



**Вышая  
школа менеджмента**  
Санкт-Петербургского  
государственного университета

**ФИНАНСЫ ДЛЯ НЕФИНАНСОВЫХ МЕНЕДЖЕРОВ**

# **УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ**

*К.э.н., ДОЦЕНТ*

*УДОВИЧЕНКО ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА*

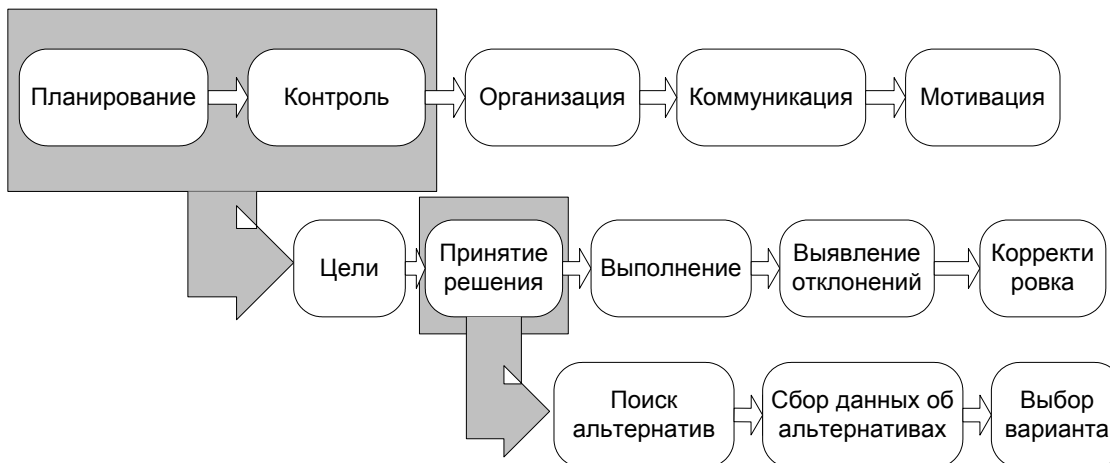
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2010 г.**



**ТЕМА 1. ЗАТРАТЫ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ**

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Какие типы управленческих решений мы принимаем? Какая информация нам нужна?</li><li>2. Что такое затраты? Когда мы считаем, что они возникли?</li><li>3. Как можно классифицировать затраты?</li><li>4. Основные типы затрат, имеющие значение для управленческого учета.</li></ol> |
|--|--|

**Задачи управленческого учета**



- **Возможные альтернативы**
  - Существующая продукция на имеющихся рынках
  - Существующая продукция на новых рынках
  - Новая продукция на новых рынках
  - Новая продукция на имеющихся рынках
- **Типы краткосрочных решений**
  - Какую продукцию производить
  - Сколько продукции производить
  - Какую цену установить
  - Производить самим или покупать на стороне

Управленческие системы учета собирают, классифицируют, систематизируют и представляют информацию, которая требуется менеджерам для целей принятия решений, планирования и контроля



**Учет полных затрат (absorption costing)**

- для оценки запасов и измерения прибыли
- принятие решений о производстве продукта и о его влиянии на взаимоотношения с потребителями
- принятие решений по ценам (включая основанные на затратах трансфертные цены)

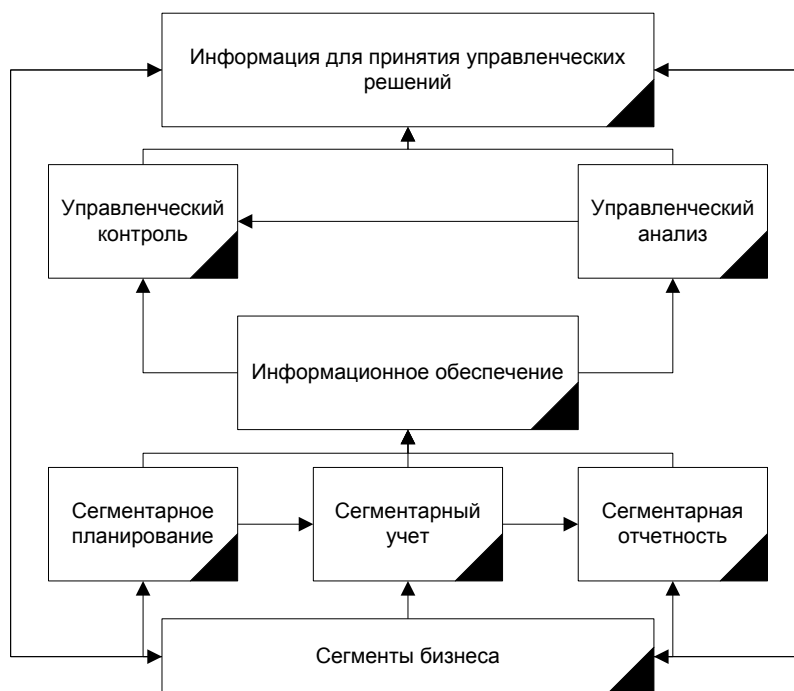
**Дифференциальный учет**

- для анализа и принятия альтернативных решений
- калькулирование по прямым затратам (директ-костинг)
- калькулирование по переменным затратам
- калькулирование по предельным затратам

**Учет по центрам ответственности**

- для планирования и контроля
- для мотивации сотрудников

**Модель системы управленческого учета организации.**



**Сегменты бизнеса (объекты учета)**

- Продукция/услуги
- Подразделения
- Проекты
- Инвестиционные объекты
- Географические области
- ...прочие применимые для структурного анализа



### Характеристика управленческой информации

- **Уместность** (релевантность в отношении цели)
- **Понятность** (постижимость для пользователя)
- **Своевременность** (сроки предоставления адекватны срокам принятия решений)
- **Сопоставимость** (возможность сравнения во времени или между ЦФО)
- **Объективность** (отстраивание от создателей и пользователей)
- **Надежность** (указание областей неопределенности)
- **Полнота**
- Оптимальность **затраты/выгоды** (cost/benefit)

### Принципы управленческого учета

| Название принципа  | Содержание принципа  |
|--|--|
| Оперативность представления информации                         | Предполагает ослабление требований к полноте информации в пользу ее оперативности  |
| Конфиденциальность предоставляемой информации                  | Обособленное ведение и доступ к информации управленческого учета   |
| Полезность   | Применение тех методик планирования, учета и анализа, которые обеспечивают получение полезной информации   |
| Гибкость системы управленческого учета                         | Приспособленность системы управленческого учета к индивидуальным особенностям организации  |
| Экономичность предоставляемой информации                       | Управленческим учетом формируется лишь та часть информации и та отчетность, которые необходимы для целей управления  |
| Принцип делегирования ответственности и мотивации исполнителей | Перераспределение ответственности между руководителями разных иерархических уровней управление и выбор критериев оценки деятельности, максимально способствующих их мотивации  |
| Принцип управления по отклонениям                              | Внутренняя отчетность должна содержать информацию об отклонениях фактических показателей от плановых, что позволяет установить ответственность за возникшие неблагоприятные отклонения и оперативно устранить их причины |
| Принцип контролируемости показателей внутренней отчетности     | Раздельное составление отчетности по показателям, контролируемым и не контролируемым руководителем сегмента предпринимательской деятельности   |
| Прогнозность системы управленческого учета                     | Направленность системы на оптимизацию результатов деятельности сегментов бизнеса путем прогнозирования их будущих доходов и расходов   |



## **ЗАТРАТЫ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА**

### ***Затраты – жертва ценностью.***

**Затраты** (costs)– представленная в денежном выражении величина ресурсов, использованных в определенных целях.

**Издержки** (expenses) – сумма затрат (издержки производства, издержки обращения).

**Расходы** (expenditures) – затраты в определенный период времени (административные расходы, расходы по сбыту).

**Потери** (losses) – сокращение собственных средств предприятия без какой-либо компенсации.

**Вопрос 1:** В какой момент операционного цикла компании можно считать затраты возникшими (состоявшимися?)

**Кассовый метод:** в тот момент когда потрачены деньги

**Метод начислений:** В первый же момент когда выполняются оба условия:

Обязательство по их выплате можно считать возникшим

Затраты можно определить (подсчитать) достаточно точно

**Вопрос2:** В какой момент времени (точнее - в каком периоде) эти затраты можно принять при исчислении финансового результата (прибыли) компании? (другими словами – вычесть из выручки, чтобы подсчитать прибыль)

Принцип соответствия: когда факт этих затрат привел к получению выручки (другими словами – когда выручка и затраты соответствуют

### **КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАТРАТ**

|   |   |
|---|---|
| По экономическому содержанию                  | материальные затраты, затраты на оплату труда, амортизационные отчисления, прочие расходы |
| По составу                                    | фактические, плановые (прогнозные)  |
| По способу отнесения на себестоимость         | прямые, косвенные   |
| По отношению к изменению объемов производства | переменные, постоянные, прочие  |
| По периодичности возникновения                | единовременные, текущие   |
| По степени усреднения                         | общие, средние (затраты на единицу)   |
| По отнесению на период расчета прибыли        | затраты на продукт, затраты на период   |
| По функции управления                         | производственные, коммерческие (по сбыту), административные (управленческие)              |
| По охвату                                     | планируемые, непланируемые, нормируемые, ненормируемые, контролируемые, неконтролируемые  |
| По календарным периодам                       | текущие, будущих периодов, прошлых периодов   |



## **Прямые и косвенные затраты**

- **Прямые затраты** – затраты, непосредственно связанные с конкретным объектом затрат (продуктом). Необходимым условием отнесения затрат к прямым является возможность их идентификации и определения зависимости их величины от объекта затрат «экономически разумным» способом.

К ним, в частности, могут относиться затраты на сырье и материалы, из которого производится продукт.

- **Косвенные затраты** – не связаны непосредственно с каким либо изделием, например, общехозяйственные расходы, расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования, расходы на реализацию.

Проблема разделения затрат на прямые и косвенные затрагивает только многопродуктовые компании.

Разделение затрат на прямые и косвенные весьма условно и зависит от критерия «экономической разумности», т.е. соотношения «cost-benefit».

## **Преимущества и недостатки классификации затрат на прямые/косвенные.**

Классификация затрат на прямые и косвенные используется для калькуляции себестоимости единицы продукции методом полного поглощения (полной себестоимости – absorption costing). При этом методе все прямые, а также все косвенные производственные затраты (как постоянные, так и переменные) включаются в себестоимость произведенной продукции. Косвенные расходы распределяются между видами продукции пропорционально выбранной базе (либо базам) распределения.

