

# Инвестиционный проект

комплекс

взаимосвязанных и скоординированных  
между собой организационных, технических и  
инвестиционных мероприятий, определенной  
цели в течение ограниченного периода  
времени и при ограниченных ресурсах

# **Особенности проектов освоения нефтегазовых ресурсов**

- 1. Зависимости показателей и критериев эффективности от:
  - природных условий;
  - уровня использования запасов нефти и газа.**
- 2. Изменчивость во времени природных факторов.**
- 3. Вероятностный характер большинства технико-экономических показателей освоения ресурсов углеводородов.**
- 4. Изменение во времени воспроизводственной структуры капиталовложений.**
- 5. Длительные периоды реализации проектов.**
- 6. Высокая капиталоемкость проектов.**
- 7. Продолжительные сроки возмещения начального капитала.**
- 8. Высокий уровень риска.**

# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ



## **К специфике геологоразведочных работ в нефтегазовой промышленности относятся:**

- разбросанность объектов поисков и разведки на значительные территории;
- слабое развитие производственной и социальной инфраструктуры региона; удаленность объектов от баз снабжения;
- применение различных видов, методов и комплексов работ по изучению недр;
- постоянное перемещение фронта работ в пространстве;
- большая продолжительность полного цикла, связанного с открытием и подготовкой к эксплуатации залежей нефти и газа;
- необходимость опережающего проектирования геологоразведочных работ по сравнению с проектированием добывающих предприятий;
- ухудшение показателей эффективности геологоразведочных работ начиная с момента достижения определенной степени изученности региона.

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Чистый дисконтированный доход – ЧДД (NPV – net present value)

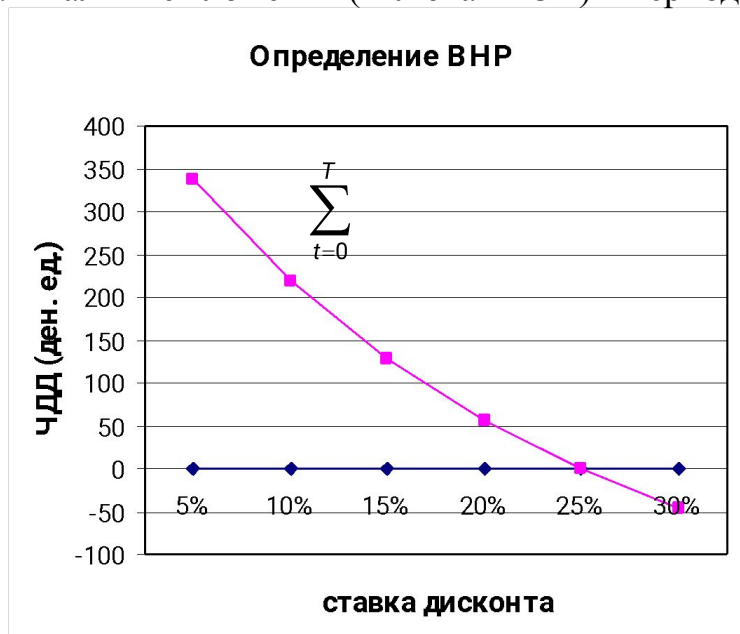
$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - \text{Эзт}_{\text{без АО}} - \text{НВ}_t - \text{КВ}_t}{(1+i)^t}$$

или  $(B_t - Z_t) / (1+i)^t$ ,

$t$  – период планирования,  $T$  – срок жизни проекта,  $i$  – ставка (норма) дисконта,  $B_t$  – поток выгод,

$\text{Эзт}_{\text{без АО}}$  – эксплуатационные затраты без амортизационных отчислений ;

$\text{КВ}_t$  – капитальные вложения (включая ЧОК) в период планирования  $t$ ;



Внутренняя норма рентабельности – ВНР (IRR – internal rate of return)

$$\text{ЧДД} = \frac{(B_t - Z_t)}{(1 + \text{ВНР})^t} = 0$$

где

$Z_t$  – поток затрат (капитальные вложения, эксплуатационные затраты и налоги),

$i$  – ставка дисконта, соответствующая стоимости капитала.

## ПРИМЕР (1)

Пусть  $K = 1500$  (в 0-м году),  $i = 0,1$  (0,2), а остальные исходные данные представлены в таблице

t	1	2	3	4	5
<b>R(t)</b>	1000	1500	2000	1500	1000
<b>C(t)</b>	700	1000	1200	1000	800
<b>R(t) – C(t)</b>	300	500	800	500	200

$$\text{ЧДД} = -1500 + \frac{300}{(1+0,1)^1} + \frac{500}{(1+0,1)^2} + \frac{800}{(1+0,1)^3} + \frac{500}{(1+0,1)^4} + \frac{200}{(1+0,1)^5} = 252,69 > 0$$

$$\text{ЧДД} = -1500 + \frac{300}{(1+0,2)^1} + \frac{500}{(1+0,2)^2} + \frac{800}{(1+0,2)^3} + \frac{500}{(1+0,2)^4} + \frac{200}{(1+0,2)^5} = -118,4 < 0$$

