

3. Drucker, P. F. A New Discipline [Text] / P. F. Drucker. – January-February. – 1987. – P. 18.
4. Steiner, G. A. Managment Policy and Strategy [Text] / G. A. Steiner, J. B. Miner – New York : Macmillan, 1977. – 372 p.
5. Лучков, О. І. Визначення оптимального розміру дебіторської заборгованості [Текст] / О. І Лучков // Фінанси та кредит. – 2003. – № 1 (19). – С. 22–27.
6. Бланк, И. А. Финансовый менеджмент [Текст] / И. А. Бланк. – 2-е изд., перераб. и доп. – К. : Ника-Центр, 2004. – 656 с.
7. Ковалев В. В. Управление активами фирмы [Текст] / В. В. Ковалев. – М. : Велби; Проспект, 2007. – 392 с.
8. Лігоненко, Л. О. Управління дебіторською заборгованістю підприємства [Текст] : навч. посіб. / Л. О. Лігоненко, Н. М. Новікова. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 275 с.
9. Савчук, В. Стратегия + Финасы: уроки принятия бизнес-решений для руководителей [Текст] / В. Савчук. – К. : Companion Group, 2009. – 352 с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.  
© Н.О. Власова, Л.Л. Носач, 2010.

УДК 330.471.15

**Т.І. Свобода**, ст. викл. (ПФ ХДУХТ, Первомайськ)

## **КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ**

*Обґрунтовано важливість оцінки інвестиційного ризику у разі здійснення інвестиційної діяльності підприємств; проведено аналіз різних наукових підходів щодо оцінки інвестиційних ризиків та запропоновано етапи їх аналізу, які ґрунтуються на комплексному використанні кількісної та якісної оцінки, використання якого дасть змогу досягти найвищої точності під час оцінки ступеня ризику та прийняти ефективне рішення про реалізацію або відмову від інвестиційного проекту.*

*Обоснована важность оценки инвестиционного риска при осуществлении инвестиционной деятельности предприятий; проведен анализ разных научных подходов относительно оценки инвестиционных рисков и предложены этапы их анализа, которые основываются на комплексном использовании количественной и качественной оценки, использование которого даст возможность достичь высочайшей точности при оценке степени риска и принять эффективное решение о реализации или отказе от инвестиционного проекта.*

*The importance of estimation of investment risk during the realization of investment activity of enterprises is being substantiated; the analysis of different scientific approaches concerning to the estimation of investment risks is being made and the stages of their analysis, which are based on the complex use of quantitative and*

*high-quality estimation, the use of which will enable to attain very high exactness at the estimation of risk degree and in order to accept an effective decision about realization or abandonment from the investment project is being proposed in this article.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Будь-який інвестор в умовах ринкової економіки стикається з різноманітними інвестиційними ризиками. Ризик існує об'єктивно, незалежно від того, враховують його, чи ні, і проявляється як зниження доходів, перевищення витрат, зниження рентабельності тощо. Тому, вкладаючи кошти в реалізацію того чи іншого інвестиційного проекту, інвестор не може мати цілковитої впевненості в результатах своєї діяльності, так як він може не тільки отримати прибуток менший за очікуваний, але й зазнати значних збитків. Проте це зовсім не означає, що необхідно відмовлятися від прийняття ризикованих рішень, адже без ризику неможливо отримати прибутки. Інвестор повинен навчитися оцінювати ступінь інвестиційного ризику, тому що без знання можливих масштабів ризику неможливо приймати рішення про діяльність в його умовах.

Оцінювання ризиків інвестиційних проектів та їх впливу на ризик підприємства в цілому є однією з найважливіших складових процесу прийняття рішення про доцільність участі в проекті та передбаченні способів захисту від можливих фінансових втрат. Хоча чинники ризику і мають визначальний вплив на ефективність функціонування об'єкта інвестування, досі у вітчизняній економічній науці ще не розроблено загальноприйняту та ефективну методику аналізу інвестиційних ризиків, що актуалізує проблему дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі питання щодо оцінки інвестиційного ризику висвітлені в працях багатьох авторів, зокрема С.М. Клименка, О.С. Дубова, В.М., Гранатурова, А.П. Дука, В.В. Вітлінського, П.В. Нотовського, В.М. Кочеткова, Н.А. Шипова, А.О. Старостіна, В.А. Кравченка, В.Г. Федоренка та ін.

Оцінка інвестиційного ризику є найбільш відповідальним етапом у процесі прийняття інвестиційних рішень. Від того, наскільки об'єктивно та всебічно вона виконана, залежить можливість отримання інвестором, у кінцевому результаті, прибутків чи повного провалу проекту, тоді як переоцінка – до втраченого зиску. Проте у вітчизняній літературі для оцінки інвестиційного ризику пропонуються досить розрізнені методи кількісного аналізу ризику, використання яких не дає чіткої оцінки щодо його величини.