## **Для чего может быть использована информация о полной себестоимости?**

- полная производственная себестоимость является основой для определения величины незавершенного производства, товарно-материальных запасов, показателей себестоимости и финансового результата во внешней финансовой отчетности.
- данный показатель позволяет проанализировать рентабельность отдельных продуктов, групп продуктов, подразделений и принять решение о целесообразности их дальнейшего производства.
- показатель полной себестоимости широко применяется при ценообразовании, особенно при установлении регулируемых цен. Широко распространены контракты, в которых цена реализации основывается на формуле "полная себестоимость плюс вознаграждение".

В прошлом метод полного поглощения широко использовался в плановой экономике для принятия управленческих решений в условиях полной загрузки производственных мощностей и отсутствия ценовой конкуренции. Однако в настоящее время загрузка производственных мощностей определяется, в первую очередь, наличием спроса на продукцию, который во многом зависит от его цены.

Кроме того, данному методу присущи также следующие недостатки:

Во-первых, необходимость применения баз распределения косвенных расходов на виды продукции, критерии выбора которых достаточно расплывчаты. Набор возможных баз



распределения ограничен, а их выбор в значительной степени субъективен. Это особенно актуально для современных высокотехнологичных компаний, в которых прямые затраты материалов и труда составляют незначительную часть в полной производственной себестоимости. Для многих традиционных отраслей промышленности косвенные затраты также могут составлять до 50% себестоимости производимой продукции (работ, услуг). Например, в добывающей и металлургической промышленности.

### ПОСТОЯННЫЕ И ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ

Определяются в зависимости от того, меняются ли итоговые затраты в ответ на колебания выбранного объекта затрат (объема).

- **Переменные затраты** (variable costs) меняются в общей сумме прямо пропорционально изменениям объема.
- **Постоянные затраты** (fixed costs) – остаются неизменными при изменениях объема.
- **Пошаговые затраты** (step costs) – затраты, которые изменяются скачками при изменении объема

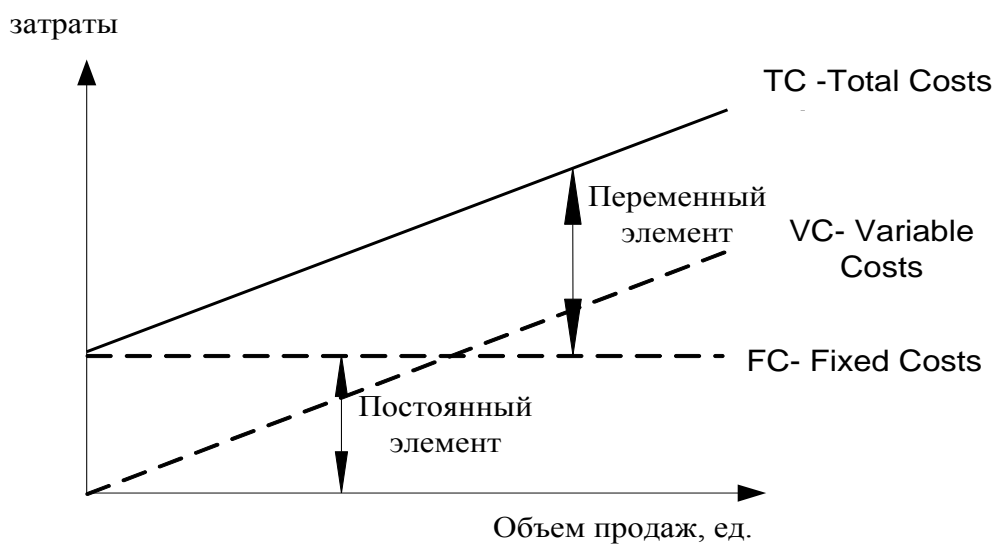
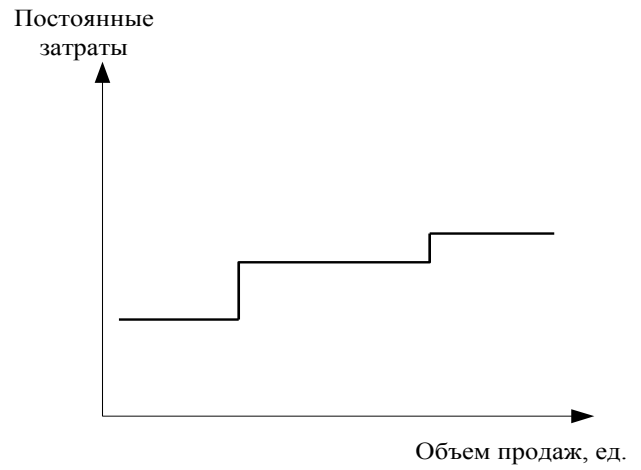
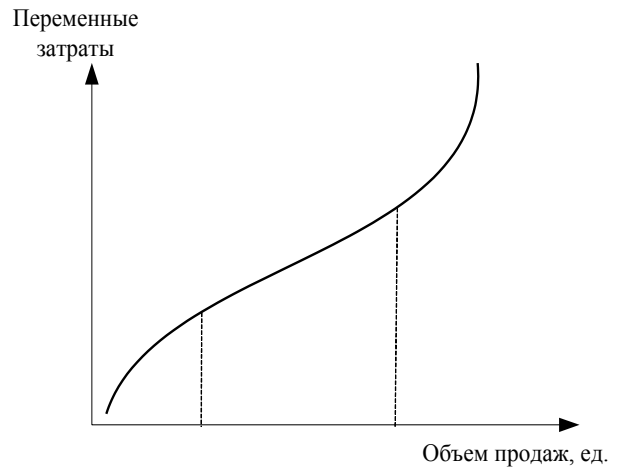
#### *Допущения:*

**Область релевантности** – область изменения объема, в пределах которой затраты ведут себя как постоянные либо переменные.

**Однозначность показателей** объема. В действительности на объем затрат влияет более, чем один фактор. Например, на расход топлива влияет тип транспортного средства, состояние дорог, расстояние перевозки.

### Взаимосвязь между типами затрат

|            | Прямые   | Косвенные  |
|------------|--|--|
| Переменные | Комплекующие детали, используемые при сборке автомобилей, если объект затрат – каждый собранный автомобиль | Затраты на электроэнергию, если они измеряются в целом по сборочному цеху, а объект затрат – каждый собранный автомобиль |
| Постоянные | Зарплата руководителя отдела маркетинга, если объект затрат – отдел маркетинга                             | Вознаграждение членов совета директоров, если объект затрат – отдел маркетинга   |







### СРЕДНИЕ И ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ

- **Общие затраты (Total Costs)** – суммарные затраты, которые несет предприятие по выпуску и реализации продукции или по другому объекту затрат.
- **Средние затраты (Average Costs)** – затраты, приходящиеся на единицу объекта затрат. Средние затраты определяются делением неких общих затрат на количество объектов затрат. В качестве объекта затрат обычно выбирается объект, наиболее близкий к общим затратам. В качестве такого объекта могут выступать, например, объем выпускаемой или реализованной продукции, кол-во академических часов обучения студентов, тоннокилометры, кол-во счетов, выставленных покупателям.

Изменение затрат при изменении объема объекта затрат

| Затраты    | Общие затраты | Средние затраты |
|------------|---------------|-----------------|
| Переменные | Изменяются    | Не изменяются   |
| Постоянные | Не изменяются | Изменяются      |

**Пример:** в августе месяце при производстве 100 кожаных ремней предприятие понесло следующие затраты:

- затраты на кожу (переменные) составили \$500,
- зарплата произв. рабочих (переменные) \$1000,
- аренда производств. цеха (постоянные) \$400,
- зарплата администрации цеха (постоянные) \$500.

Как изменятся затраты при производстве 200 ремней?

### ЗАТРАТЫ НА ПРОДУКТ И ЗАТРАТЫ НА ПЕРИОД

- **Затраты на продукт** – запасоемкие затраты (product cost, inventoriable cost) – затраты, включаемые в производственную себестоимость произведенной продукции, распределяются между незавершенным производством, продукцией на складе и себестоимостью реализованной продукции.
- **Затраты за период (period cost)** всегда относятся на тот отчетный период, когда они были произведены, они не проходят через стадию запасов, например, административные и коммерческие расходы.

Одни и те же затраты (амортизация) могут относиться к категории затрат на продукт (если это амортизация производственных станков) и к категории затрат за период (амортизация офисной техники и зданий).

Таким образом затраты предприятия в отчетности могут выступать как актив и как расходы.



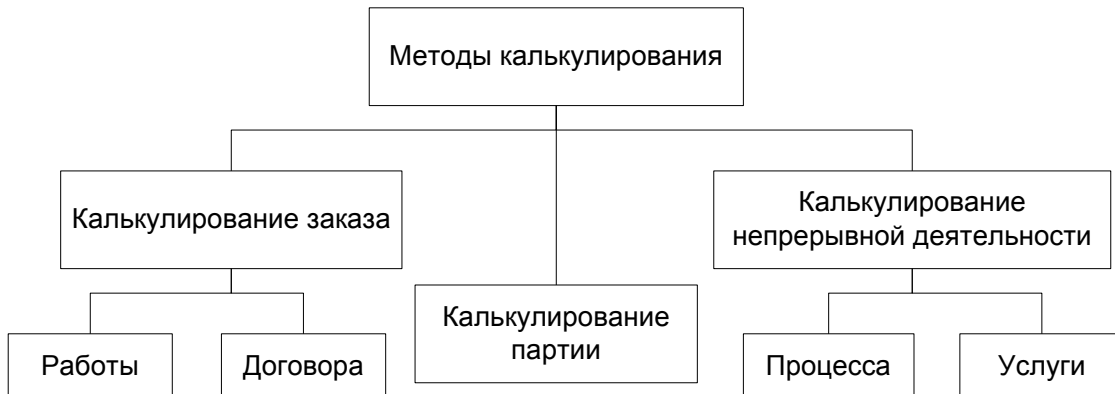
## ТЕМА 2. КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ ЗАТРАТ

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Как меняются методы калькулирования в зависимости от вида деятельности компании?</li><li>2. Как рассчитать прямые затраты: материалы, труд, амортизацию?</li><li>3. Что такое позаказный и попроцессный методы калькулирования?</li><li>4. Функция затрат на примере железной дороги.</li></ol> |
|--|--|

### *КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ*

Калькулирование – процесс расчета затрат для различных целей.

В зависимости от целей можно выделить различные подходы к калькулированию: калькулирование по полным затратам, по прямым затратам (переменным), по центрам ответственности.