## ПРИМЕР (2)

Если ВНД существует, то ее величина есть такая норма дисконта, при которой ЧДД равен 0, т.е. ВНД =  $i$  есть единственный положительный корень уравнения

$$-K + \sum_{t=1}^T \frac{R(t) - C(t)}{(1 + E)^t} = 0$$

Для рассматриваемого примера  $E = 0,164 = 16,4\%$ , так как

$$\text{ЧДД}(0,164) = -1500 + \frac{300}{1,164^1} + \frac{500}{1,164^2} + \frac{800}{1,164^3} + \frac{500}{1,164^4} + \frac{200}{1,164^5} = 0$$

## Индекс доходности проекта – ИД

$$\text{ИД} = \frac{\text{ЧДД}}{\sum \text{КВ}_{\text{диск}}} + 1$$

ЧДД

$$\frac{\text{В}}{\text{КВ}} - \frac{\text{Э}_{\text{безАО}}}{\text{КВ}} - \frac{\text{НВ}}{\text{КВ}} - \frac{\text{КВ}}{\text{КВ}} + 1$$

## Показатель «выгоды/затраты» – В/З

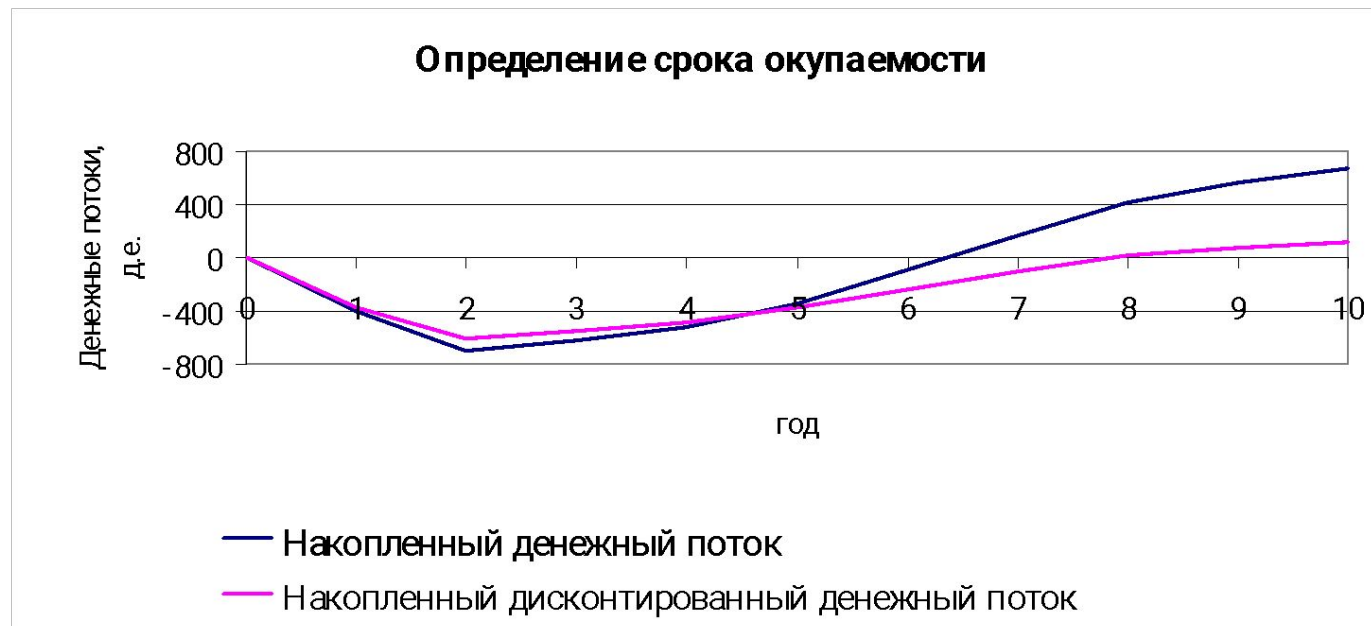
$$\text{В} / \text{З} = \frac{\sum_{t=0}^T \text{В}_t / (1 + i)^t}{\sum_{t=0}^T \text{З}_t / (1 + i)^t}$$

$$\text{В/З} > 1$$



**Срок окупаемости** – число периодов планирования, в течение которых совокупные прогнозируемые потоки денежных средств покрывают первоначальные инвестиции.

Срок окупаемости может рассчитываться как по номинальному, так и по дисконтированному денежному потоку.



# Формирование результатов и затрат проекта

1. Выгоды =  $Vt = C_t * Q_t$

2. Затраты:

- капитальные вложения =  $Kt$
- эксплуатационные -  $Эt$  ( без амортизационных отчислений)

3. Амортизационные отчисления –  $AOt$

4. Налоговые выплаты -  $НВt$

- налог на прибыль (20,0 %)