

## 4. АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН В ТОЧКЕ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ

### 4.1. В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН В ТОЧКЕ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ?

Анализ величин в точке безубыточности предполагает, что отчетность на предприятии содержит отдельные данные о переменных и постоянных затратах. Это характерно для системы расчета прибыли на основе сумм покрытия.

При этом методе четко и наглядно представляются взаимосвязи между выручкой от реализации продукции, затратами и прибылью. Результаты анализа величин в точке безубыточности могут быть представлены в аналитическом и графическом виде. Графическое представление предпочтительнее, поскольку мой опыт говорит о том, что работники предприятий лучше и быстрее воспринимают диаграммы, а значит, характер изменения прибыли при изменении выручки и затрат может быть показан более наглядно.

При помощи анализа величин в точке безубыточности можно определить критическую величину, показывающую, когда выручка покрывает общие затраты предприятия.

Анализ величин в точке безубыточности дает руководителям всех уровней в концентрированном виде информацию для лучшего принятия решений в будущем. Этот анализ часто используется на практике, поскольку при его помощи довольно просто проверить различные альтернативы. Посредством такого анализа мы можем лучше оценить возможности получения прибыли. Кроме того, становятся очевидными гарантии безубыточности предприятия. Размер прибыли и гарантии ее получения — важные факторы для успешного управления предприятием.

Мы можем достаточно просто рассчитать, какое влияние оказывают изменения количеств и цен продаж, а также переменных и постоянных затрат на прибыль. При помощи простых уравнений определяются критическая выручка, диапазон надежности и коэффициент надежности.

#### **ВЫВОДЫ:**

Руководители предприятия могут использовать график безубыточности для:

- 1) определения целевой прибыли,
- 2) установления уровня загрузки производственных мощностей,
- 3) выбора продуктовых групп, которые приносят предприятию наибольшую прибыль,
- 4) принятия решений об объеме выпуска отдельных видов продукции,
- 5) проверки ценовой политики,
- 6) принятия инвестиционных решений,
- 7) исследования комплекса работ по расширению производства,
- 8) определения критической выручки,

- 9) определения запаса финансовой прочности,
- 10) определения коэффициента финансовой прочности

#### 4.2. В КАКОМ ВИДЕ МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН В ТОЧКЕ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ?

Результаты анализа величин в точке безубыточности можно представить по-разному. Отдельные величины определяют либо аналитически, либо графически. Предпочтительнее использовать графики.

Предположим, что краткосрочный расчет прибыли на предприятии выглядит, как представлено в табл. 7

Таблица 7

*Краткосрочный расчет прибыли*

Показатели	ДМ	%
Выручка от реализации	5 000 000	100
Переменные затраты	3 000 000	60
Сумма покрытия	2 000 000	40
Постоянные затраты	1 500 000	30
Прибыль	500 000	10

На предприятии используется одноступенчатый метод расчета прибыли на основе суммы покрытия, который предполагает отдельный учет переменных и постоянных затрат. Выручка от реализации продукции исчисляется как произведение количества проданной продукции и цен продажи. Данные о переменных и постоянных затратах берутся из соответствующих отчетов.

Из краткосрочного расчета прибыли (табл. 7) мы можем видеть, что из каждой марки выручки 0,60 ДМ, или 60%, идет на покрытие переменных затрат. Разница между выручкой и переменными затратами представляет собой сумму покрытия, которая в нашем примере равна 2 млн. ДМ, или 40%. Эти оставшиеся 40% предназначены для покрытия постоянных затрат и получения прибыли в размере 500 000 ДМ.

##### **ВЫВОДЫ:**

Точку безубыточности мы можем представить на графике. Наряду с этим возможно аналитическое представление результатов.

Предпочтительнее графическая форма представления.

Для анализа величин в точке безубыточности необходимо разделить общие затраты предприятия на переменные и постоянные. Если краткосрочный расчет прибыли осуществляется в комбинации с расчетом прибыли на основе сумм покрытия, то необходимые данные могут быть взяты из этого расчета.

##### **4.2.1. Представление точки безубыточности на графике на базе постоянных затрат**

Точку безубыточности мы можем представить на графике следующим образом:

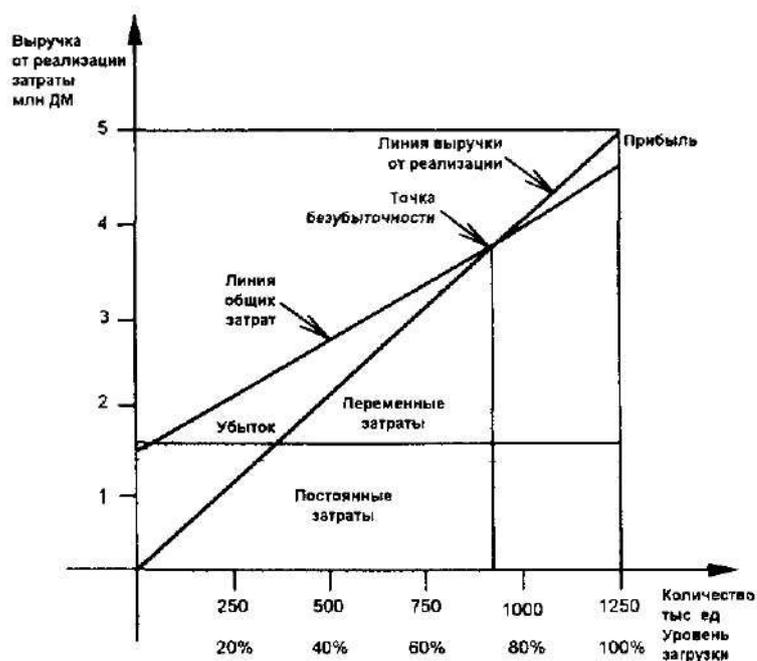


Рис. 11. Нахождение точки безубыточности на базе постоянных затрат

Пояснения к построению графика.

- 1 Все данные взяты из табл. 7.
- 2 По оси X откладываются величины объемов продаж в натуральном выражении, уровень загрузки производственных мощностей или объем выручки от реализации продукции.
- 3 По оси Y откладываются объем выручки от реализации и затраты в млн. ДМ.
- 4 Горизонтальная линия на уровне 1,5 млн. ДМ обозначает постоянные затраты.
- 5 Линия переменных затрат проводится из точки пересечения линии постоянных затрат с осью Y (1,5 млн. ДМ) выше этой линии вправо.
- 6 Линия общих затрат (сумма постоянных и переменных затрат) проходит вверх до точки 4,5 млн. ДМ.
- 7 Линия выручки от реализации начинается в начале координат и проходит до точки 5 млн. ДМ.
- 8 Линия общих затрат пересекает линию выручки в точке, называемой точкой безубыточности, в которой количество проданных единиц равно 937 500 шт., загрузка равна 75%, а выручка составляет 3,750 млн. ДМ.
- 9 Треугольная зона, ограниченная линией общих затрат, линией выручки и осью Y и лежащая ниже точки безубыточности, представляет собой зону убытков, а лежащая выше точки возникновения прибыли – зону прибыли.