**Мета та завдання статті.** Мета статті полягає в розробці методики аналізу інвестиційного ризику, яка дасть змогу оцінити всі чинники, які можуть призвести до збитків та дати потенційним інвесторам

необхідні дані для прийняття рішення про рівень ризику, а, отже, про доцільність участі в проекті.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інвестори, які займаються вкладанням коштів у конкретні інвестиційні проекти, розуміють, що інвестиційна діяльність не може існувати без ризику, адже інвестиційні проекти належать до майбутніх періодів, тому не можуть здійснюватися без урахування чинників невизначеності та ризику [4, с. 292].

За умов сучасної української економіки у разі прийняття рішення про реалізацію будь-якого інвестиційного проекту особливо гостро постає проблема інвестиційних ризиків, що пов'язано з нестабільністю податкового режиму, падінням курсу національної валюти, низькою купівельною спроможністю населення. Тому для інвесторів, які мають справу з вітчизняним ринком, є дуже важливою ретельна оцінка кожного виду інвестиційного ризику, адже всі учасники інвестиційного проекту зацікавлені в тому, щоб виключити можливість повного провалу проекту [6, с. 19].

Інвестиційний ризик за своєю природою передбачає невизначеність, тому його оцінка не може бути ідеальною. Будь-який метод оцінки ризику має на меті максимальне наближення до реального результату, але не дає змоги зовсім уникнути помилок.

Призначення оцінки ризику – дати потенційним інвесторам необхідні відомості для прийняття рішення про доцільність участі в проекті та передбачити заходи щодо захисту від можливих фінансових втрат. В узагальненому вигляді призначення оцінки ризику полягає в наступному [2, с. 50]:

а) виявленні потенційно можливих ситуацій, пов'язаних з несприятливим розвитком подій, результатом яких може бути недосягнення поставленої мети, виникнення втрат і збитків;

б) отриманні характеристик величини та вірогідності можливого збитку, пов'язаного з небажаним розвитком подій та його впливу на ситуацію.

Проведення оцінки ризику можна розподілити на такі стадії [1, с. 87]:

- формулювання моделі прийняття рішення;
- визначення розподілу ймовірностей ненадійних вхідних величин;
- врахування стохастичної залежності між ненадійними вхідними величинами;
- розрахунок розподілу ймовірностей для цільової величини;
- інтерпретація результатів.

Виділяють два підходи до оцінки ризику – якісний і кількісний.

Якісний аналіз полягає у виявленні можливих видів ризику, тобто їх ідентифікації, оцінці небезпек, які вони становлять, а також у визначенні чинників ризику, що впливають на його рівень, а, отже, й на результати реалізації інвестиційних проєктів. Для врахування чинників невизначеності та ризику при аналізі ризику інвестиційного проєкту використовують всю наявну інформацію про умови його реалізації.

Для даного виду аналізу характерними є два аспекти [1, с. 48]:

1) перший – пов'язаний з необхідністю порівнювати очікувані позитивні (сприятливі) результати із можливими економічними, соціальними несприятливими наслідками;

2) другий – пов'язаний з виявленням впливу рішень, які приймаються в умовах невизначеності та конфліктності, на інтереси суб'єктів господарювання.

Якісна оцінка базується на використанні суб'єктивних критеріїв. У результаті якісної оцінки ризику отримують визначення лише міри (або ступеня) ймовірності виникнення ризикової події та розміру втрат від неї. Характеристика рівня ризику, в цьому разі, носить описовий характер.

Потреба в ідентифікації та відокремленні суттєвих чинників ризику, підвищенні ефективності процесу управління, існування можливості вибору конкретного господарського рішення із сукупності альтернативних варіантів зумовлює необхідність доповнення якісного аналізу кількісним. Він покликаний кількісно визначити ступінь окремих ризиків і ризику певного виду діяльності в цілому.

У вітчизняній літературі найпоширенішими є такі методи оцінки інвестиційного ризику: статистичний метод, метод аналізу доцільності витрат, експертний метод, метод аналогії, метод моделювання, аналіз чутливості, аналіз сценаріїв, метод Монте-Карло [3, с. 68-142; 5, с. 200-213].

Статистичний метод широко використовується у разі оцінки ризику інвестиційних проєктів. Сутність його полягає в тому, що вивчаються статистичні дані по втратах і прибутках, які мали місце під час реалізації подібних інвестиційних проєктів, встановлюється величина і частота одержання деякого економічного результату і складається найбільш імовірний прогноз на майбутнє.

Недолік статистичного методу полягає в тому, що його не можна використовувати, коли підприємство не володіє значним об'ємом аналітико-статистичної інформації по необхідних елементах аналізованої системи за n-кількість періодів часу.

