
ҚАЗІРГІ ЗАМАҢҒЫ МЕНЕДЖМЕНТ ЖӘНЕ МАРКЕТИНГТІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

УДК 330.341.001.76

Основные показатели и методы оценки эффективности инновационного проекта

Казбеков Т.Б., Каренов К.М.

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

Жаңалықтарды жасау мен өндіріске енгізу нормативтік емес, жобалық тұрғыдан, сондай-ақ инновациялық жоба тиімділігін бағалаудың негізгі кезеңдері қарастырылған. Инновациялық жобаны жалпылама талдау нұсқасы зерттелген. Жоба тиімділігін бағалау негізіне ұсынылатын инвестиция көлемін және болашақ қаржылық түсімдерді өзара салыстырып талдау қажеттігі алынуы тиіс екендігі дәлелденген. Инновациялық жобаның тиімділігін бағалау тәсілдеріне айрықша көңіл бөлінген. Жобаны дисконттап бағалауға негізделген тәсілдерді қолданғанда барынша толық бағалау мүмкіндігіне қол жеткізуге болатындығы көрсетілген. Нақты кәсіпорынның деректері бойынша жоба тиімділігі көрсеткіштерін есептеу мысалы келтірілген.

It is underlined that by working out and introduction of innovations the design approach is extended not standard, but. The basic evaluation stages of efficiency of the innovative project are considered. The variant of the generalized scheme of the analysis of the innovative project is studied. It is proved that the comparative analysis of volume of offered investments and the future monetary receipts should be put in a basis of an estimation of efficiency of the project. The special attention is given to methods of an estimation of efficiency of the innovative project. It is noticed that most full it is possible to estimate the project, applying the methods based on discounted estimations. According to the concrete enterprise the example of calculation of indicators of efficiency of the project is illustrated.

В рыночной экономике при разработке и внедрении новшеств наиболее распространен не нормативный, а проектный подход.

При этом, как утверждают специалисты [1;314–315], оценка эффективности проекта может производиться в три этапа (рис.1).

1. Первоначальным шагом является экспертная оценка общественной значимости проекта. Общественно значимыми считаются крупномасштабные, народнохозяйственные и глобальные проекты.

2. На втором этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. Цель этого этапа — интегральная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвестора. Для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность, и если она оказывается приемлемой, рекомендуется непосредственно переходить к третьему этапу оценки. Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их социально-экономическая эффективность. При неудовлетворительной оценке такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их социально-экономическая эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность.

3. Третий этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.).

