время как в краткосрочной перспективе некоторые виды затрат, например, жалование контролеров, может остаться без изменений).

10.11

(a) Доля валовой прибыли компании, % = 38% (£ 3 268/£ 8 600 x 100) Таким образом,

Доля подразделения 5 в валовой
прибыли компании

Реализация подразделения 5

Доля прибыли подразделения 5

Валовая прибыль подразделения 5

В следующем году, если подразделение 5 не будет продано, ситуация будет следующая:

Валовая прибыль = £ 527 340 (£ 479 400 x 1,1)

Минус устранимые постоянные расходы = £ 455 700 [£ 316 000 + (£ 156 000 - £ 38000)] x 1,05

Плюс валовая прибыль от других
подразделений = £ 20 000

Ожидаемая прибыль = £ 91 640

Если подразделение 5 будет продано, то процент с полученного капитала составит £ 75 400. Таким образом, на основании приведенной выше информации вывод должен быть следующим: подразделение 5 продавать не надо.

(b) Другие факторы, которые могут повлиять на принятие решения:

(i) Необходимость сосредоточить внимание на долгосрочной перспективе. Нельзя принимать решение только на основе данных следующего года, необходимо рассмотреть влияние продажи подразделения 5 на компанию в долгосрочной перспективе.

(ii) Воздействие решения о продаже подразделения 5 на моральный климат в компании, в частности, на работников других подразделений. Из этого решения вытекает вывод о сокращении деятельности компании и потенциальной возможности увольнения избыточной рабочей силы.

(iii) Альтернативное использование ресурсов, находящихся в распоряжении подразделения 5, вместо их нынешнего использования.

(c) Если подразделение 5 будет продано, доход с полученного капитала составит £ 75 000, но будет потеряна валовая прибыль в размере £ 20 000. Следовательно, искомая прибыль должна составлять £ 55 000. Отсюда следует, что искомая валовая прибыль – £ 510 700 (£ 55 000 + £ 455 700) и искомая доля увеличения объема реализации подразделения 5 составляет 6,5% (£ 510 700/£ 479 400 - 100%).

10.14

(a) (i)

Продукт	X	Y	Z			
	£	£	£	£	£	£
Основные материалы	50	120	90			
Переменные накладные расходы	12	7	16			
Труд основных производственных рабочих:						
Подразделение А	70	40	75			
Подразделение В	24	18	30			
Подразделение С	<u>32</u>	<u>126</u>	<u>16</u>	<u>74</u>	<u>60</u>	<u>165</u>
Переменные производственные издержки				188	201	271
Цена реализации	<u>210</u>	<u>220</u>	<u>300</u>			
Всего						
Удельная валовая прибыль	22	19	29	£		
Общая валовая прибыль	165 000	114 000	174 000	174 000	453 000	
Постоянные расходы					<u>300 000</u>	
Прибыль					<u>153 000</u>	

(a) (ii) Ограничение времени труда работников в подразделении В:

Продукт X	30 000 ч (7 500 x 4 ч)		
Продукт Y	18 000 ч (6 000 x 3 ч)		
Продукт Z	30 000 ч (6 000 x 5 ч)		
78 000 ч Продукты		X	V
Удельная валовая прибыль, £		22	19
Часы работы в подразделении В, ч		435	
Валовая прибыль на 1 ч в подразделении В, £		5,50	6,33
Ранжирование		3	1

Максимальный объем реализации – 9 000 ед. продукта X (7 500 x 1,20), 7 500 ед. продукта Y (6 000 x 1,25) и 8 000 ед. продукта Z (6 000 x 1,33), Используя приведенное выше ранжирование продуктов, получим оптимальный ассортимент производимой продукции:

(a) (iii) Факторы, не принятые во внимание в приведенном выше анализе, но подлежащие рассмотрению, включают:

(1) Негативное воздействие на добрую волю покупателя. Некоторые клиенты, возможно, хотят приобрести все три продукта, но если продукт X в дефиците, они могут обратиться к другому поставщику. Компания может также постоянно терять покупателей продукта X, если его количество ограничено.

(2) Реакция конкурентов. Если количество продукта X в рассматриваемой компании ограничено, конкуренты могут сыграть на том, что у них всегда и в любых количествах имеется этот продукт и что они могут лучше удовлетворить требования клиентов и предоставить лучшее обслуживание.

(3) Некоторые постоянные расходы могут быть связаны с конкретным продуктом и поэтому устранимы при снижении объема выпуска. Если принять во внимание устранимые постоянные затраты, то ассортимент выпускаемой продукции, приведенный выше, может не быть оптимальным.

(b) Необходимо использовать линейное программирование. Этот метод позволит максимизировать целевую функцию (т.е. валовую прибыль), которая должна удовлетворять требованиям более чем одного ограничивающего фактора на ввод.

10.16

(a)

	Компонент 12, £	Компонент 14, £	Продукт VW, £	Продукт XY, £
Переменные издержки	42	32	30	64
Закупочная цена	60	30	33	85
Цена реализации			33	85
Решение	Производство	Закупка	Продажа	Продажа

Данные решения основаны на следующих допущениях:

(i) Переменные издержки меняются в зависимости от объема производства и постоянны в расчете на единицу выпускаемой продукции.

(ii) Предполагается, что затраты на труд основных производственных рабочих являются переменными, а не постоянными.

(iii) Ограничивающие факторы отсутствуют, у компании нет каких-либо ограничений по мощностям, что могло бы привести к необходимости рассматривать вмененные затраты.

(iv) Постоянные затраты являются общими и неизбежными для всех вариантов действий, и поэтому их размер не меняется.

(v) Если компонент будет закупаться, дополнительных затрат не будет, например, затрат на дополнительный контроль

или на размещение заказа.

(vi) Качество продукции и сроки доставки удовлетворительны.

(vii) Производственное оборудование не может быть использовано более эффективно.

Компонент Компонент Продукт Продукт Всего

12 14 VW XY

Время работы оборудования, ч 8

Закупка 6 12

Объем производства, ед. 7 000 5 000 4 000

Требуемое количество машино-ч 56000 30000 48000 134 000

* Валовая прибыль/экономия затрат, £ 18(60-42) 3 21

Валовая прибыль на машино-ч, £ 2,25 0,50 1,75

Ранжирование 1 32

Компания должна производить 7000 ед. компонента 12. Это потребует 56000 машино-ч. Оставшиеся 24000 машино-ч должны быть использованы для производства 2 000 ед. продукта XY.

Примечание

Резерв времени работы оборудования – 80 000 машино-ч. Это ограничивающий фактор.

10.18

(a) (i) Прогноз показывает, что продукт С дает убыток £ 2 000. Однако, если производство продукта С будет прекращено, объем реализации сократится на £ 32 000, а затраты сократятся на £ 24 000 (Основная себестоимость + Переменные накладные расходы). Предполагается, что постоянные накладные расходы сохранятся и что из них £ 10 000 должны быть понесены другими продуктами. Таким образом, компания потеряет валовую прибыль в размере £ 8 000 по отношению к постоянным накладным расходам и прибыли, если прекратить производство продукта С. Прибыль компании в этом случае сократится на £ 13 000, как показано ниже:

Реализация (продукты А и В)

Переменные издержки в себестоимости проданной продукции:

Основная себестоимость

Переменные накладные расходы

Общая валовая прибыль

Минус постоянные накладные расходы

Прибыль

(ii) Минимальный дополнительный объем реализации продукта

В для покрытия £ 8 000 расходов на рекламу рассчитывается так:

Затраты на рекламу £ 8 000

= 1 600 ед.

£ 5

Удельная валовая прибыль продукта В (1)

=£40000 = 8 000 (£ 96 000 реализация : £ 12 цена

реализации) =£ 5

Удельная валовая прибыль

(iii) Настоящая валовая прибыль на единицу продукта А рассчитывается следующим образом:

Общая валовая прибыль = £ 40 000

Продано единиц = 10 000 (£ 100000 : £ 10 цена реализации)

Удельная валовая прибыль =£4

Удельная валовая прибыль после снижения цены реализации на 10% = £ 3

Сокращение выручки от продукта (10 000 ед. по £ 1) = £ 10 000

Увеличение объема реализации для получения валовой прибыли в £ 10 000:

Требуемая валовая прибыль £ 1

Удельная валовая прибыль после снижения цены реализации =£~3 = 3 333 ед.

(b) Доля увеличения объема реализации = 33 1/3%

Продукт

Общая валовая прибыль, £

Удельная валовая прибыль, £ (1)

Количество использованного материала, кг

Валовая прибыль на 1 кг, £

Ранжирование (2)

Оптимальные объемы производства продуктов в следующем году при ограниченном количестве материала 92 000 кг:

Примечания:

(1) Общая валовая прибыль/количество проданных единиц. Количество проданных единиц рассчитывается путем деления совокупного дохода на цену реализации единицы продукции.

(2) Ранжирование произведено в соответствии с валовой прибылью на 1 кг использованного материала, поскольку именно материал является ограничивающим фактором.

(3) 56 000 кг неиспользованного материала/8 кг на единицу проданной продукции для материала А.

10.20

(a)

Продукт	A	B	C	D	Всего
Цена реализации единицы, £	9,95	11,95	22,95	19,95	
Минус переменные расходы, £	6,50	7,80	16,50	13,95	
Удельная валовая прибыль, £	3,45	4,15	6,45	6,00	

Примечание

(1) Машино-ч на единицу продукции = переменные накладные расходы на единицу продукции/норма переменных накладных расходов на единицу продукции в размере £ 1. Существующие производственные мощности достаточны для обеспечения потребностей по смете 1, но для сметы 2 дефицит времени работы станков составляет 24 500 машино-ч (739 000 - 715 000). Целесообразно закупать продукты A и C, поскольку цена реализации превышает закупочную цену. а валовая прибыль от дополнительного объема реализации, предусмотренного сметой 2 (с рекламой) достаточна для покрытия дополнительных затрат на рекламу. Предпочтительнее преодолеть дефицит машино-часов закупкой продукта C, поскольку для него дополнительные затраты на машино-ч ниже, чем для продукта A (£ 3,50 по сравнению с £ 4,00). Дополнительные затраты закупки 24 500 машино-ч составляют £ 85 750 (24 500 x £ 3,50).

Ниже приведены расчеты, подтверждающие целесообразность проведения рекламной кампании и выбора сметы 2:

Продукт	A	B	C	D	Всего
Дополнительный объем реализации, тыс. ад.	20	30	25	15	
Удельная валовая прибыль, £	3.45	4.15	6.45	6.00	
Дополнительная валовая прибыль, £ 000	69	124.5	161.25	90.00	444.75
Минус затраты на дополнительные закупки, £ 000					(85.75)
Затраты на рекламу, £ 000					(290.00)
Дополнительная прибыль					69.00

(b) Расчеты, приведенные в п. (a), основаны на следующих допущениях:

(i) Постоянные затраты (исключая расходы на рекламу) останутся неизменными.

(ii) Переменные издержки будут увеличиваться прямо пропорционально увеличению объема производства.

(iii) Для всех объемов производства цены и производительность труда сохранятся в неизменном виде.

(iv) Производственные мощности ограничены 715 000 машино-ч.

(v) Расчеты объема реализации для каждой сметы – основательные расчеты, и риск недостижения расчетных показателей оправдан.

Основаниями для предложенного варианта действий являются превышение дополнительных релевантных доходов над дополнительными релевантными расходами и тот факт, что затраты сведены к минимуму закупкой продукта C.

Учет затрат по функциям

Ответы к заданиям главы 11

Пояснения к заданиям

Учет затрат по функциям (ABC) появился только в конце 1980-х годов. Поэтому количество экзаменационных заданий по этой теме довольно ограничено. Гл. 11 содержит всего 5 заданий.

11.1 и 11.2

Задания на изложение материала гл. 11.

11.3–11.5

Требуется расчет производственных затрат на основе подхода ABC.

11.3 и 11.5

Эти задания требуют сопоставления себестоимости продукции, полученной в традиционной системе учета, с себестоимостью продукции, определенной по системе ABC.

11.2

В ответе на этот вопрос вы должны описать двухступенчатую процедуру распределения накладных расходов и указать, что большинство систем учета на второй ступени используют время труда основных производственных рабочих. Однако в сегодняшней производственной среде затраты на труд основных производственных рабочих сократились уже во многих компаниях до 10% совокупных затрат, и уже оспаривается правомерность отнесения накладных расходов на продукты на основе времени труда основных производственных рабочих. Использование в качестве базы распределения времени труда основных производственных рабочих стимулирует управляющих к стремлению сократить эти расходы, так как они представляют собой лишь малую часть совокупных затрат.

Принятые подходы основаны на следующем:

(i) Переход с возмещения накладных расходов на базе времени труда основных производственных рабочих на возмещение на базе времени работы оборудования. Этот переход оправдан тем, что накладные расходы в гораздо большей степени связаны с временем работы оборудования, чем со временем труда основных производственных рабочих и затратами на нее.

(ii) Применение систем ABC, использующих множество носителей издержек на второй стадии процедуры распределения накладных расходов.

Далее вы должны перейти к описанию преимуществ систем ABC, приведенных в гл. 11. Вам следует обратиться к факту широкого использования японскими компаниями времени труда основных производственных рабочих. Согласно данным

Hiromoto японские компании распределяют накладные расходы на основе времени работы основных производственных рабочих или затрат на труд основных производственных рабочих, чтобы привлечь внимание конструкторов и разработчиков к изысканию возможностей снижения затрат труда на производство продукта. Они используют часы работы основных производственных рабочих, чтобы стимулировать проектировщиков к большему использованию в проектах современных технологий, поскольку это, как правило, способствует росту конкурентоспособности компании в долгосрочной перспективе путем повышения качества продукции и гибкости производственного процесса.

11.3

(а) Общее количество машино-ч = $(120 \times 4 \text{ ч}) + (100 \times 3 \text{ ч}) + (80 \times 2 \text{ ч}) + (120 \times 3 \text{ ч}) = 1\,300 \text{ ч}$.

