

Доходный подход

Доходный подход основывается на утверждении, что разумный покупатель не заплатит за объект больше суммы, которую оцениваемый объект недвижимости принесет в будущем в виде чистого дохода, скорректированного на инвестиционный риск.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта рекомендуется использовать показатель текущей ЧТС (*чистая текущая стоимость, интегральный экономический эффект, чистый дисконтированный доход, Net Present Value, NPV и т.д.*) - накопленный дисконтированный эффект за расчетный период.):

ЧТС – рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ЧТС}(K) = \sum_{m=0}^K (\Pi_m - O_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}.$$

где Π_m - приток денежных средств на m -м шаге; O_m - отток денежных средств на m -м шаге;

$$\frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}$$

- коэффициент дисконтирования на m -м шаге.

На практике часто пользуются модифицированной формулой:

$$\text{ЧТС} = \sum_m (\Pi_m - O'_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}} - \sum_m K_m \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}},$$

где O'_m - величина оттока денежных средств на m -м шаге без капиталовложений (инвестиций) K_m на том же шаге.

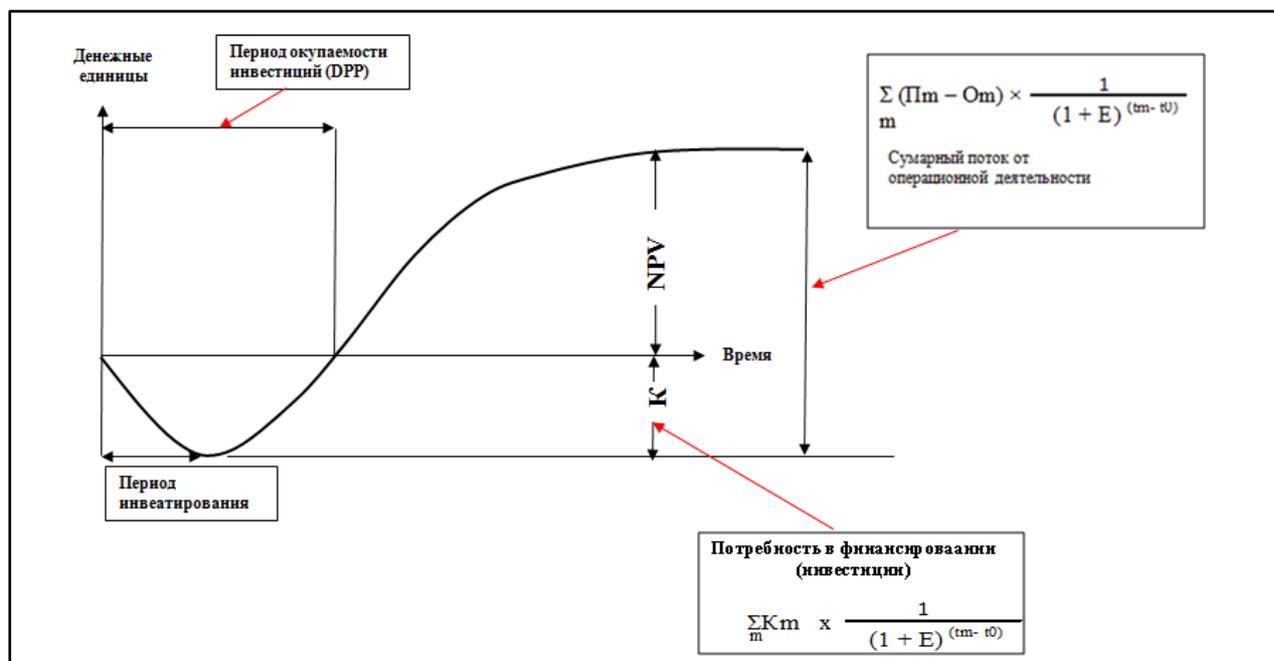
Для оценки эффективности инвестиционного проекта за первые K шагов расчетного периода рекомендуется использовать показатель текущей ЧТС (накопленное дисконтированное сальдо):

$$\text{ЧТС}(K) = \sum_{m=0}^K (\Pi_m - O_m) \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}}.$$

Расчет ЧТС для нефтяного месторождения в формате excel скачать можно здесь:

<http://www.neftvnb.ru>

Графическое представление накопленного потока ЧТС(NPV) показано на рисунке №1.



Чистая текущая стоимость используется для сопоставления инвестиционных затрат и будущих поступлений денежных средств, приведенных в эквивалентные условия.

Для определения чистой текущей стоимости прежде всего необходимо подобрать норму дисконтирования и, исходя из ее значения, найти соответствующие коэффициенты дисконтирования за анализируемый расчетный период.

После определения дисконтированной стоимости притоков и оттоков денежных средств чистая текущая стоимость определяется как разность между указанными двумя величинами. Полученный результат может быть как положительным, так и отрицательным. В соответствии с регламентом составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений [РД 153-39-007-96](#) к основным показателям эффективности инвестиционного проекта относятся:

1. Поток наличности (NPV).
2. Индекс доходности (PI).
3. Период окупаемости вложенных средств (DPP).
4. Внутренняя норма возврата капитальных вложений (IRR).