#### **Объект калькулирования**

готовая продукция или услуга предприятия либо подразделение предприятия

#### **Калькуляционная единица**

единица измерения объекта калькулирования

#### **Учет полных затрат: основные вопросы**

- Расчет прямых затрат для целей управленческого учета и его отличие от учета прямых затрат в бухгалтерском учете
  - **Материальные затраты**
  - **Трудовые затраты**
  - **Амортизация**



- Выбор метода учета затрат и калькулирования
  - **попроцессный**
  - **позаказный**
- Распределение косвенных затрат по видам продукции
  - **Традиционные системы (калькулирование по объемам производства)**
  - **Функциональные системы (калькулирование по операциям)**

### *Расчет прямых затрат.*

#### **Калькулирование материальных затрат.**

Для оценки запасов и измерения прибыли используются следующие методы:

- ФИФО (First in - First out, FIFO)
- ЛИФО (Last in - First out, LIFO)
- Средней стоимости

Релевантные материальные затраты для принятия решений по ценам:

- Затраты возмещения (replacement costs)

Прочие затраты, связанные с материалами

- Расходы на транспортировку
- Затраты на обработку сырья и материалов (прием, складирование, контроль качества, внутренние перемещения)
- Учет потерь

#### **Калькулирование трудовых затрат.**

Информация о затратах рабочего времени представлена в оперативной учетной документации (табель учета рабочего времени и т.п.). Зная ставки оплаты труда можно рассчитать затраты на заработную плату. При сдельной системе оплаты требуется иметь и сведения об объеме выполненных работ. В отношении трудовых затрат действует тот же принцип возможности и необходимости выявления прямых затрат. Системы оплаты труда

- Сдельная
- Повременная
- Аккордная

Релевантная заработная плата для принятия решений по ценам также равна затратам возмещения

#### **Износ и амортизация.**

Амортизация активов – погашение их износа (утраты стоимости) путем уменьшения дохода отчетного периода на сумму амортизационных отчислений, рассчитанную исходя из срока полезного использования.

Методы начисления амортизации:

- линейный способ,
- способ уменьшаемого остатка,
- способ по сумме чисел лет срока полезного использования,
- способ списания пропорционально объему продукции (работ).



### Методы калькулирования

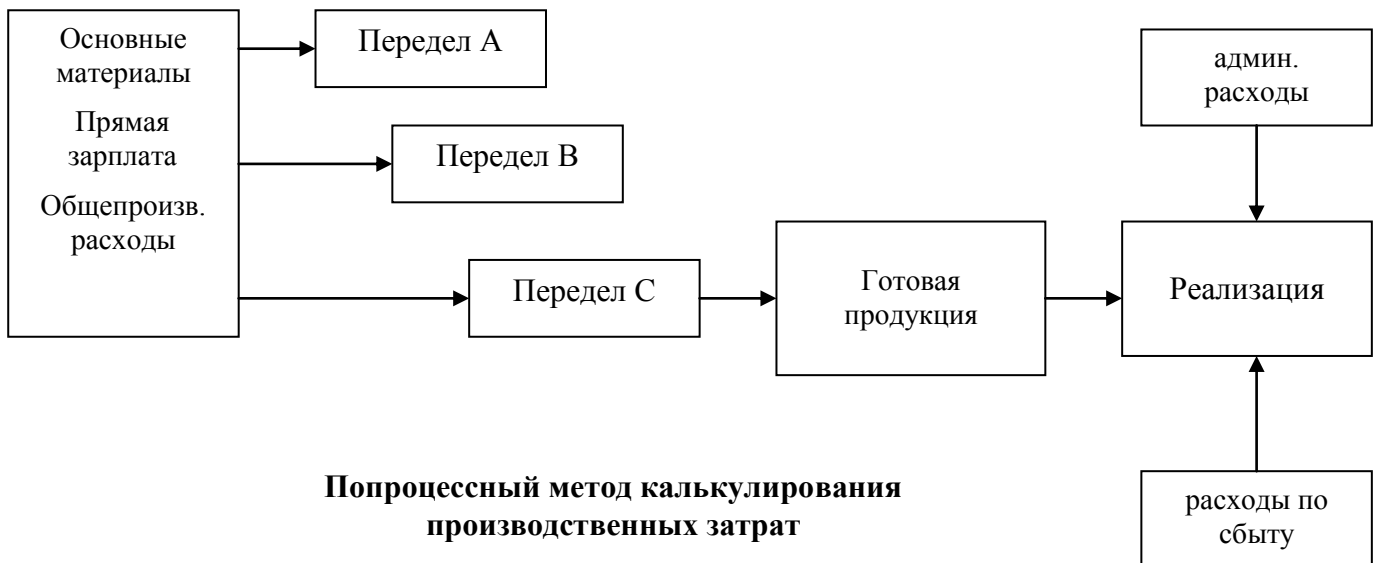
**Показный метод калькулирования** (job-order costing, production-order costing). Применяется в компаниях, где материалы, труд и общепроизводственные расходы легко идентифицируются с конкретной продукцией, услугами или ее группой. Строительство, типографские работы, самолетостроение, аудиторские и консультационные услуги.

**Основной учетный регистр – карточка учета заказа.**



**Попроцессный (попередельный) метод** калькулирования (process costing) применяется в массовых и серийных производствах с несколькими стадиями процесса обработки, называемых переделами.

Химическая, нефтеперерабатывающая, текстильная, лакокрасочная, металлургическая, машиностроительная промышленность.





**ТЕМА 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ**

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зачем нужно распределять затраты?</li> <li>2. Одноэтапное и двухэтапное распределение затрат.</li> <li>3. Распределение затрат обслуживающих подразделений: как правильно и чего можно добиться?</li> <li>4. Всегда ли можно справедливо распределить затраты: поведенческие проблемы управленческого учета</li> </ol> |
|--|--|

Прямые затраты отождествляются с конкретным изделием, т.е. они могут быть прямо и единственным способом отнесены к конкретному объекту калькулирования.

Косвенные затраты невозможно или экономически нецелесообразно относить на конкретное изделие.

Любые индивидуальные затраты один раз выступают как прямые, а затем теряют это свойство, проходя через различные объекты учета затрат

**Цели распределения затрат**

| <b>Название цели</b>  | <b>Примеры</b>  |
|---|---|
| 1. Принятие экономического решения при распределении ресурсов | Выявление рентабельности отдельных видов продукции или услуг. Распределение имеющихся в распоряжении мощностей между производством отдельной продукции. Решение о введении нового оборудования.                   |
| 2. Мотивация  | Поощрение использования услуг бухгалт. или юридических отделов. Поощрение снижения роста накладных расходов.  |
| 3. Исчисление прибыли и активов                               | Расчет полной себестоимости для определения цены.   |
| 4. Оправдание или возмещение затрат                           | Расчет издержек на продукцию или услуги как основы для установления «справедливых» цен и возмещения затрат в некоммерческих и бюджетных организациях, а также для трансфертного ценообразования в группе компаний |

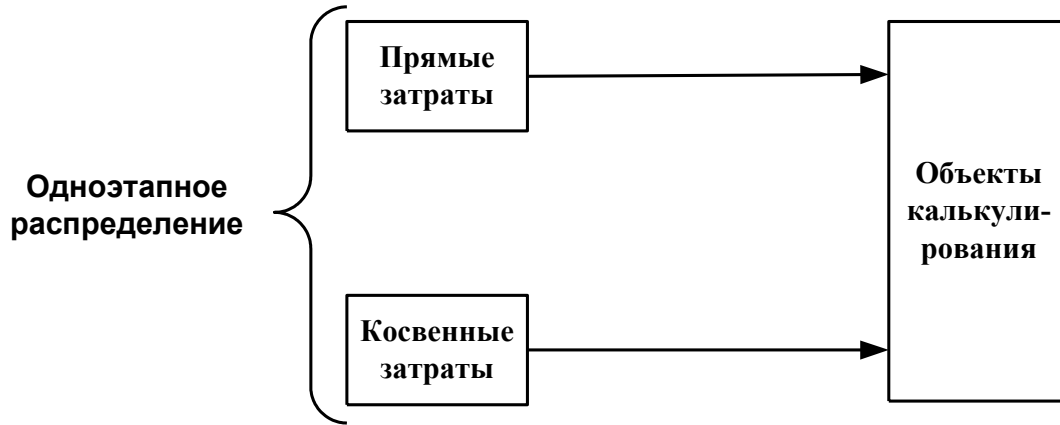
**Процесс распределения затрат**

1. Выбираются объекты, на которые относятся затраты (независимая переменная). Например: продукция, услуги, контракты, подразделения (цехи).
2. Выбираются и собираются затраты (зависимая переменная), которые следует отнести на объекты, например материалы, трудозатраты, косвенные расходы. Группа затрат (cost pool) - это определенная совокупность индивидуальных затрат.
3. Выбирается база распределения (cost allocation base), которая соотносит затраты или группы затрат с учетным объектом.