Ставка распределения накладных расходов на базе машино-ч =

$\frac{\pounds 10\,430 + \pounds 5\,250 + \pounds 3\,600 + \pounds 2\,100 + \pounds 4\,620}{13000 \text{ ч}} = \pounds 20 \text{ на } 1 \text{ машино-ч}$

= $\frac{\pounds 10\,430 + \pounds 5\,250 + \pounds 3\,600 + \pounds 2\,100 + \pounds 4\,620}{13000 \text{ ч}} = \pounds 20 \text{ на } 1 \text{ машино-ч}$

Hiromoto, T. (1988) "Another hidden edge - Japanese management accounting". Harvard Business Review, July-August, pp. 22-6.

с Общий объем выпуска продукции (420 ед.) / 20 ед.

за производственный цикл. = Общий объем выпуска продукции (420 ед.) / 10 ед. на

1 заказ

Совокупные затраты на каждый продукт рассчитываются умножением ставки носителя издержек (на единицу продукции) на количество носителей издержек, потребленных каждым продуктом.

Примечание (1)

A = 120 ед. $\times 4 \text{ ч} \times \pounds 8,02$;

B = 100 ед. $\times 3 \text{ ч} \times \pounds 8,02$

(с) Себестоимость одного продукта:

Затраты из п.(а)	148,00	131,00	84,00	141,00
Затраты из п.(б)	<u>136,00</u>	<u>132,57</u>	<u>99,80</u>	<u>141,07</u>
Разница	(11,91)	1,57	15,80	0,07

Традиционная система учета затрат зависила себестоимость продукта А и занизила себестоимость продуктов В и С, по продукту D отклонений по величине себестоимости не было. Считается, что система ABC более точно измеряет ресурсы, потребленные продуктом (см. раздел "Иллюстрация действия системы ABC и традиционных систем учета производственных затрат" в гл. 11)ю Если использована традиционная система "средние затраты плюс прибыль", то при переходе на систему ABC цена на продукт будет другая. Если система ABC использована для оценки МПЗ, то оценка МПЗ и отчетная прибыль будут отличаться по значению.

11.4

(а) Ответ на этот вопрос см. в гл. 11.

(б) Затраты, связанные с оборудованием

Машино-ч за период:

A = $500 \times 0,25$

B = $5\,000 \times 0,25$

C = 600×1

D = $7000 \times 1,5$

Ставка распределения накладных расходов на базе машино-ч = $\pounds 3 \text{ за ч} (\pounds 37\,424 \times 12475 \text{ ч})$.

Затраты, связанные с наладкой оборудования

Затраты на одну наладку = £ 256,18 (£ 4 355/17)

Затраты на наладку оборудования на единицу выпускаемой продукции:

Продукт

A (1 x£ 256,18)/500 =£0,51

B (6 x£ 256,18)/5000 =£0,31

C (2 x £ 256,18)/600 =£0,85

D (8 x£ 256,18)/7000 =£0,29

Затраты, связанные с размещением заказов на материалы

Затраты на один заказ = £ 1 920/10 заказов = £ 192 за один заказ

Затраты на заказ материалов на единицу выпускаемой продукции:

Продукт

A (1x£192)/500 =£0,38

B (4x£ 192)/500 =£0,15

C (1 x£ 192)/600 =£ 0,32

D (4x£ 192)/7000 =£0,11

Затраты, связанные с перемещением материалов

Затраты на перемещение материалов = £ 7 580/27 = £ 280,74

Затраты на перемещение материалов на единицу выпускаемой продукции

Продукт

A (2 x £ 280,74)/500 =£1,12

B (10x£ 280,74)/500 =£ 0,56

C (3x£ 280,742)/600 =£1,40

D (3 x £ 280,74)/7 000 = £ 0,48

Запчасти Затраты на одну запасную часть = £ 8 600/12 = 716,67

Затраты на распоряжение запасными частями на единицу выпускаемой продукции

Продукт

A (2x£ 716,67)/500 =£2,87

B (5x£ 716,67)/500 =£ 0,72

C (1 x£ 716,67)/600 =£ 1,19

D (4x£ 716,67)/7000 =£ 0,49

Накладные расходы на единицу выпускаемой продукции

Продукт A B C D £ £ £ £

Накладные расходы в системе A B C:

5,63	2,49	6,76	5,79
------	------	------	------

Существующая система учета 1,20 1,20 4,80 7,20

Разница +4,43 +1,29 +1,96 -1,41

Существующая система основана на допущении, что все накладные расходы связаны с валовыми показателями производства, выражаемыми в машино-ч. Однако накладные расходы, связанные с пятью видами вспомогательной деятельности, перечисленными в задании, вряд ли имеют отношение ко времени работы оборудования. Напротив, они связаны с факторами, определяющими расходование этих видов вспомогательной деятельности (т.е. с носителями издержек). Система ABC прослеживает затраты вплоть до продукта на основе количества потребленных видов деятельности (носителей издержек). Продукт D – производится в большом объеме, поэтому существующая система учета затрат на основе объемных показателей относит основную часть накладных расходов на этот продукт. В отличие от нее система учета затрат по функциям устанавливает, что продукт D потребляет накладные расходы в соответствии с потреблением соответствующих видов деятельности, и относит на этот продукт меньшую часть накладных расходов. Общий эффект применения различных систем состоит в том, что в рамках существующей системы себестоимость продукта D завышена, а себестоимость остальных продуктов занижена. Для более подробного объяснения различия в потреблении ресурсов продуктами в рамках традиционных систем учета затрат и в рамках систем ABC обратитесь к разделу "Иллюстрация действия системы ABC и традиционных систем учета производственных затрат" в гл. 11.

Принятие инвестиционных решений

Ответы к заданиям главы 12

Пояснения к заданиям

12.1

Вычисление чистой дисконтированной стоимости и периода окупаемости инвестиций.

12.2

Вычисление внутреннего коэффициента окупаемости с равными ежегодными потоками денежной наличности.

12.3

Обсуждение процедуры контроля и разрешения на осуществление инвестиций при принятии инвестиционных решений, а

также вычисление периода окупаемости и чистой дисконтированной стоимости инвестиций.

12.4

Вычисление учетной нормы прибыли и чистой дисконтированной стоимости.

12.5

Часть (а) задания требует расчета чистой дисконтированной стоимости и периода окупаемости. Часть (Б) связана с принятием решения о замене оборудования. Экономия затрат при замене оборудования рассматривается как поступление потоков денежной наличности, а доходы рассматриваются как нерелевантные, поскольку они одинаковы как для старого, так и для нового оборудования.

12.6

Вычисление чистой приведенной стоимости и периода окупаемости инвестиции.

12.7

Вычисление периода окупаемости вследствие внедрения новой компьютеризированной системы учета затрат. Поступления денежной наличности представлены экономией затрат вследствие внедрения компьютера. Части (Б) и (С) этого задания требуют обсуждения последствий внедрения компьютеризированной системы учета затрат.

12.8–12.13

Эти задания требуют вычислений периода окупаемости, учетной нормы прибыли и чистой приведенной стоимости. Почти во всех заданиях содержится требование прокомментировать решение о выборе того или иного проекта. Задания 12.8 и 12.11 требуют также объяснить процедуру получения разрешения на осуществление инвестиций и процедуру контроля инвестиций.

(ii)

	Поток денежной личности, £	Коэффициент дисконтирования	Приведенная стоимость проекта 1, £	Поток денежных средств, £	Приведенная стоимость проекта 2, £
Инвесп	ция (75 000)	1	(75 000)	(75 000)	(75 000)
Год1	45000	0,869	39 105	40000	34760
2	45 000	0,756	34020	30000	22 680
3	35 000	0,657	22995	35000	22995
4	5000	0,571	2855	35000	19985
5	5000	0,497	2485	–	–
Приведе	нная стоимость поступлений, £		101 460		100420
Чистая	приведенная стоимость, £		26460		25420

(b) Для ответа на этот вопрос см. разделы "Понятие чистой дисконтированной стоимости" и "Период окупаемости" в гл. 12.

(c) Метод чистой приведенной стоимости и метод расчета периода окупаемости показывают, что фирма должна выбрать проект 1.

12.2

(a) Внутренний коэффициент окупаемости:

Ежегодные потоки денежной наличности x Коэффициент дисконтирования

= Инвестиционные затраты,

т.е. £ 4 000 x Коэффициент дисконтирования = 14000 Таким образом, £ 14 000 коэффициент дисконтирования = р , п, = 3,5

А теперь обратимся к таблице кумулятивного коэффициента и в ряду 5 (для периода 5 лет) найдем значение нормы дисконтирования с коэффициентом дисконтирования, наиболее близким по значению к полученной величине 3,5. Таким образом, внутренний коэффициент окупаемости составляет 13%.

Ежегодная экономия, необходимая для достижения внутреннего коэффициента окупаемости в размере 12%:

Ежегодная экономия x Коэффициент дисконтирования для 12% = Инвестиционные затраты, т.е. ежегодная экономия x 3,605 = £ 14 000

Следовательно, ежегодная экономия

Чистая приведенная стоимость рассчитывается так:

Ежегодно получаемая сумма £ 4 000 за годы 1 – 5:

£ 4 000 x 3,791 коэффициент дисконтирования

Минус инвестиционные затраты

Чистая приведенная стоимость

12.5

(а) Эта часть задания требует, чтобы вы сконцентрировали внимание на новом оборудовании; условие задания не предусматривает принятия решения о выборе оборудования для закупки. В анализ не следует включать амортизацию, поскольку она уже включена в инвестиционные затраты. Распределенные затраты не являются релевантными. Чистые поступления денежных средств на единицу составляют £ 1,75 (£ 3 - £ 1,25).

Чистый поток денежной наличности,

£

1 70 000 (40 000 x £ 1,75)

2 70 000

3 52 500

4 35 000

5 35 000

Инвестиционные затраты

Чистая приведенная стоимость

(I) Период окупаемости: Кумулятивные поступления денежной наличности – £ 14 0000 на конец года 2, и далее – £ 10 000 требуется для оплаты первоначальной стоимости. Таким образом, период окупаемости составляет 2 года плюс £ 10 000/£ 52 000 или 2,19 лет.

(ii) Чистая приведенная стоимость = £ 18 228.

(Б) Поступления денежных средств представлены экономией релевантных операционных затрат в размере £ 0,25 на единицу (£ 1,50 - £ 1,25) и поступления от реализации старого оборудования в размере £ 130 000.

	П< п<	тток чистых Коэф уступлвний, дискон'	фицивнт гирования	Приведенная стоимость,
Год		£		£
	1 000	1	,000	130000
	1 000	(40 000 x £ 0,25) 0	,833	8330
	1 000	0	,694	6940
	7 500	0	,579	4342
	5 000	0	,482	2410
	5 000	0	,402	2010
				<u>154032</u>
Инвестиционные затраты (150000)				
Чистая приведенная стоимость				<u>4032</u>

(с) Необходимо принимать во внимание следующие факторы:

(i) Качество фруктовых пирогов.

(ii) Надежность и скорость действия службы доставки.

(iii) Возможность увеличения цен в будущем.

(iv) Количество поставщиков. Если их количество ограничено, то существует опасность попасть в зависимость от поставщика, который может воспользоваться ситуацией и диктовать свои условия.

(v) Влияние на рабочую силу. Не намечается ли увольнения избытка рабочих? Высок ли уровень безработицы в данном регионе?

12.8

(а) Фактические затраты нужно сопоставить с расчетными, которые были включены в предложение. Этот процесс обеспечит стимул для других желающих подать коммерческое предложение к более тщательному проведению расчетов, а также обеспечит стимул к контролю затрат и сроков завершения работ по проекту.

Сопоставления необходимо проводить периодически, через определенные интервалы на стадиях строительства и монтажа. В подготовленных отчетах должны быть отражены стадия, на которой находится проект (процент завершенности), избыток или недостаток использования средств на данной стадии, расчетные затраты для завершения работ по проекту в сопоставлении с первоначальными расчетами, сопоставление реальных сроков выполнения проекта (на текущей стадии) со сроками, предусмотренными расчетами, а также срок завершения проекта, реальный и расчетный. Такие отчеты позволяют руководству принимать корректирующие меры по экономии средств, например, изменить сроки строительства. Необходимо приложить все усилия, чтобы избежать задержки выполнения проекта, поскольку это может потребовать дополнительных затрат.

(b) (i) Калькуляция периода окупаемости:

Поток денежных Кумулятивный поток
средств (1) £

17000 14000 24000 13000

Проект В

Год 1	15000	15000
2	13000	28000
3	15000	43000
4	29000	72000

Примечание

(1) Поток средств = Ежегодная прибыль + Ежегодная амортизация (£ 10 500)

£ 46 000 - £ 31 000

Период окупаемости: $A: 2 \text{ года} + = 2,6 \text{ лет. i. } 24 \text{ 000}$

£ 24 000 ~~£ 46 000 - £ 43 000~~

$B: 3 \text{ года} + = 3,1 \text{ года.}$

£29000 Вычисление среднего коэффициента окупаемости:

Средняя прибыль (£ 68 000 - £ 46 000)/4 года Средний размер инвестиций (£ 46 000/2) + (£ 4 000/2)

(£ 72 000 - £ 46 000)/4 года (£ 46 000/2) + (£ 4 000/2)

0,833		17000		14161	15000	12495
2 0,694	л ая	14000		9716	13000	9022
3 0,579	ь де	24000	9*000	13896	15000	8685
4 0,482	в нь	4000		4338	25000	12050
4 0,482	е,	инвестици		<u>1 928</u>	<u>4000</u>	<u>1 928</u>
Первонач	я	ая		44039		44180
Чистая при	стоимость			46000		46000
				(1 961)		(1 820)

(ii) *Преимущества каждого метода:*

Метод расчета периода окупаемости:

- (1) Легко производить вычисления и просто понять,
- (2) Представляется полезным, когда имеются проблемы с ликвидностью.
- (3) Быстрая окупаемость обеспечивает некоторую гарантию от риска.

Метод расчета учетной нормы прибыли:

- (1) Соподчиняется критериям прибыли, применяемым во внешней отчетности.
- (2) Понятие "норма прибыли" хорошо известно и понятно всем управляющим.

Метод расчета чистой приведенной стоимости:

- (1) Учитывает временную (ударение на "у") стоимость денег.
- (2) Принимает во внимание вмененные расходы при инвестировании.

Метод чистой приведенной стоимости рекомендуется, поскольку это теоретически корректный метод. Он учитывает временную стоимость денег, а также вмененные затраты инвестирования. Более подробно этот материал изложен в гл. 12.

