

Студент 4 курсу
факультету економіки і права ХНЕУ

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОЦІНКИ РИЗИКУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Анотація. Досліджено практичне застосування методу експертного оцінювання ризиків інвестиційного проекту. Запропоновано модель оцінки та врахування ризику при обґрунтуванні ефективності інвестиційного проекту.

Аннотация. Исследовано практическое применения метода экспертного оценивания рисков инвестиционного проекта. Автором предложена модель оценки и учета риска при обосновании эффективности инвестиционного проекта.

Annotation. Practical application of the method of investment project risk evaluation has been studied. A model for assessment and management of risk to justify the effectiveness of the investment project has been proposed.

Ключові слова: ризик, фактори ризику, якісний аналіз ризику, експертне оцінювання, інтегральний рівень ризику.

У сучасних умовах господарювання реалізація інвестиційних проектів, як правило, передбачає наявність великої кількості факторів ризику, що суттєво впливають на їх перебіг та кінцевий результат. Урахування ризик-факторів інвестиційного проекту є одним з головних завдань інвестиційного менеджменту, у рамках якого постає питання про своєчасне та повне виявлення таких факторів та їх врахування при обґрунтуванні його ефективності. Загальновідомим є підхід щодо використання двох напрямів оцінки інвестиційного ризику: якісного та кількісного. Якісний аналіз ризику передує кількісному, оскільки його метою є встановлення основних видів ризику та їх джерел, визначення імовірності виникнення збитків, визначення витрат на антиризикові заходи та їх співвідношення з можливими витратами внаслідок реалізації ризик-фактора. Таким чином, постає питання про використання повного та точного інструментарію, що дозволить всебічно дослідити ризики інвестиційного проекту і розробити комплекс заходів управління ними. У рамках якісного аналізу ризиків таким інструментарієм є експертне визначення та оцінювання ризиків проекту.

Вивченням інструментарію аналізу ризиків інвестиційних проектів займалися Грачева М. В., Лисюк А. П., Шаповал С. С., Останкова Л. А., С. Грей, Б. Берклі, Т. Кендрік, Клейнер Г. Б., Хомкалов Г. В. та інші фахівці [1 – 4]. Однак питання використання методів експертного оцінювання та розробка повної методики оцінки інтегрального рівня ризику проекту є відкритим. Таким чином, метою статті є розробка методичного підходу щодо застосування методу експертних оцінок при аналізі ризиків інвестиційного проекту та використання їх результатів під час обґрунтування ефективності інвестиційного проекту.

Процес якісного аналізу ризиків проекту починається з визначення конкретних видів ризиків, що притаманні саме цьому проекту. Особливістю якісного аналізу ризиків є вартісна оцінка як наслідків від реалізації певного ризику – фактора, так і усіх запропонованих антиризикових заходів. Найпоширенішим інструментом якісного аналізу є експертне оцінювання. Автор [3, с. 63] розуміє під поняттям "експертні методи" таке: це встановлення логічного об'єктивно існуючого зв'язку між об'єктами ризику на основі думки незалежних експертів і подальшою статистичною її обробкою. Для складання обґрунтованої експертної оцінки до дослідників висувається ряд вимог:

- 1) компетентність – тобто ступінь кваліфікації експерта в певній галузі знань. Визначається на основі аналізу діяльності фахівця, рівня й широти ознайомлення його з передовими технологіями, розуміння перспективного розвитку);
 - 2) креативність – здатність до вирішення творчих завдань;
 - 3) конформізм – урахування впливу пріоритетів. Чим вищий ступінь конформізму, тим нижча власна оцінка проблеми;
 - 4) ставлення до експертизи (сумлінність, чесність);
 - 5) конструктивність мислення, тобто пропозиції повинні мати практичну спрямованість та урахувати реальні можливості;
 - 6) колективізм – створення позитивного психологічного клімату;
 - 7) самокритичність [3, с. 65].
- Визначення наявності в експертів усіх цих якостей дозволяє зробити оцінку максимально точною та менш суб'єктивною.

Автором на основі узагальнення літературних джерел було визначено наступну послідовність реалізації експертного аналізу ризиків та застосування його результатів:

- 1) експертами визначається повний перелік потенційних ризиків різних рівнів, що впливають на проект;
- 2) за кожним видом ризиків визначається граничний рівень, прийнятний для організації, що реалізує даний проект (оцінка проводиться, як правило, за стобальною шкалою);
- 3) встановлюється, при необхідності, диференційована оцінка рівня компетентності експертів, що є

4) оцінюється ступінь важливості кожного ризику для проекту за допомогою присвоєння кожному ризику рівня значущості для проекту в частках одиниці та прогнозованої сили прояву у балах; розраховується ступінь важливості кожного ризику для проекту як добуток його значущості на значення;

