

УДК 65.011

ВЛИЯНИЕ РИСКОВЫХ ПРЕМИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

INFLUENCE OF RISK PREMIUMS ON THE EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS

¹Е.В. Шевченко, ¹А.А. Ефремова

¹E.V. Shevchenko, ¹A.A. Efremova

1. ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, email: Shevchenko_lena_@list.ru

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, email: Shevchenko_lena_@list.ru

Аннотация

Рассматривается влияние рисков на эффективность инвестиционных проектов. В статье на конкретном примере показана значимость учета рискованных премий при оценке эффективности инвестиционных проектов. Предлагаемый подход к оценке инвестиционных проектов может быть использован в условиях неопределенности, как частными предпринимателями, так и крупными инвестиционными фондами. Описанный в статье метод имеет простой алгоритм реализации, основанный на применении стандартного программного пакета MS Excel.

Abstract

The influence of risks on the performance of investment projects is considered. The article uses a specific example to show the importance of taking risk premiums into account when assessing the effectiveness of investment projects. The proposed approach to evaluating investment projects can be used in conditions of uncertainty both by private entrepreneurs and large investment funds. The method described in the article has a simple implementation algorithm based on the use of the standard MS Excel software package.

Ключевые слова: рискованная премия, риск, неопределенность, эффективность проекта.

Keywords: risk premium, risk, uncertainty, project effectiveness.

Введение. С целью развития своего бизнеса, российские предприятия сталкиваются с необходимостью реализовывать различного рода инвестиционные проекты, ориентируясь на ожидаемую доходность. Однако в современных условиях функционирования экономики, которые характеризуются высоким уровнем неопределенности, предпринимателям приходится делать выбор между доходностью и рискованностью проектов. Кроме того, согласно исследованиям Standish Group только 29% инвестиционных проектов приносят доход, 52% - сталкиваются с трудностями, а 19%

проектов и вовсе заканчиваются неудачей [1]. Поэтому крайне важно до начала реализации проекта оценить эффективность не только с помощью базовых показателей эффективности таких, как: чистая текущая стоимость проекта (NPV), индекс доходности (PI), внутренняя норма доходности (IRR), дисконтированный период окупаемости (DPP), но и скорректировать их результаты с учетом возможных рисков.

Цель исследования. Целью написания данной статьи является определение степени влияния рискованных премий на эффективность инвестиционных проектов на примере оценки эффективности инвестиционного проекта по производству мягкого мороженого для производственного предприятия пищевой промышленности Республики Крым.

Материал и методы исследования. В процессе исследования авторами использованы анализ и синтез условий реализации инвестиционных проектов, а также систематизация проектных рисков и алгоритмизация процесса оценки эффективности инвестиционного проекта с учетом рискованной премии. Исследование выполнено на основе оценки эффективности инвестиционного проекта производства мягкого мороженого крымского производственного предприятия пищевой промышленности.

Результаты исследования и их обсуждение. Предприятия с целью обеспечения устойчивого развития сталкиваются с необходимостью реализации инвестиционных проектов, которые предусматривают долгосрочные финансовые вложения и направлены на создание активов, способных принести дополнительную выгоду и создать новую ликвидность [2].

При этом, с целью выбора оптимального инвестиционного проекта и/или их совокупности (инвестиционной программы) возникает дилемма: какому варианту отдать предпочтение? Так, согласно основополагающей гипотезе инвестиционного анализа, чем выше доходность проекта, тем выше и его рискованность. Менее рискованные проекты имеют, соответственно, меньшую доходность [3].

Проблему выбора усугубляет неопределенность среды функционирования предприятия, под которой следует понимать отсутствие или неполноту информации, и невозможность поэтому получить более точные прогнозные результаты принимаемых решений [4]. Неопределенность приводит к возникновению риска, то есть наступлению неблагоприятного события, способного изменить ход реализации проекта и привести к недополучению рассчитанного денежного дохода по нему. В следствие этого, возникает объективная необходимость в оценке эффективности инвестиционных проектов с учетом неопределенности и риска.

В научной литературе описано достаточно большое количество методов учета рисков и неопределенности проектной деятельности, среди которых можно выделить: кумулятивный метод корректировки на риск ставки дисконтирования, имитационную модель оценки рисков на основе методики Монте-Карло, метод сценариев, причинно-следственные диаграммы Исикавы, метод построения дерева решений, критериальную оценку риска, теорию игр и др. [5, 6].