#### 4.2.2. Представление точки безубыточности на графике на базе переменных затрат

До сих пор (рис. 11) линия постоянных затрат проходила параллельно оси X. Линия переменных затрат начиналась от уровня постоянных затрат по оси Y. Такое представление подчеркивает неизменность уровня постоянных

затрат. Однако сначала можно провести линию переменных затрат из точки начала координат (рис. 12). Затем параллельно этой линии наносится величина постоянных затрат.

При таком представлении лучше видны поэтапные цели покрытия затрат. Можно показать покрытие постоянных затрат за счет вклада различных партий продукции или при разных уровнях загрузки производственных мощностей.

На графике, где представлена точка безубыточности, на котором постоянные затраты находятся выше линии переменных затрат, более четко видно, на сколько покрыты постоянные затраты при определенном уровне выручки от реализации. Если, например, оборот снизится до 2 млн. ДМ или до 40% загрузки, переменные затраты составят 1 млн. ДМ, а постоянные — 2 млн. ДМ. Убыток в таком случае равен 1 млн. ДМ. На рис. 13 это показано пунктирными линиями.

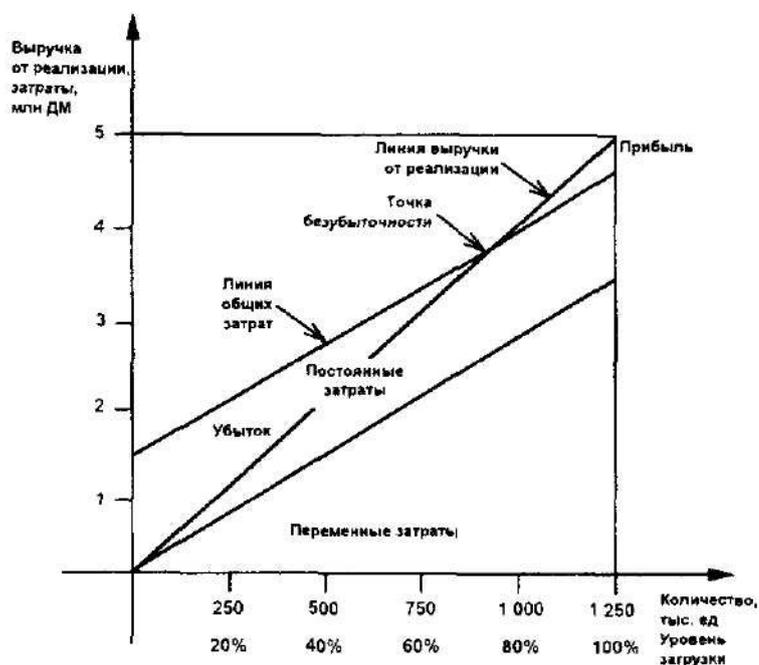


Рис. 12. Нахождение точки безубыточности на базе переменных затрат

Таблица 8

*Поэтапные цели покрытия*

Количество продаж, тыс. ед.	Выручка от реализации, тыс. ДМ	Переменные затраты, тыс. ДМ	Сумма покрытия, тыс. ДМ	Постоянные затраты, тыс. ДМ	Прибыль (убыток), тыс. ДМ
250	1000	600	400	1500	(1100)
500	2000	1200	800	1500	(700)
750	3000	1800	1200	1500	(300)
1000	4000	2400	1600	1500	100
1250	5000	3000	2000	1500	500

**4.2.3. Точка безубыточности на графике с дифференцированным показом переменных и постоянных затрат**

Если руководство предприятия хочет получить более точное

представление о ситуации на предприятии, необходимо более глубоко дифференцировать отдельные величины. В переменных затратах, например, могут быть выделены затраты на сырье и основные материалы, заработная плата основных производственных рабочих и переменные затраты на изготовление продукции.

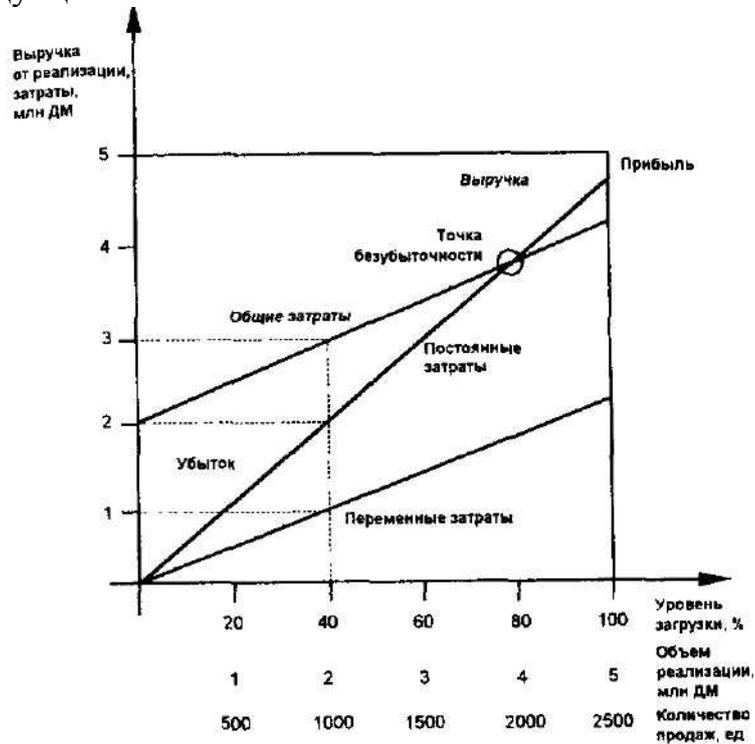


Рис. 13. Представление точки безубыточности на графике с постоянными затратами, лежащими над переменными затратами