5) отримані результати, визначені експертами з кожного виду ризиків, зводяться розробником проекту в таблиці, у яких визначається інтегральний рівень за кожним видом ризиків;

6) порівнюються інтегральний рівень ризиків, отриманий у результаті експертного опитування, і граничний рівень для даного виду ризику та виносяться рішення про прийнятність даного виду ризику для розробника проекту;

7) у разі, якщо прийнятий граничний рівень одного або декількох видів ризиків нижчеотриманих інтегральних значень, розробляється комплекс заходів, спрямованих на зниження впливу цього ризик-фактора;

8) у разі відсутності визначеного прийняттого рівня ризику для проекту отримані оцінки ризиків ранжируються та визначаються найбільш загрозливі види ризиків, на які, перш за все, повинні бути направлені міри з їх запобігання або зниження.

У рамках цього дослідження пропонується застосування методу експертних оцінок для визначення ризиків проекту реального інвестування. З метою найбільш повного охоплення пропонується використати підхід, що описаний авторами роботи [1] та дозволяє найбільш детально ідентифікувати ризики, що є типовими для більшості інвестиційних проектів, спрямованих у реальний сектор економіки.

Цей підхід має в основі поділення ризиків на три рівні: макрорівень, мезорівень та мікрорівень. Ризик, який виникає на макрорівні, відноситься до ризику країни, який неминуче присутній у будь-якій діяльності, на нього не можна вплинути, його можна тільки оцінити і врахувати. Для того щоб оцінити ризик країни, існує ряд методик, що ґрунтуються на експертних опитуваннях (Euromoney, Business Environment Risk Intelligence, Control Risks Group і т. д.). Фактори мезорівня представлені галузевими факторами і поділяються на: адміністративно-законодавчі, соціальні, демографічні, ринкові, екологічні, технологічні, фінансові та інформаційні [1]. Ризики мікрорівня – це ризики, що пов'язані безпосередньо зі специфікою реалізації інвестиційного проекту. Для дослідження було обрано перелік найтипівіших ризиків для кожного рівня та визначена їх оцінка експертним шляхом. Для визначення загального рівня ризику проекту використаємо формулу (1), що наведена у роботі [2, с. 63]:

$$P_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (A_{ij} \times r_{ij})}{\sum_{i=1}^{n_j} r_{ij}}, \quad (1)$$

де P_j – величина ступеня ризику j -го рівня;

A_{ij} – бальна оцінка i -го фактора ризику j -го рівня (встановлюється експертним шляхом);

r_{ij} – ваговий коефіцієнт ризик-фактора;

n_j – кількість факторів ризику j -го рівня.

Сукупний рівень ризику проекту можна розрахувати за формулою:

$$P_{\text{заг}} = 1 - (1 - p_1) \times (1 - p_2) \times \dots \times (1 - p_m), \quad (2)$$

де $P_{\text{заг}}$ – сукупний рівень ризику проекту;

p_1, p_2, \dots, p_m – кількість рівнів ризиків проекту.

У таблиці зазначено дані експертного оцінювання ризиків різних рівнів з наведенням вагових коефіцієнтів та зважених оцінок, а також розраховано значення ризику за кожним рівнем та сукупний рівень ризику проекту.

Таблиця

Експертна оцінка факторів ризику проекту за рівнями їх виникнення

Макрорівень				
Фактори ризику		A_{ij}	r_{ij}	$A_{ij} \times r_{ij}$
1	2	3	4	5
1	Стабільність влади	5	0,05	0,25
2	Націоналізація без адекватної компенсації	2	0,05	0,1

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5
3	Ступінь економічного зростання	5	0,1	0,5
4	Інфляція	7	0,3	2,1
5	Уведення обмежень на конвертування гривні	4	0,1	0,4
6	Уведення офіційних обмежень на переміщення капіталу	2	0,05	0,1
7	Помилки у роботі податкових служб	5	0,1	0,5
8	Колівання курсу гривні понад прогнозованого коридору чи девальвація гривні	5	0,2	1
9	Припинення діяльності банку, що обслуговує проект (банкрутство чи відзив ліцензії)	4	0,05	0,2
$p_1 = (0,25+0,1+0,5+2,1+0,4+0,1+0,5+1+0,2)/39 = 0,13$				
Мезорівень				
1	Поява у конкурентів нової технології виробництва з меншими витратами	5	0,3	1,5
2	Поява нових конкурентів	6	0,2	1,2