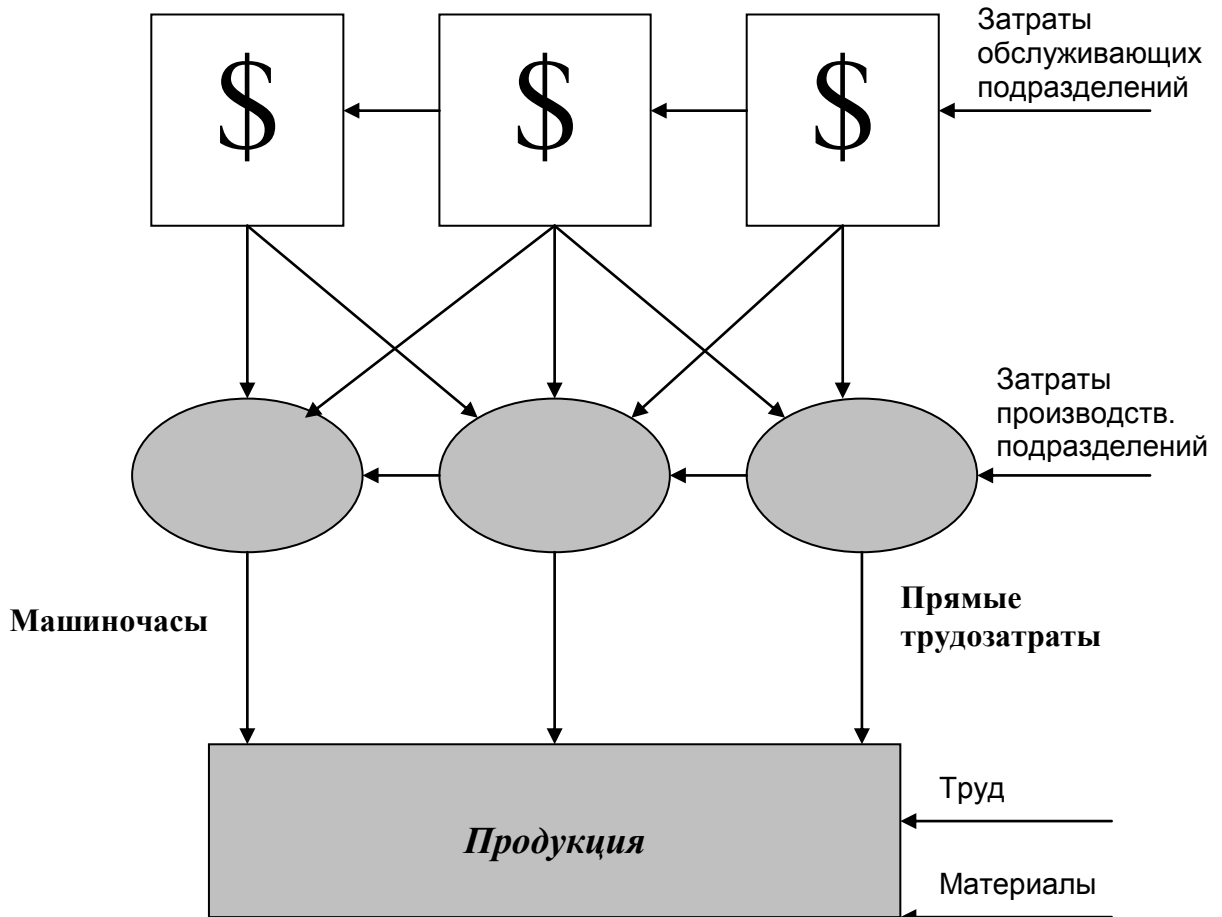
**Одноэтапное распределение**

Перераспределение косвенных затрат непосредственно на объекты калькулирования в соответствии с выбранной базой (прямые материалы, прямая зарплата, совокупные прямые расходы, выручка, прибыльность и т.д.)



**Двухэтапное распределение**

Перераспределение косвенных затрат с обслуживающих подразделений на производственные, а затем на объекты калькулирования.





### Распределение затрат обслуживающих подразделений

Цель распределения затрат обслуживающих подразделений (ОП) – контроль затрат и их эффективность. Она достигается путем:

1. Обеспечения заинтересованности менеджеров обслуживающих подразделений в эффективности их работы;
2. Мотивирования работников основных производственных подразделений к разумному потреблению продукции, работ, услуг вспомогательных подразделений.

При отсутствии распределения затрат ОП между пользователями услуг существует опасность, что услуги будут потребляться куда в больших количествах, чем это необходимо. С другой стороны, т.к. услуги ОП не приносят дохода компании, трудно оценить их эффективность. Планирование и контроль затрат путем использования данных предыдущих периодов малоэффективно. В-третьих, компании требуется оценить, использовать ли услуги собственных ОП или закупать их на стороне. И наконец, распределение затрат ОП способствует повышению качества услуг.

В случае затрат ОП мы часто говорим не столько о «распределении» затрат, сколько о «приписывании» затрат ОП довольно однозначно связанных с каким-либо объектом затрат к этому объекту. Пример – специальное оборудование энергетического отдела.

В случае, когда такое приписывание невозможно, затраты распределяются между основными подразделениями пропорционально какой-либо базе. Пример – распределение затрат энергетического отдела пропорционально мощности оборудования в случае отсутствия счетчиков в каждом подразделении.

Следует иметь в виду, что для целей контроля и учета эффективности распределение и приблизительные оценки неприемлемы.

Основное уравнение учета затрат:

$$C=P*Q$$

Где С – затраты (costs), Р – цена (price), Q – объем потребления (quantity).

**Пример:** Затраты ОГЭ (отдела главного энергетика) при нормальном потреблении электроэнергии в размере 170000 КВт-ч в месяц составляют \$13600. При колебаниях потребления до 25% в обе стороны переменные затраты составляют \$0,02/КВт-ч. ОГЭ поставляет электроэнергию в три цеха.

В январе полные затраты отдела составили \$13,152.

|                                  | цех 1  | цех 2   | цех 3  | Всего   |
|----------------------------------|--------|---------|--------|---------|
| Максимальная мощность (КВт-ч)    | 70,000 | 100,000 | 30,000 | 200,000 |
| Нормативная мощность (КВт-ч)     | 60,000 | 85,000  | 25,000 | 170,000 |
| Реальное потребление в январе    | 60,000 | 50,000  | 27,000 | 137,000 |
| Нормативное потребление в январе | 55,000 | 50,000  | 28,000 | 133,000 |

Требуется: Распределить затраты ОГЭ между тремя производственными цехами



**1. Распределение затрат по нормативным средним затратам** ( $13600/170000=\$0,08/\text{КВт}\cdot\text{ч}$ )

|       | Реальное потребление | Сумма затрат |
|-------|----------------------|--------------|
| цех 1 | 60,000               | \$4,800      |
| цех 2 | 50,000               | \$4,000      |
| цех 3 | 27,000               | \$2,160      |
| Всего | 137,000              | \$10,960     |

\$10,960 составляет 80% от прогнозных затрат в \$13,600. 20% затрат остались нераспределенными.

**2. Распределение затрат по фактическим средним затратам** ( $13152/137000=\$0,096/\text{КВт}\cdot\text{ч}$ )

|       | Реальное потребление | Сумма затрат |
|-------|----------------------|--------------|
| цех 1 | 60,000               | \$5,760      |
| цех 2 | 50,000               | \$4,800      |
| цех 3 | 27,000               | \$2,592      |
| Всего | 137,000              | \$13,152     |

В этом варианте все затраты распределяются но имеет место недовольство менеджеров 3-го цеха, поскольку они фактически отвечают за недопотребление энергии в других цехах и за неэффективность работы ОГЭ.

**3. Распределение затрат с учетом эффективности деятельности обслуживающего и производственных подразделений.**

Постоянные затраты =  $\$13,600 - [\$0,02 \cdot (170,000)] = \$10,200$

Полные прогнозныe затраты =  $\$10,200 + [0,02 \cdot (137,000)] = 12,940$

Пересмотренный норматив средних затрат =  $\$12,940/137,000 = \$0,09445/\text{КВт}\cdot\text{ч}$

Затраты на неэффективность =  $13,152 - 12,940 = \$ 212$

Возможны два способа распределения постоянных затрат ОГЭ – (1) пропорционально доле в объеме максимальной мощности и (2) – пропорционально доле в объеме нормативной мощности.

|                               | цех 1   | цех 2   | цех 3   | Всего    |
|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|
| Максимальная мощность (КВт·ч) | 70,000  | 100,000 | 30,000  | 200,000  |
| В процентах от общей          | 35%     | 50%     | 15%     | 100%     |
| Доля постоянных затрат        | \$3,570 | \$5,100 | \$1,530 | \$10,200 |
| Нормативная мощность (КВт·ч)  | 60,000  | 85,000  | 25,000  | 170,000  |
| В процентах от общей          | 35,3%   | 50%     | 14,7%   | 100%     |
| Доля постоянных затрат        | \$3,600 | \$5,100 | \$1,500 | \$10,200 |

Тогда, используя способ распределения постоянных затрат пропорционально доле в объеме **максимальной** мощности, затраты в январе можно распределить так:

|       |   |
|-------|---|
| цех 1 | $\$ 3,570 + 60,000 \cdot (\$0,02) = \$ 4,770$   |
| цех 2 | $\$ 5,100 + 50,000 \cdot (\$0,02) = \$ 6,100$   |
| цех 3 | $\$ 1,530 + 27,000 \cdot (\$0,02) = \$ 2,070$   |
| Всего | $\$10,200 + 137,000 \cdot (\$0,02) = \$ 12,940$ |

Нераспределенные затраты составляют \$212 и вызваны неэффективностью работы ОГЭ в условиях недопотребления.





### Эффективная система распределения затрат должна иметь следующие характеристики:

- Уровень производительности и эффективности любого другого производственного отдела не должны влиять на данный отдел;
- Эффективность или неэффективность работы обслуживающего подразделения должны отражаться только в оценке деятельности этого подразделения, но не должны влиять на оценку любого производственного подразделения;
- На оценку деятельности обслуживающего подразделения не должны влиять внеплановые и неожиданные изменения потребности в его услугах;
- Производственные подразделения должны быть простимулированы к использованию услуг вспомогательных подразделений до тех пор, пока прирост выгоды от использования этих услуг превышает прирост затрат компании на их производство;
- Долгосрочные затраты обслуживающих подразделений должны оплачиваться пользователями их услуг. Тогда в случае, если ОП работает на пределе мощности, решение об увеличении мощности путем долгосрочных вложений принимается пользователем услуг – производственным подразделением, которое может и отказать в финансировании. Это является дополнительным стимулом для повышения эффективности ОП.

### Распределение затрат, не связанных непосредственно с производственным процессом.

#### Первичное и вторичное обслуживание.

Расходы на содержание целого ряда сервисных и обслуживающих подразделений, таких как администрация, финансовая и плановая служба, информационные отделы, отделы закупок и склады, служба управления персоналом, а также такие расходы как амортизация зданий и сооружений, страховка, налог на имущество, расходы на освещение и теплоснабжение, нельзя непосредственно соотнести с конкретными производственными подразделениями.

Существуют два подхода к распределению таких затрат. Первый – наиболее часто используемый, когда все расходы собираются в единый свод (pool), часто называемый общие накладные расходы, а затем распределяются между производственными центрами затрат в соответствии с некими **арбитражными** параметрами, такими как:

- Прямые производственные трудозатраты в часах;
- Метраж занимаемых площадей;
- Численность работников.



Второй способ распределения предполагает, что при распределении мы учитываем (1) вид и характер предоставляемых услуг и (2) непосредственных потребителей этих услуг. При попытке распределения затрат вторым способом мы сталкиваемся с проблемой взаимного оказания услуг обслуживающими подразделениями друг другу.

Анализируя виды услуг, оказываемых ОП, можно условно разделить затраты на:

- Затраты по обеспечению помещений: для людей, оборудования, запасов, готовой продукции;
- Затраты по обеспечению персонала;
- Затраты по обеспечению информацией.

Первый вид затрат (амортизация, страховка, налог на имущество, свет, тепло, обслуживание прилегающей территории) легко распределяется между производственными подразделениями и складами (первичное обслуживание), а также между финансовой, плановой, кадровой службой, администрацией (вторичное обслуживание) пропорционально количеству занимаемых метров.

Второй вид затрат распределяется аналогично первому пропорционально численности. При этом, при распределении между производственными подразделениями затрат, например, кадровой службы, туда автоматически попадет и доля затрат по обеспечению помещений, приходящаяся на отдел кадров.

И наконец, последний вид затрат (информационной службы, уже включающий в себя затраты по помещениям и HR) распределяется между производственными подразделениями.