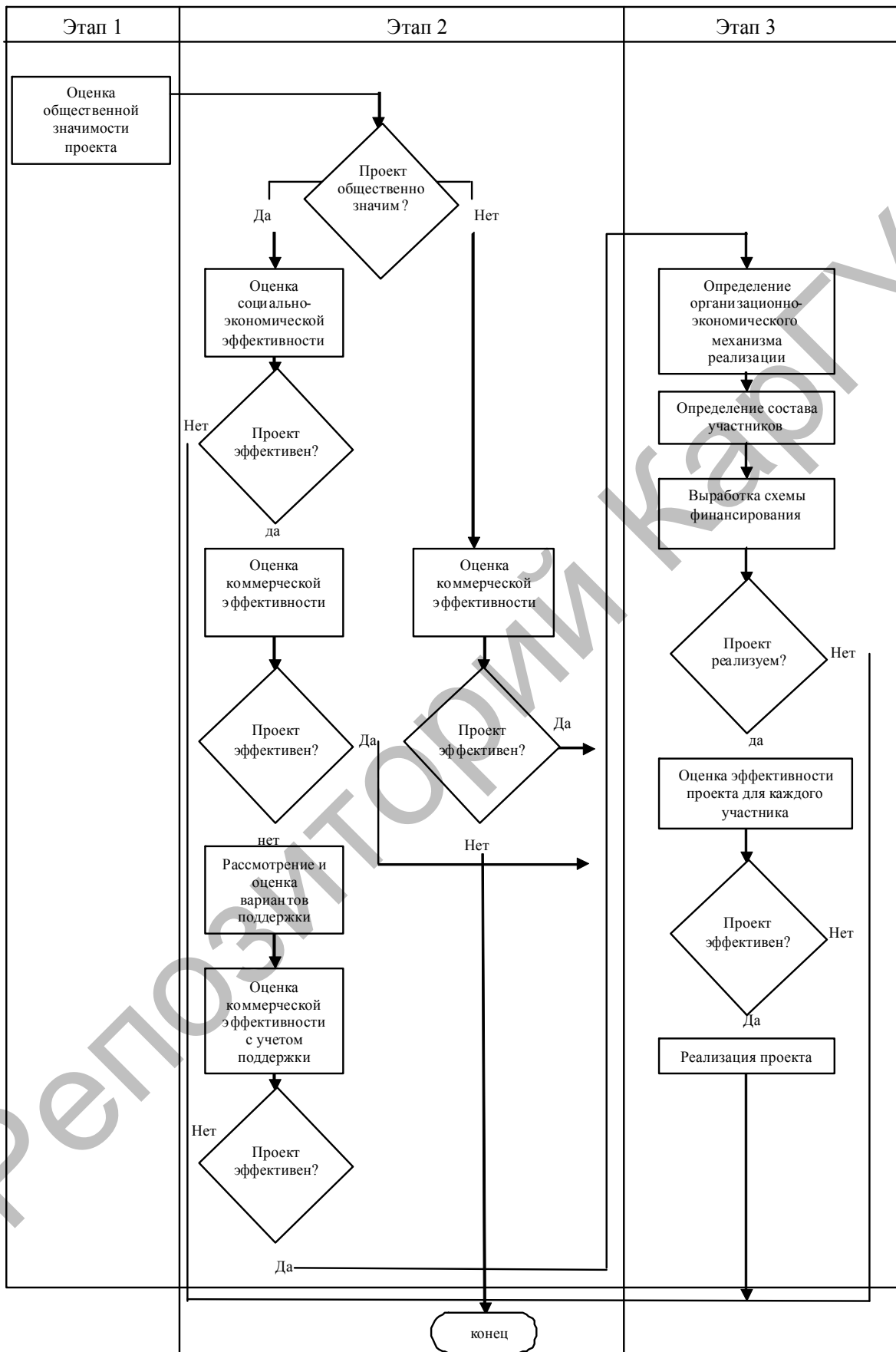


Рис. 1. Схема оценки эффективности проекта

Безусловно, определенный интерес представляет знание методики анализа затрат и финансовых результатов. Оно помогает при разработке инновационных проектов и принятии решений об их реализации. На рисунке 2 представлен вариант обобщенной схемы анализа инновационного проекта.



Рис. 2. Обобщенная схема анализа инновационного проекта (данные работы [2; 388])

При анализе инновационного проекта следует иметь в виду, что в основе проектного подхода к деятельности предприятия, в том числе к его инновационной и инвестиционной деятельности, лежит принцип денежных потоков (cash flow). Это означает, что в основу оценки эффективности проекта должен быть положен сравнительный анализ объема предлагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Сравнимые величины относятся в большинстве случаев к различным временным периодам. Поэтому наиболее важной проблемой в этом случае, так же как и при определении экономической эффективности новой техники и технологии, является проблема сравнения доходов и затрат и приведения их в сопоставимый вид. Причинами проведения процесса дисконтирования (т.е. приведения в сопоставимый вид) могут являться инфляция, нежелательная динамика инвестиций, падение промышленного производства, различные горизонты прогнозирования, изменения в налоговой системе и т.д.

Методы оценки эффективности проекта подразделяются на две группы, основанные на дисконтированных и учетных оценках.

Так, методами оценки эффективности проекта, основанными на учетных оценках (без дисконтирования), являются период окупаемости (pay back period, PP), коэффициент эффективности инвестиций (average rate of return, ARR) и коэффициент покрытия долга (debt cover ratio, DCR).

Методы оценки эффективности проекта, основанные на дисконтированных оценках, значительно более точны, так как учитывают различные виды инфляции, изменения процентной ставки, нормы доходности и т.д. К этим показателям относят метод индекса рентабельности (profitability index, PI), чистую стоимость, иначе называемую «чистый дисконтированный доход» (net present value, NPV), и внутреннюю норму доходности (internal rate of return, IRR). Все названные методы оценки проекта схематично показаны на рисунке 3.

Традиционные методы оценки проекта широко применяются в финансовой практике.

Метод окупаемости капиталовложений является весьма распространенным, но его существенный недостаток — игнорирование будущей стоимости денег с учетом дохода будущего периода и вследствие этого неприменимость дисконтирования. В условиях инфляции, резких колебаний ставки процента и низкой нормы внутренних накоплений предприятия в реальной казахстанской экономике этот метод недостаточно точен.