Метод аналізу доцільності витрат орієнтований на ідентифікацію потенційних зон ризиків з урахуванням показників фінансової стійкості підприємства. Виділяють такі зони ризику, як:

- безризикова, яка характеризується повною відсутністю втрат. Коефіцієнт варіації при цьому повинен дорівнювати 0;

- мінімального ризику – максимальні втрати в даній зоні не перевищують величини чистого прибутку. Величина коефіцієнта варіації становить до 25%;

- підвищеного ризику – збитком від реалізації проекту може бути розрахунковий прибуток. Величина коефіцієнта варіації від 25 до 50%;

- критичного ризику – інвестор ризикує втратити валовий прибуток, тоді як коефіцієнт варіації знаходиться в межах від 50 до 70%;

- недопустимого ризику – інвестор ризикує втратити виручку від реалізації або навіть своє майно і зазнати банкрутства. Коефіцієнт варіації в даній зоні становить від 75 до 100%.

Метод експертних оцінок використовують, як правило, при відсутності статистичних даних, необхідних для розрахунків відповідних кількісних показників. Цей метод реалізується шляхом обробки думок досвідчених підприємців і фахівців. Експерти супроводжують свої оцінки даними про ймовірність виникнення різних величин втрат.

Недоліком даного методу є відсутність чітких математичних доказів оптимальності отриманих рішень. Основною проблемою під час проведення оцінки ризику експертним шляхом є якісний підбір самих експертів, адже від правильності їх висновків залежить прийняття рішення про реалізацію чи відмову від інвестиційного проекту.

Метод аналогій може бути використаний під час оцінки нового інвестиційного проекту. Даний метод ґрунтується на вивченні даних про наслідки впливу несприятливих чинників ризику на подібні інвестиційні проекти. Отримані дані обробляються з використанням відповідного математичного апарата з метою виявлення залежностей виникнення ризикованих ситуацій та встановлення потенційних зон ризику.

Метод моделювання ґрунтується, як правило, на використанні теорії ігор. Гіпотетичний інвестиційний проект (модель) програється задля визначення реакції конкурентів. Головною метою моделювання є спроба наблизити гіпотетичні ситуації до реальних.

Під час використання методу моделювання найчастіше здійснюються дослідження змін таких показників, як чиста приведена вартість проекту (NPV) та внутрішня норма прибутку (IRR), а також обчислюється коефіцієнт варіації. За величиною коефіцієнта варіації ви-

значають ступінь інвестиційного ризику та приймають рішення про доцільність реалізації проекту.

Аналіз чутливості проекту ілюструє вплив окремих вихідних чинників на кінцевий результат проекту. За даним методом можна визначити, наскільки може відхилитися значення однієї або кількох вхідних величин від заданих значень, за умови, що оціночний показник не вийде за припустимі межі, а також, наскільки зміниться значення оціночного показника при заданому відхиленні однієї або кількох вхідних величин від заздалегідь встановлених їхніх значень.

Недоліком цього методу є те, що зміна одного чинника розглядають ізольовано, тоді як на практиці всі економічні чинники взаємопов'язані.

Метод аналізу сценаріїв є продовженням методу аналізу чутливості. Даний метод дозволяє одержувати наочну картину для різних варіантів реалізації проектів, а також надає інформацію про чутливість і можливі відхилення.

У разі використання методу аналізу сценаріїв розраховуються показники ефективності інвестицій при зіткненні позитивних і негативних обставин, і порівнюються з очікуваними, тобто формується декілька сценаріїв розвитку проекту. Не можна приймати рішення про реалізацію інвестиційного проекту, якщо його чиста теперішня вартість є від'ємною, при будь-якому варіанті сценарію розвитку проекту.

Метод імітаційного моделювання Монте-Карло є об'єднанням методів аналізу чутливості та аналізу сценаріїв. Імітаційне моделювання Монте-Карло – це процедура, за допомогою якої математична модель визначення якого-небудь фінансового показника піддається низці імітаційних прогонів за допомогою комп'ютера. При цьому будуються послідовні сценарії з використанням вихідних даних, які є невизначеними і тому покладаються на випадкові величини.

Даний метод можна реалізовувати лише за допомогою програмних продуктів.

Аналіз вищенаведених підходів оцінки інвестиційного ризику, показав, що ні один з них не є універсальним. У зв'язку з цим, під час оцінки ризику рекомендуємо використовувати комплексний метод, який являє собою об'єднання декількох методів або їх окремих елементів. Отже, є необхідність запропонувати послідовність етапів аналізу інвестиційного ризику на основі цього підходу:

1. Відбір ризику, які впливають на інвестиційну діяльність підприємства.
2. Аналіз виявлених чинників.
3. Визначення можливих видів інвестиційних ризиків.