### **Распределение затрат с учетом взаимопоставок услуг обслуживающими подразделениями друг другу.**

1. Прямой (direct) метод. Распределяет все затраты только между производственными подразделениями, игнорируя взаимопоставки услуг.
2. Пошаговый (step) метод. Поэтапное распределение, изложенное выше. Не учитывает поставки услуг последних распределяемых отделов, тем, которые были распределены раньше (HR).
3. Метод, учитывающий взаимопоставки услуг (reciprocal method).



**ТЕМА 4. ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗАТРАТАХ**



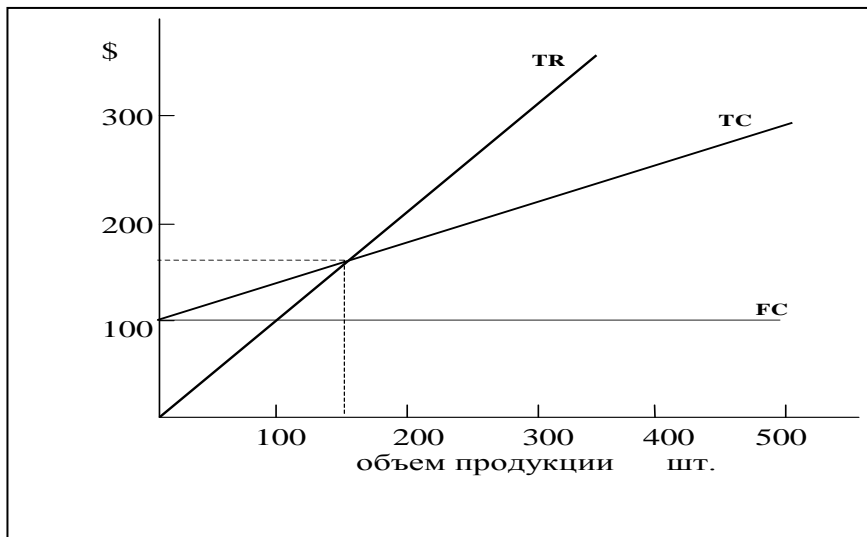
1. Анализ соотношения прибыли, затрат, объема продаж. Расчет точки безубыточности.
2. Учет по полным затратам и учет по прямым затратам – какие решения принимаем?
3. Пооперационный учет затрат: расчет рентабельности по видам деятельности и по клиентам.

**АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ ПРИБЫЛИ, ЗАТРАТ И ОБЪЕМА ПРОДАЖ (CVP – АНАЛИЗ).**

**CVP – Cost - Volume - Profit analysis**

**Учетная (управленческая) модель** анализа чаще всего используется для специальных (упрощенных) случаев, когда предполагается, что выручка и затраты являются функцией только объема производства и решения принимаются только в краткосрочной перспективе. Т.о. модель упрощенно предполагает внутри релевантного диапазона постоянные затраты не зависящими от объема производства, переменные затраты на единицу продукции и цену постоянными. Функция общих затрат (ТС) внутри релевантного диапазона является линейной. Функция общей выручки (TR) также неизменна. Релевантный диапазон выпуска отражает также планируемые фирмой возможные объемы производства в будущем, в пределах допустимой загрузки мощностей, и объемы производства, которые фирма имела в прошлом и о затратах на которые она имеет достоверную информацию.

**Графический метод**





### **Метод уравнения**

Sales – Variable costs – Fixed Costs = Operating Income

$$I = TR - VC - FC$$

$$I = (Q * P) - (Q * AVC) - FC$$

$$Q_{I=0} = FC / (P - AVC)$$

$$Q_{I=X} = (FC + X) / (P - AVC)$$

### **Метод маржинального дохода**

Два метода составления отчета о прибылях и убытках:

1. Традиционный. Расходы подразделяются в зависимости от их функциональной роли (производственные, коммерческие, административные). При калькулировании себестоимости учитываются все производственные затраты, которые распределяются между реализованной продукцией и остатками товара. Такой метод калькулирования называется absorption costing. Разница между выручкой и себестоимостью есть валовая прибыль (gross margin).
2. Затраты калькулируются по методу direct costing (variable costing). Разница между выручкой и всеми переменными расходами называется маржинальным доходом (contribution margin).

**Точка безубыточности, выраженная в единицах реализованной продукции, есть отношение постоянных затрат к маржинальному доходу.**

### **Ограничения при использовании CVP анализа.**

- Затраты и выручка зависят только от объема продаж, причем зависимость эта линейная.
- Цены реализации не меняются
- Все затраты могут быть разделены на постоянные и переменные.
- Общие постоянные затраты остаются неизменными .
- Общие переменные затраты изменяются прямо пропорционально изменению объема, что означает, что средние переменные затраты на единицу постоянны.
- Цены на факторы производства (материалы, труд) остаются неизменными.
- Эффективность и производительность труда не изменяются.
- Анализируется либо однопродуктовый бизнес, либо предполагается, что соотношение объемов выпускаемой продукции разных видов остается неизменным.
- Выручка и затраты сравниваются относительно одной и той же базы, например объем произведенной или реализованной продукции.
- Объемы произведенной и реализованной продукции совпадают, т.е. изменения величины готовой продукции на складе не происходит.



### *Эффект комбинации продаж.*

Комбинация продаж это соотношение, определяющее доли произведенной и реализованной продукции разных видов в общем объеме продаж.

Предположим, компания занимается производством шариковых ручек двух типов. Их отчет о прибылях и убытках выглядит следующим образом:

|                                   | <b>Тип А</b> | <b>Тип В</b> | <b>Всего</b>     |
|-----------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| Объем продаж в шт.                | 120,000      | 40,000       | 160,000          |
| Объем продаж в долл. (\$5 и \$10) | \$600,000    | \$400,000    | \$1,000,000      |
| Переменные затраты (\$4 и \$3)    | \$480,000    | \$120,000    | \$600,000        |
| Маржинальный доход (\$1 и \$7)    | \$120,000    | \$280,000    | \$400,000        |
| Постоянные затраты                |              |              | \$300,000        |
| <b>Прибыль</b>                    |              |              | <b>\$100,000</b> |

Точка безубыточности определяется при условии, что соотношение долей продукции не изменяется. Пусть  $Y$  – кол-во продукции типа В, соответствующее точке безубыточности. Тогда  $3Y$  – количество продукции типа А.

$$\$5(3Y) + \$10(Y) - \$4(3Y) - \$3(Y) = \$300,000$$

$$Y = 30,000$$

$$3Y = 90,000$$

Если производится только товар А, то точка безубыточности 300,000 шт. Если товар В – то 42,857 штук. Чем выше доля продукции, имеющей более высокую маржинальную прибыль, тем выше операционная прибыль. Для принятия решения о долях выпуска, тем не менее необходимо учитывать производительность. Если за час можно выпустить 1000 шт. продукции А, то это принесет маржинальный доход \$1000, а если за тот же час можно выпустить 100 шт. продукции В, то маржинальный доход составит \$700.

### *Денежное измерение*

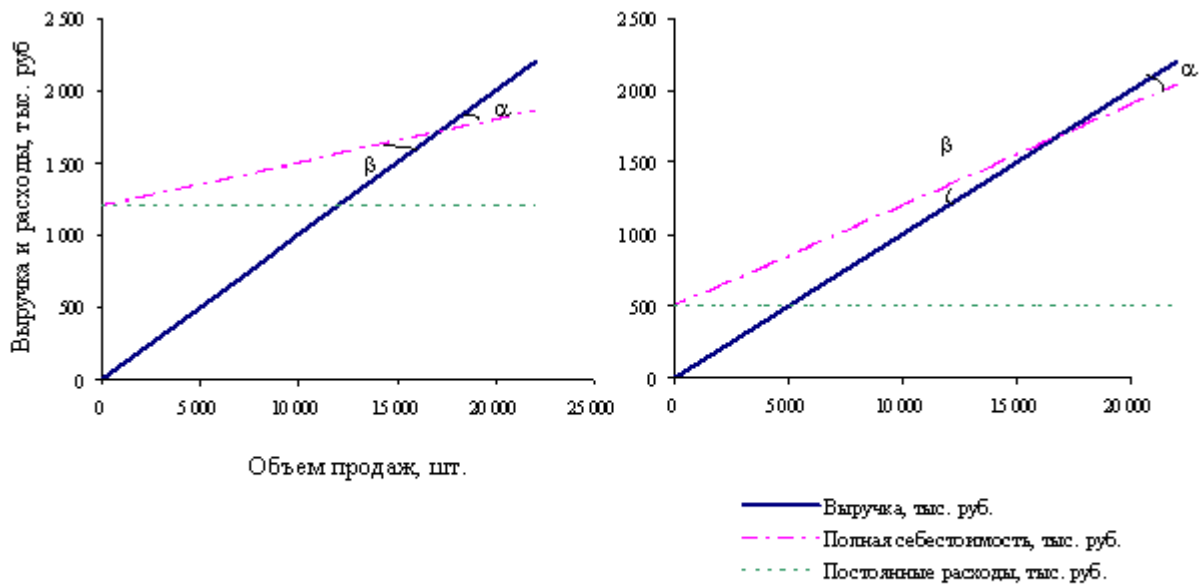
Объемы при проведении анализа намного удобнее измерять в деньгах, а не в штуках. При этом мы получаем значение точки безубыточности не в натуральном выражении, а в денежном.

### *ОПЕРАЦИОННЫЙ ЛЕВЕРИДЖ.*

Зависимость финансовых результатов операционной деятельности предприятия, при прочих равных условиях, от предположений, связанных с изменением объема производства и реализации товарной продукции, постоянных расходов и переменных издержек на производство продукции, составляет содержание анализа операционного левериджа.



Операционный леве́ридж характеризует один из аспектов предпринимательского (операционного) риска. Предпринимательский риск состоит в том, что предприятие может не получить запланированную величину операционной прибыли (до уплаты процентов и налога на прибыль). Наряду с ними увеличению операционного риска способствует высокая доля постоянных расходов предприятия в общей структуре затрат. Чем выше эта доля, тем сильнее вероятность того, что даже незначительное снижение объема продаж обернется для предприятия убытками. С другой стороны, в определенных условиях даже небольшое увеличение объема продаж приведет к резкому росту прибыли. Операционный леве́ридж (эффект операционного рычага) показывает степень изменения операционной прибыли в ответ на изменение объема продаж.



|                                  |       |                                  |     |
|----------------------------------|-------|----------------------------------|-----|
| Продажная цена 1 изделия, руб.   | 100   | Продажная цена 1 изделия, руб.   | 100 |
| Переменные расходы на 1 изделие, | 30    | Переменные расходы на 1 изделие, | 70  |
| Постоянные расходы               | 1 200 | Постоянные расходы               | 500 |

Точка безубыточности для предприятия №1  $(1200 / (100 - 30) = 17143$  шт.,  
для второго  $(500 / (100 - 70) = 16667$  шт.

