Курс «Финансовый менеджмент» (группы м303 и м304)

Производственные решения компании



Семинар №8

Пахалов Александр,
научный сотрудник ЭФ МГУ

pakhalov@gmail.com
vk.com/pakhalov

27-29 марта 2018

Презентации семинаров доступны здесь: https://www.econ.msu.ru/departments/lia/staff/pakhalov

Основные направления производственного (операционного) анализа

Операционный (производственный) анализ изучает зависимость финансового результата от объемов производства, реализации и издержек производства. Также используется название: «Costs-Volume-Profit Analysis» (***CVP-анализ***)

Анализ безубыточности

Расчет финансовой прочности

Расчет операционного рычага



Предпосылки анализа безубыточности

Два вида затрат:

- **Переменные затраты** – затраты, сумма которых меняется пропорционально изменению объема производства и продаж (*но переменные затраты в расчете на единицу продукции остаются неизменными*)
- **Постоянные затраты** – затраты, сумма которых не меняется при изменении объема производства и продаж (*но постоянные затраты в расчете на единицу продукции снижаются с ростом объема производства*)

Общая схема формирования операционной прибыли:

ВЫРУЧКА

Минус переменные затраты (VC)

МАРЖИНАЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ

Минус постоянные затраты (FC)

ОПЕРАЦИОННАЯ ПРИБЫЛЬ (EBIT)

Формулы точки безубыточности: критический объем (в ед.продукции)

Точка безубыточности подразумевает минимальный (критический) объем выпуска и реализации продукции, при котором компенсируются постоянные и переменные затраты, то есть операционная прибыль равна нулю:

$$EBIT = \text{Выручка} - VC - FC = 0 \Rightarrow \text{Выручка} = VC + FC \Rightarrow P \cdot Q = V \cdot Q + FC$$

Критический объем производства (в точке безубыточности) равен в ед. продукции:

$$Q_{\text{крит.}} = \frac{FC}{P - V}$$

Обозначения в формулах:

EBIT – операционная прибыль
VC – совокупные переменные затраты
V – переменные затраты в расчете на единицу продукции
FC – совокупные постоянные затраты
Q – объем производства (в натуральном выражении)
P – цена единицы продукции

Рассматриваем цену как заданный извне параметр, которым мы не управляем

Формулы точки безубыточности: критический объем (в денежных ед.)

Критический объем производства (в точке безубыточности) равен в стоимостном выражении:

$$PQ_{\text{крит.}} = \frac{FC}{\text{КМП}}$$

КМП – коэффициент маржинальной прибыли (доля маржинальной прибыли в выручке):

$$\text{КМП} = \frac{\text{Маржинальная прибыль}}{\text{Выручка}} = \frac{(P - V) \cdot Q}{PQ}$$

Обозначения в формулах:

V – переменные затраты в расчете на единицу продукции
FC – совокупные постоянные затраты
Q – объем производства (в натуральном выражении)
P – цена единицы продукции

Рассматриваем цену как заданный извне параметр, которым мы не управляем

Формулы точки безубыточности: критическая цена реализации

Критическая цена реализации – минимально допустимая цена реализации при заданном плановом объеме производства:

$$P_{\text{крит.}} = \frac{FC}{Q_{\text{план.}}} + V$$

Обозначения в формуле:

V – переменные затраты в расчете на единицу продукции

FC – совокупные постоянные затраты

$Q_{план.}$ – плановый объем производства (в натуральном выражении)



В отличие от предыдущих формул, здесь задан объем, а цену можно менять

Определение целевого объема продаж

Целевой объем продаж – объем продаж (в натуральном или стоимостном выражении), который обеспечивает компании плановую **операционную** прибыль:

$$Q_{\text{целевой}} = \frac{FC + EBIT_{\text{план.}}}{P - V}$$

Обозначения в формуле:

FC – совокупные постоянные затраты

$EBIT_{план.}$ – плановая операционная прибыль

P – цена единицы продукции

V – переменные затраты в расчете на единицу продукции



Запас финансовой прочности

Запас финансовой прочности – процентное отклонение фактических величин от расчетных критических значений. Показатель показывает, на сколько можно снизить объем производства, чтобы не попасть в зону убытков:

$$\text{Запас прочности} = \frac{Q_{\text{факт.}} - Q_{\text{крит.}}}{Q_{\text{факт.}}} \cdot 100\%$$

Обозначения в формуле:

$Q_{факт.}$ – *фактический объем производства*

$Q_{крит.}$ – *критический объем производства*



Объем производства для оценки запаса прочности можно использовать как в натуральном, так и в стоимостном выражении

Операционный рычаг

Операционный рычаг позволяет определить, как сильно изменяется операционная прибыль при тех или иных изменениях объема реализации

$$DOL = \frac{\text{Выручка} - VC}{EBIT} = \frac{\text{Маржинальная прибыль}}{EBIT}$$