3	Освоєння конкурентами виробництва заміщую чого товару	5	0,2	1
4	Прискорене копіювання конкурентами інновацій підприємства за рахунок використання промислового шпіонажу	3	0,1	0,3
5	Несподівана дестабілізація галузі як наслідок технологічного прориву у суміжних галузях	6	0,2	1,2
$p_2 = (1,5+1,2+1+0,3+1,2)/25 = 0,21$				
Мікрорівень				
Фактори ризику				
1	Помилковість у розробці концепції проекту	5	0,1	0,5
2	Неправильне визначення місця розташування проекту	4	0,2	0,8
3	Непередбачувані витрати на будівельні роботи	6	0,1	0,6
4	Перевищення строків будівництва, вартості обладнання	5	0,05	0,25
5	Несвоєчасне виконання зобов'язань підрядниками та постачальниками	4	0,1	0,4
6	Несвоєчасна підготовка персоналу	4	0,05	0,2
7	Аварії основного та допоміжного обладнання	7	0,1	0,7
8	Неплатоспроможність споживачів	6	0,1	0,6
9	Зміна цін на сировину та матеріали	7	0,2	1,4
$p_3 = (0,5+0,8+0,6+0,25+0,4+0,2+0,7+0,6+1,4)/48 = 0,11$				
Загальний рівень ризику інвестиційного проекту		$P_{\text{заг}} = 1 - (1-0,13) \times (1-0,21) \times (1-0,11) = 1 - (0,87 \times 0,79 \times 0,89) = 0,39$		

Підсумком експертного оцінювання виступає розрахована величина сукупного ризику. Наступним кроком є урахування цієї величини під час обґрунтування ефективності інвестиційного проекту. Одним із методів, що досить широко використовується, є урахування премії за ризик у нормі дисконту. Урахувати ризик при обчисленні ставки дисконту для проекту можливо за такою формулою:

$$P_n = 1 - \sqrt[k]{(1-p_1) \times (1-p_2) \times (1-p_3)} \quad (3)$$

де P_n – премія за ризик, що враховується у нормі дисконтування;

P_i – рівень ризику i -го рівня;

k – термін реалізації проекту.

Для умовного прикладу оберемо проект зі строком реалізації 5 років, який фінансується за власні кошти підприємства. Безризикову норму дисконту обираємо на рівні середньої пропозиції банків за депозитними вкладками (21,07 %) [5]. У даному випадку величина премії за ризик складе:

$$P_n = 1 - \sqrt[5]{(1-0,13) \times (1-0,21) \times (1-0,11)} = 0,09.$$

Автор роботи [1] вважає недоцільним використовувати у розрахунках третій компонент, тобто ризики макрорівня, пояснюючи це тим, що це значення може бути зведено до нульового рівня за допомогою використання ефективних методів управління ризиком. Але варто зауважити, що вплив не усіх ризиків може бути зведений до нульового рівня навіть при використанні ефективних методів їх зниження. Тому в кінцевому розрахунку значення норми дисконту з урахуванням ризику варто використовувати значення параметра p_3 з урахування методів зниження ризику. Таким чином, остаточний вигляд формули для визначення премії за ризик буде таким:

$$P_n = 1 - \sqrt[k]{(1-p_1) \times (1-p_2) \times (1-p'_3)} \quad (4)$$

де p'_3 – сукупне значення ризик-факторів мікрорівня з урахуванням застосування до них методів зниження ризику.

Отримане значення враховується у ставці дисконту. Автор вважає доцільним використовувати таку залежність:

$$E = \frac{E_0 + P_n}{1 - P_n} \quad (5)$$

де E – норма дисконту з урахування ризику;

E_0 – безризикова норма дисконту;

P_n – премія за ризик проекту.

Для поданого умовного прикладу норма дисконту складе:

$$E = \frac{0,2107 + 0,09}{1 - 0,09} = 0,33.$$

Отже, норма дисконту, що враховує всі притаманні проекту ризику, складе 33 %.

Таким чином, узагальнюючи результати дослідження, варто сказати, що експертне оцінювання ризиків є одним із найбільш поширених методів оцінки ризику на етапі якісного аналізу. Наведена методика дозволяє повно та всебічно охопити різноманітні види ризиків, оцінити їх вплив на проект та врахувати під час обґрунтування

ефективності проекту. У подальших дослідженнях автор планує зосередити свою увагу на вдосконаленні практичного інструментарію ризик-аналізу.

Наук. керівн. Іпполітова І. Я.

Література: 1. Кірічок А. Теоретико-прикладний підхід до оцінки та врахування ризиків капітальних інвестицій у нормі дисконтування / Кірічок А. // Збірник наукових праць. Вип. 25. – К. : НАУ, 2010. – 220 с. 2. Лысюк А. П. Модели учета рисков в оценке эффективности реальных инвестиций : монография / Лысюк А. П., Шаповал С. С., Свинарев Ю. Н. – Одесса : ТЭС, 2004. – 96 с. 3. Останкова Л. А. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками : навч. посібн. / Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. – К. : Центр навчальної літератури, 2011. – 256 с. 4. Моделирование экономических процессов / под ред. М. В. Грачевой, Л. Н. Фадеевой, Ю. Н. Черемных. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 351 с. 5. Депозити в банках України: ставки та умови відкриття депозитних банківських вкладів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ua.prostobank.ua/depoziti>.