12.10

(а) В ответе вы должны подчеркнуть, что метод чистой приведенной стоимости считается более значимым, чем метод расчета периода окупаемости и метод расчета учетной нормы прибыли, поскольку он признает существование временной ценности денег. Более подробно это понятие изложено в разделах "Исчисление сложного процента и дисконтирование" и "Понятие чистой дисконтированной стоимости" в гл. 12. В ответе вы должны также остановиться на ограничениях метода расчета периода окупаемости и метода расчета учетной нормы прибыли, которые также были рассмотрены в гл. 12.

(б) (i) Для расчета чистой приведенной стоимости необходимо прибыль перевести в потоки денежной наличности путем прибавления обратной амортизации в размере £ 25 000 в год для активов, приобретенных в конце года 3 за £ 75 000. Расчет чистой приведенной стоимости (ЧПС) приведен ниже:

Период окупаемости: $T = 2 \text{ года} + (£ 70 \text{ 000} - £ 57 \text{ 000})/£ 32 \text{ 000} = 2,41 \text{ года}$

$R = 1 \text{ год} + (£ 60 \text{ 000} - £ 40 \text{ 000})/£ 45 \text{ 000} = 1,44 \text{ года}$

Решение должно состоять в принятии проекта T, поскольку он имеет более высокую чистую приведенную стоимость.

Примечания:

- (1) Ежегодная прибыль + (£ 70 000 - £ 10 000)/5 лет амортизации.
- (2) Прибыль £ 18 000 + амортизация £ 12 000 + поступления от реализации £ 10 000.
- (3) Прибыль + £ 60 000/3 года амортизации.
- (4) Инвестиции £ 75 000 - £ 50 000 = Ежегодная прибыль (£ 25 000).

Поток денежной наличности = £ 25 000 + £ 20 000 амортизация.

(с) Объяснение понятия "учетная ставка" приведено в разделе "Вмененные издержки по инвестициям" в гл. 12. Ставка процента может быть получена при наблюдении на финансовых рынках за тем, какой уровень окупаемости приемлем для акционеров. Если финансирование проекта должно осуществляться только за счет займа, стоимость заемного капитала может использоваться как основа для определения учетной ставки.

12.11

(а) Ответ на этот вопрос должен содержать описание следующих стадий:

(1) *Начальная стадия выдвижения предложений.* Лицу, выдвигающему предложение, следует сделать запрос на ассигнование капитала для проектов, предположительно имеющих достоинства. В запрос должны быть включены: описание предложения, причины его выдвижения, расчеты затрат, прибыли и соображения о его жизнеспособности.

(2) *Одобрение предложения.* Соответствующий персонал должен провести финансовую оценку и выработать процедуру одобрения предложения. Должен быть организован комитет по расходованию капитала. На него должна быть возложена ответственность за рассмотрение и одобрение основных проектов. Для проектов меньшей важности должна также быть установлена процедура одобрения, но уже на уровне руководства среднего звена.

(3) *Контроль.* Фактические затраты по проекту должны сопоставляться с запланированными, которые были включены в предложение по проекту. Это обеспечит стимул к более точным и добросовестным расчетам со стороны потенциальных источников будущих предложений, а также создаст стимул к контролю затрат и выдерживанию сроков исполнения проекта. Сопоставления должны проводиться периодически, на стадиях строительства и монтажа. В подготовленных отчетах должны

содержаться данные о степени завершенности проекта, расчетные данные о затратах, необходимых для завершения проекта в сопоставлении с первоначальными данными, предусмотренными в проекте, сопоставления исполнения работ по срокам, фактическому и расчетному, а также расчетный срок завершения проекта в сравнении с запланированным. Эта информация позволит руководству вовремя предпринять шаги по корректировке для экономии затрат, в частности, может быть изменен строительный график. Должны быть приложены все усилия для предотвращения срыва сроков завершения проекта, поскольку это может быть связано с дополнительными затратами.

(4) *Audit*. По завершении исполнения проекта должна быть проведена экспертиза проекта для оценки правильности принятого инвестиционного решения. В процессе экспертизы должны быть сопоставлены фактические потоки денежной наличности с запланированными по проекту.

(b) (i) Ежегодная амортизация для обоих проектов составляет £ 40 000 в год (£ 200 000 - £ 40 000)/4 года. Для расчета потоков денежной наличности необходимо эту величину прибавлять к прибыли:

Проект

Потоки денежной наличности

Год 1

2

3

4

Период окупаемости:

Проект X = 1 год + (£ 200 000 -

= 1,67 года.

Проект Y = 2 года + (£ 200 000 = 2,3 года.

(ii) Учетная норма прибыли

(iii) Прибыль по проекту

Год 1

2

3

4

Количество лет

Средняя прибыль

Средний размер инвестиции

Учетная норма прибыли

-£ 120000)/£ 120000

-£ 160000)/£ 130000

X,£

80000 80000 40 000 20000

Y,£

30000 50000 90000 120000

220 000	290 000
4 55000 (200 000 + 40 000)	4 72500 (200 000 + 40 000)
2	2
=120000 55000	=120000 72500
120000 = 46%	120000 = 60%

Дисконтированные потоки денежной наличности

Пр

оект X

Пр,

оект Y

Коэффициент

Поток

Дисконтиров

Поток

Дисконтированный поток

денежной

анный поток

денежной

денежной наличности, £

наличности, £

денежной

наличност

наличности, £

и, £

£

£

£

0,862 Год

0,743

1 120000 2 120

= 103440 = 70000

= 60 340 = 66 870 = 83 330 = 110400

0,641 0,552

000 3 80 000 4

89160 = 51 90000 130

Минус

100000

280 = 55 200 000 200

первоначаль

ый размер

000

вестиции

ин-стоимость

299 080 200

320 940 200 000

Чистая приведенная

000"

99080

120940

(c) Ваш ответ должен пояснить, что решение должно быть основано на применении метода чистой приведенной

стоимости. Вам следует также указать преимущества этого метода над методами расчета периода окупаемости и учетной нормы прибыли (объяснения вы можете найти в гл. 12). Следовательно, должен быть выбран проект Y.

(d) (i) Для объяснения понятия "стоимость капитала" см. раздел "Вмененные издержки по инвестициям" в гл. 12. Стоимость капитала важна, поскольку она представляет собой вмененные издержки владельцев средств. Выбирать следует только проекты, которые обеспечат прибыль, превышающую вмененные издержки по капиталу.

(ii) Риск может быть учтен следующими методами:

(1) Увеличением ставки процента для более рискованных проектов.

(2) Использованием периода окупаемости и принятием только тех высокорискованных проектов, которые имеют короткий период окупаемости.

Составление сметы

Ответы к заданиям главы 13

Пояснения к заданиям

13.1 и 13.2

Обсуждение вопросов, относящихся к составлению смет.

13.3–13.9

Подготовка кассовой консолидированной сметы. Наибольшую сложность представляет задание 13.9. Задание 13.3 требует также подготовки сметного счета прибылей и убытков и ведомости баланса; в задании 13.6 требуется рассчитать запасы и сальдо счетов кредиторской и дебиторской задолженности.

13.10–13.16

Подготовка функциональных смет. В задании 13.14 требуется также вычислить объем реализации, необходимый для достижения сметной прибыли. Задание 13.16 требует также расчета нормативной производственной себестоимости.

13.17

Подготовка сметного счета прибылей и убытков и баланса, плюс описание метода распределения накладных расходов на продукты.

13.18

Расчет численности основных производственных рабочих на сметный год, необходимых для выполнения сметы производственной программы, и издержек на оплату труда основных производственных рабочих.

13.19

Расчет сметного времени труда основных производственных рабочих, требуемого для выполнения квартальной производственной программы и сопоставление полученных данных с имеющимися в распоряжении компании сметными часами работы (основных производственных рабочих). Часть (B) задания требует обсуждения альтернативных курсов действий, которые помогли бы преодолеть дефицит имеющегося рабочего времени.

13.20

Подготовка сметы затрат на приобретение основных материалов и сметы использования основных материалов и журнальных записей для системы калькуляции себестоимости по нормативным затратам.

13.21

Создание модели в форме уравнений для подготовки кассовой консолидированной сметы.

(ii) Freewheel Ltd:

Сметный счет прибылей и убытков за 6 месяцев, с июля по декабрь 1992 г.

Реализация 13 900 x £ 6 11 800 x £ 8

Минус себестоимость проданной продукции Запас на начало периода Закупки Запас на конец периода

Валовая прибыль Минус расходы

Заработная плата и жалованье Накладные расходы Амортизация (за 6 месяцев)

Чистый убыток

Запас готовой продукции (12 500 ед. x £ 5 за единицу) Запас сырья (6 500 ед. x £ 2,50 за единицу) Дебиторы

Кредиторы

Если не принимать во внимание приобретение предприятия, кассовая консолидированная смета предполагает, что поступлений потока денежной наличности будет достаточно для покрытия оттока денежной наличности. Однако этот вывод не принимает во внимание возможное финансирование банком овердрафта по счету для приобретения предприятия.

13.8

(a) (i) Кассовая консолидированная смета:

Январь	£	Феврал £	М £	Апрель £
Остаток на начало периода	10 00	9000	38	9090
Реализация (1)		15200	57	80000
	10 00	24200	60	89090
	0		990	
Закупки (3) –		11 550	24	26950
Заработная плата (4) –		4800	19	22200
Переменные накладные расходы(5) –		960	46	7080
Постоянные накладные расходы (6)	1 00	3000	30	3000
	1 00	20310	51	59230
Остаток на конец периода	9 00	3890	90	29860

Расчеты:

(1) Реализация

Месяц	Коли- 20% чество, объема ед. реализа ции, ед.	Скид 5%	Посту ления с скидк	Поступления от реализации 50' < 8	Совокупные поступления наличных средств, £
Январь	--	--	--	--	--
Февраль	80 000 16 000	800	15200		15200
Март	90000 18000	900	17100	40000	57100
Апрель	100000 20000	1 000	19000	45000 16000	80000
Май	100000 20000	1 000	19000	50000	64 93400

(2) Производство

Месяц	Вс
Январь	80
Февраль 2 400	900
Март	270 1 000
Апрель	3 000 1 400
Май	3000
	32 3 4 000 4

(3) Закупки	Месяц по £ 7 за единицу Производство	Текущий месяц	Следующий месяц	Всего	Стоимость £
Январь	Февраль(3 300)		1 659	1	650 11 550
Февраль	Март (3 700)	1 650	1 850	3	500 24500
Март	Апрель (4 000)	1 850	2000	3	850 26950

(4) Заработная плата основных производственных рабочих

800 x £ 6 = £ 4 800 3300x£ 6=£ 19800 3 700 x £ 6 = £ 22 200

(5) Переменные накладные расходы по £ 2 на единицу продукции

Производство

Январь (1 600)

Февраль (6 600)

Март (£ 7 400)

(6) Постоянные накладные расходы

Производство

Январь 1 000

Февраль 3000

Март 3000

Апрель 3000

(ii) Предполагается, что вопрос относится к сумме, полученной от потребителей в мае, а не к ожидаемой сумме. Ответ – £ 93 400 (см. расчет (1)).

(b) Соответствующий пакет компьютерных программ устранил необходимость нудных арифметических подсчетов при составлении кассовой консолидированной сметы. Более того, программное обеспечение даст возможность сопоставить альтернативные сценарии развития, например, каков будет эффект при изменении того или иного параметра.

13.12

Ниже приводятся калькуляция нормативной производственной себестоимости и це

ны реализации для каждого продукта:

Затраты на основные материалы

Заработная плата основных производственных рабочих
 Производственные накладные расходы (см. Примечание):
 16 ч по £ 12
 10 ч по £ 12 Производственные затраты
 Прочие накладные расходы Совокупные затраты
 Прибыль 207(100-20) x Совокупные затраты
 Цена реализации
 Примечание.

Ставка возмещения производственных накладных расходов = £ 900 000/75 000 ч = £ 12 за 1 ч.

(а) Производственная программа, ед.

А Реализация 2 400 (1 £ 368 000 - £ 570) 3 200 (1 536 000 - 480)

Плюс

Запас на конец периода 500 (£ 190 000 -

2900

Минус

Запас на начало периода (400) (£ 152 000 -:

Искомый объем производства 2 500

(б) Смета затрат на покупки

Материалы, кг

Производство:

продукт А, 2 500 ед.

продукт В, 3 500 ед.

Плюс запас на конец периода

Минус запас на начало периода

Искомый объем закупок, кг

Затраты на 1 кг, £

Затраты на закупку, £

Совокупные закупки,£ (с)

Смета производственных затрат

Производство, ед.

Основные материалы:

Х по- £ 2 за 1 кг Y по £ 5 за 1 кг Z по £ 6 за 1 кг

Основная заработная плата:

Неквалифицированные рабочие, £ 3 за 1 ч

Квалифицированные,£ 5 за 1 ч

Производственные накладные расходы:

Ставка распределения на базе труда основных производственных рабочих (£ 12 за 1 ч)

Производственные затраты

13.14			

(а) Продукт А Реализация в пропорции: 1 £ Цена Б 2 £ С Всего 4 £ £
 реализации за единицу 215 250 300

Следовательно, за каждый (£ 610 000/£ 1 220) наборов.

(i) Смета сбыта

Объем реализации Общая стоимость продаж, £

(ii) Производственная программа Объем реализации Запас на конец периода

Запас на начало периода Производство

(iii) Смета использования материалов Использование:

Рамки D E F

А	6	С
500	1 000	2000
107500	250 000	600 000
500	1 000	2000
270	630	1 440
770	1 630	3440
300	700	1 600
470	930	1 840

470	930	Всего ед.
2350	930	1 840 9200
470	6510	3 240 16180
1 880	4650	5 520 1 840
		8 800 8 370

(iv) Смета закупок	Рамка	[3 Э	000 F 3 600
Закупки, ед.	900	зе 3 8	600 9 180 8 370
Запас на конец периода	240		800 16

Плюс использованные в производстЕ

	4140	12	400	180	970
Минус запас на начало периода	1 000	4	000	000	4 000
Закупки, ед.	3140	8	400	180	7 970
Стоимость, £	62800	67	200	900	23 910

(v) Сметы по труду

Обработка, ч Сборка, ч

A (произведенные единицы продукции x затрата

времени на единицу продукции) B C

Доступное время за период (4 x 37,5)

Требуемая численность работников

(Б) Необходимо принять во внимание следующие соображения:

Наличие возможности планировать будущие потребности производства, поскольку производство может дать сбой в случае внезапного увеличения объема производства. Если производство непостоянно (объем производства изменчив), то может возникнуть нехватка материалов.