Для того, чтобы определить степень влияния риска на результативность инвестиционного проекта воспользуемся классической кумулятивной моделью корректировки на риск

ставки дисконтирования, которая предусматривает расчет рисковей премии и ее добавление к безрисковой (базовой) ставке:

$$R = R_f + R_1 + \dots + R_n, \quad (1)$$

где R – ставка дисконтирования,

R_f – безрисковая ставка,

$R_1 + \dots + R_n$ – рисковей премии, характерные для данного проекта.

Следует отметить, что премия за риск – это процент, на который будет увеличена ставка дисконтирования, используемая в оценке эффективности инвестиционного проекта, позволяющая учесть его индивидуальные риски.

Так как рисковей премия рассчитывается индивидуально для конкретного проекта рассмотрим ее влияние на примере инвестиционного проекта производства мягкого мороженого, планируемого к реализации производственным предприятием пищевой промышленности на территории Республики Крым.

В таблице 1 приведены данные для расчета эффективности проекта на основе показателя – чистая текущая стоимость проекта. При этом, за ставку дисконтирования взята безрисковая ставка, в которой учтены: уровень инфляции в регионе по данным Центрального банка Российской Федерации (7,9% по состоянию на сентябрь 2023 г.) и процентная ставка ПАО «РНКБ» (13,25% экспресс-кредит для бизнеса).

Таблица 1

Данные для расчета эффективности инвестиционного проекта

Период реализации проекта, мес. t	Расходы _{t}	Доходы _{t}	Денежный поток проекта, руб. $CF = \text{Доход}_t - \text{Расход}_t$	Коэффициент дисконтирования $1/(1+\text{Ставка дисконта} / 12)^t$	Дисконтированный денежный поток, руб	Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом
0	758000	0	-758000	1	-758 000	-758 000
1	134600	267000	132400	0,9827	130 109	-627 891
2	191400	373000	181600	0,9657	175 371	-452 519
3	193600	384000	190400	0,9489	180 671	-271 849
4	250400	490000	239600	0,9325	223 427	-48 422
5	252600	501000	248400	0,9163	227 609	179 187
6	309400	607000	297600	0,9005	267 989	447 176
7	311600	618000	306400	0,8849	271 133	718 309
8	311600	618000	306400	0,8696	266 445	984 755
9	313800	629000	315200	0,8545	269 338	1 254 093

10	316000	640000	324000	0,8397	272 063	1 526 156
11	316000	640000	324000	0,8252	267 365	1 793 521
12	316000	640000	324000	0,8109	262 732	2 056 252
Сумма	3405000	6407000	3002000	x	2 056 252	x

Расчеты выполнены с помощью табличного процессора MS Excel

Согласно представленным данным в таблице 1 значение NPV проекта равно 2 056 252 руб., а дисконтированный период окупаемости составит 5 месяцев.

Индекс доходности, рассчитанный как отношение чистой текущей стоимости проекта (NPV) к его первоначальным затратам равен 2,71, то есть $PI > 1$, что в целом характеризует инвестиционный проект как эффективный, а значит он может быть в перспективе реализован производственным предприятием.

Однако, как отмечалось выше, оценивая результативность инвестиционного проекта следует учитывать риски отрасли, а полученные значения показателей эффективности скорректировать с учетом рисковой премии.

Алгоритм расчета эффективности инвестиционного проекта с учетом рисковой премии приведен на рисунке 1.



Рис. 1 – Алгоритм расчета эффективности инвестиционного проекта с учетом рисковой премии

Согласно рисунку 1, алгоритм расчета эффективности инвестиционного проекта с учетом рисковой премии объединяет шесть последовательных этапов, реализация которых позволяет получить данные о целесообразности внедрения проекта.

Первый этап алгоритма предусматривает расчет безрисковой ставки дисконтирования. Как отмечалось, выше в приведенном инвестиционном проекте она равна 21,15% и учитывает процентную ставку по кредитованию и уровень инфляции в регионе по состоянию на 01.09.2023 г.