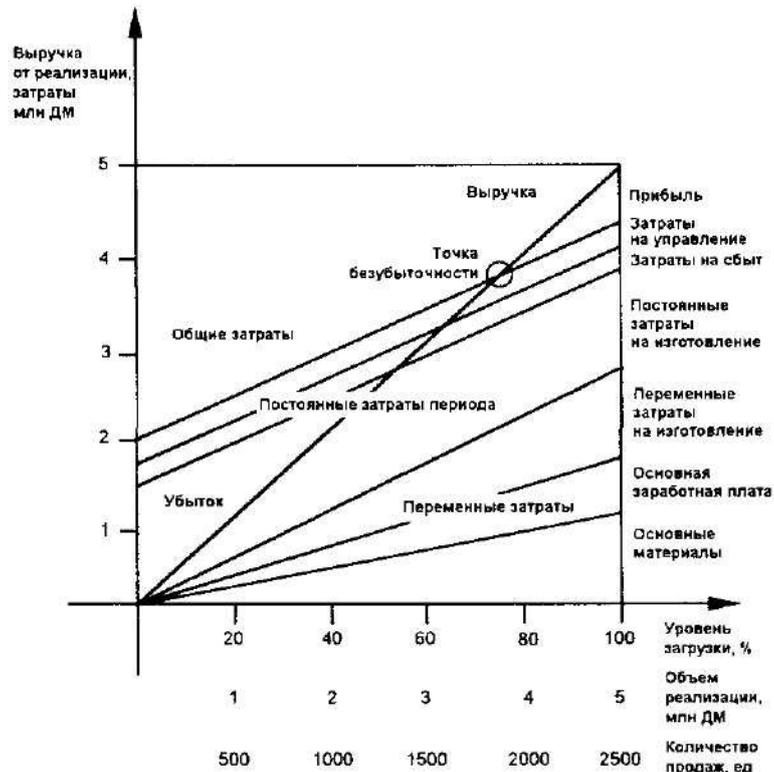


Рис. 14. Представление точки безубыточности на графике с

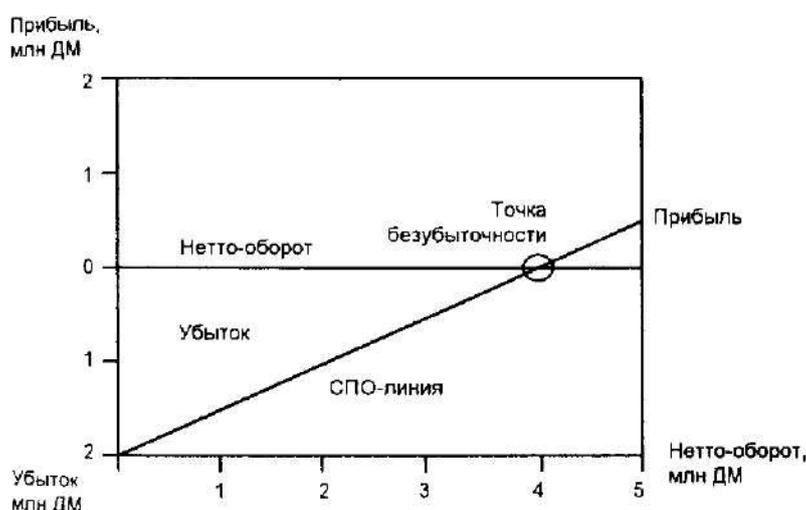
### *дифференцированным показом переменных и постоянных затрат*

Постоянные затраты тоже разделяются на постоянные в процессе изготовления, а также постоянные в управлении и в сбыте. Величину прибыли можно представить как сумму налога на прибыль, проценты и доход с инвестированного капитала. В зависимости от условий на отдельном предприятии можно провести любую другую дифференциацию

На рис. 14 изображена диаграмма для точки возникновения прибыли, на которой переменные и постоянные затраты представлены в виде составляющих по категориям.

#### **4.2.4. Точка безубыточности на графике суммы покрытия в процентах от выручки с оборота (СПО)**

График для точки безубыточности, как видно на рис. 15, может быть представлен по-другому.



*Рис. 15. Точка безубыточности на графике СПО*

Такой вид графика позволяет упростить анализ на предприятии. Он называется также графиком СПО (сокращенное обозначение отношения суммы покрытия (СП) или чистого оборота (О)). Эта величина выражает долю суммы покрытия в чистом обороте (чистой выручке). Линия чистого оборота проходит горизонтально. Точка возникновения прибыли находится там, где ее пересекает линия СПО, проходящая слева направо вверх.

Краткосрочный расчет прибыли предприятия выглядит следующим образом:

выручка от реализации	(ДМ) 5 000 000
– переменные затраты	2 500 000
<hr/>	
= сумма покрытия	2 500 000
– постоянные затраты	2 000 000
<hr/>	
= прибыль	500 000

Этот график строят так.

1. По оси X откладывают значения выручки от реализации продукции.
2. На оси Y будут показываться значения прибыли или убытков.
3. При построении этого графика сначала определяют величины убытка

и прибыли.

Если предприятие не имеет выручки от реализации, убыток идентичен величине постоянных затрат (2 млн. ДМ). При плановой выручке в размере 5 млн. ДМ будет получена прибыль 500 000 ДМ с учетом всех переменных и постоянных затрат.

4. Если соединить обе точки (точку убытка и точку прибыли), получим линию суммы покрытия в процентах от выручки (СПО-линия).
5. Линия суммы покрытия в процентах от выручки показывает, как изменяется прибыль в зависимости от изменения выручки;
6. Там, где линия суммы покрытия в процентах от выручки пересекает ось X, находится точка безубыточности. В этой точке нет ни прибыли, ни убытков.

При планировании оборота и переменных затрат определяется одновременно и величина суммы покрытия, поскольку она получается как разница оборота и переменных затрат. Суммы покрытия представляют важный инструмент управления предприятием, так как они показывают, какой вклад вносят группы продуктов, регионы и группы клиентов в покрытие постоянных затрат.

Если при разработке плана на следующий год оказывается, например, что суммы покрытия определенных групп продуктов недостаточно велики, то уже на этапе планирования можно исследовать вероятность достижения лучшего результата либо за счет снижения затрат в производстве, либо за счет применения других видов сырья или упаковочных материалов.

Знание значений сумм покрытия, таким образом, является важной предпосылкой принятия решений руководством предприятия и позволяет ему быстрее реагировать на определенные события, отражающие отклонения от его представлений.

При помощи графика для точки безубыточности руководство предприятия может проигрывать различные варианты и сразу же определять, какое воздействие оказывают на суммы покрытия различные решения.

График для точки безубыточности в форме СПО пригоден прежде всего при анализе групп продуктов. Данные для построения графика (рис. 16) взяты из табл. 9.

При построении графика для точки безубыточности (рис. 16) поступают следующим образом: сначала на линию чистого оборота, которая начинается в нулевой точке, наносят значение 5 359 000 ДМ. Затем вниз по левой вертикали отмечают общие постоянные затраты в размере 1 217 560 ДМ. По правой вертикали вверх отмечают прибыль от реализации продукции в размере 373 790 ДМ. Линия, которая начинается в точке общих постоянных затрат (1 217 560 ДМ), а конец находится в точке производственного результата (373 790 ДМ), представляет собой линию суммы покрытия в процентах от оборота, которая пересекает горизонтальную линию оборота в точке возникновения прибыли.

Потом изображают линии прибыли по отдельным продуктовым группам. Соотношение сумм покрытия и чистого оборота по продуктовым

группам А, В, С, D и E составило 41,7; 26,3; 22,5, 42,1 и 26,9% соответственно. Начинают построение с продуктовой группы, имеющей наибольшее соотношение суммы покрытия и чистого оборота, т.е. с продуктовой группы D. После этого строят линию прибыли той продуктовой группы, у которой соотношение суммы покрытия и чистого оборота имеет следующее по рангу значение.

Линия прибыли продуктовой группы D (рис. 16) начинается в точке общих постоянных затрат (1 217 560 ДМ) и заканчивается в точке, лежащей на уровне 1 137 583 ДМ, которой соответствует оборот 190 000 ДМ. Значение 1 137 583 ДМ получают путем вычитания из общих постоянных затрат в размере 1 217 560 ДМ суммы покрытия продуктовой группы D в размере 79 977 ДМ. Точка на Уровне 1 137 583 ДМ показывает, что покрыты 79 977 ДМ из суммы общих постоянных затрат в размере 1 217 560 ДМ.

