

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АПК В УКРАЇНІ

УДК 330.322:338.43

ВАРЧЕНКО О.М., д-р екон. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

omvarchenko@rambler.ru

ОБГРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ МЕТОДІВ КІЛЬКІСНОГО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

У статті узагальнено методичні підходи до управління ризиками, детально розкрито наявні кількісні методи вимірювання ризиків. Запропоновано метод обґрунтованої оцінки вірогідності в інвестиційному проектуванні в умовах невизначеності та ризику та схему вибору методу кількісного аналізу ризиків у рамках ризик-орієнтованої системи фінансового менеджменту.

Ключові слова: управління ризиком, кількісний аналіз, інвестиційний проект.

Постановка проблеми. Методичною основою ризик-менеджменту є сукупність методів кількісного та якісного аналізу фінансових ризиків. Кількісний аналіз ризиків передбачає чисельне визначення величин окремих ризиків і ризику проекту в цілому на підставі розрахунків, який базується на теорії ймовірності і математичній статистиці та передбачає побудову моделей.

Для здійснення кількісного аналізу з метою управління ризиками необхідно дві умови: наявність проведеного базисного розрахунку проекту і проведення повноцінного якісного аналізу. За якісного аналізу виявляються та ідентифікуються можливі види основних ризиків проекту, також визначаються і описуються причини і чинники, що впливають на рівень кожного виду ризику.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Теоретичні та практичні аспекти проблеми управління ризиком досліджені у працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених: І.Т. Балабанов, В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко, О.С. Дуброва, Н.Б. Ермасова, Т.В. Кириченко, С.А. Кошечкина, А.В. Лукашов, А.В. Матвійчук, Н.І. Машина, О.А. Устенко, Д.А. Штефаніч, О.І. Ястремський та ін. Проте незважаючи на велику кількість досліджень, окремі питання щодо обґрунтування методів кількісного аналізу ризиків інвестиційних проектів є актуальними і потребують подальшого дослідження.

Мета дослідження – розробка та обґрунтування управлінських рішень щодо вибору методу кількісного аналізу ризиків у рамках ризик-орієнтованої системи фінансового менеджменту.

Методи дослідження – абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення і формування висновків), монографічний (вивчення методів оцінки інвестиційної діяльності) та інші загальноприйняті методи.

Результати досліджень та їх обговорення. Відомо, що оцінка фінансових ризиків має багатоваріантний характер та багатогранність методів їх вимірювання, що дозволяє постійно коректувати систему економічних дій в умовах ризику, і, як наслідок, – звести до мінімуму ймовірність втрат і максимізувати прибуток. На практиці застосовуються різні методи кількісного аналізу з метою управління ризиками інвестиційних проектів, тому варто більш детально розглянути основні з них.

Метод, що базується на розрахунку і аналізі точки беззбитковості (самоокупність витрат, критичного обсягу продажів і т.д.) [2, 3, 8], дозволяє визначити той обсяг продажів, за якого підприємство спроможне відшкодувати понесені інвестиційні витрати. Аналіз беззбитковості ґрунтується на поділі витрат на дві групи: змінні та постійні. Точка перетину ліній обсягу продажу і загальної суми витрат показує точку беззбитковості (break-even point), яка характеризує необхідний обсяг реалізації готової продукції, що повністю покриває всі витрати на виробництво певної продукції. Метод використовується на етапі розробки бізнес-плану реалізації інвестиційного проекту. Стримувальними чинниками використання цього методу є наступні умови: мінливість цін на вироблену продукцію та інвестиційні ресурси; незмінність асортименту продукції і його обсягу.

Метод корегування норми дисконту [1, 3, 9] передбачає приведення майбутніх потоків платежів до теперішнього моменту часу (тобто звичайне дисконтування за більш високою нормою), який не дозволяє отримати інформацію про рівень ризику (можливі відхилення кінцевих еконо-

мічних результатів). При цьому отримані результати істотно залежать лише від величини надбавки (премії) за ризик. Прибуткові проекти, що не передбачають з часом істотного збільшення ризику, можуть бути оцінені за цим методом неправильно і відхилені.

Простота методу призводить до значних обмежень можливостей моделювання різних варіантів, які зводяться до аналізу залежності критеріїв чистого дисконтованого доходу (ЧДД) та інших показників від змін одного показника – норми дисконту. Значення премії за ризик (коректування норми дисконту) за використання цього методу може визначитися як експертно (тобто якісним методом), так і на основі моделі Шарпа (кількісним методом).