Углы, под которыми пересекаются линии полной себестоимости и выручки, отражают степень интенсивности изменения операционной прибыли в ответ на изменение объема продаж.

$$L_{опер} = \left( \frac{Приб_1}{Приб_0} - 1 \right) : \left( \frac{Выр_1}{Выр_0} - 1 \right)$$

где нижние индексы  $_1$  и  $_0$  означают соответственно отчетный (плановый) и базисный периоды.



### Калькулирование по объему производства и операциям:

**Калькулирование по объему производства (volume-based costing)** основывается на предположении, что ресурсы расходуются на производство продуктов.

Базы распределения затрат связаны с характеристиками продуктов

**Калькулирование по операциям (activity-based costing - ABC)** предполагает, что ресурсы расходуются на выполнение операций по производству продуктов

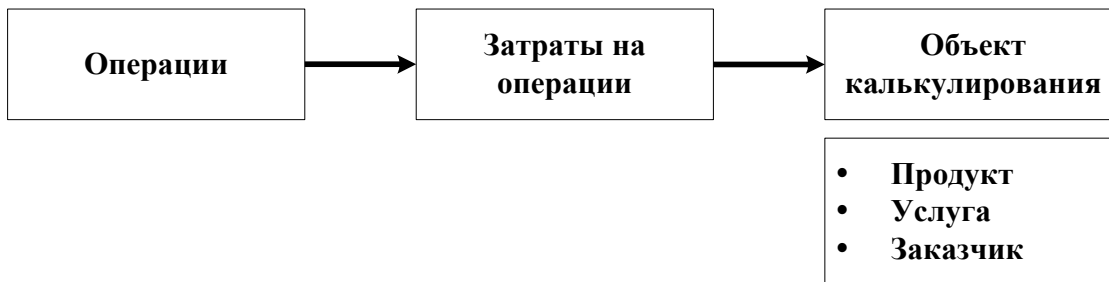
Базы распределения затрат связаны с характеристиками операций

ABC была разработана для более точного распределения затрат обслуживающих и вспомогательных ресурсов компании и отнесении их на конечный продукт, бизнес-процесс, услугу или заказчиков.

В отличие от предыдущих методик мы **не** собираем косвенные затраты вместе и **не** распределяем их между произведенной продукцией.

### Применение ABC предполагает:

- выявление операций (activities), выполняемых компанией в ходе получения продукта/услуги, которые обеспечиваются ресурсами компании;
- соотнесение расходов ресурсов компании с видами операций (activities);
- определение драйверов (показателей), отражающих взаимосвязь затрат на операцию и объема прошедшего через нее продукта (activity cost drivers);
- распределение затрат на выполнение отдельных операций между конечными продуктами с помощью выбранных индивидуальных драйверов.



Т.о. вместо того, чтобы сосредотачиваться на распределении затрат между центрами затрат какими, в частности, являются обслуживающие и производственные подразделения компании, мы соотносим затраты с операциями, осуществляемыми компанией.

В основе ABC лежит представление о том, что конечный продукт «собирается» из отдельных операций также, как он собирается из материалов и комплектующих с помощью прямого труда.



**Пример: Распределение накладных расходов в супермаркете.**

Традиционно накладные расходы распределяются между видами товара пропорционально прямым затратам – покупной стоимости товара. Данные приведены за декабрь месяц в долларах США

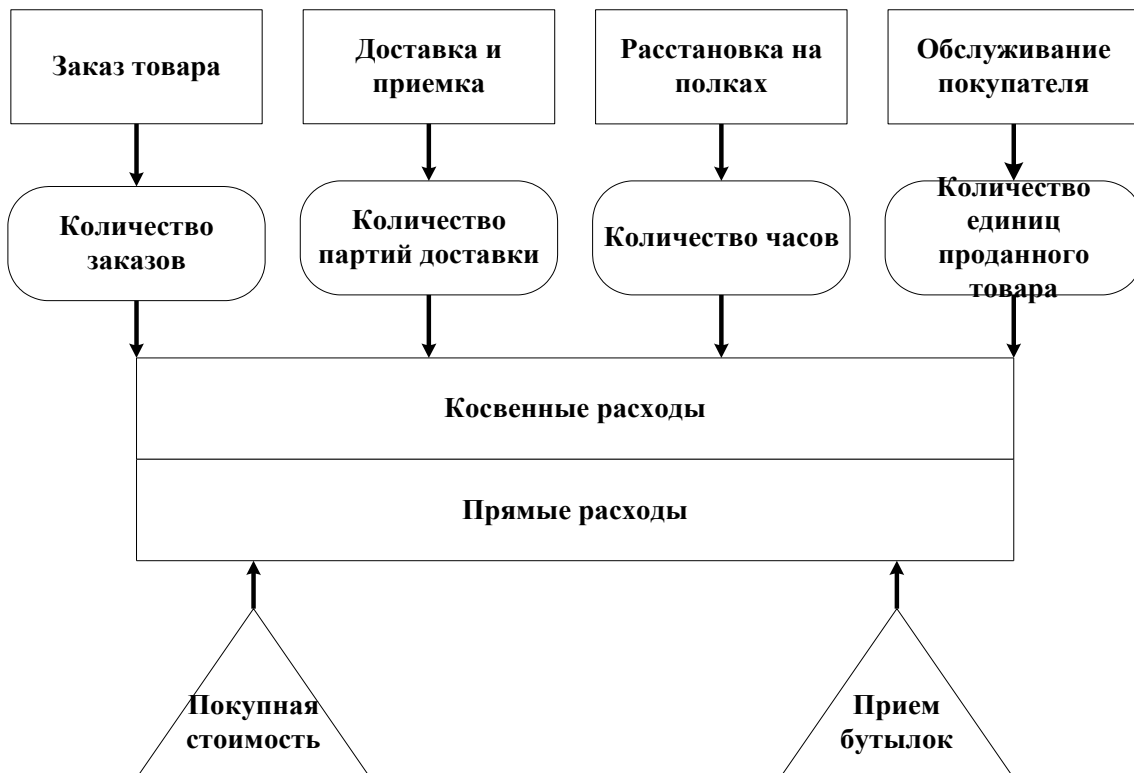
|                        | Напитки       | Свежие продукты | Расфасованные продукты | Всего          |
|------------------------|---------------|-----------------|------------------------|----------------|
| <b>Выручка</b>         | 26,450        | 70,020          | 40,330                 | 136,800        |
| <b>Затраты</b>         |               |                 |                        |                |
| Покупная стоимость     | 20,000        | 50,000          | 30,000                 | 100,000        |
| Расходы магазина       | 6,000         | 15,000          | 9,000                  | 30,000         |
| <b>Всего затрат</b>    | <b>26,000</b> | <b>65,000</b>   | <b>39,000</b>          | <b>130,000</b> |
| <b>Прибыль</b>         | 450           | 5,020           | 1,330                  | 6,800          |
| <b>Прибыль/Выручка</b> | 1.70%         | 7.17%           | 3.30%                  | 4.97%          |

**Применение ABC:**

Анализ операций и связанных с ними затрат позволил выделить еще одну категорию прямых затрат, относящихся только к напиткам: расходы на прием бутылок которые в декабре составили 400 долл.

Остальные расходы можно распределить по следующим операциям:

1. Заказ товара. Драйвер – количество заказов. Расходы – 100 долл. на заказ.
2. Доставка и приемка. Драйвер – количество партий доставки. Расходы – 80 долл на партию доставки.
3. Расстановка на торговых площадях. Драйвер – количество времени. Расходы – 20 дол/час.
4. Обслуживание покупателя. Драйвер – количество единиц проданного товара. Расходы – 0.20 дол./на единицу проданного товара.







Есть следующие данные по деятельности супермаркета в декабре

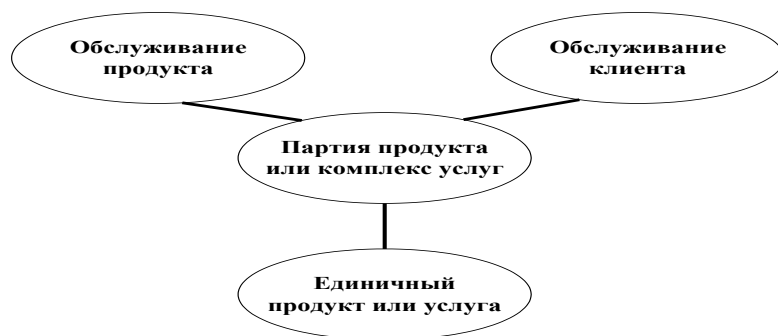
| Вид деятельности | Драйвер затрат и затраты/ед. | Напитки | Свежие продукты | Расфасов. продукты |
|------------------|------------------------------|---------|-----------------|--------------------|
| Заказ товара     | 100дол/заказ                 | 12      | 28              | 12                 |
| Доставка         | 80дол/партию                 | 10      | 73              | 22                 |
| Расстановка      | 20дол./час                   | 18      | 180             | 90                 |
| Обслуживание     | 0.20/единицу                 | 4,200   | 36,800          | 10,200             |

Тогда распределение накладных расходов с помощью ABC будет следующим

|                     | Напитки       | Свежие продукты | Расфасованные продукты | Всего          |
|---------------------|---------------|-----------------|------------------------|----------------|
| <b>Выручка</b>      | 26,450        | 70,020          | 40,330                 | 136,800        |
| <b>Затраты</b>      |               |                 |                        |                |
| Покупная стоимость  | 20,000        | 50,000          | 30,000                 | 100,000        |
| Прием бутылок       | 400           | 0               | 0                      | 0              |
| Заказ               | 1,200         | 2,800           | 1,200                  | 5,200          |
| Доставка            | 800           | 5,840           | 1,760                  | 8,400          |
| Расстановка         | 360           | 3,600           | 1,800                  | 5,760          |
| Обслуживание        | 840           | 7,360           | 2,040                  | 10,240         |
| <b>Всего затрат</b> | <b>23,600</b> | <b>69,600</b>   | <b>36,800</b>          | <b>130,000</b> |
| Прибыль             | 2,850         | 420             | 3,530                  | 6,800          |
| Прибыль/Выручка     | 10.77%        | 0.60%           | 8.75%                  | 4.97%          |

**Виды бизнес-процессов (операций)**

- Операции по обслуживанию единичного продукта (unit-level activities)
- Операции по обслуживанию партии продукции (batch-level activities)
- Операции по обслуживанию продукта в целом (product sustaining costs)
- Операции по обслуживанию клиентов (customer sustaining costs)





### **Выбор драйверов затрат**

- Для операции, обслуживающей единичный продукт (unit-level activities)
- Для операции, обслуживающей партию продукта (batch-level activities)

### **Три типа драйверов:**

- транзакционные (transaction) – в зависимости от как частоты выполнения операции (кол-во установок, кол-во счетов, кол-во партий и т.д.)
- временные (duration) – в зависимости от времени выполнения операции (время на установку, контроль партии и т.д.)
- интенсивные (intensity) – характеризуют интенсивность операции ( учитывают сложность процесса, квалификацию персонала и проч.)