Таблица 9

*Краткосрочный расчет результата продуктовых групп*

Продуктовые группы	А		В		С		D		E		Всего	
	дм	%	дм	%	дм	%	дм	%	дм	%	дм	%
Нетто оборот	130000 0	10 0	260000 0	10 0	125000 0	10 0	19000 0	10 0	1900 0	10 0	535900 0	10 0
Переменные затраты	758 339	58	191720 8	74	968198	77	11002 3	58	1388 2	73	376765 0	70
Сумма покрытия	541 661	42	682792	26	281802	23	79977	42	5118	27	195135 0	30
Специальные постоянные затраты											105679 0	20
Общие постоянные затраты											160770	3
Сумма постоянных затрат											121756 0	23
Производственный результат (прибыль)											373790	7

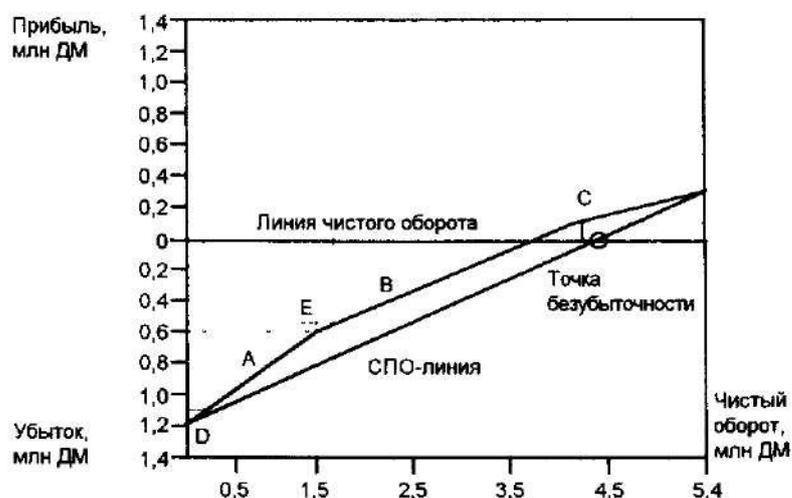


Рис. 16. Анализ продуктовых групп в форме СПО

Взаимосвязь между постоянными затратами и суммами покрытия

отдельных продуктовых групп может быть представлена в виде:

сумма постоянных затрат за период	–	1217 560
сумма покрытия группы D	+	79 977
<hr/>		
промежуточная сумма	–	1 137 583
сумма покрытия группы A	+	541 661
<hr/>		
промежуточная сумма		595 922
сумма покрытия группы E	+	5 118
<hr/>		
промежуточная сумма		590 804
сумма покрытия группы B	+	682 792
<hr/>		
промежуточная сумма		91 988
сумма покрытия группы C	+	281 802
<hr/>		
производственный результат		373 790

При изображении линии прибыли продуктовой группы A действуют по тому же принципу. Линия прибыли этой продуктовой группы начинается там, где заканчивается линия прибыли группы D. Линия продуктовой группы A заканчивается в точке 595 922 ДМ, ниже точки чистого оборота 1 490 000 ДМ. Из рис. 16 видно, что следующие 541 661 ДМ из суммы общих постоянных затрат покрываются продуктовой группой A.

Чистый оборот продуктовых групп нарастающим итогом может быть рассчитан следующим образом:

чистый оборот группы D		190 000
чистый оборот группы A	+	1 300 000
<hr/>		
промежуточная сумма		1 490 000
чистый оборот группы E	+	19 000
<hr/>		
промежуточная сумма		1 509 000
чистый оборот группы B	+	2 600 000
<hr/>		
промежуточная сумма		4 109 000
чистый оборот группы C	+	1 250 000
<hr/>		
общий чистый оборот		5 359 000

Линия прибыли продуктовой группы E начинается там, где заканчивается линия прибыли продуктовой группы A. К ней примыкает линия прибыли продуктовой группы B, которая пересекает линию чистого оборота и уходит в зону прибыли до точки с координатами прибыли, равной 91 988 ДМ, и чистого оборота, равного 4 109 000 ДМ.

Продуктовая группа C с самым низким соотношением суммы покрытия и чистого оборота, равным 23%, изображается в последнюю, очередь. Эта продуктовая группа дает вклад в прибыль в размере 281 802 ДМ. Линия прибыли продуктовой группы C заканчивается в точке производственного результата, равного 373 790 ДМ и соответствующего общему чистому обороту в размере 5 359 000 ДМ.

Анализ продуктовых групп подобного рода можно провести на предприятии для разных вариантов. Таким образом, любое решение руководителей предприятия, касающееся программы продажи, может быть проверено посредством анализа продуктовых групп.

### **ВЫВОДЫ:**

Анализ величин в точке безубыточности позволяет просто проверять предлагаемые альтернативы. Влияние различных решений на величину прибыли можно показать достаточно четко.

На предприятиях, имеющих различные продуктовые группы, регионы продажи и группы клиентов, графики для точки безубыточности можно изобразить в таком виде, что они будут показывать влияние изменений объемов продаж, цен и отдельных составляющих переменных или постоянных затрат. Используя такую информацию, руководители всех уровней могут принимать более обоснованные решения и систематически увеличивать прибыль.

### **4.3. МОЖНО ЛИ МАТЕМАТИЧЕСКИ РАССЧИТАТЬ ПОКАЗАТЕЛИ?**

Наряду с графическим представлением мы можем аналитически определить отдельные показатели и таким образом сопоставить результаты, представленные графически и аналитически.

#### **4.3.1. Расчет выручки в точке безубыточности**

Точку безубыточности находят при помощи значений выручки от реализации, постоянных и переменных затрат по формуле:

$$\text{выручка в точке безубыточности} = \frac{\text{постоянные затраты}}{1 - \frac{\text{переменные затраты}}{\text{выручка}}}$$

После подстановки соответствующих данных из табл. 7 получим:

$$\text{выручка в точке безубыточности} = \frac{1\,500\,000}{1 - \frac{3\,000\,000}{5\,000\,000}} = \frac{1\,500\,000}{1 - 0,6} = 3\,750\,000 \text{ (ДМ).}$$

Полное покрытие затрат достигается при выручке от реализации, равной 3 750 000 ДМ.

Для определения *выручки от реализации*, которая необходима для покрытия постоянных затрат в размере 1,5 млн. ДМ, мы можем также разделить постоянные затраты сразу на процентную ставку сумм покрытия. Причем используем формулу:

$$\begin{aligned} \text{выручка в точке безубыточности} &= \frac{\text{постоянные затраты}}{\text{сумма покрытия (\%)}} = \\ &= \frac{1\,500\,000}{0,40} = 3\,750\,000 \text{ (ДМ)}. \end{aligned}$$

Таким образом, при выручке 3 750 000 ДМ достигается точка возникновения прибыли. Эта точка пороговая, из нее предприятие при росте выручки войдет в зону прибыли. В случае падения выручки предприятие вновь окажется в зоне убытков.

Проверка данного условия выглядит следующим образом.

Таблица 10

*Краткосрочный расчет результата*

Показатели	Тыс. ДМ	%
Выручка от реализации	3750	100
– переменные затраты	2250	60
– Сумма покрытия	1500	40
– Постоянные затраты	1500	40
= Прибыль/убыток	0	0

### **ВЫВОДЫ:**

Анализ величин в точке возникновения прибыли – важный вспомогательный инструмент для достижения прибыли. Он четко показывает, что предприятие только тогда получит прибыль, когда покрыты все постоянные затраты.

#### **4.3.2. Определение уровня загрузки в точке безубыточности**

Предположим, что выручка от реализации в размере 5 млн. ДМ представляет средний результат месяца, В таком случае мы можем рассчитать уровень загрузки производственных мощностей, которого необходимо достичь, чтобы покрыть все затраты на предприятии.

