

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

З. Н. ЗАХАРЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

На основании изученной литературы по инвестиционному проектированию был рассмотрен вопрос о методике оценки эффективности финансирования проектов строительной отрасли и последующего отбора для реализации. Таким образом, целью данной статьи является рассмотрение различных критериев оценки эффективности инвестиционных проектов и методика их применения.

В строительной отрасли инвестиции наиболее часто осуществляются в виде капитальных вложений, т. е. финансовых ресурсов, которые идут на строительство новых зданий и сооружений, на реконструкцию жилых, общественных и промышленных объектов, переоборудование отдельных действующих технологических линий или предприятия в целом, на проектно-изыскательские работы, закупку необходимых машин, механизмов, инвентаря и т. д.

Капитальные вложения можно считать эффективными в том случае, если в результате реализации проекта, прежде всего, эти средства будут полностью возмещены за счет прибыли, а также эта прибыль будет достаточно велика, чтобы покрыть издержки за временную невозможность инвестора использовать вложенные средства и риски, возникающие вследствие неоднозначности конечного результата.

Таким образом, для принятия решения о необходимости инвестирования проводится детальный анализ целесообразности мероприятия и вероятности получения запланированного результата. В первую очередь оценивается экономическая эффективность инвестиционного проекта.

Существует ряд методик оценки экономической эффективности. Во многом они основаны на концепции разной временной стоимости денег. Вкладываемые средства создают денежный поток CF_1, CF_2, \dots, CF_n , который формируется из поступающих в определенный период времени средств. На основании этих данных рассчитываются экономические показатели (индекс рентабельности инвестиций, чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности), анализ которых дает возможность судить о целесообразности проекта.

Рассмотрение единичных независимых проектов проводится, когда необходимо принять решение об их дальнейшем финансировании или отклонении. В этом случае можно использовать любой из критериев, так как рекомендации будут одинаковыми по каждому из них. Это связано с тем, что NPV – абсолютный показатель, а PI и IRR – относительные. И тогда при $NPV > 0$ одновременно $IRR > i$ и $PI > 1$, при $NPV < 0$ одновременно $IRR < i$ и $PI < 1$, также при $NPV = 0$, соответственно $IRR = i$ и $PI = 1$.

В случае с альтернативными проектами, когда требуется выбрать из них один, решения могут быть не такими однозначными. Показатели, несмотря на их описанную ранее взаимосвязь, могут противоречить друг другу. Так, если для проекта А значение IRR больше, чем для проекта В, то предпочтительнее является проект А, поскольку он обладает большим выбором схем финансирования и меньшими рисками для инвестора. Но, с другой стороны, по величине IRR нельзя судить о том, какой вклад в увеличение капитала инвестора будет вносить реализация обоих этих проектов и вполне возможен вариант, что проект В будет прибыльнее и, соответственно, более интересен инвестору.

Таким образом, при отборе альтернативных инвестиционных проектов возникает сложность в выборе критерия их ранжирования. Это обусловлено динамикой будущих денежных поступлений и различием в требуемых суммах инвестиций. Рассмотрим это более подробно на примерах.

В целях повышения энергоэффективности жилого здания были предложены три варианта мероприятий. Расчет эффективности приведен в таблице 1.

Из расчета видно, что система гелиоколлекторов предпочтительна по IRR , по NPV предпочтительна система тепловых насосов на сваях, а по PI – система тепловых насосов на коллекторе.

Таблица 1 – Расчёт эффективности проектов (норма дисконта – 10 %)

Тип инвестиций	Годовые суммы денежных поступлений, CF_t , млн руб.					NPV , млн руб.	PI , %	IRR , %
	0	1	2	3	4			
Система гелиоколлекторов	-900	750	400	0	0	102,18	11,35	20
Система тепловых насосов на сваях	-900	325	325	325	325	118,37	13,15	17
Система тепловых насосов на коллекторе	-450	170	170	170	170	80,80	17,95	19

Построим кривые зависимости для первой и второй схем (рисунок 1) и найдем их точку пересечения, решив уравнение $NPV_1 = NPV_2$.

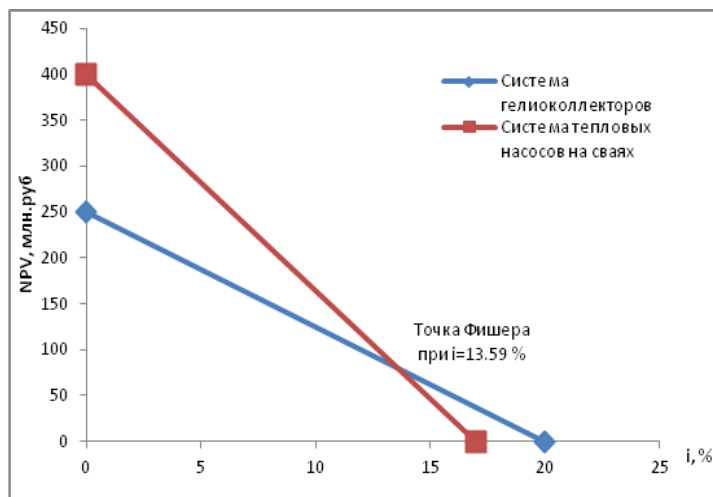


Рисунок 1 – Иллюстрация нахождения точки Фишера

Выбор предпочтительного инженерного решения по критерию NPV зависит от того, какая ставка дисконтирования принимается для расчета. На рисунке 1 показана точка Фишера, найденная на пересечении кривых зависимости для двух схем, ей соответствует $i = 13,59\%$, при которой оба варианта имеют одинаковый NPV . Данная точка разграничивает ситуации предпочтения того или иного проекта. При норме доходности более $13,59\%$ выигрышной является система гелиоколлекторов, а при меньшей $13,59\%$ – система тепловых насосов на сваях.

На рассмотрение предложены два альтернативных проекта А и В. Необходимо выбрать один из них для финансирования при цене капитала инвестора: а) $7,5\%$; б) 18% . В таблице 2 приведены исходные данные, млн руб., по двум альтернативным проектам.

Таблица 2 – Исходные данные по двум альтернативным проектам

Проект	Величина инвестиций	Денежный поток по годам			IRR , %	Точка Фишера	
		1	2	3		i , %	NPV
А	-150	120	80	15	28	13,71	24,28
В	-150	30	90	120	22	13,71	24,28
В-А	0	-90	10	105	13,71	–	

Проанализировав исходные данные, получаем, что согласно значению IRR оба проекта и в ситуации «а», и в ситуации «б» являются приемлемыми. Точка Фишера наблюдается при $i = 13,71\%$. Исходя из этого ситуация с проектами кардинально меняется: в случае «а» следует принять проект А, поскольку он имеет больший NPV , в случае «б» следует отдать предпочтение проекту В. Данный пример иллюстрирует, что IRR не всегда помогает расставить приоритеты между проектами. Напротив, критерий NPV позволяет расставить приоритеты в любой ситуации.

Список литературы

- 1 Инвестиционное проектирование: основы теории и практики / А. П. Москоленко [и др.]. – СПб. : Лань, 2018. – 376 с.
- 2 А. П. Маскаленко и Оценка эффективности инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kudainvestiruem.ru/proekt/ocenka-ehffektivnosti-investicionnyh-proektov.html>. – Дата доступа : 10.09.20.