При определении наиболее влиятельных рисков проекта (2 этап) авторами учитывались риски отрасли и особенности ведения бизнеса на территории Республики Крым. В связи с этим, к основным проектным рискам следует отнести:

- риск случайной гибели имущества или товара, который возможен в случае наступления форс-мажорных обстоятельств различного рода: авария, пожар, кража и т. п.;
- ценовой риск – возможное повышение цен со стороны поставщиков сырья, цен и тарифов на энергоносители, логистику, арендную плату;

- маркетинговый риск, связанный с неверно выбранной стратегией поведения на рынке (неправильная оценка целевой аудитории, неверная оценка конкурентов и пр.);
- риск, связанный с персоналом, заключается в наличии в коллективе недобросовестных работников (хищение товара и имущества), низкоквалифицированного торгового персонала (грубое отношение к покупателю, незнание ассортимента), текучести кадров (увольнение ценных сотрудников);
- риск, нарушения системы логистики в следствие нарушения логистических цепочек, увеличение сроков / режима, в том числе температурного, поставки сырья;
- временной риск, который заключается в несвоевременной реализации товаров, что может привести к их порче;
- законодательные риски, связанные с изменениями в законодательстве (введение лицензирования для торговли какими-либо товарами или установление новых требований к помещению, контрольно-кассовой технике и пр.).

Кроме, определения вида риска необходимо знать его степень влияния, которая может быть: очень низкой, низкой, средней, высокой и очень высокой, а также определить категорию риска: незначительный, умеренный, критический риск.

Степень влияния, указанных рисков с учетом вероятности наступления рискового события, а также определение категории риска для проекта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Оценка степени влияния и категории рисков инвестиционного проекта

Вид риска	Степень влияния риска	Категория риска	Оценка риска
1. Риск случайной гибели имущества	Низкая	Незначительный	<
2. Ценовой риск	Высокая	Критический	>=
3. Маркетинговый риск	Средняя	Умеренный	=>
4. Риск, связанный с персоналом	Высокая	Критический	>=
5. Риск нарушения системы логистики	Низкая	Умеренный	=>
6. Временной риск	Очень низкая	Незначительный	<
7. Законодательный риск	Очень высокая	Критический	>=

По данным таблицы 2 очевидно, что большинство рисков имеют умеренный и критический характер (5 из 7), то есть в случае их наступления эффективность инвестиционного проекта может существенно измениться.

Для определения рисковой премии (3 этап) воспользуемся методикой О.В. Токаревой и В.Г. Безносова, которая предполагает учитывать в премии за риск весомость наиболее влиятельных рисков проекта [7]. При этом, вес риска определяется с использованием статистической базы данных и оценок экспертов, что обеспечивает качественный уровень расчетов. Согласно, методики, в качестве расчета премии за риск по проекту учтены:

- оперирование на существующем конкурентном рынке – 3%;
- реализация проекта подтверждена в опытно-промышленном масштабе – 3%;

- потребность в закупке импортного оборудования – 3%;
- мероприятия не инновационного характера, поэтому могут быть в дальнейшем использованы конкурентами – 1,5%.

Таким образом, премия за риск для инвестиционного проекта производства мягкого мороженого будет равна 10,5%, тогда ставка дисконтирования с учетом премии за риск составит 31,65%: 21,15% + 3% + 3% + 3% + 1,5%.

Откорректированные итоговые результаты оценки эффективности проекта приведены в таблице 3.

Таблица 3

Данные для расчета эффективности инвестиционного проекта с учетом рисковой премии

Период реализации проекта, мес. t	Расходы _t	Доходы _t	Денежный поток проекта, руб. CF = Доход _t – Расход _t	Коэффициент дисконтирования $1/(1+Ставка\ дисконта / 12^*)^t$	Дисконтированный денежный поток, руб	Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом
0	758000	0	-758000	1	-758 000	-758 000
1	134600	267000	132400	0,9743	128 997	-629 003
2	191400	373000	181600	0,9493	172 393	-456 610
3	193600	384000	190400	0,9249	176 101	-280 509
4	250400	490000	239600	0,9011	215 904	-64 605
5	252600	501000	248400	0,8779	218 070	153 465
6	309400	607000	297600	0,8554	254 567	408 032
7	311600	618000	306400	0,8334	255 354	663 386
8	311600	618000	306400	0,812	248 797	912 183
9	313800	629000	315200	0,7911	249 355	1 161 537
10	316000	640000	324000	0,7708	249 739	1 411 277
11	316000	640000	324000	0,751	243 324	1 654 601
12	316000	640000	324000	0,7317	237 071	1 891 671
Сумма	3405000	6407000	3002000	x	1 891 671	x

Расчеты выполнены с помощью табличного процессора MS Excel

Полученное новое значение NPV проекта составило 1 891 671 руб., что меньше варианта расчета без рисковой премии на 164 581 руб.