Поток наличности (NPV)

(Net present value)

Дисконтированный поток денежной наличности - сумма прибыли от реализации и амортизационных отчислений, уменьшенная на величину инвестиций, направляемых на освоение нефтяного месторождения определяется как сумма текущих годовых потоков, приведенных к начальному году:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{(\Pi t + A t) - K t}{(1 + E_n)^{t-p}}$$

NPV - дисконтированный поток денежной наличности; Πt - прибыль от реализации в t-м году, $A t$ - амортизационные отчисления в t-м году;

$K t$ - капитальные вложения в разработку месторождения в t-м году.

(Πt) – прибыль от реализации

Прибыль от реализации - совокупный доход предприятия, уменьшенный на величину эксплуатационных затрат с включением в них амортизационных отчислений и общей суммы налогов, направляемых в бюджетные и внебюджетные фонды. Расчет прибыли производится с обязательным приведением разновременных доходов и затрат к первому расчетному году. Дисконтирование осуществляется путем деления величины прибыли за каждый год на соответствующий коэффициент приведения:

$$\Pi t = \sum_{t=1}^T \frac{B t - \mathcal{E} t - H t}{(1 + E_n)^{t-p}}$$

Πt - прибыль от реализации продукции; T - расчетный период оценки деятельности предприятия; $B t$ - выручка от реализации продукции в t-м году;

$\mathcal{E} t$ - эксплуатационные затраты с амортизацией в t-м году;

$H t$ - сумма налогов;

E_H - норматив дисконтирования, доли ед.;

t, t_p - соответственно текущий и расчетный год.

Выручка от реализации продукции (B_t) рассчитывается как произведение цены реализации нефти и нефтяного газа на их объемы добычи:

$$B_t = (C_H \times Q_H + C_G \times Q_G)_{t_p}$$

где

C_H, C_G - соответственно цена реализации нефти и газа в t -м году; Q_H, Q_G - соответственно добыча нефти к газа в t -м году.

Наилучшим признается вариант, имеющий максимальное значение NPV за проектный срок разработки. Характерная особенность этого показателя в том, что как критерий выбора варианта он применим и для вновь вводимых месторождений, и для месторождений, уже находящихся в разработке. Расчет NPV дает ответ об эффективности варианта в целом. Если $NPV > 0$ проект принимается, если нет отклоняется.

Индекс доходности (PI)

(Profitability Index, PI)

Индекс доходности (PI) характеризует экономическую отдачу вложенных средств и представляет собой отношение суммарных приведенных чистых поступлений (прибыли от реализации нефти и амортизационных отчислений) к суммарному дисконтированному объему капитальных вложений:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T (I_t + A_t) / (1 + E_H)^{t-p}}{\sum_{t=1}^T K_t / (1 + E_H)^{t-p}}$$

Показатель - индекс доходности (PI): если $PI > 1$, вариант эффективен. если $PI < 1$ - вариант разработки нерентабелен. При проектировании месторождений уже обустроенных либо находящихся на поздних стадиях, этот показатель определяется с учетом уже существующих основных фондов.

Период окупаемости вложенных средств (DPP)

(Discounted payback period, DPP)

Период окупаемости (Пок) - это продолжительность периода, в течение которого начальные негативные значения накопленной денежной наличности полностью компенсируются ее положительными значениями. Период окупаемости может быть определен из следующего равенства:

$$\sum_{t=1}^{Пок} \frac{(IIt + At) - Kt}{(1 + EN)^{t-tp}} = 0$$

Пок - период возврата вложенных средств, годы.

Иными словами, это тот период, за пределами которого NPV становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Показатель - период окупаемости, устанавливаемый временем возмещения первоначальных затрат. Чем меньше значение этого показателя, тем эффективнее рассматриваемый вариант.

Внутренняя норма возврата капитальных вложений (IRR).

(Internal Rate of Return, IRR)

Внутренняя норма возврата капитальных вложений (IRR) представляет собой то значение нормы дисконта, при котором сумма чистого дохода от инвестиций равна сумме инвестиций, т.е. капиталовложения окупаются. Или, другими словами, это то значение норматива дисконтирования, при котором величина суммарного потока наличности за расчетный срок равна нулю:

$$\sum_{t=1}^T \frac{(IIt + At) - Kt}{(1 + IRR)^{t-tp}} = 0$$

Показатель внутренней нормы возврата капитальных вложений (IRR) определяет требуемую инвестором норму прибыли на вкладываемый капитал, сравниваемую с действующей процентной ставкой на кредит. Если расчетный показатель IRR равен или больше процентной ставки, инвестиции в данный проект являются оправданными. Здесь необходимо отметить тот факт, что показатель IRR играет важную роль при оценке проектов по вновь вводимым месторождениям, требующим значительных капитальных затрат. В проектах доработки, которые, в основном, не требуют значительных капиталовложений, а также в проектах, предусматривающих применение методов повышения нефтеотдачи пла-

стов на поздних стадиях, связанных, в основном, с повышенными текущими затратами, показатель IRR играет вспомогательную роль и, как правило, не участвует в процессе выбора наилучшего варианта.

ССЫЛКИ:

Е.Г. Непомнящий “ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ”

http://www.neftvnb.ru/text/biblioteka/biblioteka_14.pdf

РД 153-39-007-96

http://www.neftvnb.ru/text/biblioteka/biblioteka_18.pdf

Методические рекомендации по проектированию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений

<http://www.neftvnb.ru/text/biblioteka/recomenda.pdf>

Расчет NPV

<http://www.neftvnb.ru/text/calculation/rasch1.pdf>

