Р.Л. Карпінський, асп.

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО РИЗИКУ

В статті розглянуто методи оцінювання інвестиційного ризику. Розглядаючи економічні, адміністративні, правові методи оцінювання інвестиційного ризику, автор намагається визначити ті, що здатні найбільше забезпечити надійну основу розвитку інвестиційної діяльності і повноцінно брати участь у вирішенні проблеми регулювання інвестиційного ризику для України.

The methods of evaluation of investment risk are considered in the article. Examining the economic, administrative, legal methods of evaluation of investment risk, an author tries to define those which are able most to provide reliable basis of development of investment activity and valuably to take part in the decision of problem of adjusting of investment risk for Ukraine.

Під терміном «ризик» розуміють можливість настання несприятливої події, що спричиняє різні втрати (наприклад, отримання фізичної травми, втрата майна, отримання доходів, нижчих очікуваного рівня і т.д.).

У роботі Човушяна [8] під ризиком розуміється вірогідність (загроза) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоотримання доходів або появи додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої та фінансової діяльності..

Найбільш повно й точно, на думку автора, визначає ризик В.В. Ковальов. Він говорить, що ризик – рівень фінансової втрати, що виражається:

а) у можливості не досягти поставленої мети;

б) у невизначеності прогнозованого результату;

в) у суб'єктивності оцінки прогнозованого результату [11].

Існування ризику пов'язане з неможливістю точно прогнозувати майбутнє. Виходячи з цього, виділяють основну властивість ризику: ризик має місце тільки по відношенню до майбутнього і нерозривно пов'язаний з прогнозуванням і плануванням, а отже, і з прийняттям рішень взагалі (термін «ризик» у дослівному перекладі з англійської мови означає «прийняття рішення», результат якого невідомий).

Варто зазначити, що категорії «ризик» і «невизначеність» тісно пов'язані між собою і часто вживаються як синоніми.

Метою статті **є** розглянути теоретико-методичне забезпечення оцінювання інвестиційного ризику.

Істотну роль у виникненні ситуацій невизначеності відіграє зовнішнє по відношенню до проекту і його учасників, середовище. До таких, ризиків що зовнішньо визначаються, належать зміна економічної політики держави, ділові цикли в економіці та її загальний стан, інфляція, зміни попиту цін і т.д. Не менш важливі внутрішні причини, здатні вплинути на хід і результати здійснення інвестиційного рішення. До них належать помилки, зроблені при прогнозуванні доходів і витрат, пов'язані з проектом, неможливістю виконання прийнятих зобов'язань, помилки при управлінні проектом, правильна оцінка очікуваних результатів інвестиційного проекту.

Відповідно до джерел можна підрозділити інвестиційні ризики на декілька типів (табл. 1).

Таблиця 1. Види ризиків

Класифікаційна ознака	Вид ризику	Характер ризику
1	2	3
Природа виникнення	Суб'єктивний (пов'язаний з особою підприємця)	Нерозвинені здібності до ризику; недолік досвіду освіти, професіоналізму; необґрунтовані амбіції; порушення правил поведінки на ринку; недостатнє розуміння операції; або, навпаки, високий рівень здібностей, професіоналізму і т.п.
	Об'єктивний	Недолік інформації; стихійні лиха; несподівані зміни: кон'юнктури ринку, рівня інфляції, законодавства, умов кредитування, оподаткування, інвестування, і т.д.
Залежно від етапу вирішення проблем	На етапі прийняття рішень	Помилки в застосуванні методів визначення рівня ризику через нестачу інформації або її низьку якість, використання дезінформації; або, навпаки, відмінне володіння цими методами, застосування якісної інформації, розвинуте почуття інтуїції і т.д.
	На етапі реалізації рішення	Помилки в реалізації правильного рішення, несподівані зміни суб'єктивних умов
За масштабами	Локальний, на рівні індивідуального виробництва	Ризик окремої фірми (компанії, об'єднання, їх структурних ланок)
	Галузевий	Ризик, пов'язаний із специфікою галузі
	Регіональний	Такий, що охоплює підприємництво (П) на рівні території суб'єктів і економічних районів України
	Національний	Такий, що охоплює П на рівні макроекономіки (зважаючи на несподівані зміни в політиці, законодавстві, кредитуванні, оподаткування і т.п.)
	Міжнародний	Пов'язаний із змінами в кон'юнктурі світового ринку, взаємовідносинами між країнами, масштабними стихійними лихами і т.д.
За сферою виникнення	Зовнішній	Несподівані зміни в економічній політиці, в макроумовах відтворення; стихійні біди на великих територіях; валютний ризик; скачки кон'юнктури на світовому ринку і т.д.
	Внутрішній	Ризики, пов'язані із спеціалізацією підприємства: виробничий, фінансовий, страховий і т.п.
За можливістю страхування	Страхований	Що піддаються кількісному визначенню та страхуванню організаціями, які беруть на себе ризик страхувальників
	Нестрахований	Форсмажорні ризики, оцінити рівень яких неможливо, а також масштабні ризики – коли ніхто не готовий прийняти на себе ризик страхувальника
За видами підприємницької діяльності	Фінансовий	Ризики на фондовому ринку – ліквідності, інфляційний, валютний і ін.; банківські – кредитний, процентний, портфельний; ризик падіння загально-ринкових цін (інфляційний); лізинговий і факторинговий; ризики, пов'язані із специфікою клієнта банку
	Юридичний	Пов'язаний з низькою якістю законодавчих актів і несподіваними змінами в законодавстві
	Комерційний	Унаслідок несподіваних змін в кон'юнктурі ринку і комерційної діяльності

