

ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УЧЕТА РЕГИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

THE APPLICATION OF A SCORING SYSTEM FOR ACCOUNTING FOR REGIONAL RISKS IN THE EVALUATION OF INVESTMENT PROJECT EFFECTIVENESS

**E. Taskaev
N. Skvortsova**

Summary. The article examines the methodology for assessing the effectiveness of an investment construction project using a point system to assess the risks of a region and take these risks into account in financial calculations.

Keywords: point system, performance evaluation, risks, investment projects.

Таскаев Евгений Викторович

Аспирант, Тюменский индустриальный университет

Скворцова Надежда Константиновна

доктор экономических наук,

Тюменский индустриальный университет

skvortsovank@tyuiu.ru

Аннотация. В статье рассматривается методика оценки эффективности инвестиционного строительного проекта с использованием бальной системы для оценки рисков региона и учета этих рисков в финансовых расчетах.

Ключевые слова: бальная система, оценка эффективности, риски, инвестиционные проекты.

Развитие риск-ориентированного подхода к оценке эффективности инвестиций способствует росту доверия инвесторов и потока инвестиций в регион. Уверенность в корректной оценке рисков становится важным условием для привлечения новых инвестиций в будущие проекты региона. Развитие этой методики может способствовать развитию инноваций в секторе. Осознанный и сбалансированный подход к рискам способствует освоению новых технологий, методов строительства и управления проектами, что, в последствии, повышает эффективность и конкурентоспособность строительной отрасли региона.

Для решения данной задачи необходимо реализовать следующие пункты:

- Определить ключевые факторы, влияющие на успех инвестиционно-строительных проектов рассматриваемом регионе;
- Создать систему оценки рисков для количественной оценки каждого ключевого показателя;
- Консолидировать баллы показателей в интегральный показатель риска;
- Определить, как полученный показатель риска может быть использован для корректировки денежных потоков и ставок дисконтирования при расчете чистой приведенной стоимости (NPV) и других финансовых показателей.

Рассматривая ключевые факторы, влияющие на успех инвестиционно-строительных проектов, необходимо в первую очередь выделить следующие пункты:

- Экономическая стабильность региона. Необходимо оценить общие экономические показатели. Стабильный рост ВВП, низкий уровень безработицы и постоянная экономическая экспансия, создают привлекательную среду для инвестиций. Обратная ситуация может приводить к увеличению риска, снижению спроса на недвижимость и уменьшению доходности проектов.
- Демографические характеристики. Учет плотности населения и миграционных потоков. Высокая плотность населения в районах способствует повышению уровня спроса на недвижимость и является привлекательной для инвестиций. Районы с низкой плотностью населения напротив, могут иметь более низкий спрос на недвижимость и более высокие проектные риски.
- Транспортная и социальная инфраструктура. Высокое качество дорог, равномерно распределенные объекты социального значения (больницы, школы, детские сады и др.) создают благоприятные условия для жизни и работы, тем самым привлекая потенциальных покупателей и арендаторов.
- Состояние рынка недвижимости в регионе. Наличие высокого спроса и стабильные цены на рынке недвижимости создают благоприятные условия для инвестиций. В районах с низким или отсутствующим спросом и часто меняющимися ценами возрастает риск потери инвестиций и приводит к снижению будущих доходов от проекта.

Таблица 1.