4. Збір аналітико-статистичної інформації.
5. Розрахунок імовірностей.
6. Встановлення допустимого рівня ризику.
7. Розрахунок математичного очікування, дисперсії та середньоквадратичного відхилення.
8. Розрахунок коефіцієнта варіації.
9. Розрахунок показників ефективності інвестицій за песимістичного, оптимістичного та найбільш імовірного варіантів.
10. Генерування випадкових сценаріїв, які ґрунтуються на наборі припущень.
11. Визначення зони ризику та можливості втрат.
12. Реалізація (відмова від) інвестиційного проекту.

У разі проведення комплексної оцінки інвестиційного проекту на першому та другому етапах потрібно відібрати та проаналізувати чинники ризику, які впливають на діяльність підприємства. Чинники ризику поділяються на контрольовані та неконтрольовані. Контрольовані чинники можна легко усунути, у той час, як неконтрольовані, які, в свою чергу, поділяються на невизначені та випадкові, і створюють ризикову ситуацію. Тому головним завданням на цих етапах є не пропустити жодного з чинників ризику, який може призвести до виникнення того чи іншого виду інвестиційного ризику.

На третьому етапі визначають можливі види інвестиційних ризиків, яких за своєю природою існує досить багато. Проте неврахування хоча б одного з них може призвести до втрат.

На четвертому етапі інвестор повинен зібрати всю можливу інформацію про реалізацію подібних інвестиційних проектів, а також оцінити кон'юнктуру ринку.

П'ятий етап передбачає розрахунок імовірності. Так як при оцінці ризику інвестора, в першу чергу, цікавить, яка ймовірність того, що в результаті прийняття рішення його підприємство понесе збитки. У разі визначення ймовірності варто скористатися як статистичним методом, так і методами проведення аналогій та експертним.

Досить важливим є шостий етап оцінки інвестиційного ризику, який передбачає встановлення допустимого рівня ризику в залежності від імовірності небажаного кінця (0,0...0,1 – мінімальний ризик; 0,1...0,3 – малий ризик; 0,3...0,4 – середній ризик; 0,4...0,6 – високий ризик; 0,6...0,8 – максимальний ризик; 0,8-1,0 – критичний ризик) [3, с. 108].

На сьомому-восьмому етапах розраховують такі статистичні показники, як математичне очікування, дисперсія, середньоквадратичне

відхилення та коефіцієнт варіації, а також проводять аналіз одержаних результатів.

Дев'ятий-десятий етапи передбачають розрахунок ефективності інвестиційних проектів під час різних сценаріїв розвитку із застосуванням методу імітаційного моделювання «Монте-Карло».

На одинадцятому етапі визначають зону ризику, тобто можливу величину втрат при невдалому зіткненні обставин, та приймають рішення (дванадцятий етап) про доцільність реалізації проекту або відмову від нього взагалі.

**Висновки.** Призначення аналізу ризику – дати потенційним інвесторам необхідні дані для прийняття рішення про доцільність участі в проекті та передбачити заходи із захисту від можливих фінансових втрат.

У більшості випадків для повної оцінки ризику, а отже і прийняття рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту, одного лише якісного аналізу недостатньо, тому що він не дає конкретної інформації про величину ризику. Тому дуже важливо здійснити кількісний аналіз ризику. Кількісна оцінка є дуже важливою, коли існує можливість вибору конкретного рішення інвестора із сукупності альтернативних варіантів.

Саме комплексний метод дозволяє поєднати якісний та кількісний аналізи інвестиційних ризиків. Особливістю запропонованого підходу аналізу ризиків є використання об'єднання декількох методів або їх окремих елементів під час оцінки інвестиційних проектів.

*Список літератури*

1. Вітлінський, В. В. Аналіз, оцінка і моделювання ризику [Текст] / В. В. Вітлінський. – К. : ДЕМІУРГ, 1996. – 212 с.
2. Власова, Н. О. Економічний ризик підприємств роздрібно торгівлі [Текст] : навчальний посібник / Н. О. Власова, М. А. Дядюк. – Харків : ХДУХТ, 2004. – 141 с.
3. Гранатуров, В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения [Текст] : учебное пособие / В. М. Гранатуров. – М. : Дело и Сервис, 2002. – 230 с.
4. Дука, А. П. Теорія та практика інвестиційної діяльності. Інвестування [Текст] / А. П. Дука. – К. : Каравела, 2007. – 424 с.
5. Клименко, С. М. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків [Текст] : навчальний посібник / С. М. Клименко, О. С. Дубова. – К. : КНЕУ, 2005. – 252 с.
6. Савчук, В. П. Анализ и разработка инвестиционных проектов [Текст] / В. П. Савчук, С. И. Прилипко, Е. Г. Величко. – К. : Абсолют-В, Эльга, 1999. – 304 с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© Т.І. Свобода, 2010.