Продовження таблиці 1.

1	2	3
	Виробничий	Такий, що виникає у зв'язку з вимушеними перервами у виробництві, виходом з ладу виробничих фондів, втратою оборотних коштів, несвоєчасністю поставки устаткування, сировини і т. п.
	Інвестиційний	Обумовлений непередбачуваностями, непередбаченими обставинами в інвестиційній і інноваційній діяльності
	Страховий	Формування та управління страхового фонду, а також власним майном, грошовими коштами і персоналом
	Інноваційний	Такий, що витікає з невизначеностей в інноваційній сфері (починаючи від вироблення інноваційної ідеї, втілення її в продукті або технології та закінчуючи реалізацією відповідного продукту на ринку)
За можливістю диверсифікації	Систематичний	Властивий тій або іншій сфері ПД (так, на фондовому ринку систематичним вважається ризик падіння цінності паперів в цілому)
	Специфічний	Пов'язаний з отриманням підприємницького доходу від конкретної операції в даній сфері діяльності
За ступенем прийнятності	Мінімальний	Характеризується рівнем можливих втрат розрахункового прибутку в межах 0 – 25%
	Підвищений	Такий, що не перевищує можливих втрат розрахункового прибутку в 25 – 50%
	Критичний	Характеризується можливими втратами розрахункового прибутку в 50 – 75%
	Не припустимий	Можливі втрати близькі до розміру власних коштів, що може призвести до банкрутства фірми. Коефіцієнт ризику рівний 75 – 100%.

Ґрунтуючись на класифікації різних видів ризику, слід вибирати відповідний апарат для їх оцінки. Практично всі ризики в цьому відношенні діляться на якісні та кількісні. Відповідно, оцінка ризику, його вартості та величини, визначення методів управління ризиком вимагають навичок якісної та кількісної оцінки.

Ризики, які належать до якісних, пов'язані із загальним станом економіки, конкуренцією, положенням в галузі, маркетинговими перспективами продукції і т.д. Подібні чинники складно оцінити за допомогою методів кількісного аналізу, часто виникають ускладнення й зі збором достовірної інформації. Якісний аналіз ризику може бути порівняно простим, його головне завдання полягає у визначенні чинників ризику та етапів його виникнення. Якісний аналіз проводиться за декількома основними напрямами: вид галузі та характер діяльності; конкурентна позиція підприємства; виробнича ефективність (оснащеність, ціни, асортимент); менеджмент; законодавче та нормативне середовище галузі; ринок (глибина, якість, клієнти).

Оцінка основних позицій дає можливість з достатньою впевненістю представити середовище здійснення проекту і його ринкове середовище. Теоретично з погляду класифікації ризиків і організація, і проект схильні до впливу однакових, внутрішніх і зовнішніх, об'єктивних і суб'єктивних чинників. Тільки по відношенню до проекту їх сукупність може значно змінюватися за складом або за структурою залежно від стадії реалізації. Тому немає необхідності виводити принципово нову класифікацію ризиків,

досить просто розмежувати поняття ризику проекту як об'єкта інвестування та ризику організації як інвестиційної бази і використати різні методичні підходи до їх аналізу й оцінки.

Ризик інвестиційного проекту, як і будь-який ризик взагалі, багатогранний в своїх проявах і часто є складною конструкцією з елементів інших ризиків. Наприклад, ризик коливання ринкової кон'юнктури є цілим набором ризиків: цінових ризиків (як на витрати, так і на продукцію); ризиків зміни структури і обсягу попиту.