Система показателей региона

Показатель	Критерии оценки	Баллы
Экономическая стабильность	Высокий ВВП, низкая безработица, стабильный рост экономики	1–3
	Средний ВВП, умеренная безработица, нестабильный рост экономики	4–6
	Низкий ВВП, высокая безработица, спад экономики	7–10
Демографические показатели	Высокая плотность населения, положительная миграция	1–3
	Средняя плотность населения, умеренная миграция	4–6
	Низкая плотность населения, отрицательная миграция	7–10
Инфраструктура	Развитая транспортная и социальная инфраструктура	1–3
	Среднеразвитая транспортная и социальная инфраструктура	4–6
	Неразвитая транспортная и социальная инфраструктура	7–10
Рынок недвижимости	Высокий спрос, стабильные цены, низкая вакантность	1–3
	Средний спрос, умеренные цены, средняя вакантность	4–6
	Низкий спрос, нестабильные цены, высокая вакантность	7–10
Регуляторная среда	Прозрачная и предсказуемая регуляторная среда	1–3
	Умеренно прозрачная и предсказуемая регуляторная среда	4–6
	Непрозрачная и непредсказуемая регуляторная среда	7–10
Экологические условия	Благоприятные экологические условия	1–3
	Умеренно благоприятные экологические условия	4–6
	Неблагоприятные экологические условия	7–10
Социально-политическая стабильность	Высокая стабильность, низкий уровень преступности	1–3
	Средняя стабильность, умеренный уровень преступности	4–6
	Низкая стабильность, высокий уровень преступности	7–10
Доступность рабочей силы	Высокая доступность квалифицированной рабочей силы	1–3
	Средняя доступность квалифицированной рабочей силы	4–6
	Низкая доступность квалифицированной рабочей силы	7–10

- Местная нормативно-правовая база. Грамотно составленные и согласованные между собой нормативные документы, регулирующие рассматриваемую деятельность инвестором, дают понимание о необходимых ресурсах для реализации проекта, что дает возможность заранее оценить будущие риски.
- Региональные экологические условия. Оценивая экологические условия, потенциальный инвестор огораживает себя от лишних трат. Состояние воздуха и почвы напрямую влияет на будущий продукт и персонал, задействованный в проекте. В случае некачественных условий, необходимо дополнительно предусматривать мероприятия по рекультивации или очистки воздуха, что несет дополнительные затраты.
- Социально-политическая стабильность региона. Уровень преступности, политическая стабильность региона определяют необходимость дополнительных затрат. В случае повышенного уровня преступности необходимо закладывать в проект дополнительные средства, направленные на безопасность.
- Доступность квалифицированной рабочей силы. Наличие в регионе квалифицированной рабочей силы дает возможность инвестору закладывать на обучение персонала меньше средств, чем в обратном случае. При недостаточном уровне персонала имеется риск выпуска некачественной продукции.
- Конкурентная среда региона. Необходимо учитывать конкурентную среду, в которую планируется реализация проекта. В случае низкой конкуренции проект имеет больше возможность реализации.
- Культурные и социальные особенности региона. Дополнительно необходимо учитывать различные культурные и социальные особенности региона, такие как традиции, язык, религиозные и культурные ценности. В связи с этим может возникнуть вероятность непринятия определенных проектов в регионе.

Для количественного измерения рисков региона необходимо составить систему оценки, которая позволит оценить каждый из ключевых показателей.

Первым шагом в объединении показателей является присвоение каждому из них веса. Веса отражают значимость каждого показателя для общей оценки риска. Веса могут быть определены на основе экспертных оценок, исторических данных или анализа влияния каждого показателя на успех строительного проекта. Веса должны быть нормализованы так, чтобы их сумма равнялась единице.

Система оценки будет основана на шкале от 1 до 10, где 1 — минимальный риск, а 10 — максимальный риск.

Показатель	Критерии оценки	Баллы
Конкурентная среда	Низкая конкуренция, высокие возможности для выхода на рынок	1–3
	Средняя конкуренция, умеренные возможности для выхода на рынок	4–6
	Высокая конкуренция, низкие возможности для выхода на рынок	7–10
Культурные и социальные особенности	Благоприятные культурные и социальные условия	1–3
	Умеренно благоприятные культурные и социальные условия	4–6
	Неблагоприятные культурные и социальные условия	7–10

Для обеспечения сопоставимости оценок по различным показателям необходимо провести их нормализацию. Это особенно актуально в случае, когда показатели измеряются в различных единицах или имеют разные шкалы.