(ii) Скорость и надежность службы доставки. Если поставщики могут доставлять материалы при сокращенном сроке подачи заявки, то нехватка материалов маловероятна.

(iii) Могут возникнуть дополнительные затраты из-за участвовавших случаев доставки, в частности, из-за затрат на размещение заказа и снижения скидок на количество.

(iv) Альтернативное использование складских площадей.

(v) Экономия затрат на хранение вследствие снижения уровня запасов. Сокращение запаса в единицах может быть следующим:

Рамки	D	E	F
Конец периода 1	900	3 600	9 000 3 600
Потребности в 1 -ю неделю	810 (3 240/4)	2 200 (8 800/4)	4 045 (16 180/4) 2 092 (8 370/4)
Снижение уровня запаса 90	1 400	4 955	1 508

13.15

30 100

Минус запас на начало периода

Общий объем материалов, которые должны быть закуплены, кг Сметная стоимость 1 кг материала

Всего должно быть закуплено материала, £

Примечания:

(1) В отчетном периоде 60 дней. Сметный объем реализации в день

(3 000 - 60) и 75 ед. продукта B (4 500 - 60).

Таким образом, сметный запас готовой продукции на конец периода должен быть следующим:

K: 15 дней по 50 ед. в день = 750 ед.

B: 20 дней по 75 ед. в день = 1 500 ед.

(2) 10 дней, потребление – 430 кг в день (25 800 - 60 дней).

Смета по труду основных производственных рабочих: K

Сметный объем производства (см. Производственную программу) 2 700 ед

. Норма времени на 1 ед., ч 5

Сметный объем производства в нормо-часах 13 500

Сметное количество часов, которое должно быть отработано (27900 x 100/90) Плюс сметные часы простоя (20% x 31 000)

Общее количество часов, необходимых для выполнения производственной программы

Сметная выплаченная заработная плата:

Нормальное время (65 рабочих x 40 ч в неделю x 12 недель =

= 31 200 человеко-ч) x £ 4 Сверхурочная работа (37 200 - 31 200 = 6 000 ч) по £ 6 за 1 ч

Совокупная сметная заработная плата

(Б) Необходимо принять во внимание следующую информацию:

(i) условия оплаты, предложенные каждым поставщиком;

(iii) сроки выплаты заработной платы;

(iii) распределение по срокам вычетов из заработка рабочих для осуществления положенных выплат налогов и т.д.

(iv) анализ заработной платы, выплачиваемой каждую неделю, за нормальное время производства, за сверхурочные и т.д., поскольку они различны за разные недели;

(v) анализ совокупных закупок на недельной основе.

13.16

Производственная программа:

Смета закупки материала В:

Количество материала, необходимое для производства

Продукт Y: 1 710 000 ед. по 30 кг материала на 100 ед.

Продукт Z: 925 000 ед. по 40 кг за 100 ед.

Плюс запас на конец периода

Минус запас на начало периода

Закупки

Смета по труду по смешиванию:

Общий объем производства

Продукту 1710000

Продукт Z 925 000

2 635 000 ед.

по 2,5 ч на 100 ед. = 65 875 ч

(с) Для ответа на этот вопрос обратитесь к разделу "Почему составляют сметы?" в гл. 13. В частности, в вашем ответе должно быть описание роли смет в таких процессах, как планирование, координация, информация, мотивация, управление, оценка эффективности.

13.17

Расчеты

Средний запас = $(40\,000 + 60\,000)/2 = 50\,000$ ед.

Объем реализации = $50\,000$ ед. $\times 6 = 300\,000$ ед.

Себестоимость единицы продукции = £ 0,54 (затраты составляют 60% от реализации)

Цена реализации = $\text{£ } 0,54/0,6 = \text{£ } 0,9$

Совокупный доход от реализации = $300\,000 \times \text{£ } 0,90 = \text{£ } 270\,000$

(а) Сметный счет прибылей и убытков

Реализация Себестоимость реализованной продукции (300 000 \times £ 0,54)

Валовая прибыль (40% \times £ 270 000)

Расходы на реализацию и администрацию:

Переменные (4% \times 270 000)

Постоянные

Чистая прибыль

(b) Баланс на конец сметного года:

Капитал на начало периода (1)

Чистая прибыль за год

Основной капитал

Минус накопленная амортизация

Чистые оборотные активы

Запасы (£ 20 000 сырье + (60000 \times 0,£ 54))

Дебиторы (£ 270 000 реализация/12)

Банк (2)

Минус кредиторская задолженность

223 800

Примечания:

(1) Капитал на начало периода:

Основной капитал

Запас сырья

Запас готовой продукции (40 000 ед. по £ 0,54)

Дебиторы

Кредиторы

Превышение счета в банка (овердрафт)

(2) Запас на начало периода

Амортизация

Рост дебиторской задолженности

Увеличение запаса готовой продукции

Прибыль

(с) Для ответа на этот вопрос см. раздел по процедуре расчета цеховых ставок распределения накладных расходов в гл. 4. В частности, в ответе должно содержаться обсуждение следующих стадий:

(ii) Для основной производственной деятельности и обслуживающей деятельности должны быть установлены центры затрат. Рассчитать по типам затрат те накладные расходы, которые непосредственно относятся к центрам затрат.

(iii) Рассчитать по типам затрат те накладные расходы, которые обслуживают все центры затрат, и распределить накладные расходы по центрам затрат в соответствии с относительной пользой, полученной каждым центром.

(iv) Распределить накладные расходы обслуживающих центров затрат на производственные центры затрат в соответствии с полученной пользой.

(v) Установить соответствующие нормы возмещения накладных расходов для каждого производственного центра затрат,

используя в качестве базы время труда основных производственных рабочих или время работы оборудования.

(vi) Отнести накладные расходы на заказы в соответствии со временем труда основных производственных рабочих или машино-часов.

13.19

(a) Продукт М:

	9000	20 000	14 000	8 000
Программа производства I 11 III IV				
Реализация, ед.	9000	20 000	14 000	8 000
Запас на конец периода	5000	5 000	4 000	4 000
	14000	25 000	18 000	12 000
Минус запас на начало периода	3000	5 000	5 000	4 000
Потребность в качественной продукции	11 000	20 000	13 000	8 000
Сметный брак (20/80)	2750	5 000	3 250	2 000
Производство	13750	25 000	16 250	10 000
Нормо-часы (5 ч на ед. продукции)	68750	125 000	81 250	50 000

Продукт N

Реализация	10000	16 500	11 000	7 000
Запас на конец периода	4000	4 000	2 000	2 000
	14000	20 500	13 000	9 000
Минус запас на начало периода	1 000	4 000	4 000	2 000
Производство	13000	16 500	9 000	7 000
Нормо-часы (3 ч)	39000	49 500	27 000	21 000

Всего:

Общее количество нормо-часов

Требуемое количество часов (x10/9)

Доступное количество часов – базовое (210x40x12)

Доступное количество часов, сверхурочно (210x12x12)

Всего часов в распоряжении

Дефицит времени труда основных производственных рабочих

Избыток времени труда основных производственных рабочих

107750 174500 108250 71000

119722 193889 120278 78889

100800 100800 100800 100800

30240 30240 30 240 30240 131 040 131 040 131 040 131 040

62849

11 318 10762 52151

(b) (i) Во II квартале имеется дефицит рабочего времени, а в остальных трех – значительный избыток, особенно в IV квартале. Возможные меры могут предусматривать следующие действия:

(1) Увеличить производство в I квартале, но это даст только 11 318 дополнительных часов на покрытие дефицита в 62 849 ч.

(2) Ликвидировать остаток готовой продукции на конец II квартала. Экономленные рабочие часы составят:

M (5 000 x 100/80 x 5 x 100/90)

N (4 000 x 3 x 100/90)

48055

Это приведет к возникновению проблем в III квартале. Из-за отсутствия запаса готовой продукции на начало периода времени труда основных производственных рабочих будет недостаточно для обеспечения в этом квартале реализационного спроса.

(13) Повысить эффективность труда (в настоящее время она составляет 90%) и снизить норму потерь, составляющую в настоящее время 20% для продукта M.

(4) В IV квартале имеется избыток рабочего времени, планируются сверхурочные. Необходимо устранить сверхурочные путем снижения запаса готовой продукции на конец III квартала и увеличения запасов в IV квартале.

(ii) Если количество рабочего времени основных производственных рабочих недостаточно для достижения сметного объема реализации, то в краткосрочной перспективе максимизировать прибыль можно путем сосредоточения усилий на продукте, который приносит самую высокую выручку на 1 ч рабочего времени. Ограничением данного подхода является возможное негативное влияние на добрую волю клиентов компании: это будет означать, что компания не готова удовлетворить спрос потребителей и может снизить уровень реализации в будущем.

13.21

(a) Пусть t – месяц, прогноз на который требуется составить, тогда

t₀ – текущий месяц,

t₁ – следующий месяц,

t_{i-1} – предыдущий месяц.

Пусть S – объем реализации в текущем месяце. Уравнения модели кассовой консолидированной сметы имеют вид:

основных производственных рабочих	108000	120000	132000	144000
Постоянные затраты:	£	£	£	£
Амортизация	22 000	22 000	22 000	22 000
Жалованье служащих				
Страховка				
Арендная плата и налоги				
Переменные издержки:				
Энергия				
Потребляемые материалы				
Заработная плата основных производственных рабочих				
Полупеременные издержки (1)				
Постоянный элемент издержек				
Переменный элемент				
Всего		43000	9000	12000
		36000	6000	
		378000	420000	462000
		5 000	55 000	504000

270 000 300 000
826 800 903 000

Примечание

(1) Разделение издержек на постоянную и переменную составляющие проведено на основании данных прошлых периодов с использованием метода мини-макси:

Время работы основных производственных рабочих, ч

Максимум (1988) 110 000 330 000

Минимум (1983) 80 000 255 000

Увеличение 30 000 75 000

Кассовая наличность + Поступление наличных от реализации

- Платежи наличными Материалы

Труд

Накладные расходы

Капитал

Налоги

24500 17700 22600 17900 17500 38800

(ii) Компания должна предпринять следующие действия:

(1) Обеспечить соответствующее покрытие овердрафта в феврале–апреле.

(2) Компания платит поставщикам через месяц после поставки, однако предоставляет потребителям двухмесячный кредит. Компания должна рассмотреть возможность отсрочить платежи поставщикам еще на один месяц.

(3) В конце июня кассовая наличность отсутствует, и это предполагает возможность возникновения в будущем проблем с ликвидностью.

14.8

(a)

Реализация

Минус переменные издержки:

Основные материалы

Труд основных производственных рабочих

(£ 72 000 + £ 3 000) Переменные накладные расходы

Выручка

Минус постоянные накладные расходы (£ 41 000-£4 000)

Прибыль

(b) Отклонения должны быть рассчитаны сопоставлением фактических расходов с гибкой сметой. Фактическая реализация составляет 90% от предусмотренной сметы, и предполагая, что уровень запасов не изменился, фактическое производство составит 90% от сметного уровня.

Фактически Отклонение i £

Основные материалы 72 000 (0,9 x £ 80 000)

Труд основных производственных рабочих 54 000 (0,9 x £ 60 000)

Переменные накладные расходы 31 500 (0,9 x £ 35 000)

Постоянные накладные расходы 35 000

(c) Для каждого отклонения фактическая цена, уплаченная за единицу ресурсов, будет отличаться от цены по смете, или фактическое количество не будет совпадать с предусмотренным сметой. Специфические причины этого следующие:

Основные материалы:

(i) Закупка неоптимального количества материала по чрезмерной цене;

(ii) Чрезмерный уровень отходов.

Труд основных производственных рабочих:

(i) Увеличение ставок заработной платы вследствие получения государственного заказа (?)

(ii) Неэффективный труд.

Реализация:

(i) Фактическая цена реализации выше предусмотренной по смете (сметная реализация составляет 20 000 ед. по £ 12,50, а фактически было продано 18000ед. по£ 13,05);

(ii) Более низкая, чем ожидалось, доля рынка (фактический объем реализации был на 2 000 ед. ниже сметного объема реализации).

(d) Если отклонение произошло вследствие получения государственного заказа, то в стандарты должны быть внесены соответствующие изменения. Если же причиной отклонений является неэффективность работы, то необходимо принять корректирующие меры для устранения неэффективности. Более подробно можно ознакомиться со всеми отклонениями по труду в гл. 15.

14.9

(a) Расчеты

Единицы (см. Примечание) 5 400 6 300 7 200 £ £ £

Основные материалы 37800 44100 50400 +6300 +6300

Заработная плата основных производственных рабочих 16200 – 18900 21600 +2 700 +2 700

Производственные накладные расходы 37 600 41 200 44 800 +3 600 +3 600

Административные накладные расходы 31 500 31 500 31 500

Расходы на реализацию 42300 44100 45900 +1 800 +1 800

Примечание (1) 100%-й уровень производства = $100/70 \times 6\,300 = 9\,000$ ед.

Переменные издержки на единицу продукции

На единицу прироста производства прирост переменных издержек (ПИ) составляет:

Основные материалы = £ 7 на единицу ПИ (£ 6 300 - 900)

Заработная плата основных производственных рабочих = £ 3 на единицу ПИ (£ 2 700 - 900 ад.)

Производственные накладные расходы = £ 4 на ед. ПИ (£ 3 600 - 900 ед.)

Реализация = £ 2 на ед. ПИ (£ 1 800 - 900 ед.)

Постоянные затраты Переменные из- Сокоупные из- Постоянные держки при уров- держки при уров- затраты не производства не производства (разница) 5400СД. 5400ед. £ £ £

Основные материалы 37 800 37 800 – Труд основных производственных рабочих 16 200 16 200 –

Производственные накладные расходы 21600 37600 16000

Административные накладные расходы – 31 500 31 500

Реализация 10800 42300 31500

Смета для 50%-го уровня производства (5 400 ед.)