Коливання ринкової кон'юнктури так само можуть бути викликані коливаннями ділових циклів і т.д. Крім того, як уже зазначалося раніше прояви ризику індивідуальні для кожного учасника ситуації, яка пов'язана з невизначеністю.

Про багатогранність і його складні взаємозв'язки говорить той факт, що навіть рішення мінімізації ризику містить ризик. На основі даного аналізу ми пропонуємо визначення ризику інвестиційного проекту, яке відображає суть однойменної концепції.

Під ризиком інвестиційного проекту розуміється ймовірність виникнення збитків або недоотримання доходів при прийнятті управлінського рішення стосовно інвестування у поточну діяльність підприємства з урахуванням індивідуальної толерантності інвестора.

Ризик інвестиційного проекту (R_{in}) – це система чинників, що проявляється у вигляді комплексу ризиків (загроз), індивідуальних для кожного учасника інвестиційного проекту, як у кількісному, так і в якісному відношенні. Систему ризиків інвестиційного проекту можна подати в наступному вигляді (1):

$$R_{in} = \begin{pmatrix} R_{11}\ R_{12}\ R_{13}\ R_{14}\ \dots\ R_{1n} \\ R_{21}\ R_{22}\ R_{23}\ R_{24}\ \dots\ R_{2n} \\ \dots\ \dots\ \dots\ \dots\ \dots\ \dots\dots \\ R_{m1}\ R_{m2}\ R_{m3}\ R_{m4}\dots\ R_{mn}. \end{pmatrix} \quad (1)$$

де n – можлива кількість ризиків ІП;

m – кількість учасників проекту.

Акцент зроблено на тому факті, що ризик інвестиційного проекту є складною системою з численними взаємозв'язками, що виявляється для кожного з його учасників у вигляді індивідуальної комбінації – комплексу, тобто ризик і-го учасника проекту (R_i) буде описаний за формулою (2):

$$R_i = \{R_{11}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, \dots, R_{in}\}. \quad (2)$$

Стовпець матриці (1.12) при цьому показує, що значення будь-якого ризику для кожного учасника проекту виявляється також індивідуально.

Для аналізу та управління системою ризику при прийнятті рішення за проектами інвестування в поточну діяльність підприємства пропонується послідовне проходження наступних чотирьох етапів (табл. 2).

1. Аналіз ризиків, як правило, починається з якісного аналізу, метою якого є ідентифікація ризиків. Дана мета розподіляється на наступні завдання:

- виявлення всього спектру ризиків, властивих інвестиційному проекту;
- опис ризиків;

- класифікація і групування ризиків;
- аналіз початкових допущень.

2. Другою та найскладнішою фазою ризик-аналізу є кількісний аналіз ризиків, метою якого є вимірювання ризику, що обумовлює вирішення наступних завдань:
- формалізацію невизначеності;
- розрахунок ризиків;
- оцінку ризиків;
- урахування ризиків.

3. На третьому етапі ризик-аналіз плавно трансформується з апріорних, теоретичних думок в практичну діяльність з управління ризиком. Це відбувається в момент закінчення проектування стратегії ризик-менеджменту та на початку її реалізації. Цей же етап завершує й інжиніринг інвестиційних проектів.

4. Четвертий етап – контроль. По суті, це початок реінжинірингу інвестиційного проекту, він завершує процес ризик-менеджменту і забезпечує йому циклічність.

Таблиця 2. Зміст етапів оцінки ризику інвестування в поточну діяльність

Етапи	Мета	Завдання:
1. Якісний аналіз	Ідентифікація ризику	виявлення всього спектру ризиків; опис ризиків; класифікація та групування; аналіз початкових допущень
2. Кількісний аналіз	Вимірювання ризиків	формалізація невизначеності; розрахунок ризиків; оцінка ризиків; урахування ризиків
3. Мінімізація ризику	Оптимізація ризиків	проектування стратегій ризик-менеджменту; вибір оптимальної стратегії реалізація стратегії
4.Контроль ризиків	Оптимізація ризиків	моніторинг ризиків переоцінка та корегування ризиків оперативні рішення за відхиленнями

У світовій практиці використовуються різні методи аналізу ризиків інвестиційних проектів [12, 13, 14, 7, 15, 16, 17]. До найпоширеніших з них слід віднести:
- метод корегування норми дисконту;
- метод достовірних еквівалентів (коефіцієнтів достовірності);
- аналіз чутливості критеріїв ефективності (NPV, IRR і ін.);
- метод сценаріїв;
- аналіз розподілів ймовірності потоків платежів;
- дерева рішень;
- метод Монте-Карло (імітаційне моделювання) і ін.

Метод корегування норми дисконту.

