

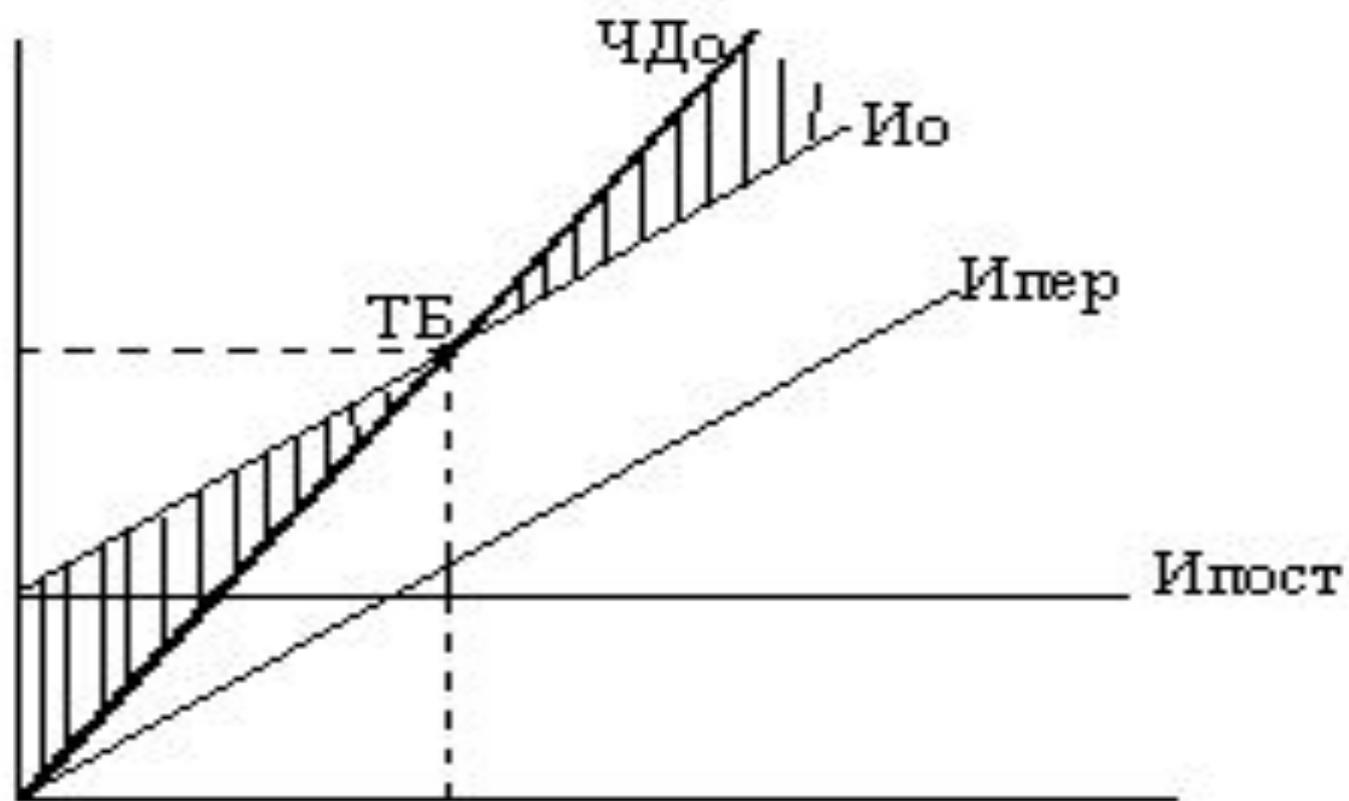
# Экономический анализ

## Лекция 13

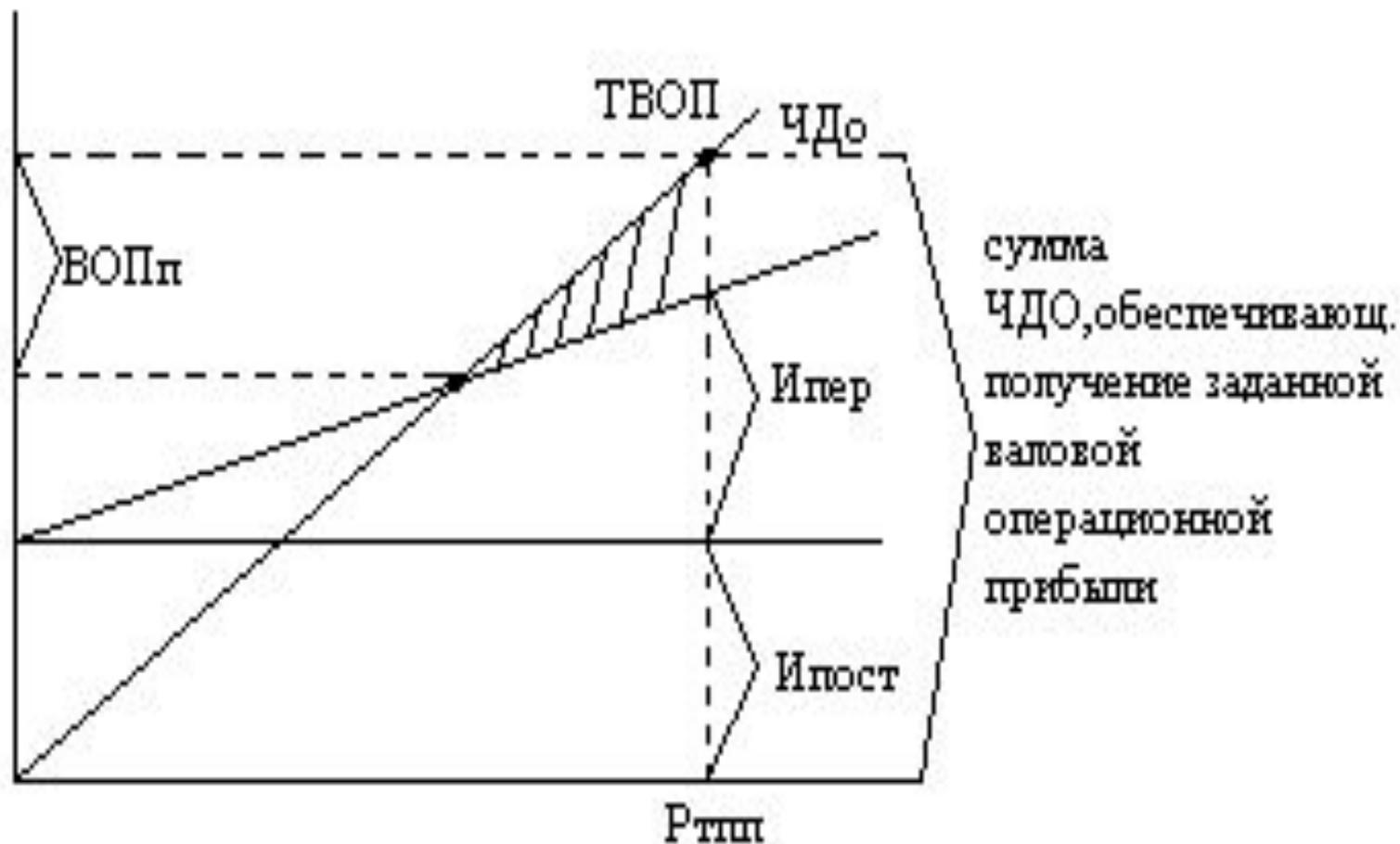
Особенности анализа прямых  
(переменных) и постоянных  
затрат

# Операционный анализ

- Позволяет вычислить такую сумму или количество продаж, при которой приход равен расходу, определяет точку безубыточности.
- В денежном выражении точка безубыточности называется порогом рентабельности
- Снижение порога рентабельности можно добиться наращиванием валовой маржи или сокращением постоянных издержек



# Алгоритм расчета порога рентабельности и силы воздействия операционного рычага



- $V_M = V_p - I_{пер}$
- $K_{вм} = V_M/V_p$
- $I_{пос}$  – постоянная зарплата, арендные платежи, налоги, электроэнергия, газ, вода, телефон, почтовые услуги, страхование, ремонт, реклама, проценты за кредит, амортизационные отчисления, др. постоянные затраты
- $ПР = I_{пос}/K_{вм}$
- $ЗФП = V_p - ПР$
- $П_p = ЗФП * K_{вм}$
- $ОР = V_M/П_p$
- $V_{тб} = I_{пос}/(Ц_{изд} - I_{пер} уд)$

# *Понятие и порядок определения критической величины постоянных затрат*

Маржинальный анализ позволяет установить:

- критический уровень объема продаж
- сумму постоянных затрат
- цену при заданном значении остальных факторов.

затраты — объем продаж — прибыль

- Прибыль определяется

$$\Pi = VPP * (p - b) - A$$

- VPP – объем реализации продукции
- p – цена изделия
- b – удельные переменные затраты
- A – постоянные затраты

# Критический уровень постоянных затрат

$$A = VРП(p - b) \quad A = B_{кр} * D_{ВМ}$$

- Коэффициент валовой маржи

$$D_{ВМ} = \frac{ВМ}{В}$$

- Валовая маржа

$$ВМ = В - И_{пер}$$

# Срок окупаемости постоянных затрат

$$t = \frac{12 * \text{безубыточный объем продаж}}{\text{годовой объем продаж}}$$

- Пример: годовой объем продаж 2500 млн. руб., постоянные издержки за год 600 млн. руб., прибыль 400 млн.руб. Требуется определить срок окупаемости постоянных издержек