Используем формулу:

$$\begin{aligned} \text{уровень загрузки} &= \frac{\text{выручка в точке безубыточности}}{\text{общая выручка}} \\ &= \frac{3\,750\,000}{5\,000\,000} = 75\% \end{aligned}$$

Видим, что при уровне загрузки производственных мощностей, равном 75%, предприятие достигает полного покрытия затрат. Если предприятие стремится получить прибыль, оно должно обеспечить более высокий уровень загрузки, чем 75%

#### **4.3.3. Краткосрочный расчет результата на единицу продукции**

Точка безубыточности может характеризоваться количеством проданной продукции Расчет результата на краткосрочный период на единицу продукции показывает, что при цене продажи 4 ДМ за единицу и переменных затратах, составляющих 60% цены продажи (2,40 ДМ), сумма покрытия равна 1,60 ДМ/шт.

Если постоянные затраты разделить на сумму покрытия на единицу продукции, то получится количество реализованной продукции в точке возникновения прибыли.

При этом используется формула

$$\begin{aligned} \text{количество реализованной} \\ \text{продукции в точке} \\ \text{безубыточности} &= \frac{\text{постоянные затраты}}{\text{сумма покрытия единицы продукции}} = \\ &= \frac{1\,500\,000}{1,60} = 937\,500 \text{ (ед. продукции)} \end{aligned}$$

Тот же результат для количества реализованной продукции в точке безубыточности может быть рассчитан следующим образом:

$$\begin{aligned} & \text{Количество} \\ & \text{реализованной} \\ & \text{продукции в точке} \\ & \text{безубыточности} \\ & = \frac{\text{выручка в точке безубыточности (ДМ)}}{\text{цена продажи единицы продукции}} = \\ & = \frac{3\,750\,000}{4} = 937\,500 (\text{ед. продукции}) \end{aligned}$$

Таблица 11

*Краткосрочный расчет результата на единицу продукции*

Показатели	дм	%
Выручка от реализации единицы продукции (цена продажи единицы продукции)	4,00	100
Переменные затраты на единицу продукции	2,40	60
Сумма покрытия за единицу продукции	1,60	40
Постоянные затраты на единицу продукции	1,20	30
Прибыль на единицу продукции	0,40	10

**4.3.4. Снижение постоянных затрат**

На графике для точки безубыточности может быть легко показано влияние изменений выручки от реализации цен продажи, затрат и загрузки производственных мощностей.

Если можно снизить постоянные затраты с 1 500 000 ДМ до 1 400 000 ДМ, то точка безубыточности будет достигнута уже при выручке 3 500 000 ДМ:

$$\begin{aligned} \text{выручка в точке} \\ \text{безубыточности} & = \frac{1\,400\,000}{1 - \frac{3\,000\,000}{5\,000\,000}} = \frac{1\,400\,000}{0,4} = 3\,500\,000 (\text{ДМ}) \end{aligned}$$

Если при этом выручка от реализации остается равной 5 000 000 ДМ, то прибыль увеличится с 500 000 ДМ до 600 000 ДМ. Полное покрытие затрат достигается при уровне загрузки 70%.

На графике для точки безубыточности (см. рис. 11) пунктирные линии показывают результат экономии постоянных затрат. Здесь можно также легко показать влияние других изменений, например переменных затрат, цен продажи, уровня загрузки или выручки от реализации.

**4.3.5. Повышение переменных затрат**

Переменные затраты на единицу продукции в соответствии с табл. 11 составляют 2,4 ДМ. За счет улучшения качества продукта переменные затраты возросли на 0,20 ДМ. Предполагается, что цена продажи, равная 4,00 ДМ, осталась неизменной и что на предприятии еще не все производственные мощности загружены.

Необходимо выяснить, сколько единиц продукции требуется дополнительно продать, чтобы повышение переменных затрат не привело к снижению прибыли. Такие предварительные расчеты следует делать руководителям всех уровней.

До сих пор было продано 1 250 000 ед. В связи с повышением переменных затрат на 0,20 ДМ сумма покрытия на единицу уменьшится с 1,60 ДМ до 1,40 ДМ. Однако годовая сумма покрытия, составляющая 2 млн. ДМ, не должна изменяться, если неизменной должна остаться величина прибыли 500 000 ДМ.

Критическое количество продаж рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{критическое} \\ \text{количество} \\ \text{продаж} &= \frac{\text{годовая сумма покрытия}}{\text{новая сумма покрытия на единицу} \\ &\quad \text{продукции}} = \\ &= \frac{2\,000\,000}{1,40} = 1\,428\,571 \end{aligned}$$

Для того чтобы компенсировать повышение переменных затрат на 0,20 ДМ/шт., необходимо дополнительно продать 178 571 шт., если целевая величина прибыли осталась той же. Руководство предприятия и отдел сбыта должны проверить, можно ли реализовать на рынке 1 428 571 ед. продукции или нет.

Проверочный расчет для количества 1 428 571 ед. продукции выглядит так:

Таблица 12

*Краткосрочный расчет результата на единицу продукции*

Показатели	ДМ/ед.	Сумма, ДМ
Выручка от реализации	4,00	5 714 284
– переменные затраты	2,60	3 714 284
= Сумма покрытия	1,40	2 000 000
– Постоянные затраты		1 500 000
= Прибыль		500 000

#### 4.3.6. Изменение структуры продуктовых групп и цен продажи

Выручка от продажи поступает на предприятие от различных продуктовых групп. Если, например, изменится структура продуктовой программы и/или снизятся цены продажи по отдельным продуктам в связи с растущей конкуренцией, то это приведет к изменению прибыли.

Предположим, предприятие разработало краткосрочный план по прибыли на 1991 г. Пример (табл. 13) показывает наглядно все взаимосвязи.

Таблица 13

*Плановый краткосрочный расчет результата на 1991 г.*

Показатели	дм	%
Выручка от реализации	2 000 000	100
– переменные затраты	1 200 000	60
= Сумма покрытия	800 000	40
– Постоянные затраты	600 000	30
= Прибыль	200 000	10

Критический объем продаж рассчитывается следующим образом:

$$\text{критический} = \frac{\text{постоянные затраты}}{\text{сумма покрытия (\%)}} = \frac{600\,000}{0,40} = 1\,500\,000 \text{ (ДМ)}$$

Таким образом, при запланированном объеме продаж в 1,5 млн. ДМ будут покрыты все затраты предприятия, если запланированные показатели будут также реализованы. На практике, однако, часто происходят изменения или сдвиги, ведущие к возникновению отклонений.

По сравнению с плановыми цифрами из краткосрочного расчета прибыли, приведенного в табл. 13, в конце хозяйственного года могла быть получена выручка от продажи только в размере 1,9 млн. ДМ, поскольку возникла необходимость снижения цен продажи на некоторые продукты. Это привело к снижению прибыли на 100 000 ДМ, что видно из табл. 14.

Таблица 14

Фактический краткосрочный расчет результата на 1991 г.