Переменные издержки £

Основные материалы (4 500 x £ 7) 31 500

Труд основных производственных рабочих (4 500 x £ 3) 13 500

Переменные производственные накладные расходы 18 000

Переменные накладные расходы реализации (4 500 x £ 2) 9 000

72 000

Постоянные затраты £

Производственные 16000

Административные 31 500

Реализационные 31 500 79 000 151 000

Реализация (100/80 x £ 151 000) 188750

Прибыль 37 750

(b) (i) Из-за избытка рабочей силы может возникнуть необходимость увольнения рабочих. Последствием могут стать конфликт с профсоюзами, обострение в будущем взаимоотношений нанимателя и рабочих и повышение расходов, связанных с увольнением.

(ii) Могут возникнуть проблемы с потоками денежной наличности, поскольку снижение постоянных затрат требует времени, выплаты, связанные с увольнением избытка рабочей силы, могут серьезно истощить ресурсы наличных средств компании.

(iii) Если не будут снижены постоянные затраты на единицу продукции, то затраты на единицу продукции увеличатся в долгосрочном плане. Цена реализации может не покрыть затрат на единицу продукции в долгосрочном плане.

14.10

(a) Расчеты:

Объем производства при уровне производства 100% = 50 000 ед. (£ 1 500 000/£ 30) Переменные издержки на единицу продукции рассчитываются по следующей формуле:

Изменение затрат / Изменение уровня производства

Постоянные затраты рассчитываются вычитанием совокупных переменных издержек из совокупных затрат. Расчеты (при

уровне производства 100%):

Гибкая смета при уровне производства 75% (37500 ед.), £
 1 125000
 281 250 372 311 750 351 (30 500) 21 000
 500 191 250 . 500 171 250 20000 (12500)
 105000 62500 117500 66500 (4 000)

1 012500	1 018 500	(6 000)
112500	56500	(56 000)

(b) Фактическая прибыль на £ 56 000 ниже, чем предусмотренная сметой прибыль для этого фактического уровня производства. Имеется неблагоприятное отклонение по объему реализации в размере £ 50 000 из-за снижения цены реализации. Отклонение по объему реализации – основная причина отклонения по прибыли. Необходимо вскрыть причины снижения цены реализации. Было ли это снижение следствием спада спроса на рынке или попыткой увеличить поступления от реализации с целью увеличить долю рынка компании? Необходимо изучить ценовую политику компании.

Отклонения по затратам на рабочую силу и по производственным затратам благоприятны, возможно, из-за увеличения производительности труда, снижения затрат и сокращения сверхурочной работы. По материалам имело место неблагоприятное отклонение в размере £ 30 500. Это также необходимо изучить. Возможными причинами отклонения могут быть закупки материала более высокого качества, чем предусматривалось, излишнее количество отходов вследствие внедрения новых методов производства или использование недавно нанятых неопытных или неквалифицированных работников. Последнее может быть причиной благоприятного отклонения по ставке заработной платы.

Все отклонения должны быть тщательно изучены, и соответствующие корректирующие меры должны быть приняты.

(с) Предполагается, что изменение структуры расходов относится только к заказу на 12 500 ед. продукции (50 000 ед. - 37 500 ед.). Релевантные затраты и доходы в данном случае таковы:

£ Цена реализации единицы продукции	25,00	
Материалы	(7,50)	
Труд	(10,00)	
Производство	(£ 3,50 x 1,20)	(4,20)
Административные	(£ 2 x 1,25)	(2,50)
Реализационные	(1,00)	
Выручка	(0,20)	
Выручка от 12 500 ед.	(£ 2 500)	

Заказ не следует принимать, поскольку он дает отрицательный результат, т.е. в убыток £ 2 500.

14.11

(a) Для ответа на этот вопрос см. разделы по определению факторов, ограничивающих уровень производства, и по подготовке программы сбыта. В частности, в ответе вы должны подчеркнуть, что основным сметным фактором является фактор, определяющий объем производства. Обычно это уровень реализации, но это также может быть и какой-либо ресурс производства, который ограничивает объем реализации (например, мощность оборудования, дефицит рабочих или дефицит материала). Основным сметным фактором имеет важность, поскольку определяет уровень производства, на котором будут основываться все сметы.

(b) Фиксированная смета – это смета, остающаяся неизменной независимо от уровня производства, тогда как гибкая смета скорректирована на фактический уровень производства. Подробно составление гибкой сметы рассмотрено в соответствующем разделе гл. 14.

Гибкие сметы необходимо использовать для управления; затраты должны контролироваться путем сопоставления фактических затрат и фактического уровня производства, а не того уровня производства, который прогнозировался при составлении сметы. Жесткие сметы применяются для планирования. Для определения планового уровня производства, для управления и контроля фактические расходы следует сопоставлять с данными сметы, скорректированной на основе фактического уровня производства.

(c) (i) Количество часов труда основных производственных рабочих, требующееся для первого прогноза реализации:

Продукты	A	B	C	Всего
Всего				
Первый прогноз реализации, £	44 000	60 000	6 000	110 000
Второй прогноз реализации, £	60000	75000	7000	142000

Основными сметными факторами являются:

Первый прогноз реализации = Реализация

Второй прогноз реализации = Труд основных производственных рабочих

(ii) Ограничение реализации (первый прогноз):

Продукты	A	B	C
Объем реализации	22 000		
Удельная валовая прибыль, £	4		
Общая валовая прибыль, £	88 000		
Ограничивающий фактор – труд основных производственных рабочих			

Продукты	A	B	C
----------	---	---	---

(1) Удельная валовая прибыль

на единицу, £	3	1,70	1,60
(2) Удельная валовая прибыль на £ 1 труда, £	1,50 (£ 3/2)	1,13 (£ 1,70/1,50)	1,60 (1,60/1)
(3) Ранжирование	2	3	1
(4) Распределение сбыта (см. Примечание)	30000	45333	7000
(5) Валовая прибыль (1) x (4), £	90 000	77 066	11 200

Калькуляция себестоимости по нормативным затратам и анализ отклонений

Ответы к заданиям главы 15

Пояснения к заданиям

15.1–15.4

Калькуляция отклонений по материалам и труду. Задание 15.4 требует также расчета отклонений и ввода ресурсов в производственный процесс и выхода продукции по неполным данным.

15.5

Расчет отклонений по труду, материалам и по реализации плюс согласование фактической и сметной прибыли. Часть (Б) задания предусматривает подготовку журнальных записей в системе калькуляции себестоимости по нормативным затратам для закупки и отпуска со склада материала.

15.6

Расчет отклонений по труду и подготовка контрольного счета заработной платы.

15.7

Расчет сметного ввода ресурсов и отклонений по накладным расходам.

15.8–15.14

Расчет отклонений по накладным расходам. Анализ отклонений и согласование нормативных и фактических затрат, или фактической и сметной прибыли.

15.15–15.19

Расчет фактического ввода ресурсов по отчетным данным об отклонениях, приведенных в условии, и калькуляция отклонений на основе неполных данных.

15.20

Расчет и объяснение отклонений по валовой прибыли.

15.21–15.24

Учетные записи в системе калькуляции себестоимости по нормативным затратам.

Задание

15.21 требует подготовки счета складской книги, когда отклонение по цене извлекается на момент отпуска материала, а также на момент закупки.

Задания 15.22 – 15.24 требуют расчета отклонений по труду, материалам и накладным расходам. В заданиях 15.22 и 15.24 применяется система калькуляции себестоимости с полным распределением затрат, а в задании 15.23 предполагается, что компания использует систему калькуляции себестоимости по предельным затратам. Задание 15.23 предусматривает также, что компания пользуется системой калькуляции с раздельным учетом затрат.

15.25 и 15.26

Расчет уровня производительности, а в задании 15.25 также отклонений по труду и материалам.

15.2

(а) (i) Гибкая смета для 6-го месяца.

Отклонение по цене на материалы = (Нормативная цена - Фактическая цена) x Фактическое количество = (ФК x НЦ) - (ФК x ФЦ) = (113 500 x £ 4) - £ 442 650 фактические затраты = £ 11 350 Б = (Нормативное количество - Фактическое количество) x Нормативная цена = (18 500 x 6 = 111 000 - 113 500) x £ 4 = £ 10 000 Н = (Нормативная ставка - Фактическая ставка)

x Фактические часы работы = (НС x ФЧ) - (ФС x ФЧ) = (£ 7 x 17 800) - £ 129 940 = £ 5 340 Н = (Нормативные часы - Фактические часы работы) x Нормативная ставка = (18 500 x 1 ч = 18 500 ч - 17 800) x £ 7 = £ 4 900 Б

(Б) Описание непрерывного (скользящего) планирования см. в разделе "Сметный период" в гл. 13.

15.3

(а) Нормативная закупочная цена для каждого вида материалов рассчитывается так:

Порошок: £ 1,50 на 1 тюбик. На каждый тюбик идет 2 фунта порошка;

следовательно, цена за 1 фунт – £ 0,75.

Химикаты: £ 0,60 на 1 тюбик. На каждый тюбик требуется 1/4 литра химиката;

следовательно, цена за 1 л = £ 2,40.

Тюбик: £ 0,30.

Нормативная ставка заработной платы основных производственных рабочих составляет £ 4,50 за 1 ч, а нормативные затраты на производство 1 тюбика – £ 1,80 Таким образом, нормативное время – 0,4 ч (£ 1,80 - £ 4,50 за ч).

Отклонение по цене на материалы = (Нормативная цена-Фактическая цена) x Фактический объем закупок:

Порошок = (£ 0,75 - £ 0,70) x 10 000

Химикаты = (£ 2,40 - £ 2,30) x 600

(£ 2,40-£2,50) x 600

Тюбики = (£ 0,30 - £ 0,40) x 200

(£ 0,30 - £ 0,30) x 5 000

Отклонение по использованию материала = (Нормативное количество-Фактический отпуск материала) x Нормативная цена

Порошок: ((4 500 x 2) - 9 800) x £ 0,75 = 600 Н

Химикаты: ((4 500 x 1/4)-1 050) x £ 2,40 = 180 Б

Тюбики: ((4 500 x 1) - 4 520) x £ 0,30 = 6 Н

Ставка заработной платы = (Нормативная ставка минус фактическая ставка) x

Фактические часы работы = (£ 4,50 - £ 8 910/2 050) x 2 050 = 315 Б

Производительность труда = (Нормативные часы минус Фактические часы) x

нормативная ставка (4 500 x 0,4 ч - 2 050) x £ 4,50 = 1 125 Н

(b) Возможные причины отклонений по материалам и труду изложены в гл. 15. Причины, специфические именно для данного случая, следующие:

(i) Благоприятное отклонение по ценам и неблагоприятное отклонение по использованию порошка. Это может быть следствием закупки материалов более низкого качества, что привело к большим удельным затратам материала и неблагоприятному отклонению по производительности труда.

(ii) Неблагоприятное отклонение по использованию порошка может также быть следствием повреждений при транспортировке.

15.6

(a)

	X	Y
Нормо-часы	3 (£ 12/£ 4)	0,5 (£ 2/£ 4)
Выход,ед.	2 200	5 250
Отработанные нормо-ч 6 600	2 625	9 225
Нормо-часы	9225	

Норма производительности труда = фактические часы x 100% = 1^800 x 100% = 85,4%

(b) Отклонение по производительности труда: (Нормо-часы - Фактические часы) x Нормативная ставка

Месяц 1 (9 225 - 10 800) x £ 4 = £ 6 300

Н Месяц 2 Г 2 300 x 3 = 6 900 1

14700x0,5=2350 \ x£4= £10006 9 250 - 9 000 J

Время простоев месяца 2: 600 ч по £ 4 = £ 2 400

Н Ставка заработной платы: (Нормо-часы - Фактические часы) x Фактические часы Месяц 1 (£ 4 - £ 44 800/10 800) x 10 800 = £ 1 600 Н Месяц 2 (£ 4 - £ 39 600/9 600) x 9 600 = £ 1 200 Н

Всего

(c)

Контрольный счет заработной платы £

44 800

Незавершенное производство (нормативные затраты):

9 225 x £ 4 36 900

Отклонения по производительности 6 300

Отклонение по ставке 1 600

44800

Счет незавершенного производства

Контрольный счет заработной

платы 36900

(d) Отклонение по производительности может не оказать прямого воздействия на прибыль компании, поскольку:

(i) гарантированная недельная заработная плата – часть затрат на труд, равняющаяся половине постоянных затрат. Следовательно, избыточные часы работы или сверхурочные часы не изменяют размер затрат на труд.

(ii) Взаимозависимость, например, неблагоприятное отклонение по производительности труда, может быть следствием закупки материалов более низкого качества. Таким образом, неблагоприятное отклонение по производительности может быть частично погашено благоприятным отклонением по цене материалов.

(iii) Производительность/неэффективность окажет влияние на размер отработанных сверхурочных часов, но производительность труда рассчитывается по нормативным ставкам заработной платы. Отсюда воздействие производительности в виде премиальных за сверхурочную работу отразится на отклонении по ставке заработной платы, а не на отклонении по производительности.

15.7

(a) (i) Увеличение выпуска на 4 000 т приведет к росту общих накладных расходов на £ 36 000. Предполагается, что постоянные затраты останутся неизменными в пределах этого уровня производства. Таким образом, отклонение по ставке накладных расходов на единицу продукции составит £ 9 (£ 36 000/4 000 т).

(ii) При сметном объеме производства в 3 000 т затраты будут следующими:

Совокупные сметные накладные расходы

Переменная составляющая расходов (3 000 x £ 9)

Постоянная составляющая расходов (разница)

(iii) £ 45 000/(£ 18 - £ 9) = 5 000 ед.

(iv) (5 500 x £ 9 для переменных накладных расходов) + £ 45 000 постоянные накладные расходы = £ 94 500

(v) 5500ед. x£ 18 =£ 99000

(vi) В условии не приводятся никаких данных о сметном времени труда в часах. Поэтому предполагается, что переменные накладные расходы изменяются вместе с выходом продукции. Во многих учебниках предполагается, что переменные накладные расходы колеблются в зависимости от сметного времени труда или сметного времени работы оборудования.