- $VM = 600 + 400 = 1000$  млн.руб.
- $Двм = 1000/2500 = 0,4$
- Безубыточный объем продаж
- $Вкр = 600/0,4 = 1500$  млн.руб.
- Срок окупаемости постоянных издержек

$$t = \frac{12 * 1500}{2500} = 7,2 \text{ мес.}$$

- Остальные 4,8 месяца предприятие будет зарабатывать прибыль

- Критический уровень переменных затрат на единицу продукции

$$b_{кр} = p - \frac{A}{VPII}$$

- Критический уровень цены единицы продукции

$$p_{кр} = \frac{A}{VPII} + b$$

## Обоснование решения об увеличении производственной мощности. Эффект кривой опыта

Показатель	Вариант А	Вариант В	Изменение, %
Объем производства продукции, шт.	500	600	+20
Постоянные затраты, тыс. руб.	600	750	+25
Переменные затраты на единицу продукции, тыс. руб.	3	3	—
Цена, тыс. руб.	5	5	
Выручка, тыс. руб.	2500	3000	+20
Прибыль, тыс. руб.	400	450	+12,5
Безубыточный объем продаж, шт.	300	375	+25
Зона безопасности предприятия, %	40	37,5	-6,25
Срок окупаемости постоянных рас- ходов, мес.	7,2	7,5	+4,16

- Следует учитывать эффект кривой опыта (ЭКО), сущность которого состоит в том, что по мере увеличения производства, наращивания производственных мощностей происходит постепенное снижение переменных затрат в связи с повышением уровня стандартизации производственных процессов, квалификации и профессионализма кадров, совершенствования техники, технологии и организации производства.

# Эффект кривой опыта

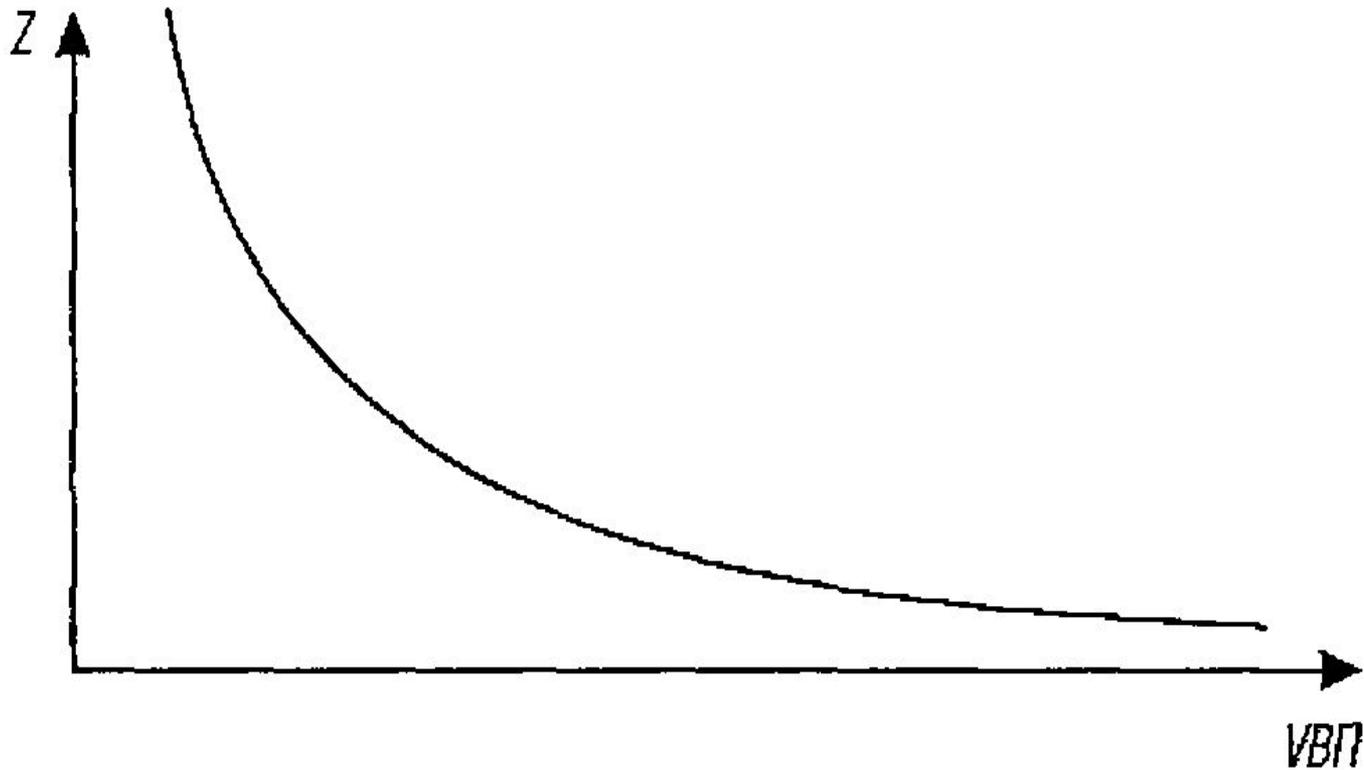


Рис 10 5 Зависимость затрат от объема производства продукции

Предположим, что при увеличении производственной мощности на 20 % переменные издержки на единицу продукции за счет роста производительности труда и снижения материалоемкости снизятся на 5 % и составят 2,85 тыс. руб. Тогда предприятие получит прибыль в размере