Показатели	ДМ	%
Выручка от реализации	1 900 000	100,0
– переменные затраты	1 200 000	63,2
= Сумма покрытия	700 000	36,8
– Постоянные затраты	600 000	31,5
= Прибыль	100 000	5,3

Эти изменения оказывают непосредственное влияние на критический объем продаж, который рассчитывается следующим образом:

$$\text{критический} = \frac{600\,000}{0,368} = 1\,630\,435 \text{ (ДМ)}$$

Снижение цен продаж для некоторых продуктов с высокими суммами покрытия влечет за собой получение существенно более низкой прибыли. Сумма покрытия уменьшилась с 40 до 36,8%. Критический объем продаж должен возрасти в таком случае на 130 435 ДМ до величины 1 630 435 ДМ, чтобы покрыть все затраты.

Если анализ величин в точке безубыточности проводится для предприятия в целом, то изменения в структуре объема продаж можно проанализировать лишь в общем виде. Простой анализ величин в точке безубыточности применим только при неизменной структуре объема продаж. Для более точного анализа необходимо выручку от продаж разделить по продуктовым группам. Кроме того, для отдельных продуктовых групп следует определить специальные постоянные затраты.

Рекомендуется обратить, особое внимание на следующие взаимосвязи:

1. При изменении переменных затрат смещаются сумма покрытия и точка безубыточности.
2. Изменение цен продаж также влияет на величину суммы покрытия и величины в точке безубыточности, однако в гораздо большей степени, чем изменение переменных затрат.
3. Цены продаж и переменные затраты влияют только на величину суммы покрытия.

4. При изменении постоянных затрат смещается точка безубыточности, но не сумма покрытия.
5. Если переменные и постоянные затраты изменяются одновременно, то это приводит к очень сильному смещению точки безубыточности.

### ***ВЫВОДЫ:***

Чем интенсивнее руководство предприятия работает с формулами и графиками для точки безубыточности, тем лучше результаты претворения на практике отдельных решений. При помощи графиков мы получаем возможность лучше видеть взаимосвязи между выручкой от продаж, переменными и постоянными затратами, а также суммами покрытия и прибылью.

Анализ величин в точке безубыточности может быть проведен как для предприятия в целом, так и для его подразделений. Анализ отдельных продуктовых групп и областей продаж дает, например, возможность яснее видеть структуру предприятия, прежде всего в случае разделения постоянных затрат на специальные, относящиеся к продуктовым группам, и общие, относящиеся к предприятию в целом. Анализ величин в точке безубыточности применительно к отдельным направлениям деятельности предприятия позволяет выявить их сильные и слабые стороны. Для того чтобы принимать правильные решения, руководство предприятия должно знать результативность этих направлений. Тогда можно реализовывать дифференцированную стратегию и при регулировании происходящих на предприятии процессов лучше учитывать их особенности.

## **4.4. ЧТО МЫ ПОНИМАЕМ ПОД ЗАПАСОМ И КОЭФФИЦИЕНТОМ ФИНАНСОВОЙ ПРОЧНОСТИ?**

Запас финансовой прочности показывает, насколько можно уменьшить величину выручки от продажи, прежде чем будет достигнута величина критической выручки, и, значит, при дальнейшем снижении предприятие попадет в зону убытков. Запас финансовой прочности представляет собой разность между суммарной величиной выручки и ее критическим значением и может быть без труда рассчитан при помощи показателей анализа величин в точке безубыточности. Чем больше запас финансовой прочности, тем более благоприятна ситуация на предприятии.

$$\text{Запас} \\ \text{финансовой} \\ \text{прочности} = \frac{\text{Суммарная} \\ \text{выручка} - \text{Критическая} \\ \text{выручка}}$$

Если взять данные из табл. 7, получим следующую величину запаса прочности: Запас прочности = 5 000 000 – 3 750 000 = 1 250 000 (ДМ)

Коэффициент финансовой прочности представляет собой отношение величины запаса финансовой прочности к суммарной выручке и показывает, на сколько процентов может быть уменьшена выручка, прежде чем

предприятие попадет в зону убытков.

Для расчета коэффициента используем формулу:

$$\text{коэффициент} \quad \text{суммарная} \quad \text{критическая} \\ \text{финансовой} \quad \text{выручка} \quad \text{выручка} \\ \text{прочности} \quad = \frac{\quad - \quad}{\text{суммарная выручка}} \times 100$$

На основании данных табл. 7 получаем значение коэффициента финансовой прочности:

$$\text{коэффициент} \quad \text{суммарная} \\ \text{финансовой} \quad \text{выручка} \\ \text{прочности} \quad = \frac{1\,250\,000}{5\,000\,000} \times 100 = 25\%$$

Коэффициент финансовой прочности и сумма покрытия связаны линейной зависимостью. Можно использовать следующую формулу:

$$\text{прибыль (\%)} = \frac{\text{сумма покрытия}}{\text{суммарная выручка}} \times \text{коэффициент} \\ \text{финансовой} \\ \text{прочности} = \\ = \frac{2\,000\,000}{5\,000\,000} \times 25 = 0,40 \times 25 = 10 (\%)$$

Если коэффициент финансовой прочности равен 25%, а сумма покрытия составляет 2 млн. ДМ, получаем прибыль в 10%. Руководство предприятия должно принять меры к улучшению значения коэффициента финансовой прочности, чтобы не поставить под угрозу существование предприятия.

### **ВЫВОДЫ:**

Для повышения коэффициента финансовой прочности нужно провести определенные мероприятия:

1. Повышение суммарной выручки от продажи
  - 1.1. Увеличение количества продаж
  - 1.2. Повышение цен продаж
  - 1.3. Повышение количества и цен продаж
2. Понижение величин в точке безубыточности
  - 2.1. Повышение цен продаж
  - 2.2. Улучшение структуры оборота за счет интенсивного продвижения продуктов, имеющих большую удельную сумму покрытия в процентах от цены
3. Снижение затрат
  - 3.1. Уменьшение переменных затрат
  - 3.2. Сокращение постоянных затрат
  - 3.3. Снижение и переменных, и постоянных затрат
4. Замена постоянных затрат переменными, например, при переходе от собственного производства к закупке со стороны

## **5. МЕТОД РАСЧЕТА СУММ ПОКРЫТИЯ**

### **5.1. КАК СТРОИТСЯ РАСЧЕТ СУММ ПОКРЫТИЯ?**

При расчете сумм покрытия различают переменные и постоянные затраты. Переменные затраты возникают в связи с производством и сбытом продукции. Будем для простоты предполагать, что переменные затраты растут пропорционально загрузке производственных мощностей. Мы также предполагаем линейный характер поведения постоянных затрат.

Переменные затраты можно списывать на продукцию в соответствии с принципом причинности. Постоянные затраты, напротив, представляют собой расходы на обеспечение готовности производства. Они возникают в связи с тем, что для производства и сбыта продукции должны быть предоставлены мощности. Постоянные затраты появляются независимо от того, производилась ли продукция и сколько ее было продано. Поэтому невозможно установить причинно-следственную связь с целью отнесения постоянных затрат на продукцию.

Переменные затраты зависят от объема выпуска и изменяются прямо пропорционально изменению загрузки производственных мощностей. Постоянные же затраты, напротив, не рассматриваются как затраты на продукцию, поскольку они возникают в течение определенного промежутка времени.