Перевага цього методу – простота розрахунків, які можуть бути виконані з використанням навіть звичайного калькулятора, а також зрозумілість та доступність. Разом з тим метод має істотні недоліки.

Метод корегування норми дисконту здійснює приведення майбутніх потоків платежів до справжнього моменту часу (тобто звичайне дисконтування за вищою нормою), але не дає ніякої інформації про ступінь ризику (можливі відхиленнях результатів). При цьому одержані результати істотно залежать лише від величини надбавки за ризик.

Він також припускає збільшення ризику в часі з постійним коефіцієнтом, що навряд чи може вважатися коректним, оскільки для багатьох проектів характерна наявність ризиків в початкові періоди з поступовим зниженням їх до кінця реалізації. Таким чином, прибуткові проекти, що не припускають з часом істотного збільшення ризику, можуть бути оцінені не правильно і можуть бути відхилені.

Даний метод не несе ніякої інформації про розподіли ймовірності майбутніх потоків платежів і не дозволяє одержати їх оцінку. Нарешті, зворотна сторона простоти методу полягає в істотних обмеженнях можливостей моделювання різних варіантів, яке зводиться до аналізу залежності критеріїв NPV (IRR, PI і ін.) від змін тільки одного показника – норми дисконту. Не дивлячись на виявлені недоліки, метод корегування норми дисконту широко застосовується на практиці.

Метод достовірних еквівалентів.

Недоліками цього методу слід визнати:

складність розрахунку коефіцієнтів достовірності, адекватних ризику на кожному етапі проекту;

неможливість провести аналіз розподілів імовірності ключових параметрів.

Аналіз чутливості.

Даний метод є гарною ілюстрацією впливу окремих початкових чинників на кінцевий результат проекту.

Головним недоліком даного методу є те, що зміна одного чинника розглядається ізольовано, тоді як на практиці всі економічні чинники в тому або іншому ступені корельовані.

З цієї причини застосування даного методу на практиці як самостійного інструменту аналізу ризику, на думку автора дуже обмежене.

Метод сценаріїв.

В цілому метод дозволяє одержати необхідну наочну картину для різних варіантів реалізації проектів, а також надає інформацію про чутливість і можливі відхилення, а застосування програмних засобів типу Excel дозволяє значно підвищити ефективність подібного аналізу шляхом практично необмеженого збільшення кількості сценаріїв і введення додаткових змінних.

Аналіз розподілів імовірності потоків платежів.

У цілому застосування цього методу аналізу ризиків дозволяє одержати корисну інформацію про очікувані значення NPV і чисті надходження, а також провести аналіз розподілів ймовірності.

Але, використання даного методу припускає, що ймовірність для всіх варіантів грошових надходжень відома або може бути точно визначена. Насправді в деяких випадках розподіл ймовірності може бути заданий з високою мірою достовірності на основі аналізу минулого досвіду за наявності великих обсягів фактичних даних. Однак, найчастіше такі дані недоступні, тому розподіли задаються виходячи з припущень експертів, і несуть у собі велику частку суб'єктивізму.

Дерева рішень.

Обмеженням практичного використання даного методу є початкова передумова про те, що проект повинен мати обмежене число варіантів розвитку. Метод значно залежить від рішень, прийнятих раніше, і в свою чергу визначає сценарії подальшого розвитку подій.

Метод Монте-Карло (імітаційне моделювання).

Практичне застосування даного методу продемонструвало широкі можливості його використання в інвестиційному проектуванні, особливо в умовах невизначеності й ризику. Даний метод особливо зручний для практичного застосування тим, що вдало поєднується з іншими економіко-статистичними методами, а також з теорією ігор і іншими методами дослідження операцій.

Різноманіття ситуацій невизначеності робить можливим застосування будь-якого з описаних методів як інструмент аналізу ризиків, проте, найперспективнішими для практичного використання є метод сценарного аналізу та імітаційного моделювання, які можуть бути доповнені або інтегровані в інші методики.

Правові та адміністративні заходи доповнюють і розвивають економічні способи регулювання ризику. Вони покликані відіграти істотну роль в забезпеченні надійності інвестиційних рішень. На даний час правовий і адміністративний напрями захисту від ризику в Україні ще не одержали достатнього розвитку, однак вже намічені найважливіші моменти, що вимагають практичної реалізації.