### **Отнесение затрат на маркетинг и сбыт к клиентам**

- Резкий рост затрат на маркетинг, сбыт и дистрибуцию с 1980-х гг. в результате роста значимости фактора удовлетворенности клиента для достижения стратегических целей организаций
- Значительная часть этих затрат не связаны с определенным продуктом или продуктовой линией, а являются результатом работы компании с определенными:
  - клиентами
  - сегментами рынка
  - каналами дистрибуции.
- Компаниям необходимо знать полные затраты на обслуживание разнородных клиентов

### **Оценка затрат на обслуживание клиентов**

#### **Пример**

У компании имеется два клиента: Альфа и Бета. Объем продаж каждому из них примерно одинаков, соответственно ценность их ценность для компании также одинакова. Затраты на маркетинг, сбыт, дистрибуцию и административные расходы (МСДА) относятся на клиентов по норме, равной 35% от объема реализации

|                                | <b><u>АЛЬФА</u></b> | <b><u>БЕТА</u></b>  |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| Выручка                        | \$320,000           | \$315,000           |
| Переменные затраты             | <u>154,000</u>      | <u>156,000</u>      |
| Маржинальный доход             | \$166,000           | \$159,000           |
| Распределенные МСДА            | <u>112,000</u>      | <u>110,250</u>      |
| Прибыль                        | <u>\$ 54,000</u>    | <u>\$ 48,750</u>    |
| <b>Рентабельность клиентов</b> | <b><u>16.9%</u></b> | <b><u>15.5%</u></b> |



***Бета – «плохой» клиент:***

- Необходим отдельный менеджер по обслуживанию
- Требуется модификация продуктов компании для своих целей
- Требуется технического обслуживания
- Размещает небольшие заказы на специфические продукты, не пользующиеся массовым спросом
- Как правило, требует срочной доставки продуктов
- Задерживает платежи за поставленную продукцию

***Альфа – «хороший» клиент***

- Заказывает несколько продуктов, пользующихся массовым спросом
- Размещает заказы заранее, причем заказывает сразу значительные объемы продукции
- Не требует специального технического обслуживания или обслуживания со стороны отдела маркетинга и продаж

Было принято решение проанализировать рентабельность клиентов на основе калькулирования по операциям

**Межфункциональная группа:**

- Определила виды и объем ресурсов, используемых для обслуживания каждого клиента
- Выявила операции, на которые расходуются ресурсы
- Выбрала драйверы затрат, которые позволяют связать каждую операцию с клиентами

**Примеры драйверов затрат:**

- Драйверы транзакций (transaction drivers)
  - Количество заказов, количество отгрузок
- Драйверы продолжительности (duration drivers)
  - Estimated time and effort
- Драйверы интенсивности (intensity drivers)
  - Фактические расходы на транспортировку

**Иерархия затрат**

*Операции, связанные с выполнением заказов (order-related)*

- Обработка заказов
- Доставка заказа клиенту

*Операции, связанные с обслуживанием клиента (customer-sustaining)*

- Обслуживание клиента
- Командировочные расходы на поездки к клиенту
- Техническое обслуживание и маркетинговая поддержка



Какова же истинная рентабельность клиентов?

|                                |                      |                       |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Маржинальный доход</b>      | <b>\$166,000</b>     | <b>\$159,000</b>      |
| Техн. обслуживание             | 7,000                | 54,000                |
| Командировочные расходы        | 1,200                | 7,200                 |
| Рассылка каталогов             | 100                  | 100                   |
| Обслуживание клиентов          | 4,000                | 42,000                |
| Обработка заказов              | 500                  | 18,000                |
| Складские расходы              | 800                  | 8,800                 |
| Доставка товаров               | 12,600               | 42,000                |
| <b>Итого: Затраты на МСДА</b>  | <b><u>26,200</u></b> | <b><u>172,100</u></b> |
| <b>Прибыль</b>                 | <b>\$ 139,800</b>    | <b>\$ (13,100)</b>    |
| <b>Рентабельность клиентов</b> | <b>43.7%</b>         | <b>(4.2%)</b>         |

Результат анализа рентабельности клиентов в рамках калькулирования по операциям часто изображается в виде т.н. «китообразной» кривой

На горизонтальной оси:

- Кумулятивная численность клиентов (% от 100).
- Клиенты ранжируются от наиболее прибыльных до наименее рентабельных

На вертикальной оси:

- Кумулятивная прибыль (% от 100)

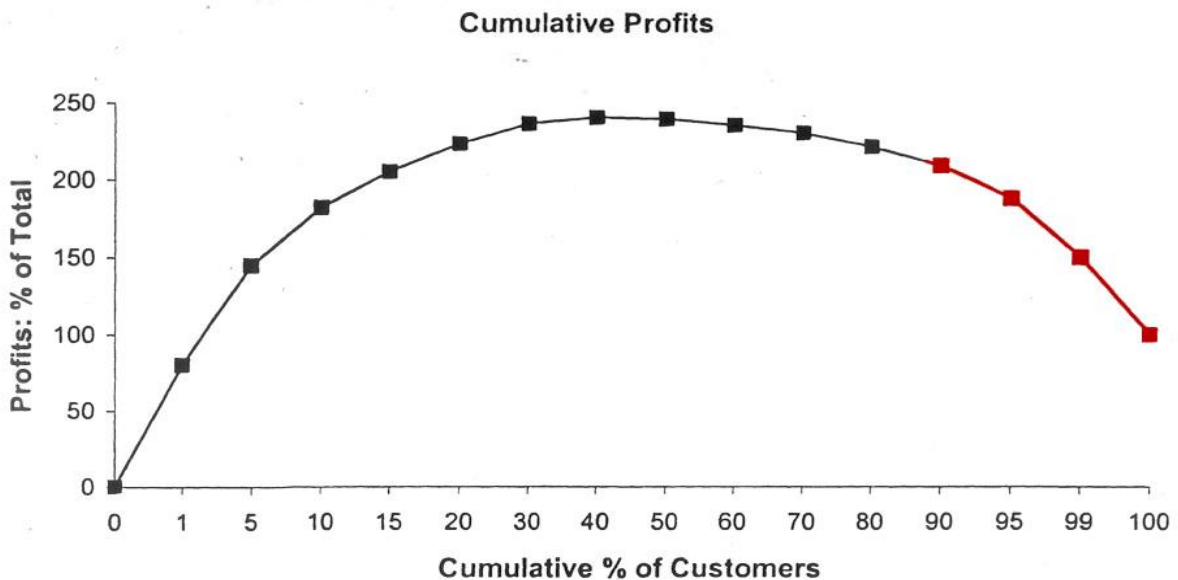


Exhibit 4-10 Cumulative Profitability by Customers

Кумулятивная выручка: 20% клиентов обеспечивают 80% объема продаж

«Китообразная» кривая обычно показывает, что:

- Наиболее рентабельные 20% клиентов генерируют от 150% до 300% общей прибыли



- Обслуживание 70% клиентов обеспечивает только безубыточность
- Наименее рентабельные 10% клиентов снижают общую прибыль на 50% - 200%
- Достаточно типична ситуация, когда одни из самых крупных клиентов оказываются наименее рентабельными или даже убыточными. Крупные клиенты редко оказываются в числе средних 70% покупателей.
- **Выводы верны только для крупных компаний с диверсифицированной клиентской базой**

Политика в отношении Альфы?

- Высокая чувствительность клиента к конкурентным предложениям
- Готовность предоставлять скидки, дополнительное обслуживание и т.п. (программы поддержания лояльности) со стороны компании

Возможные причины высоких затрат на обслуживание Бета:

- Непредсказуемость размещения заказов
- Заказ малых партий товара
- Заказ кастомизированных продуктов
- Нестандартная логистика
- Сокращенные сроки поставки
- Требования по дополнительному техническому обслуживанию и поддержанию взаимоотношений

ABC создает информационную базу для трансформации убыточных клиентов в прибыльные

Возможные действия в отношении Бета:

- Улучшение процессов
- Ценообразование по операциям
- Управление взаимоотношениями с клиентом



*ПРАКТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ*  
**КОМПАНИЯ “RAILSTAR”**

(источник - Robert S. Kaplan, Anthony A. Atkinson. *Advanced Management Accounting*. – 3<sup>rd</sup> ed.)

Railstar – железнодорожная компания, осуществляющая перевозку грузов и пассажиров между двумя городами: Rose Terrace и Whistle Stop. Главный офис компании находится в Rose Terrace, откуда осуществляется управление компанией и где работает административный и маркетинговый персонал.

Расходы по содержанию главного офиса составляют \$50,000,000 в год, из которых:

\$25,000,000 - это расходы по управлению всего бизнеса в целом, они остаются неизменными и в случае если компания перевозит только пассажиров или только грузы.

\$15,000,000 – расходы, связанные только с перевозкой пассажиров. Их не будет, если компания прекратит перевозку пассажиров.

\$10,000,000 – расходы, связанные только с перевозкой грузов.

Компания проложила железнодорожное полотно между двумя городами и несет расходы по его обслуживанию. Расходы на прокладку полотна составили \$500,000,000. Амортизация – около \$80,000,000 в год. Расходы по обслуживанию (ремонт и пр.) составляют по \$200 на каждую поездку локомотива и по \$20 на каждую поездку вагона, вне зависимости от того перевозит ли он пассажиров или грузы.

Компания также построила и обслуживает две ж/д станции – в обоих конечных пунктах. Вообще-то, возможно строительство станций трех размеров: больших, средних и маленьких. Маленькая станция может обслуживать 50,000 пассажиров в день, средняя – 100,000, большая – 200,000. Годовая амортизация станции составляет \$50 на единицу дневной мощности станции. Прочие затраты составляют соответственно \$5, \$3 и \$2 на единицу дневной мощности. Компания построила станции среднего размера в обоих пунктах.

Перед началом каждого полугодия компания определяет, сколько поездов будет курсировать между станциями в ближайшие 6 месяцев. Потом составляется расписание движения поездов. Каждый поезд обслуживается тремя локомотивами (это минимальное количество, требуемое по законодательству). Компания арендует пять локомотивов, аренда каждого из них обходится в \$2,000,000 ежегодно. Два локомотива находятся на конечных станциях для маневренной работы. Расходы по обслуживанию каждого поезда из трех локомотивов (топливо и з/плата бригады поезда) составляют \$10,000 на каждую поездку. Каждый локомотив способен тащить 30 вагонов (пассажирских либо грузовых). Таким образом, три локомотива способны вести поезд из 90 вагонов.