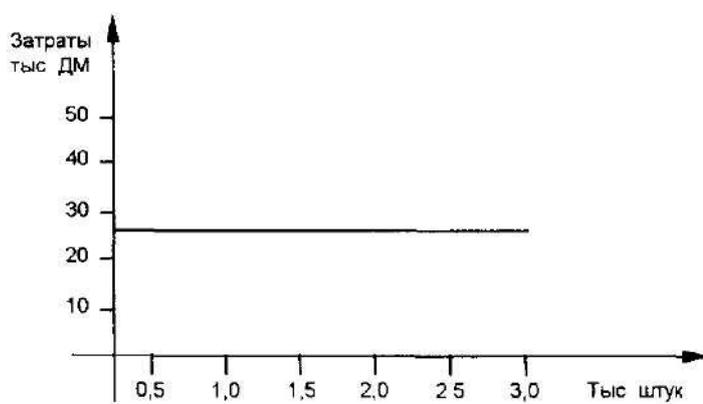


Рис. 17. Общие постоянные затраты

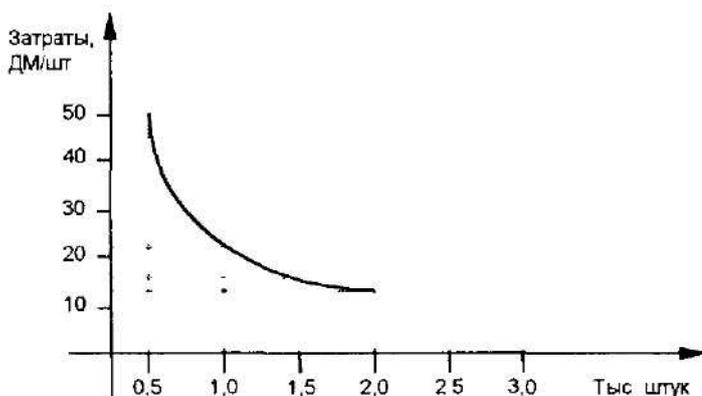


Рис. 18. Постоянные затраты на единицу продукции (штуку)

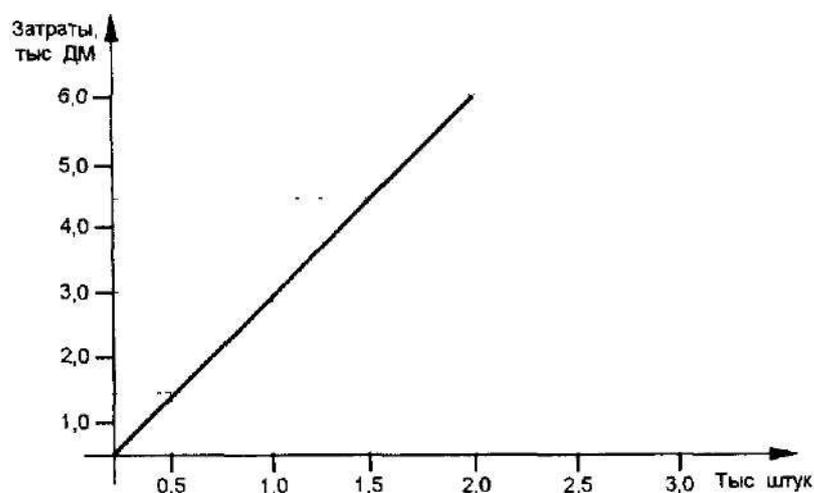
Общие постоянные затраты в размере 25 000 ДМ, как видно на рис. 17, остаются неизменными в течение всего хозяйственного года. Если же проанализировать постоянные затраты на единицу продукции, то можно установить, что они находятся в обратно пропорциональной зависимости от объема производства. В табл. 15 приводятся значения общих и постоянных затрат на единицу продукции (штучных постоянных затрат) при различных значениях объемов производства. Повышение объемов производства влечет за собой уменьшение постоянных затрат на единицу продукции. Напротив, снижение объемов производства приводит к росту постоянных затрат на единицу продукции. На рис. 18 мы можем увидеть эти взаимосвязи.

Таблица 15

*Постоянные затраты*

Производство, штук	500	1 000	1 500	2 000
Общие постоянные затраты	25 000	25 000	25 000	25 000
Постоянные затраты на единицу продукции (штуку)	50	25	16,7	12,5

Переменные затраты в связи с упрощенным их списанием на продукцию рассматриваются в качестве пропорциональных затрат. Суммарные пропорциональные затраты возрастают при увеличении уровня загрузки производственных мощностей (рис 19).

*Рис. 19. Общие пропорциональные затраты*

В табл. 16 показано поведение суммарных и пропорциональных затрат на единицу продукции при различных объемах выпуска. При увеличении объемов производства переменные затраты возрастают в той же пропорции. Таким образом, переменные затраты на единицу продукции (штуку) остаются неизменными (рис. 20).

Таблица 16

*Пропорциональные затраты*

Производство, штук	500	1000	1500	2000
Общие постоянные затраты	1500	3000	4000	6000
Постоянные затраты на единицу продукции (штуку)	30	30	30	30

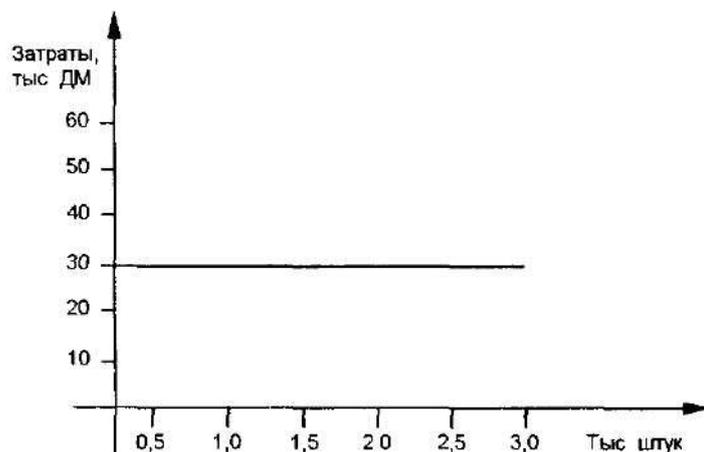


Рис. 20. Пропорциональные затраты на единицу продукции (штуку)

**ВЫВОДЫ:**

В противоположность расчетам на основе полных затрат расчет на основе сумм покрытия ориентирован на рынок. Расчет цен на продукцию на основе полных затрат зачастую приводит к невозможности ее реализации по таким ценам на рынке. При расчете на основе сумм покрытия мы начинаем с выручки от продажи и вычитаем из нее сначала переменные, а затем постоянные затраты, чтобы определить, какая прибыль или какой производственный результат остается у предприятия при продаже по рыночной цене. Такой расчет ориентирован на рыночные цены, которые формируются чаще всего конкурентами на рынке. При помощи расчета на основе сумм покрытия можно проводить независимое калькулирование цены продажи, задавая целевые значения сумм покрытия.

**5.2. ДОСТАТОЧНО ЛИ ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО ПРОСТОЙ РАСЧЕТ СУММ ПОКРЫТИЯ?**

Сумма покрытия представляет собой разность между выручкой от продажи и переменными затратами. Поэтому мы видим, какой вклад эта разность вносит в покрытие постоянных затрат и получение прибыли. Прибыль возникает только тогда, когда накопленные суммы покрытия по всей проданной продукции становятся больше величины постоянных затрат предприятия. Табл. 17 дает представление об этих взаимосвязях.