Сила операционного рычага показывает как изменится операционная прибыль при изменении выручки на 1%

$$DOL = \frac{\Delta EBIT}{\Delta\text{Выручка}}$$

Обозначения в формулах:

VC – совокупные переменные затраты

EBIT – операционная прибыль

ΔEBIT – процентное изменение операционной прибыли

ΔВыручка – процентное изменение выручки

ЗАДАЧА 1: условие и ответ

Выручка компании «ИКС» составляет 250 тыс. рублей, переменные затраты равны 150 тыс. рублей, а постоянные затраты равны 80 тыс. рублей. Определите точку безубыточности (в стоимостном выражении) для компании. Оцените ее запас финансовой прочности

Ответ:

Точка безубыточности достигается при стоимостном объеме производства (выручке) в размере 200 000 рублей, а запас прочности составляет 20%.

ЗАДАЧА 2: условие и ответ

Плановый объем производства компании «ИГРЕК» составляет 200 шт. изделий. Переменные затраты на единицу изделия – 20 долларов. Совокупные постоянные затраты – 10 000 долларов. Цена одного изделия – 80 долларов.

Определите критические:
а) объем производства (в единицах продукции);
б) выручку;
в) цену.

Ответ:
а) 167 единиц
б) 13 360 долларов
в) 70 долларов

ЗАДАЧА 3: условие и ответ

Цена изделия, производимого фирмой «ЗЕТ», равна 500 долларов. Переменные затраты на единицу изделия раны 300 долларов. Совокупные постоянные затраты 80 000 долларов. Какая выручка обеспечит плановую операционную прибыль в 30 000 долларов?

Ответ:

Плановую прибыль обеспечит выручка в размере 275 000 долларов, которая достигается при продаже 550 единиц изделия.

ЗАДАЧА 4: условие и ответ

Выручка компании «АБВ» составляет 200 млн. руб., совокупные переменные затраты составляют 120 млн. руб., операционная прибыль 20 млн. руб. Оцените операционный рычаг этой компании и дайте ему интерпретацию.

Ответ:

Операционный рычаг компании «АБВ» равен 4. Это значит, что при росте выручки на 1% операционная прибыль вырастет на 4%.

ЗАДАЧА 5: условие и ответ

Цена реализации продукции 15 руб. Переменные затраты на единицу продукции 10 руб. Предприятие желает увеличить операционную прибыль на 10 000 руб. На сколько необходимо для этого увеличить выпуск продукции?

Ответ:

На 2 000 единиц.

ЗАДАЧА 6: условие и ответ

Для компании «Драйв» известны значения некоторых показателей:

Показатели	***Сумма (в млн. долл.)***
Выручка	105,0
Переменные затраты	74,2
Маржинальная прибыль	30,8
Постоянные затраты	18,9

Рассчитайте:

1. точку безубыточности (в долл.),
2. запас прочности по выручке
3. операционный рычаг.

Ответ:

1) *64,43 млн. долл.*
2) *38,64%*
3) *2,59*

ЗАДАЧА 7: условие и ответ

Предприятие «ГАММА» производит продукт Х. Постоянные затраты составляет 200 млн руб. в год. Максимально возможный объем производства продукта Х составляет 1 000 единиц в год. Цена единицы продукции составляет 750 тыс. руб. Переменные затраты составляют 250 тыс. руб. на единицу продукции.

Найти:

1) критические объемы производства;
2) критическую выручку;
3) критическую цену.

Ответ:

1) 400 единиц
2) 300 млн. руб.
3) 450 тыс. руб.

ЗАДАЧА 8: условие и ответ

Цена на продукцию предприятия возросла с 20 рублей до 25 рублей. Переменные затраты на единицу продукции сохранились на уровне 15 рублей; общий объем постоянных затрат составляем 600 рублей.

Как изменился объем безубыточного производства?

Ответ:

Уменьшился в два раза (со 120 до 60 единиц)

ЗАДАЧА 9: условие и ответ

Предприятие реализует продукцию по цене 50 рублей за единицу. Переменные издержки на единицу составляют 30 рублей. Постоянные затраты увеличились на 500 рублей, а прочие параметры не изменились.

Как изменился безубыточный объем производства?

Ответ:

Увеличился на 25 единиц

ЗАДАЧА 10: условие и ответ

Затраты компании на производство продукции – составляют 800 тысяч евро, из которых на постоянные затраты приходится 200 тысяч евро. Операционная прибыль составляет 90 тысяч евро.

1) Рассчитайте операционный рычаг
2) Какую операционную прибыль обеспечит прирост выручки на 20%?

Ответ:

1) 3,22
2) 147,96 тыс. евро