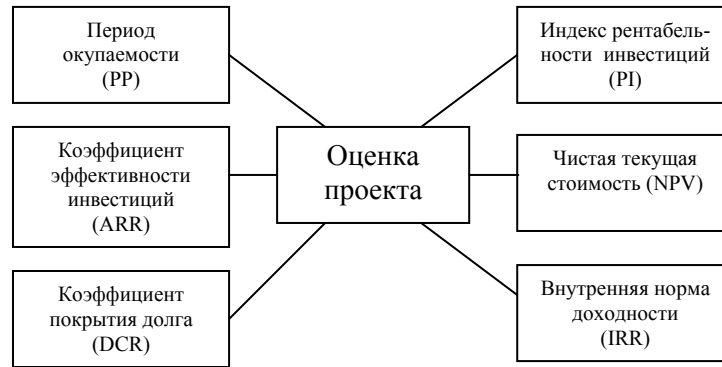


Рис. 3. Методы оценки эффективности инновационного проекта (данные работы [3; 52])

Тем не менее следует обратить внимание на методичку расчета коэффициента эффективности инвестиций, понимаемого как средний показатель прибыльности за весь период осуществления проекта. Этот коэффициент рассчитывается делением среднегодовой прибыли на среднегодовую величину инвестиций. Конечно, данный показатель сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала (итога среднего баланса-нетто).

Однако все три традиционных показателя, основанных на учетной оценке, не учитывают временной составляющей денежных потоков. Они не стыкуются с факторным анализом и динамикой денежных потоков в экономической реальности. Поэтому наиболее полно можно оценить проект, применяя методы, основанные на дисконтированных оценках.

Метод индекса доходности ориентирован на анализ отношения суммы приведенных эффектов к величине приведенных капитальных вложений:

$$PI = \frac{1}{K_n} \sum_{n=0}^N (R_n - S_n) \frac{1}{(1+r)^n},$$

где PI — индекс доходности; K_n — капитальные вложения в n -м году, тыс. тенге; R_n — результаты (доход) в n -году, тыс. тенге; S_n — затраты, осуществляемые в n -м году, тыс. тенге.

Если индекс доходности больше единицы, то проект рентабелен, а если меньше, то проект неэффективен.

Метод чистой текущей стоимости. Величина NPV является чистым дисконтированным доходом и определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период. При этом величина дисконта может быть постоянной или переменной. NPV вычисляется по формуле

$$NPV = \sum_{n=0}^N (R_n - S_n) \frac{1}{(1+r)^n},$$

где NPV — чистая текущая стоимость проекта; R_n — результаты на n -м шаге, тыс. тенге; S_n — затраты на n -м шаге, тыс. тенге; n — горизонт расчета, годы; r — коэффициент, или норма, дисконта.

Эффективность проекта рассматривается при данной норме дисконта r на основании значений NPV : чем оно больше, тем эффективнее проект. При NPV меньше единицы проект неэффективен.

Метод внутренней нормы доходности выявляет ту норму дисконта r , при которой величина приведенных эффектов равна величине приведенных капитальных вложений. Проект эффективен, если IRR равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал.

Надо заметить, что расчеты по IRR и NPV могут приводить к противоречивым результатам. Это объясняется либо ошибкой в выборе требуемой нормы дисконта r , либо разночтением требований инвестора и проектного менеджера к норме дохода. В любом случае следует отдать предпочтение NPV .

Ниже приводится пример расчета показателей эффективности проекта.

Для оценки эффективности инновационного проекта нами проанализирована деятельность завода РГТО угольного департамента АО «АрселорМиталл Темиртау», специализирующегося на выпуске и ремонте горно-шахтного оборудования для угольных шахт. Установлено, что на заводе внедряется новая инновационная технология сварочного производства. Стоимость новой технологической линии и вспомогательного оборудования составляет 12 млн. у.е. Срок эксплуатации 10 лет. Выручка от реализации проекта, текущие расходы и потоки платежей представлены в таблице.