Наглядно влияние рисковой премии на показатели эффективности проекта показано на рисунке 2.

Учитывая то, что при использовании ставки дисконтирования, рассчитанной с учетом суммарной рисковой премии, значение показателей проекта соответствует критерию

эффективности: $NPV > 0$, $PI > 1$, $DRR < \text{периода реализации проекта}$, проект следует принять.

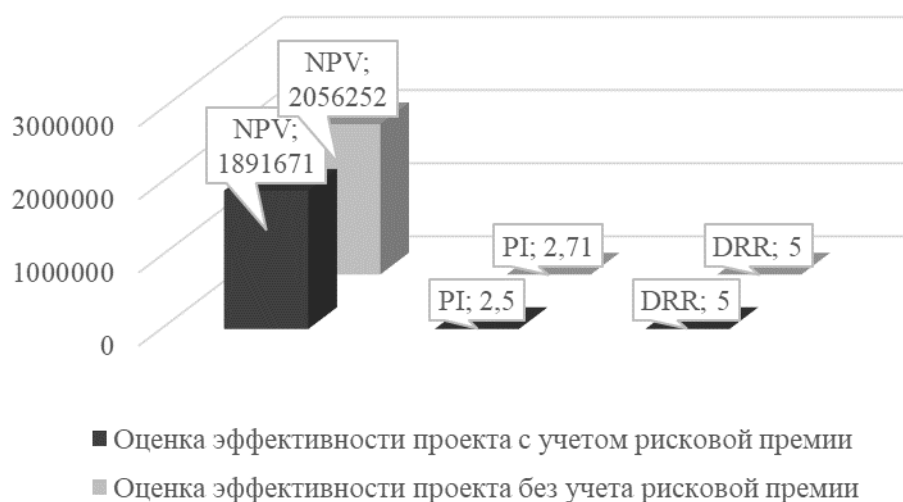


Рис. 2 – Сравнительный анализ влияния рисковых премий на результаты оценки эффективности проекта

По мнению авторов, метод учета рисковой премии в процессе оценки эффективности проектов позволяет получить более точный прогноз ожидаемого уровня доходности, а выбор проекта сделать более обоснованным.

Выводы (заключение). Подводя итог вышесказанному, очевиден вывод о том, что при оценке эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности и риска расчеты с помощью базового показателя эффективности необходимо дополнить анализом и учетом рисков.

Авторами описана методика учета рисков на основе корректировки ставки дисконтирования на значение рисковой премии. Так как методика предусматривает использование статистических данных, экспертных оценок, ее результаты имеют высокую достоверность, а простота алгоритма исполнения делает ее доступной как частным предпринимателям, так и крупным инвестиционным фондам. Индивидуальный подход к определению проектных рисков делает расчеты более точными, и позволяет учитывать специфику отдельной отрасли и региона функционирования предприятия.

Приведенный в статье пример расчета эффективности инвестиционного проекта производства мягкого мороженого для производственного предприятия пищевой промышленности, осуществляющего деятельность на территории Республики Крым, подтверждает высокий уровень влияния рисковых премий на эффективность проекта.

Список литературы

1. Хигни Джозеф. Основы проектного менеджмента. Классическое руководство / пер. с англ. Михаила Попова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 240 с.

2. Лапченко Д.А. Методы оценки рисков инвестиционных проектов // Экономика предприятия. Стратегия и тактика управления. [Электронный ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/reader/323157000> (дата обращения 25.11.2023).
3. Премия за риск: примеры определения // Энциклопедия Альт-Инвест. [Электронный ресурс]. URL: https://www.alt-invest.ru/lib/risk_premium/ (дата обращения 25.11.2023).
4. Болдырев Е.С., Буренина И.В., Захарова И.М. Учет рисков при оценке инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли // Вестник евразийской науки. 2016. Т.8. № 1 (32). С. 43.
5. Дударева О.В. Экономическая оценка инвестиций: практикум: учебное пособие. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016. 192 с.
6. Курилова А.А., Полтева Т.В. Учёт риска и неопределённости при оценке эффективности инвестиционных проектов // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 4 (17). С. 181-184.
7. Токарева О.В., Безносков В.Г. Универсальная схема расчета рисков премий инновационного проекта для определения нормы дисконта // Инновации. 2017. № 3 (221). С. 86-94.