Реальне виконання масштабних інвестиційних програм, що передбачають державне та приватне інвестування, іноземні капіталовкладення, стримується через відсутність чіткої законодавчої системи, яка організує та регулює інвестиційний процес і взаємовідносини його учасників. У нових умовах розвитку країни, за наявності внутрішньої розрізненості фінансових і економічних структур, держава повинна стимулювати й страхувати зусилля інвесторів. Тобто стимулювання ділової активності необхідне в цілому. На жаль, не дивлячись на досить значну кількість законодавчих актів, що регулюють інвестиційну діяльність, поки що намічені лише основні напрями інвестиційної політики в нашій країні. Тому необхідний подальший розвиток наступних напрямів державної підтримки інвестиційної сфери:

- створення умов для змішаного (державно-приватного) фінансування інвестиційних програм;
- проведення пільгової податкової політики у напрямі інвестиційної діяльності підприємств;
- формування організаційних структур для забезпечення державних гарантій приватних капіталовкладень.

Важливо забезпечити становлення законодавчої бази за поданням цільових інвестиційних кредитів для розвитку конкретних галузей і проектів. Необхідне також створення узгодженого інвестиційного та податкового законодавства. Поки що існують значні перешкоди для іноземних інвесторів, а тим часом іноземні інвестиції є ефективним і комплексним резервом забезпечення фінансування інвестиційних проектів.

Разом із зусиллями уряду у сфері регулювання ризику та забезпеченні надійності інвестиційної діяльності свою роль повинні відіграти структури місцевої влади, в тому числі, шляхом застосування різних методів заохочення інвесторів. На регіональному рівні можлива підготовка та реалізація локальних інвестиційних програм з розвитку виробничої сфери. Спирання на використання місцевих природних, трудових, і фінансових ресурсів є додатковим чинником гарантії завершення проектів, автономії щодо непередбачених змін міжрегіональних зв'язків і зусиль співпраці, здійснення на регіональному рівні програми послідовно

здійснюваних проектів дозволить забезпечити додаткове джерело фінансування інвестицій, а разом з тим нівеляції впливу всієї сукупності фінансових ризиків на реалізацію проектів.

У цілому державні кошти, програми та зусилля покликані забезпечити інвестиційні ризики приватного підприємництва, створити по можливості всі умови для реалізації програми виходу країни з кризи, структурної перебудови економіки.

У сукупності економічні, адміністративні, правові методи регулювання інвестиційного ризику та забезпечення надійності проектів, разом з використанням інших зазначених вище заходів здатні забезпечити надійну основу розвитку інвестиційної діяльності і повноцінно брати участь у вирішенні проблеми регулювання інвестиційного ризику.

Література:

1. Вебстер Н. «Американский словарь английского языка». – 1961. – С.410.
2. Ожогов С. И. Словарь русского языка. – М.: «Русский язык», 1990. – С. 678.
3. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: Пер. с англ. – М.: ИНФРА–М, 1996. – 424 с.
4. Шарп У. Инвестиции: Пер. с англ. / Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли. – М.: Изд. дом "ИНФРА". – М, 1997. – 1024 с.
5. Ван Хорн Дж. Основы управления финансами: пер. с англ. – М.: Финансы и статистика. – 1997. – 772 с.
6. Четыркин Е. М. Финансовый анализ производственных инвестиций. – М.: Дело, 1998. – 235 с.
7. Катасонов В. Ю., Морозов Д. С. Проектное финансирование: организация, управление риском, страхование. – М.: "Анкил", 2000. – 272 с.
8. Човушян Э. О., Сидоров М. А. Управление риском и устойчивое развитие. – М.: РЭА им. Плеханова, 1999. – 528 с.
9. Балабанов И. Т. Основы финансового менеджмента. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 383 с.
10. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику. – К.: Деміур, 1996. – 326 с.
11. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 512 с.
12. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика. – 1996. – 188 с.
13. Бланк И. А. Управление активами и капиталом предприятия. – К.: Ника-центр, Эльга, 2003. – 446 с.
14. Грабова П. Г., Петрова С. Н. Риски в современном бизнесе. – М.: Аланс. – 1994. – 237 с.
15. Лукасевич И. Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений. – М.: Финансы, ЮНИТИ. – 1998. – 400 с.
16. Хохлов Н. В. Управление риском. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 239 с.
17. Шаруга Л .В. Новікова Т. М. Оцінка інвестиційного ризику методом аналізу чутливості проекту // Вісн. Донец. держ. ун-ту екон-ки і торгівлі. – Сер.: екон. науки. – 1999. – №3. – С. 110-116.
18. Alexis, M., and Wilson, C.Z. (eds) (1967), Organisational Decision Making, Prentice–Hall.
19. Бизнес-план инвестиционного проекта: отечественный и зарубежный опыт. Современная практика и документация: учеб. – практ. пособие / В.М. Попов и др. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 419 с.