Таблица 17

*Простой расчет сумм покрытия*

Показатели	дм	%
Выручка от реализации	5 000 000	100
– переменные затраты	3 000 000	60
= Сумма покрытия	2 000 000	40
– Постоянные затраты	1 500 000	30
= Производственный результат	500 000	10

Выручка от продаж в первую очередь идет на покрытие переменных затрат. Только после того, как все переменные затраты покрываются,

возникают суммы покрытия. Таким образом, дополнительная выручка от продаж перетекает в суммы покрытия. Последние предназначены для покрытия постоянных затрат и получения прибыли. Только когда постоянные затраты полностью покрыты, происходит перетекание в прибыль. Если полученных сумм покрытия хватает только на покрытие постоянных затрат, то прибыли не будет. На рис. 21 показана эта взаимосвязь.

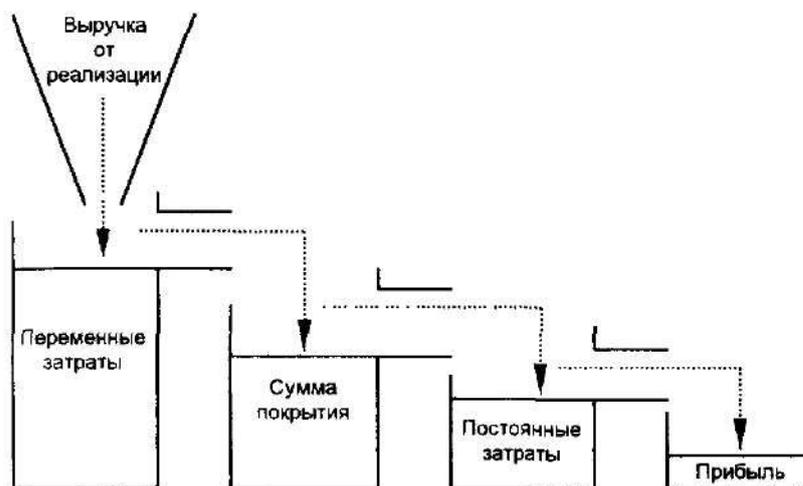


Рис. 21. Взаимосвязь между выручкой от реализации, переменными затратами, постоянными затратами и прибылью

При расчете прибыли на основе сумм покрытия сначала рассматривается выручка от продаж, используемая при расчете краткосрочных результатов. Из выручки от продаж вычитаются переменные затраты. На отдельные продукты или их группы относятся только переменные затраты. Разность между выручкой от продаж и переменными затратами мы называем суммами покрытия, которые рассчитываем для каждой продуктовой группы А, В и С, а также исчисляем общую сумму по итоговому столбцу.

Таблица 18

Простой расчет суммы покрытия и анализ продуктовых групп

Продуктовая группа	А		В		С		Сумма	
	тыс. ДМ	%						
Выручка от реализации	500	100	300	100	100	100	900	100
– переменные затраты	300	60	150	50	70	700	520	58
= Сумма покрытия	200	40	150	50	30	30	380	42
– Постоянные затраты							270	30
= Прибыль (производственный результат)							110	12

Постоянные затраты, напротив, мы учитываем только в итоговом столбце. Они не относятся на отдельные продуктовые группы, поскольку невозможно установить причинно–следственные связи. Таким образом, постоянные затраты вычитаются из всех накопленных сумм покрытия.

Разность этой величины и постоянных затрат является в таком случае прибылью, или производственным результатом (табл. 18).

Для того чтобы получить информацию о выгодности отдельных видов продукции, следует образовать продуктовые группы с учетом структуры затрат на продукцию. В рамках отдельной продуктовой группы они имеют примерно одинаковый характер изменения в производстве и/или сбыте.

Поскольку на отдельные продукты относят только переменные затраты, логично запасы готовой продукции и незавершенное производство оценивать тоже только по величине переменных затрат. Таким образом, постоянные затраты в оценке запасов готовой продукции и незавершенного производства не учитываются.

В табл. 19 видна ранжированная последовательность продуктовых групп. Степень выгодности отдельных продуктовых групп показывает величина суммы покрытия в процентах от выручки. Продуктовая группа с самыми высокими значениями суммы покрытия в процентах от выручки имеет ранг, равный единице. За ней следуют другие продуктовые группы.

Таблица 19

*Ранжирование продуктовых групп*

Продуктовые группы	Сумма покрытия, %
1. В	50
2. А	40
3. С	30

Показатель суммы покрытия в процентах от выручки является вспомогательным инструментом принятия решений, ориентированным на рынок. Если форсировать продажу продуктов с более высокими значениями сумм покрытия в процентах от выручки, то предприятие получит более высокие суммы покрытия, а значит, и более высокую прибыль. Поэтому удельный показатель суммы покрытия, выраженный в процентах, – важный регулирующий параметр на предприятии. Планирование производства и сбыта должно ориентироваться на этот критерий, чтобы был достигнут оптимальный производственный результат.

С точки зрения маркетинга интерес представляют еще и другие критерии, лежащие в основе группировки показателей. С целью совершенствования управления сбытом следует определять следующие суммы покрытия:

- 1) по клиенту;
- 2) на одного торгового представителя;
- 3) на километр пробега автотранспорта,
- 4) по региону сбыта;
- 5) на один машино–час работы оборудования;
- 6) на единицу загрузки узкого места.

**ВЫВОДЫ:**

Если продвигать на рынок продуктовые группы, имеющие более высокие значения удельной суммы покрытия в процентах от выручки, то накопленная величина всех сумм покрытия возрастает



Выручка от реализации	500	100	300	100	100	100	900	100,0
– переменные затраты	300	60	150	50	70	700	520	57,8
= Сумма покрытия 1	200	40	150	50	30	30	380	42,2
– Специальные постоянные затраты	150	30	105	35	30	30	285	31,6
= Сумма покрытия 2	50	10	45	15	0	0	95	10,6
– Общие постоянные затраты							50	56
= Прибыль (производственный результат)							45	5,0

Общие постоянные затраты учитываются только в графе суммирования. Поскольку не существует прямой связи постоянных затрат с отдельными группами продукции, то не делается и попытка соотнести эти затраты с данными группами.

Двухступенчатый расчет сумм покрытия в комбинации с анализом продуктовых групп представлен в табл. 20. Здесь выделены две суммы покрытия. Вычитая переменные затраты из выручки от продаж, получаем сумму покрытия 1. Затем величины суммы покрытия 1 отдельных продуктовых групп уменьшаем на величины специальных постоянных затрат, что дает в результате сумму покрытия 2 по отдельным группам продуктов, которая является еще одним важным регулятором для руководства и менеджеров предприятия. Из общей суммы покрытия 2 вычитаются общие постоянные затраты, что дает в итоге производственный результат, или прибыль. Поскольку данные краткосрочного расчета должны быть взяты из системы расчетов затрат и результатов, а не из финансовой бухгалтерии, лучше говорить о производственном результате.

#### ***ВЫВОДЫ:***

Двухступенчатый расчет сумм покрытия должен обеспечивать руководство и менеджеров предприятия целенаправленной информацией. Этот расчет ориентирован на рынок и предоставляет надежные данные для принятия решений относительно цен, анализа оборота, затрат и прибыли, а также для планирования, контроля и регулирования на предприятии.