Отклонение по расходованию переменных накладных расходов:	£
Смета, скорректированная по выходу продукции (5 500 ед. x £ 9)	49 500
Фактически понесенные переменные накладные расходы	52 000
Отклонение	2 500 Н

(vii) Отклонение постоянных накладных расходов по затратам:

(Сметные постоянные накладные расходы - Фактические постоянные накладные расходы) (£ 45 000 - £ 53 750) = £ 8 750

(viii) (Фактический объем производства - Сметный объем производства) x

Ставку распределения постоянных накладных расходов (5 500 т - 5 000 т) x £ 9 =£ 4 500 Б.

Объяснение преимуществ использования гибких смет для контроля расходования производственных накладных расходов см. в разделе "Составление гибких смет" в гл. 14.

(с) (1) Электроэнергия для работы оборудования.

(d) (2) Вспомогательные материалы.

Ответ на это вопрос содержится в разделе "Типы норм затрат" в гл. 15.

15.8

(a) Расчеты:

Сметный выход продукции = 9 600 ед. нормальной мощности / 2 ч = 4 800 ед.

Сметная ставка распределения постоянных накладных расходов на единицу выпуска продукции = £ 120 000/4 800 ед. = £ 25.

Сметная ставка распределения постоянных накладных расходов на нормо-час = £ 25/2 ч =£ 12,50

(i) Отклонение переменных накладных расходов по затратам

(Фактические часы x Ставка переменных накладных расходов) - Фактические затраты (9 300 x £ 3) = £ 27 900 - £ 28 900 = £ 1 000 Н.

(iii) Отклонение переменных производственных накладных расходов по эффективности

(iv) (Нормо-часы - Фактические часы) x Ставка переменных накладных расходов (5000x24=10000-9300) x£3=£2100Б.

(iii) Отклонение постоянных производственных накладных расходов по затратам

Сметные затраты - Фактические затраты £ 120 000 - £ 118 000 = £ 2 000 Б.

(iv) Отклонение постоянных производственных накладных расходов по объему

(Фактическое производство - Сметное производство) x Нормативная ставка (5 000 ед. - 4 800 ед.) x £ 25 = £ 5 000 Б.

Выпуск продукции может быть также измерен в нормо-часах:

(10 000 нормо-ч - 9 600 сметные часы) x £ 12,50 = £ 5 000 Б.

(Б) Отклонения по объему производства можно быть подразделить на отклонения объема по эффективности и отклонение объема по мощностям:

Отклонение объема по эффективности

(Нормо-часы - Фактические часы) x Ставка постоянных накладных расходов

(10 000 - 9 300) x £ 12,50 = £ 8 750 Б.

Отклонение объема по мощностям

(Фактические часы - Сметные часы) x Ставка постоянных накладных расходов

(9 300 - 9 600) x £ 12,50 = 3 750 Н.

Объяснение смысла приведенных отклонений см. в разделах "Отклонение объема производства по мощностям" и "Отклонения объема производства по эффективности труда" в гл. 15.

15.10

(a) Отклонение по производительности труда:

[Нормо-часы (420 000 x 1/2 =210 000) - Фактические часы (202 000)] x Нормативная ставка (£ 3,90) = £ 31 200 Б.

Отклонение накладных расходов по затратам:

Постоянные затраты = Сметные затраты (£ 400 000)

Переменные = По гибкой смете (202 000 x £ 1)

Всего = £ 602 000- Фактические накладные расходы (£ 620 000) = £ 18 000 Б.

Отклонение постоянных накладных расходов по объему:

[Фактический выпуск продукции (420 000 ед.) - Сметный выпуск продукции (400 000 ед.)] x Ставка возмещения постоянных накладных расходов (£ 1 на ед.) = £ 20 000 Б.

или (210000 отработанные нормо-часы - 200 000 сметные отработанные нормо-часы) x Ставка возмещения постоянных накладных расходов (£ 2 на 1 ч) = £ 20 000 Б.

Отклонение переменных накладных расходов по эффективности:

(Нормо-ч (210 000) - Фактические часы (202 000)] x Ставка возмещения переменных накладных расходов (£ 1) =£ 8 000Б.

Расчеты

Нормо-часы на единицу выпуска продукции = 1/2 (200 000 т/400 000 ед.)

Нормативная ставка заработной платы = Фактическая ставка заработной платы (отклонение по ставке заработной платы = 0)

Нормативная ставка заработной платы = £ 3,90 на 1 ч (787 800/202 000 ч труда основных производственных рабочих)

Ставка возмещения переменных накладных расходов = £ 200 000 сметные переменные накладные расходы/200 000 сметные часы труда основных производственных рабочих

Ставка возмещения постоянных накладных расходов (на 1 ед.) = £ 400 000/400 000 ед.

Ставка возмещения постоянных накладных расходов (на час труда основных производственных рабочих) = £ 400 000/200 000 ч труда основных производственных рабочих.

(b) Ответ на этот вопрос см. в разделах по отклонениям объемов производства, по отклонениям объема производства по эффективности и по отклонениям объема производства по мощностям в гл. 15.

(c) (i)

Нормо-часы для фактического выпуска продукции (210 000)

Фактические часы (202 000) = 104%.

Поскольку производительность выше нормативной, можно ожидать, что затраты труда на единицу продукции снизятся. Однако поскольку действует система поощрений, выплата заработной платы может возрасти, что может вызвать увеличение затрат труда на единицу продукции. Совокупные затраты на единицу продукции все равно могут снизиться, поскольку постоянные накладные расходы сократятся в результате того, что постоянные накладные расходы останутся неизменными, а выпуск продукции возрастет. Если мощности ограничены в краткосрочной перспективе, то компания сможет увеличить объем реализации, что должно привести к росту прибыли.

15.14

(a) Анализ отклонений может быть полезен руководству следующим образом:

(i) Он выявляет те участки производства, где имеются отклонения от плана и где требуется принять корректирующие меры.

(ii) Анализ отклонений основан на принципе управления по отклонениям. Это означает, что менеджеры могут посвятить свое в прямом смысле драгоценное время тем участкам, на которых имеют место отступления от плана.

(iii) Отклонения дают ценную обратную связь для планирования в будущем. Если причиной отклонений являются такие изменения, которые отражают изменения среды производства в широком смысле, то следует внести изменения в нормативы и закладывать в смету будущего периода ввод ресурсов с учетом новых нормативов.

(iv) Анализ отклонений расширяет возможности учета затрат по центрам ответственности и выявляет тех менеджеров, которые несут ответственность за принятие корректирующих мер для устранения неэффективности производства.

(b) Нормативная производственная себестоимость:

Основные материалы (3 кг x £ 4,40 за 1 кг)

Труд основных производственных рабочих (1/2 ч x £ 5 за 1 ч) Переменные накладные расходы (1/2 ч x £ 12 за 1 ч)
Постоянные накладные расходы (1/2 ч x £ 18 за 1 ч)

30,70

Примечания:

(1) Переменные производственные накладные расходы: (£ 150000)/время работы (12500) = £ 12 за 1 ч.

(2) Постоянные накладные расходы (£ 270 000)/Люрмапьяная производственная мощность (15000) = £ 18 за 1 ч.

\\) Анализ отклонений:

Цена на материалы:

[Нормативная цена (£ 4,40) - Фактическая цена (£ 4,20)] x Фактические закупки (80 000) = £ 16 000 Б.

Фактическое использование и закупки = £ 336 000/£ 4,20 за 1 кг = 80 000 кг.

Использование материалов:

[Нормативное потребление (25 000 x 3 кг) - Фактическое потребление (80 000 кг)] x Нормативная цена (£ 4,40 за 1 кг) = £ 22 000 Н.

Ставка заработной платы:

[Нормативная ставка (£ 5 за 1 ч) - Фактическая ставка (£ 5,40 за 1 ч)] x Фактически отработанные часы (14 000) = £ 5 600 Н.

Производительность труда:

[Нормо-часы (25 000 x 1/2 ч) - Фактически отработанные часы (14000)] x Нормативная ставка (£ 5 за 1 ч) = £ 7 500 Н.

Отклонение переменных накладных расходов по эффективности:

[Нормо-часы (12500) - Фактически отработанные часы (14000)] x ставка возмещения переменных накладных расходов (£ 12 на 1 ч) = £ 18 000 Н.

Отклонение переменных накладных расходов по затратам:

Фактически отработанные часы x Ставка возмещения переменных накладных расходов (14 000 x £ 12) - Фактические переменные накладные расходы (£ 160000) = £ 8 000 Б.

Отклонение постоянных накладных расходов по затратам:

[Сметные постоянные накладные расходы (£ 270 000) - Фактические постоянные накладные расходы (£ 270 000)] = 0.

Отклонение постоянных накладных расходов по эффективности:

[Нормо-часы (12500) - Фактически отработанные часы (14000)] x Ставка возмещения постоянных накладных расходов (£

18 на 1 ч) = £ 27 000 Н.

Отклонение постоянных накладных расходов по мощностям:

[Фактически отработанные часы (14 000) - Сметные часы (15 000)] x Ставка возмещения постоянных накладных расходов (£ 18 на 1 ч) = £ 18 000 Н.

(ii) Отчет по отклонениям за апрель:

Нормативная себестоимость фактического производства (25 000 x £ 30,70)

Б Материал:

цена 16000 использование

Труд:

ставка производительность

Накладные расходы:

переменные по эффективности переменные по затратам объем по эффективности объем по мощностям

Фактическая себестоимость

15.15

Н. (a) (i) Отклонение по цене материала = (НЦ - ФЦ) x ФП = (НЦ x ФП) - (ФЦ x ФП) = (£ 1,20 x 142 000) - £ 171 820 = £ 1 420

(ii) Отклонение по использованию материала = (НК - ФК) x НЦ

= (1 790 x 9 = 16 110 - 16 270) x £ 1,20 = £ 192 Н

(iii) Фактическая цена за 1 кг в периоде 1 = £ 1,21 (171 820/142 000 кг)

Фактическая цена за 1 кг в периоде 2 не приводится, и ее следует рассчитать по данным, имеющимся в условии.

Нормативная цена = £ 1,20 x 1,06 = £ 1,272

(НЦ x ФК) = £ 1,272 x 147 400 (ФК) = 187 492,80

Отклонение по цене (£ 1 031,80 Б) = (СП x ФК) - (ФК x ФЦ)

£ 1 031,80 Б = 187 492,80 - (147 400 x ФЦ)

£ 187 492,80 - £ 1 031,80

ФЦ

147 400 = £ 1,265 за 1 кг. Инфляция фактических затрат = (£ 1,265/£ 1,21 - 1) x 100% = 4,5%.

(iv) Фактическое использование на единицу продукции в период 1 = 16270 кг/ 1 790 ед. = 9,0894 кг.

Фактическое использование в период 2 = 0,995 x 9 кг. Нормативное использование = 8,995 кг.

Изменение в использовании (9,0894 - 8,995)/ 9,0894 x 100% = 1,5% – улучшение.

(b) Для ответа на этот вопрос см. раздел "Типы норм затрат" в гл. 15.

15.17

Отклонение по ставке заработной платы

Производительность труда НЧ (нормо-часы)

ФЧ (фактические часы)

Отклонение

= (НС - ФС) ФЧ = (НС x ФЧ) - (ФС x ФЧ) = (£ 5 x 53 рабочих x 13 недель x 40 ч)

- £ 138 500 = £ 700 Н

= (НЧ - ФЧ) НС

= (35 000 x 0,4 ч) + (25 000 x 0,56 ч) = 28 000

= 53 рабочих x 13 недель x 40 ч = 27 560 = (28 000 - 27 560) x £ 5 = £ 2 200 Н

Отклонение по использованию материала = (НК - ФК) НЦ = £ 1,82 НК - (33 426 x £ 1,82) - £ 320,32 Н

= (НК x НЦ) - (ФК x НЦ) £ 320,32 Н (дано) = £ 1,82 НК - £ 60 835,32 £ 1,82 НК = £ 60 515 НК

= £ 60 515/£ 1,82 = 33 250 Обратите внимание, что НК = Фактическое производство (35 000 ед.)

x Нормативное использование. Следовательно, 35 000 x Нормативное использование = 33 250 Нормативное использование = 33 250/35 000

= 0,95 кг на один компонент X.

(c) Для ответа на этот вопрос вы должны обратиться к подробному описанию процесса составления сметы в гл. 13. В частности, в ответе вы должны указать, что если реализация является ограничивающим фактором производства, то смета должна быть привязана к программе сбыта. Когда установлена производственная программа для двух компонентов, количество каждого произведенного компонента умножается на норму использования материала А на один компонент, что и определяет искомое количество материала А для удовлетворения производственной потребности плюс или минус поправка на изменение уровня запаса сырья.

15.18

(a) (i) Фактический выпуск продукции:

Фактический выпуск = Совокупные затраты на нормативную заработную плату основных производственных рабочих (£ 8 300)/Нормативные затраты на труд на единицу продукции (£ 20) = 415 ед.

Совокупные затраты на нормативную заработную плату основных производственных рабочих:

Фактические затраты (£ 8 162) + Чистое благоприятное отклонение по заработной плате (318 - £ 180) = £ 8 300

(ii) Фактическая прибыль:

£

Реализация

29 880

Минус

Основные материалы

6 435

Заработная плата основных производственных рабочих

8 162

Постоянные накладные расходы $\frac{9\ 800 \times 24\ 397}{5\ 483}$

Прибыль 5 483

Примечание

* Предположим, что производство равно реализации, тогда сметный выпуск продукции = £ 30 000 сметная реализация - £ 75 сметная цена реализации = 400 ед.

Сметные постоянные накладные расходы = £ 10 000 (400 x £ 25). Фактические постоянные накладные расходы = £ 10 000 - £ 2 000 благоприятное отклонение постоянных накладных расходов по затратам.