Компания не имеет собственных грузовых вагонов, она перевозит вагоны, принадлежащие другим компаниям. Пассажирские вагоны компания арендует по цене \$50,000 за каждый вагон за 6 месяцев. Каждый вагон рассчитан на перевозку 80 пассажиров. По оценке специалистов, расходы на перевозку одного вагона между станциями (топливо, услуги, персонал) составляют \$500 на каждую поездку. Наконец, расходы на перевозку каждого пассажира (багаж, обслуживание и проч.) увеличивают затраты компании еще на \$10 на каждого пассажира за одну поездку.



Таким образом, состав расходов компании можно представить себе следующим образом (Таблица 1-1):

**Таблица 1-1**

| <i>Тип расходов</i>                                  | Элемент  | Количество          |
|--|--|---------------------|
| По содержанию главного офиса                         | Управление компанией   | \$25,000,000 за год |
|  | Управление пассажиро-перевозками   | \$15,000,000 за год |
|  | Управление грузоперевозками  | \$10,000,000 за год |
| По содержанию железнодорожного полотна               | Амортизация  | \$80,000,000 в год  |
|  | Обслуживание   | \$600 на поезд      |
|  | Обслуживание   | \$20 на вагон       |
| По содержанию и обслуживанию станций                 | Большая станция  |                     |
|  | Амортизация  | \$10,000,000 в год  |
|  | Прочие   | \$2 на пассажира    |
|  | Средняя станция  |                     |
|  | Амортизация  | \$5,000,000 в год   |
|  | Прочие   | \$3 на пассажира    |
| По содержанию и обслуживанию поездов                 | Малая станция  |                     |
|  | Амортизация  | \$2,500,000 в год   |
|  | Прочие   | \$5 на пассажира    |
|  | Аренда локомотивов (5 шт., из которых три позволяют тащить поезд из 90 вагонов, и два дополнительных с доп. возможностями по 30 вагонов) | \$10,000,000 в год  |
| Расходы на поезд                                     | \$10,000 на поезд  |                     |
| Аренда пассажирских вагонов (емкостью 80 пассажиров) | \$50,000 вагон за 6 мес.   |                     |
| Расходы на вагон                                     | \$500 на вагон на поездку  |                     |
| Расходы на пассажиров                                | \$10 на пассажира  |                     |

### **Функция общих затрат**

Общие затраты (ТС) = Расходы по содержанию главного офиса + Расходы по содержанию ж/д пути + Расходы по содержанию станций + Расходы по обслуживанию поездов

В компании оба бизнеса, две средние станции и 5 локомотивов

$$TC = \$150,000,000 + (\$100,000 * \text{кол-во арендуемых вагонов}) + (\$10,600 * \text{кол-во поездок}) + (\$520 * \text{кол-во вагоноперевозок}) + (\$13 * \text{кол-во пассажироперевозок})$$

Т.о., как только компания определяется с емкостью и параметрами бизнеса, так сразу определены постоянные затраты – следствие емкостных параметров.





Предположим, что принято решение об аренде 60 вагонов. Тогда

$$TC = \$156,000,000 + (\$10,600 * \text{кол-во поездов}) + (\$520 * \text{кол-во вагоноперевозок}) + (\$13 * \text{кол-во пассажироперевозок})$$

Принято решение об организации по 5 кольцевых рейсов в будний день (всего 50 поездов) и 2 в выходные (всего 8). Тогда в неделю 58 поездов, а в год  $58 * 52$ .

Соотв. расходы в год - \$31,969,600.

$$TC = \$187,969,600 + (\$520 * \text{кол-во вагоноперевозок}) + (\$13 * \text{кол-во пассажироперевозок})$$

Решено, что в поездах по будням – 50 вагонов, по выходным – 15 вагонов. Тогда в неделю:  $50 * 50 + 8 * 15 = 2620$  \*  $520 * 52$  нед. = 70,844,800.

Тогда:

$$TC = \$258,814,400 + (\$520 * \text{кол-во } \textit{грузовых} \text{ вагоноперевозок}) + (\$13 * \text{кол-во пассажироперевозок})$$

Последняя функция зависит уже только от 2-х переменных, диктуемых рынком. Эти две переменные меняются в краткосрочной перспективе, постоянные затраты – только в долгосрочной.

Total Costs = Committed Costs + Flexible Costs

$$(TC = CC + FC)$$

CC – постоянные затраты – стоимость ресурсов, важны для принятия решений, в т.ч. для составления БДС и финансовых решений касающихся оборотного капитала компании.

Соотнесение этих затрат с выручкой от разных видов деятельности или от разных продуктов показывает, в какой мере используются при производстве той или иной продукции ресурсы компании, а также прибыльна или нет та или иная продукция.

В сфере услуг, а теперь и все возрастающем количестве предприятий производственной сферы, большинство затрат определяется именно требованиями по поддержанию определенной мощности или производительности, а не количеством собственно произведенной продукции. Следовательно, такие затраты могут быть смело отнесены к постоянным.

Часто менеджерам интересно знать величину таких затрат, приходящуюся на единицу произведенной продукции (средние затраты). Два способа: *ex ante* и *ex post*.

В нашем примере – стоимость аренды вагона на одну перевозку: \$50,000 разделить на  $58 \text{ рейсов} * 26 \text{ недель} = 33,16$ .

Можно подсчитать стоимость аренды на одного пассажира. Предположим, что из 60 вагонов 15 (25%) – первого класса, а остальные 45 (75%) – второго. Тогда из \$3,000,000 за аренду 60 вагонов на полгода, \$750,000 приходится на 1 класс, а \$2,250,000 на второй. Предположим, что вагоны 1-го класса вмещают 40 пассажиров и заняты обычно на 75%, а второго – 80 пассажиров и заняты на 85%. Тогда количество пассажироперевозок первым классом за полгода составит  $2620 \text{ поездов/неделю} * 25\% * 40 \text{ пасс} * 75\% * 26 \text{ нед.} = 510,900$ , а вторым классом  $2620 \text{ поездов/неделю} * 75\% * 80 \text{ пасс} * 85\% * 26 \text{ нед.} = 3,474,120$ .





Тогда стоимость аренды на одного пассажира 1-го класса  $\$750,000/510,900=\$1.47$ , а второго класса  $\$2,250,000/3,474,120=\$0.65$ .

Эта величина показывает:

1. Стоимость единицы мощности (емкости)
2. Базу распределения затрат
3. Размер базы распределения.

При малоассортиментном производстве заниматься такими сложными вычислениями возможно ни к чему, информации по ТС вполне достаточно менеджерам. Если представить, что наша компания еще и арендует грузовые вагоны и выполняет заказы на перевозку отдельных грузов разного веса и объема, то менеджерам нужны некоторые сигнальные точки расчетов для определения цены.

Попробуем распределить затраты на прямые (по видам деятельности – пассажироперевозки и фрахт) и косвенные (Таблица 1-2).

Таблица 1-2

| Тип затрат                             | Пассажир.    | Груз.         | Косвенные    | Общие         |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|
| По содержанию главного офиса           |              |               |              |               |
| Общие                                  |              |               | \$25,000,000 | \$25,000,000  |
| Пассажирские                           | \$15,000,000 |               |              | \$15,000,000  |
| Грузовые                               |              | \$10,000,000  |              | \$10,000,000  |
| По содержанию железнодорожного полотна |              |               |              |               |
| Амортизация                            |              |               | \$80,000,000 | \$80,000,000  |
| Обслуживание – поезд                   |              |               | \$1,809,600  | \$1,809,600   |
| Обслуживание – пас.вагон               | \$2,724,800  |               |              | \$2,724,800   |
| Обслуживание – груз.вагон              |              | \$20 на вагон |              | \$20 на вагон |
| По содержанию и обслуживанию станций   |              |               |              |               |
| Амортизация                            |              |               | \$10,000,000 | \$10,000,000  |
| Прочие                                 | \$3 на пасс. |               |              | \$3 на пасс.  |
| По содержанию и обслуживанию поездов   |              |               |              |               |
| Аренда локомотивов                     |              |               | \$10,000,000 | \$10,000,000  |
| Расходы на поезд                       |              |               | \$30,160,000 | \$30,160,000  |
| Аренда вагонов                         | \$6,000,000  |               |              | \$6,000,000   |
| Расходы на пас. вагоны                 | \$68,120,000 |               |              | \$68,120,000  |
| Расходы на груз. вагоны                |              | \$500на вагон |              | \$500на вагон |
| Расходы на пассажира                   | \$10на пасс. |               |              | \$10 на пасс. |

Косвенные расходы в принципе тоже можно разделить на те, которые не зависят от мощности бизнеса и те, которые в той или иной степени зависят от выбранной мощности ресурсов. Например из 25,000,000 дол. общих расходов по управлению 5 млн. дол. – это те расходы, которые компания будет нести всегда, независимо от того как работает (business-sustaining costs).

#### **Расчет затрат по неиспользованным мощностям**



Во многих производственных процессах фиксирование мощностей на долгий период необходимо. Изменение этих мощностей либо связано с большими расходами (строительство новых зданий, станций и т.д.), либо с требованиями поставщиков (аренда на долгосрочный период).

В нашем примере установлено, что мы арендуем 60 вагонов сроком на полгода. Предположим, что хотя каждый поезд из трех локомотивов способен тащить 90 вагонов (пассажирских и грузовых) менеджеры планируют такой график количества пассажирских вагонов в поезде по дням недели (с пн по вс) 50,50,45,50,55,20,10. В среднем это 40 вагонов в день. Если бы мы могли арендовать вагоны ежедневно, стоимость аренды составила бы не 3 млн. дол. ( $60 * 50,000$ ), а 2 млн. дол. ( $40 * 50,000$ ). Т.о. компания несет дополнительные расходы в 1 млн. долл. из-за неполного использования мощностей в 60 вагонов.

Все ресурсы = используемые ресурсы + неиспользуемые ресурсы  
60 вагонов = 40 вагонов + 20 вагонов

Стоимость ресурсов = стоимость используемых ресурсов + стоимость неиспользуемых ресурсов

$$\$ 3,000,000 = \$2,000,000 + \$1,000,000$$

Для борьбы с затратами на неиспользуемые ресурсы компании часто используют систему разнообразных скидок. Электрические компании – скидки на непиковое время, авиа и ж/д компании – скидки на выходные, университеты – 2-х и 3-х семестровые расписания.