Для объединения данных в единый показатель риска необходимо использовать взвешенное среднее значение. Каждому показателю необходимо присвоить вес в зависимости от его значимости для проекта.

Один из способов нормализации заключается в приведении всех оценок к шкале от 0 до 1. Это можно осуществить с помощью линейного преобразования:

$$B_i^{norm} = \frac{B_i - B_{min}}{B_{max} - B_{min}}$$

где B_i — оценка по i -му показателю;

B_{min} — минимальная возможная оценка по i -му показателю;

B_{max} — максимальная возможная оценка по i -му показателю;

B_i^{norm} — нормализованная оценка по i -му показателю.

Общий показатель риска (Risk Score) можно рассчитать по формуле:

$$Risk\ Score = \sum_{i=1}^n (B_i^{norm} * W_i)$$

где B_i^{norm} — нормализованная оценка по i -му показателю;

W_i — вес i -го показателя;

n — количество показателей.

Интегральный показатель риска (Risk Score) учитывает ключевые параметры региона, выявленные ранее, и представляет собой комплексный коэффициент.

Проводя оценку различных регионов, этот показатель можно использовать для сравнения будущих площадок для реализации проектов.

Также интегральный показатель риска можно использовать при расчете финансовых показателей проекта, такие как чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR) и других через используемую в формулах ставку дисконтирования.

Базовая ставка дисконтирования (r_{base}) представляет собой минимальный уровень доходности, который инвестор ожидает получить от проекта при отсутствии рисков. Она может быть определена на основе безрисковой ставки, ключевой ставки ЦБ РФ, рекомендованной экспертными организациями или среднерыночной доходности по аналогичным проектам.

Коэффициент влияния риска (k) — это параметр, отражающий изменение уровня риска влияющего на ставку дисконтирования. Этот коэффициент позволяет количественно оценить, как каждый начисленный балл риска (Risk Score) увеличивает ставку дисконтирования. Определяет степень чувствительности ставки дисконтирования к изменению уровня риска. В экспертных организациях и используемом расчёте он варьируется от 3 до 7 %.

Скорректированная ставка дисконтирования (r_{ad}) рассчитывается путём увеличения базовой ставки дисконтирования на величину, рассчитанную с помощью коэффициента влияния риска (k) и интегрального показателя риска (Risk Score).

Формула для расчета скорректированной ставки дисконтирования:

$$r_{ad} = r_{base} + (k * Risk\ Score)$$

где r_{ad} — скорректированная ставка дисконтирования;

r_{base} — базовая ставка дисконтирования (ключевая ставка);

k — коэффициент влияния риска (премия за риск);

$Risk\ Score$ — интегральный показатель риска.

Скорректированная ставка дисконтирования используется для расчета чистой приведенной стоимости (NPV) и других финансовых показателей проекта. Это позволяет учесть риски региона при оценке экономической эффективности проекта. [3]

Формула для расчета NPV:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1 + r_{ad})^t} - I_0$$

где CF_t — денежный поток в периоде t ;

r_{ad} — скорректированная ставка дисконтирования;

I_0 — первоначальные инвестиции;

T — количество периодов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Критерии выбора ставки дисконтирования при анализе инвестиционных проектов // Альт-Инвест URL: <https://www.alt-invest.ru/lib/kriterii-vybora-stavki/> (дата обращения: 01.10.2024).
2. Ключевая ставка Банка России // Банк России URL: https://www.cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения: 01.10.2024).
3. Оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов: теория и практика: монография / Н.К. Скворцова, А.Е. Сбитнев, Л.А. Филимонова, А.И. Макина. — Тюмень: ТИУ, 2021. — 175 с. — Текст: непосредственный.

© Таскаев Евгений Викторович; Скворцова Надежда Константиновна (skvortsovank@tyuiu.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»