(iii) Фактическая цена единицы материала:

Фактическая цена единицы материала =
фактические затраты на материал (£ 6 435)
= £1,65

~ Количество единиц использованного материала (3 900)

Отклонение по цене: (ФК x НЦ) - (ФК x ФЦ) = 585 Н

(ФК x £ 1,50) - £ 6 435 = -£ 585

£ 1,50ФК = £ 5 850

ФК = 3 900

(iv) Фактическая ставка заработной платы основных производственных рабочих на 1 ч труда:

Фактическая ставка =

Фактически выплаченная заработная плата (£ 8 162) ^ = Фактически отработанные часы (2 120)

Отклонение по ставке: (ФЧ x НС) - (ФЧ x ФС) = £ 318 Б

(ФЧ x £ 4) - £ 8 162 = £ 318 Б

ФЧ x £ 4 = £ 8 480

ФЧ = 2120

(v) Сумма фактических производственных накладных расходов:

£ 9 800 (см. расчет для (ii))

(vi) Сумма возмещенных производственных накладных расходов:

Количество произведенных единиц на (i) 415 ед. x Ставка распределения накладных расходов на единицу (£ 25) = £ 10 375

(vii) Отклонение производственных накладных расходов по эффективности:

(Нормо-часы производства - Фактические часы) x Нормативная ставка распределения накладных расходов на 1 ч ((415 x 5) - 2 120) x £ 5 = £ 225 Н

(viii) Отклонение по цене реализации:

(Фактическая цена реализации - Сметная цена реализации) x Фактический объем производства (£ 72 - £ 75) x 415 = £ 1 245 Н

Фактическая цена реализации = Фактический объем реализации (£ 29 880) / Фактический объем реализации (415 ед.)

(ix) Отклонение прибыли по объему реализации:

(Фактический объем реализации - Сметный объем реализации) x Нормативная прибыль (415 - 400) x £ 15 = £ 225 Б

Нормативная прибыль = это нормативная себестоимость (£ 60) x (20/80) = £ 15

(b) Неблагоприятное отклонение может быть восполнено благоприятным отклонением в следующих случаях:

(i) закуплены дешевые материалы более низкого качества, что привело к неэффективности их использования и неблагоприятному отклонению по использованию материалов;

(ii) привлечена более квалифицированная рабочая сила, чем определено нормативом, что привело к неблагоприятному отклонению по ставке заработной платы, но увеличило производительность и обеспечило благоприятное отклонение по производительности труда.

15.20

(b) Отклонение по объему реализации = (Фактический объем реализации - Сметная реализация) x Нормативная прибыль

= (40% x 350 000 - 150 000) x £ 1

= £ 10 000 Н

= (60% x 350 000 - 180 000) x £ 3

= £ 90 000 Б

= (Фактическая цена реализации - Сметная цена реализации) x Фактическое количество

= (£ 1 470 000 / 140 000 - £ 10) x 140 000 = £ 70 000 Б

= (£ 2 310 000 / 210 000 - £ 12) x 210 000 = £ 210 000 Н

Для Северного подотдела совокупное отклонение по валовой прибыли = £ 10 000 Н + £ 70 000 Б = £ 60 000 Б

Для Южного подотдела совокупное отклонение по валовой прибыли = £ 90 000 Б + £ 210 000 Н = £ 120 000 Н

(c) В Северном подотделе имеет место совокупное благоприятное отклонение по валовой прибыли в размере £ 60 000, в результате чего фактическая прибыль превышает сметную на эту величину. Цена реализации была увеличена с £ 10 до £ 10,50, что привело к созданию дополнительной прибыли в размере £ 70 000 (140 000 фактический объем реализации по дополнительной цене £ 0,50). Однако благоприятное отклонение в £ 70 000 было несколько снижено потерей части объема реализации в размере £ 10 000, что произошло в результате снижения объема реализации на 10 000 ед. Необходимо изучить соотношение "цена/спрос", чтобы уточнить, позволит ли дальнейшее повышение цены получить дополнительную прибыль.

В Южном подотделе прибыль на £ 120 000 ниже, чем предусмотрено сметой из-за неблагоприятного отклонения по валовой прибыли. Фактическая цена реализации была на £ 1 ниже, чем сметная, отсюда снижение прибыли с £ 3 до £ 2 на единицу продукции для объема реализации в 210 000 ед. Это снижение цены привело к снижению прибыли на £ 210 000. К

сожалению, снижение цены реализации обеспечило повышение объема реализации всего на 30 000 ед., что создало увеличение прибыли на £ 90 000. Два эти фактора и привели к итоговому снижению прибыли на £ 120000. Необходимо исследовать причины снижения цены реализации и уточнить, почему произошло такое резкое снижение объема реализации. Необходимо рассмотреть вариант восстановления первоначальной цены реализации с целью получения дополнительной прибыли.

(d) Для ответа на этот вопрос см. раздел "Программа сбыта" в гл. 13. В частности, вы должны отметить, что программа сбыта формируется на основании прогнозов продавцов, тенденций динамики объема реализации, рыночных исследований и цен конкурентов.

15.21

(a) Расчеты:

(i) Отклонение по цене на материалы, установленной при закупке материала

Отклонение = (Нормативная цена - Фактическая цена) x Закупленное количество

4 ноября: (£ 1,04 - £ 10 530/10 000) x 10000 = £ 130 Н

23 ноября: (£ 1,04 - £ 8 480/8 000) x 8 000 = £ 160 Н.

£

2080 4680 4160 6240

10920 28080 28080

Счет кредиторской задолженности

4/11 Счет запаса материала Z 10 400 4/11

Счет отклонения по цене материала 130 23/11

Счет запаса материала Z 8 230 23/11

Счет отклонения по цене материала 160

Счет отклонения по цене материала

4/11 Счет кредиторской задолженности 30/11

Счет прибылей и убытков 290

130

23/11 Счет кредиторской задолженности 160

(ii) Отклонение по цене на материал, определенное на момент выдачи материала со склада

На основе метода средней взвешенной фактическая цена материала при выдаче со склада определяется следующим образом:

Запас на начало периода (9 000 x 1,07)

Выдача со склада от 2 ноября (2 000 x £ 1,07)

Остаток 7 000 по цене £ 1,07 (£ 7 490/7 000)

Закупка от 4 ноября (10 000 кг)

Остаток (17 000 кг по цене £ 1,06)

Выдача со склада от 7 ноября (4 500 x £ 1,06)

Выдача со склада от 20 ноября (4 000 x £ 1,06)

Остаток (8 500 x £ 1,06) Закупка от 23 ноября (8 000 кг)

Остаток (16 500 кг по £ 1,06) Выдача со склада 23 ноября (6 000 кг по £ 1,06)

Отклонение = (НЦ - ФЦ) x Фактическая выдача 2 ноября: (£ 1,04 - £ 1,07) x 2 000 = £ 60 Н 7 ноября: (£ 1,04 - £ 1,06) x 4 500 = £ 90 Н 20 ноября: (£ 1,04 - £ 1,06) x 4 000 = £ 80 Н 27 ноября: (£ 1,04 - £ 1,06) x 6 000 = £ 120 Н

Обратите внимание, что записи на счете запасов в п. (a)(i) основаны на подходе, описанном в гл. 15, при котором счет запасов дебетуется по нормативным затратам, а отклонения выявляются на момент закупки материала. Когда отклонения определяются на момент отпуска материала, при составлении счета запасов предпочтительнее использовать альтернативный подход. При этом подходе счет запасов дебетуется по фактическим затратам, выдача материала со склада фиксируется по нормативным затратам, а отклонение по цене записывается в счет запасов.

Материал Z

Гза £

ед.

2/11 Незавершенное производство

1,07 9 630 1,053 10530 2/11 Отклонение по цене материала

1,06 8 480 7/11 Незавершенное производство 7/11 Отклонение по цене материала 20/11 Незавершенное производство

20/11 Отклонение по цене материала 27/11 Незавершенное производство 27/11 Отклонение по цене материала ____ 30/11

Запас на конец периода

28640

(b) Предпочтительнее метод, при котором отклонения определяются на момент закупки, поскольку отклонения в данном случае выявляются при первой возможности. Кроме того, упрощается система записи запасов.

Расчеты

Эквивалентные единицы

Материал Труд и накладные расходы £ £

Готовая продукция 9 970

Плюс незавершенное производство 8 000

17970 6000

Минус запас на начало периода

Эквивалентный выпуск продукции
 Отклонение по использованию материала
 (Фактическое использование - Нормативное использование) x Нормативная цена [6 000 кг (11 970 ед. x 0,5)] x £ 1,04 =£ 15,60Н

Отклонение по производительности труда
 (Фактически отработанные часы - Нормо-часы) x Нормативная ставка [1 340 ч (12 970 ед. x 0,1)] x £ 4,80 = £ 206,40 Н

Отклонение по накладным расходам
 Фактические затраты – Нормативные затраты 6 680 - (12 970 ед. x 0,1 x £ 5,00) =£ 195 Н

Нормативная себестоимость единицы продукции: продукт X
 Материалы
 Труд основных производственных рабочих
 Накладные расходы

	25412	25412
	15.24	

Расчеты
 В части (а) и (б) требуется детальный анализ отклонений.
 Вычисление отклонений производится следующим образом:
 Цена материала: (Нормативная цена - Фактическая цена) x Фактически закупленное количество
 Гипс: (£ 8 - £ 43 200/5 400) x 5 400 = £ 0 Краска:
 (£ 30 - £ 5 800/173) x 173 = £ 610 Н.
 Использование материала: (Нормативное количество - Фактически использованное количество (примечание 1)) x Нормативная цена
 Гипс: (£ 286 (примечание 2) x 20 - 5 420) x £ 8 = £ 2 400
 Краска: (286 x 1/2-143) x £ 30 =£0.

Отклонение по ставке заработной платы: (Нормативная ставка - Фактическая ставка) x Фактически отработанные часы (£ 10-£ 11) x 730=£ 730 Н.

Отклонение по производительности труда: (Нормо-часы - Фактически отработанные часы) x Нормативная ставка заработной платы (286 x 2,5 - 730) x £ 10 = £ 150 Н. Отклонение постоянных накладных расходов по затратам:
 (Сметные постоянные накладные расходы - Фактические постоянные накладные расходы) (300 x£ 100-£ 34120)=£ 4120Н.

Отклонение объема по эффективности: (Нормо-часы - Фактически отработанные часы) x Ставка распределения постоянных накладных расходов (примечание 3) (715-730) x£40=£ 600 Н.

Отклонение объема по мощностям: (Фактически отработанные часы - Нормо-часы) x Ставка распределения постоянных накладных расходов(примечание 3) (730 - (300 x 2,5)) x £ 40 = £ 800 Н.

Отклонение по цене реализации: (Фактическая цена реализации - Сметная цена реализации) x Фактический объем реализации (£ 380 - £ 380) x 284= 0

Отклонение по объему реализации: (Фактический объем реализации (примечание 4) - Объем реализации по смете) x Нормативная прибыль (284 - 300) x £ 80 = £ 1 280 Н

(а) Контрольный счет Главной книги по запасам (гипс)
 Незавершенное производст-22 400 во (Нормативное количество x Нормативная цена) 5 400 43 200 Сальдо перенесено на начало следующего периода (Запас на конец периода)

Отклонение по использованию материала
 Контрольный счет Главной книги по запасам (краска)
 4 200 Незавершенное производство (Нормативное количество x нормативная цена) 143 4 290
 5190 Сальдо перенесено на начало следующего периода (Запас на конец периода) 170 5 100
 313 9390 313 9390

Счет незавершенного производства
 Контрольный счет Главной книги по запасам:
 Гипс Краска

Контрольный счет по заработной плате основных производственных рабочих (Нормативное количество x Нормативная цена)

Счет постоянных накладных расходов
 Счет запаса готовой продукции

	85800	85800
Счет запаса готовой продукции	£	£

Запас на начало периода
 Себестоимость проданной продукции
 (9 x £ 300) 2 700 (284 x £ 300)

Счет незавершенного производства -
 Запас на конец периода (перенесено
 85 800
 на начало следующего периода) 3 300

88500 . 88500

Ниже приводятся журнальные записи контрольных счетов кредиторской задолженности заработной платы основных производственных рабочих и постоянных накладных расходов:

Контрольный счет кредиторов

	£	£
Книга запасов (гипс)	43 200	
Книга запасов (краска)	5 190	
Счет отклонения по цене материала	610	
Контрольный счет заработной платы		
	£	£
Счет заработной платы к выплате	8 030	
Незавершенное производство	7 150	
Счет отклонения по ставке заработной платы		730
Счет отклонения по производительности труда		150
	8030	8030
Контрольный счет постоянных накладных расходов		
	£	£
Кредиторская задолженность по		
Отклонение накладных расходов по расходам	34120	
затратам	4120	
Отклонение объема по эффективности	600	
Отклонение объема по мощностям	800	
Счет незавершенного производства	<u>28 600</u>	—
	34120	34120

(Б) Предполагается, что

(ii) относится к отчету, показывающему нормативную прибыль на фактический объем реализации, а

(iii) относится к отчету, показывающему фактическую прибыль.

(i) Сметный отчет о торговых операциях

Доход от реализации (300 x £ 380) (примечание

4) Себестоимость проданной продукции:

Материалы: гипс (300 x £ 160)

краска (300 x £ 15)

Заработная плата основных производственных рабочих

(300 x £ 25)

Постоянные производственные накладные расходы

(300 x £ 100)

Сметная прибыль

(ii) Отчет о торговых операциях по нормативным издержкам

Фактическая реализация (284 x £ 380)

Нормативная себестоимость проданной продукции (284 x £ 300)

Нормативная прибыль с фактической реализации

(iii) Финансовый отчет о торговых операциях

£ Фактическая реализация Запас на начало периода (примечание 5)

(£ 22 400 + £ 4 200 + £ 2 700) Материалы (£ 43 200 + £ 5 800)

Труд Постоянные накладные расходы

Минус запас на конец периода (примечание 5) (£ 22 240 + £ 5 100 + £ 3 300)

Фактическая прибыль (iv)

Согласование отчетов

Сметная прибыль п. (i)

Минус отклонение по объему реализации

Нормативная прибыль от фактической реализации п. (ii)

Благо Неблаго приятное приятное

£

£

Цена краски

Использование гипса

Ставка заработной платы

Производительность труда

Постоянные накладные расходы по затратам

Объем по эффективности

Объем по мощностям

2400 7010 4610H

18 110

Фактическая прибыль п. (iii)

Примечания:

(1) Фактическое использование материала рассчитывается так:

Запас на начало периода + Закупки - Запас на конец периода

- (2) По условию задания в ответах производство и реализация выражаются партиями по 100 комплектов.
 (3) Ставка распределения постоянных накладных расходов выражается как ставка на 1 нормо-чао (т.е. 1 ч х £ 10 х 400%).
 (4) Сметный объем производства и реализации выражается партиями по 100 комплектов.
 (5) Запас на начало периода и на конец периода оцениваются по нормативным затратам. Отклонения списываются как затраты периода.