$$\begin{aligned} \Pi &= VPP \times (p - b) - A = 600 \times (5 - 2,85) - 750 = \\ &= 540 \text{ тыс. руб. (+35 \%)} \end{aligned}$$

Безубыточный объем продаж и зона безопасности составят

$$VPP_{кр} = \frac{A}{p - b} = \frac{750}{5 - 2,85} = 350 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{VPP_2 - VPP_{кр}}{VPP_2} = \frac{600 - 350}{600} = 42 \%$$

Следовательно, с учетом реализации возможностей эффекта кривой опыта увеличение производственной мощности выгодно для предприятия, поскольку это способствует увеличению прибыли на 35 %, зоны безопасности на 2 %, сокращению срока окупаемости постоянных затрат на 0,2 месяца.

# Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже критического уровня

- Необходимость принятия дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции может возникнуть при спаде производства,  
если предприятие не сумело сформировать портфель заказов и его  
производственные мощности используются недостаточно полно.
- Допустим, что производственная мощность предприятия рассчитана на производство 100 000 изделий, рыночная цена которых 200 руб.  
Постоянные расходы составляют 7200 тыс. руб. Переменные расходы  
на изделие — 90 руб. При таких условиях найдем себестоимость одного изделия (С), прибыль (П), безубыточный объем продаж (УРП) и зона безопасности (ЗБ)

$$C = \frac{A}{VPI} + b = \frac{7\,200\,000}{100\,000} + 90 = 72 + 90 = 162 \text{ руб.}$$

$$\Pi = VPI(p - b) - A = 100\,000 \times (200 - 90) - 7\,200\,000 = 3800 \text{ тыс. руб.}$$

$$VPI_{кр} = \frac{A}{p - b} = \frac{7\,200\,000}{200 - 90} = 65\,454 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{VPI - VPI_{кр}}{VPI} = \frac{100\,000 - 65\,454}{100\,000} \times 100 = 34,5 \%$$

В связи с потерей рынков сбыта портфель заказов завода уменьшился до 30 000 изделий. Постоянные и переменные затраты в сопоставимых ценах остались на том же уровне. Рассчитаем себестоимость изделия, прибыль, безубыточный объем и зону безопасности продаж в изменившейся ситуации.

$$C = \frac{7\,200\,000}{30\,000} + 90 = 330 \text{ руб.}$$

$$\Pi = 30\,000 \times (200 - 90) - 7\,200\,000 = -3900 \text{ тыс. руб.}$$

$$V_{\text{РП}}_{\text{кр}} = \frac{7\,200\,000}{200 - 90} = 65\,454 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{30\,000 - 65\,454}{30\,000} \times 100 = -118 \%$$

- Такой результат объясняется высоким удельным весом постоянных расходов в сумме выручки. При снижении объема продаж постоянные расходы стали непосильными для предприятия. Для достижения безубыточного объема продаж данному предприятию необходимо увеличить выпуск продукции на 118 % или на 35 454 единицы.
- Чтобы избежать убытков, предприятие будет искать выход из сложившейся ситуации. И если в это время поступит предложение от заказчика на выпуск продукции, которая требует несколько иной технологии и соответственно дополнительных постоянных затрат, то менеджеры предприятия могут принять такой заказ даже по ценам ниже критического уровня. Допустим, заказчик согласился разместить заказ на 50 000 изделий по цене 180 руб., которая ниже рыночного ее уровня. При этом предприятие должно дополнительно израсходовать на конструкторско-технологическую подготовку производства этой партии продукции 160 тыс. руб.
- *Выгодно ли это предприятию?*
- *Сделаем технико-экономическое обоснование решения о*

$$C = \frac{7\,200\,000 + 160\,000}{30\,000 + 50\,000} + 90 = 182 \text{ руб.}$$

$$\Pi = 30\,000 \times (200 - 90) + 50\,000 (180 - 90) - 7\,360\,000 = 440 \text{ тыс. руб.}$$

$$VPI_{кр} = \frac{7\,360\,000}{187,5 - 90} = 75\,487 \text{ шт.}$$

$$ЗБ = \frac{80\,000 - 75\,487}{80\,000} \times 100 = 5,64 \%$$