Т а б л и ц а

Расчет текущей стоимости проекта ($\sum PV$)

Год	Потоки платежей, тыс. у. е.	Значения			
		при $r = 10\%$		при $r = 9\%$	
		Дисконтированный множитель $1/(1+r)^n$	Текущая стоимость PV	Дисконтированный множитель $1/(1+r)^n$	Текущая стоимость PV
2001	2 009 768	0,909	1 826 879	0,917	1 842 957
2002	1 985 900	0,826	1 640 353	0,842	1 672 128
2003	1 952 988	0,751	1 466 694	0,772	1 507 707
2004	1 930 752	0,683	1 318 704	0,708	1 366 972
2005	1 926 060	0,621	1 196 083	0,650	1 251 939
2006	1 892 196	0,564	1 067 198	0,596	1 127 749
2007	1 871 816	0,513	960 242	0,547	1 023 883
2008	1 848 540	0,467	863 268	0,502	927 967
2009	1 799 376	0,424	762 935	0,460	827 713
2010	1 744 092	0,386	673 219	0,422	736 007
		$\sum PV = 11775555$		$\sum PV = 12285022$	

Сложившееся финансовое положение предприятия таково, что «цена» авансированного капитала (коэффициента дисконтирования) составляет 10 % в год. Целесообразен ли данный проект?

Оценка эффективности проекта выполняется в три этапа:

- расчет исходных показателей по годам;
- расчет аналитических коэффициентов;
- анализ коэффициентов и принятие решения.

Для расчета исходных показателей используем данные таблицы. Как видим, в таблице представлен расчет суммарной текущей стоимости проекта ($\sum PV$) при различных коэффициентах дисконтирования r .

Как следует из таблицы, суммарная текущая стоимость проекта, рассчитанная для $r = 10\%$, составляет 11 775 555 у.е., а для $r = 9\%$ — 12 285 022 у.е.

Расчет чистой текущей стоимости NPV (чистого приведенного дохода) производим по формуле

$$NPV = \sum PV - I_0,$$

где PV — текущая стоимость проекта (в год); $\sum PV$ — суммарная текущая стоимость проекта; I_0 — затраты на инвестиции.

а) Для коэффициента дисконтирования $r = 10\%$:

$$NPV = -12\,000\,000 + 11\,775\,555 = -224\,445.$$

б) Для коэффициента дисконтирования $r = 9\%$:

$$NPV = -12\,000\,000 + 12\,285\,022 = +285\,022.$$

Это означает, что чистый приведенный доход положителен лишь для варианта «б» — при $r = 9\%$.

Индекс рентабельности рассчитываем по формуле

$$PI = \sum PV / I_0.$$

а) Для коэффициента дисконтирования $r = 10\%$:

$$PI = 11\,775\,555 / 12\,000\,000 = 0,981.$$

б) Для коэффициента дисконтирования $r = 9\%$:

$$PI = 12\,285\,022 / 12\,000\,000 = 1,024.$$

Индекс рентабельности варианта «а» равен 0,981, т.е. меньше единицы, а индекс рентабельности варианта «б» — 1,024. Это означает, что вариант «а» нерентабелен, а вариант «б» является удовлетворительным.

Расчет внутренней нормы доходности IRR данного проекта при условии, что $NPV = 0$, составляет 9,5%. Это означает, что при внутренней норме доходности 9,5% ($r = 9,5\%$) проект становится безубыточным, где $\sum PV = I_0$.

Анализ коэффициентов эффективности проекта.

Согласно критериям чистой текущей стоимости NPV , индекса рентабельности PI и внутренней нормы доходности IRR при ставке процента или коэффициенте дисконтирования $r \leq 9,5\%$ и менее проект можно принять по всем критериям, а при коэффициенте дисконтирования $r > 9,5\%$ проект принимать не следует.

Проекты являются источником жизненной силы проектно-ориентированного предприятия. Появление нового проекта требует от команды исследователей узкоспециализированного маркетингового анализа. Часто работу отдела маркетинга предприятия по исследованию нового рынка, нового товара или возможности реализации нового проекта выделяют в самостоятельный проект. Подобные маркетинговые проекты требуют способностей по выявлению, исследованию и реализации неординарных возможностей для будущей деловой активности предприятия. В традиционной теории управления проектами потенциальный проект должен удовлетворять требованиям единичной группы потребителей или даже одного потребителя. Однако в отдельных случаях проекты могут носить характер массового производства.

Список литературы

1. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учеб. пособие. — М.: Омега-Л, 2005. — 664 с.
2. Экономика предприятия: Учебник / Под. ред. Н.А.Сафронова. — М.: Юристъ, 1998. — 584 с.
3. Заренков В.А. Управление проектами: Учеб. пособие. — М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2006. — 312 с.