15.25

(a) Отклонение по цене материала:

(Нормативная цена - Фактическая цена) х Фактические закупки

$$A = (£ 3,25 - £ 158\,750/50\,000) \times 50\,000 = £ 3\,750 \quad B = (£ 4 - £ 105\,000/25\,000) \times 25\,000 = £ 5\,000 \quad H$$

Отклонения по использованию:

(Нормативное количество-Фактическое количество) х Нормативная цена

$$A = (400 \times 10 \text{ кг} = 4\,000 \text{ кг} - 4\,800 \text{ кг}) \times £ 3,25 = £ 2\,600$$

$$H = (400 \times 5 \text{ кг} = 2\,000 \text{ кг} - 1\,800 \text{ кг}) \times £ 4 = £ 800 \quad B$$

(b) Отклонения по ставке заработной платы:

(Нормативная ставка - Фактическая ставка) х Фактически отработанные часы

$$\text{Подразделение 1} = (£ 4 - £ 11\,800/3\,000) \times 3\,000 = £ 200 \quad B$$

$$\text{Подразделение 2} = (£ 5 - 13\,250/2\,400) \times 2\,400 = £ 1\,250 \quad H$$

Отклонения по производительности труда

(Нормо-часы - Фактически отработанные часы) х Нормативная ставка заработной платы

$$\text{Подразделение 1} = (400 \times 8 \text{ ч} = 3\,200 - 3\,000) \times £ 4 = £ 800 \quad B$$

$$\text{Подразделение 2} = (400 \times 5 \text{ ч} = 2\,000 - 2\,400) \times £ 5 = £ 2\,000 \quad H$$

(c) Цена материала А: закупка материалов более низкого качества

Цена материала В: общее повышение рыночных цен

Использование материала А: неэффективное использование материалов

Использование материала В: лучшая подготовка рабочих, что позволило сократить количество отходов

Нормо-часы для фактического объема выпуска продукции Сметный выпуск продукции в нормо-часах

Подразделение 1: ——— х 100 = 94,12%

3400 ч

400 х 5 ч Подразделение 2: ——— х 100 = 76,92%

2600 ч

(ii) Норма производительности Труда:

Нормо-часы фактического выпуска продукции Фактически отработанные часы х

В гл. 15 утверждалось, что отклонение по цене материала должно определяться в момент закупки. Единственным оправданием определения отклонения по цене материала на момент использования является цель определения прибыли. Если отклонение по цене материала вычисляется на момент закупки, то отклонение относится на период, когда материал был закуплен, в качестве расходов. С другой стороны, когда отклонение вычисляется при отпуске материала со склада, то отклонение распределяется на периоды, когда материал выдавался со склада. Можно утверждать, что в целях определения прибыли отклонения по цене материалов должны рассматриваться как затраты в периоде, когда материал был использован, а не в периоде, когда он был закуплен.

Планирование и контроль уровня запасов

Ответы к заданиям главы 16

Пояснения к заданиям

Вычисление оптимального размера заказа, максимального, минимального уровней запасов и точки заказа предусматривается также в заданиях 3.10 и 3.11, на которые советуем обратить внимание.

16.1 и 16.2

Дискуссионные вопросы по материалу гл. 16.

16.3

Калькуляция максимального, минимального уровней запасов и точки заказа.

16.4–16.6

Вычисление оптимального размера заказа, когда стоимость единицы постоянна.

16.7 и 16.8

Вычисление оптимального размера заказа, когда стоимость единицы непостоянна и зависит от объема закупки. В обоих заданиях требуется составить таблицу производственных затрат для разных уровней выпуска продукции.

16.19

Принятие решений о закупке или собственном производстве с учетом затрат на заказ и на хранение материалов.

16.2

Как можно помочь фирме выработать то или иное решение на основе использования моделей оптимального размера заказа, см. гл. 16, В частности, в ответе вы должны подчеркнуть, что некоторые затраты возрастают по мере увеличения размера заказанной серии (т.е. затраты на хранение), в то время как другие затраты снижаются (затраты на подачу заказа и

затраты вследствие дефицита). Цель – определить такую точку заказа, при которой все затраты минимизированы. Функционирование модели оптимального размера заказа зависит от точности определения отклонении по выручке и соответствующих релевантных затрат.

Принципы построения модели оптимального размера заказа могут быть использованы для определения объема услуг по доставке, которые компания может обеспечить для произведенной готовой продукции. Модель оптимального размера заказа может привести к дефициту запасов, если прибыль, потерянная от дефицита запасов, ниже, чем затраты на хранение дополнительных запасов. Таким образом, модель может быть использована для установления оптимального размера запасов, что имеет последствия для уровня оказываемых потребителям услуг по доставке готовой продукции. Аналогичные принципы можно применять для определения точки ремонта и уровня обслуживания готового продукта, которые компания оказывает потребителям. Принципы построения модели оптимального размера заказа можно совместить с теорией вероятности для определения уровня обслуживания, предлагаемого компанией потребителям ее продукции как по доставке продукции, так и по ремонту и обслуживанию.

16.3

(а) (i) Текущая инвентаризация относится к ситуации, когда образцы запасов пересчитываются регулярно, например ежедневно. Каждый день пересчитываются определенные виды запасов, так что в течение года все виды запасов пересчитываются хотя бы один раз. Альтернативная система учета запасов – полная физическая инвентаризация, когда все виды запасов пересчитываются одновременно. Текущая инвентаризация более предпочтительна, поскольку не требует приостановки производства, и все потери и убытки выявляются на наиболее ранней стадии.

Система с непрерывным учетом запасов – это такая система учета запасов, при которой после каждого факта закупки или выдачи материала подводится сальдо запаса по этому виду материала. При отсутствии компьютеризированной системы учета запасов их движение фиксируется в складских карточках или карточках книги запасов. Для каждого вида материалов имеется отдельная система записи и учета. Поэтому данные о сальдо запасов доступны по каждому виду запасов на хранения и в любое время.

(iii) Объяснение принципов метода классификации по категориям ABC см. в разд. "Контроль запасов при помощи их классификации" в гл. 16.

(b) Для ответа на этот вопрос обратитесь к разд. "Релевантные затраты для количественных моделей в условиях надежного спроса" и "Определение оптимального размера заказа" в гл. 16.

(c) Нормальными уровнями контроля являются минимальный уровень запасов, максимальный уровень запасов и точка заказа.

16.5

$$(a) (i) \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2DO}{H}}$$

где D = общая потребность на период (на год),

O = стоимость выполнения одного заказа,

H = стоимость хранения единицы запаса.

$$\text{Следовательно, } \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times 48\,000 \times \text{£ } 0,60}{10\% \times \text{£ } 10}} = 240$$

(ii) Число заказов, требующееся на год:

Ежегодная потребность 48 000 ———EOQ——— = 240 = заказов в год.

(iii) Совокупные затраты = Затраты на хранение + Затраты на размещение заказа $\frac{240(\text{£}1) 48\,000 (\text{£ } 0,60)}{240} \sim 240 = \text{£}$

(b) Величина ежедневного использования = 133,33 (48 000/360 дней)

Число дней использования в запасе на конец периода: 3 (400 : 133,33)

Цикл заказа = 3 дня

Таким образом, следующий заказ должен быть подан немедленно.

(c) Ниже перечислен ряд проблем, возникающих при попытке применения формулы EOQ:

(i) Запасы не всегда используются равномерно, но допущение равномерного использования запаса важно для формулы EOQ.

(ii) Формула EOQ требует расчетов: (1) ежегодного объема реализации, (2) затрат на размещение заказа, (3) закупочных цен единицы, (4) затрат на хранение запасов. На практике проведение таких расчетов может представлять значительную сложность.

16.8

(а) Определение переменных, полупеременных и полупостоянных затрат см. в гл. 2.

Вот примеры каждого вида затрат:

Переменные затраты: Закупочная цена сырья

Переменные затраты на размещение заказа в размере £ 250 на 1 заказ

Переменные затраты хранения запасов по £ 0,40 на единицу хранения в год.

Полупеременные затраты: Затраты на заказ и на хранение являются полупеременными, поскольку они состоят из переменной и постоянной составляющих.

Постоянные: Величина £ 40 в стоимости размещения заказа – постоянные затраты. Эти затраты состоят из оплаты труда персонала, занятого размещением и передачей заказов, их жалованье не зависит от количества поданных заказов.

(b) Величина ежегодного использования составляет 6000 кг (12000 x 0,4 x 10/8). Предполагается, что распределенные затраты на заказ и £ 0,50 затрат на долгосрочное хранение не являются релевантными в краткосрочной перспективе для определения оптимального размера заказа. Поскольку затраты на закупки не являются постоянными в расчете на единицу, невозможно в этом случае использовать формулу для определения EOQ.

Ежегодные затраты

Размер заказа,	Расходы на закупку 6 000 кг материала в год,	Затраты на заказ в расчета £ 50 за 1 заказ,	Затраты на хранение из расчета £ 0,40 на единицу,	Совокупные затраты,
£	£	£	£ (1)	£
1 000	6000	300 (6 x £ 50)	200	6500
1 500	5880	200 (4 x £ 50)	300	6380
2000	5790	150 (3x £ 50)	400	6340
2500	5700	120(2,4x£50)	500	6320
3000	5640	100 (2 x£ 50)	600	6340
3500	5640	86 (1,71 x £ 50)	700	6426

Расчеты

(1) Предположим, что использование – постоянно (равномерно), релевантный средний запас – это половина размера заказа. Величина резервного запаса в размере 250 ед. будет одинакова для всех размеров заказа, поэтому она исключена из анализа.

Размер заказа, при котором размер затрат будет сведен к минимуму, составляет 2 500 кг.

16.9

Стоимость размещения заказа при закупке компонента в условии не дана. Ее можно получить, используя формулу EOQ:

$$Q = i/\text{---}, \text{отсюда } Q^2$$

$$HQ = 2DO, \text{отсюда } O$$

$$\text{Следовательно, стоимость размещения заказа } (O) = £ 0,25 (2000)^2 = £ 25$$

$$\text{Средний уровень запасов} = \text{Минимальный размер запаса} + 1/2 \text{ EOQ} = 400 + 1/2(2000) = 1\,400 \text{ ед.}$$

Сопоставление ежегодных затрат

	Производство, £	Закупка, £
Затраты на закупку		20000 x (£ 9) = 180000
Хранение	1400 x (£ 0,25) = 350	
Затраты на размещение заказа	10 x (£ 25) = 250	
Труд основных производственных рабочих	20000 x (£ 6) = 120000	
Основные материалы	20000 x (£ 2) = 40000	
Аренда	= 2400	
	£ 163000	£ 180000

Дешевле производить компонент в том случае, если только требуемые мощности не имеют альтернативного использования. Если эти вмененные затраты превышают £ 17 000 в год, то дешевле закупать компонент. Обратите внимание, что труд основных производственных рабочих рассматривается как переменные затраты. Качественный фактор, возникающий оттого, что численность квалифицированных основных производственных рабочих становится избыточной, должен быть принят во внимание, если компания решит закупать компонент.

Содержание

От издательства	5
Предисловие к русскому изданию	5
Предисловие автора к третьему изданию	8
Основные изменения, внесенные в третье издание	8
Благодарности	9
Часть I Основы управленческого и производственного учета	9
Общие сведения об управленческом учете	9
Основные различия	11
Предъявляемые юридические требования	11
Степень точности информации	11
Масштабы учета	11
Принятые принципы учета	11
Временные рамки информации	11
Частота подачи информации	11
Планирование	16
Контроль и регулирование	16
Организационная работа	16
Классификация затрат на производство и доходов	22
Пример 2.3	33
Сбор данных о производственных затратах для оценки себестоимости произведенной продукции и определения	

прибыли	41
Учет материалов и рабочей силы	42
Оплата отпуска, доплаты за сверхурочную работу и сменность	53
Учет накладных расходов	66
5 Учетные записи в системе позаказной калькуляции себестоимости	99
Система попроцессной калькуляции затрат на производство	124
Учет издержек комплексного производства и калькуляция себестоимости побочного продукта	153
Калькуляция себестоимости с полным распределением затрат и по переменным издержкам	170
Информация для принятия решений	185
Часть 9 Анализ безубыточности производства	186
Часть 10. Специальное исследование: определение релевантных издержек для принятия решений	210
Анализ прибыльности сегмента на основе подхода, определяющего решения, £	214
Часть 11. Учет затрат по функциям	231
Контрольные вопросы	239
Часть 12. Принятие инвестиционных решений	244
Понятие чистой дисконтированной стоимости	247
Таблица 12.2	248
Оценка четырех свободных от риска программ	248
капиталовложений (£)	248
Информация для планирования и управления	265
Часть 13. Составление сметы	266
Часть 14. Оперативный контроль и оценка исполнения сметы	295
Часть 15. Калькуляция себестоимости по нормативным затратам и анализ отклонений	312
ПОСТОЯННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	340
ПЕРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	340
ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ	340
Часть 16. Планирование и контроль уровня запасов	353
НЕДОПОСТАВКИ В БУДУЩЕМ	360
Часть V. Современный уровень развития управленческого учета	368
Приложение I	375
Приложение II	375
Ответы к контрольным вопросам	376
Часть vI Ответы на задания	397
Учет накладных расходов	406
Ответы к заданиям главы 4	406
Пояснения к заданиям	406

Переводное издание

Колин Друри

**ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ**

Редакторы Л.К. Хитайленко, Л.В. Речицкая

Корректор Л. И. Ганина

Оформление художника А. В. Лебедева

Оригинал-макет изготовлен в издательском
объединении "ЮНИТИ" А. В. Егоровой

Лицензия № 071252 от 04.01.96

Подписано в печать 25.12.97. Формат 70x100 1/16

Усл. печ. л. 63,7. Тираж 5 000 экз. Заказ 5

Издательство "Аудит"

Издательское объединение "ЮНИТИ"

Генеральный директор В. Д. Закаидзе

123298, Москва, Тепличный пер., 6

Тел.: (095) 194-00-15. Тел./факс: (095) 194-00-14

E.mail: uuuity@orc.ru

Отпечатано в типографии издательства "Дом печати"
432601, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14