Таким чином, метод коректування дисконту має ряд недоліків, які перешкоджають його використанню як єдиного методу оцінки ризику інвестицій і прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень. Проте коректування вартості капіталу як метод розрахунку норми дисконту залишається необхідним прийомом, що використовується в ході оцінки ефективності інвестицій з метою урахування повних економічних витрат, пов'язаних із залученням капіталу. При цьому для коректування за моделлю Шарпа необхідно знати числову оцінку показника систематичного ризику, що є одним із компонентів норми дисконту.

Метод аналогій [4, 5, 9] передбачає аналіз аналітичних проектів для виявлення потенційного ризику оцінюваного проекту. Найбільш поширеним у використанні є під час оцінювання ризику повторюваних проектів. Метод аналогій найчастіше використовується у тому випадку, якщо інші методи оцінки ризику неприйнятні, і базується на основі використання бази даних про ризики аналогічних проектів. Важливою умовою у проведенні аналізу проектних ризиків за допомогою методу аналогій є оцінка проектів після їх завершення, що практикується рядом відомих банків, наприклад Всесвітнім банком. Отримані в результаті таких досліджень дані обробляються для виявлення залежностей у завершених проектах, що дозволяє виявляти потенційний ризик у реалізації нового інвестиційного проекту.

Відомо, що статистичний метод був запропонований у класичній задачі Р. Марковіца, за яку він свого часу був удостоєний Нобелівської премії. Ризик «вимірюється» через дисперсію оцінок прибутковості інвестиційного портфеля, яка має бути мінімізована.

Метод аналізу чутливості критеріїв ефективності інвестицій [1, 2, 8] (чистого дисконтованого доходу, внутрішньої норми прибутковості, дисконтованого терміну окупності, індексу рентабельності та ін.) дозволяє інвестиційним аналітикам суб'єктивно і водночас на кількісній основі оцінити вплив на інвестиційний проект зміни його основних змінних. Цей метод дозволяє визначити наслідки реалізації прогностичних характеристик інвестиційного проекту у разі їх можливих коливань, як в позитивну, так і в негативну сторону, тобто дає відповідь на питання: як зміниться результуючий показник за зміни значення деякої вихідної величини?

До основних переваг методу можна віднести: об'єктивність, теоретичну прозорість, простоту розрахунків, економіко-математичну природу результатів і наочність їх тлумачення. Однак, існує суттєвий недолік – його однофакторність, тобто орієнтація на зміни лише одного чинника проекту, що не дає повністю враховувати можливий зв'язок між окремими чинниками або їх кореляцію. Методом, зворотним до методу аналізу чутливості, є метод аналізу критичних значень. Він дає відповідь на питання про те, за яких значень досліджуваних параметрів проект стає неефективним.

Метод сценаріїв [1, 3, 8, 9] дозволяє подолати основний недолік методу, що базується на аналізі чутливості. З'ясовано, що за його допомогою можна врахувати одночасний (паралельний) вплив змін чинників ризику. У результаті проведення сценарного аналізу визначається дія на критерії (показники) ефективності одночасної зміни всіх основних змінних інвестиційного проекту, що визначають величини його грошових потоків.

Зазначимо, що цей метод передбачає прогнозування варіантів розвитку зовнішнього середовища і розрахунок оцінок ефективності інвестицій для кожного окремого сценарію. Якщо сценаріям приписується певна вірогідність, то можна побудувати профіль (структуру) ризику, оцінити стандартне відхилення і коефіцієнт варіації. Інвестиційний проект, для якого характерні найменше стандартне відхилення і коефіцієнт варіації, вважається найменш ризикованим.

Цей метод базується на дослідженні трьох припущень про можливі сценарії розвитку: вірогідний, песимістичний і оптимістичний сценарії, що дозволяють приблизно оцінити варіацію кінцевих результатів проекту і його прибутковість (збитковість) у разі погіршення економічної ситуації.

Якщо існує безліч варіантів сценаріїв розвитку ситуації, але їх вірогідність не може бути достовірно оцінена, то для вибору інвестицій застосовуються методи теорії ігор [2, 3] (критерій максиміну, «гра з природою» та ін.). Головною проблемою практичного використання сценарного підходу до аналізу ризиків є необхідність побудови моделі інвестиційного проекту і виявлення зв'язків між основними змінними параметрами.

Метод дерева рішень [4, 8] базується на побудові багатоваріантного прогнозу динаміки зовнішнього середовища. На відміну від методу сценаріїв, він передбачає можливість прийняття безпосередньо підприємством рішень, що змінюють хід реалізації інвестиційного проекту (здійснення вибору) і використовують особливу графічну форму представлення результатів («дерево» рішень). Метод «дерева» рішень може застосовуватися як в умовах ризику, так і в умовах невизначеності або повної визначеності. Аналітик підраховує значення обраного критерію ефективності (наприклад, ЧДД) вздовж кожної «гілки» дерева, а за аналізу ризиків також і вірогідність кожного значення. На основі отриманих значень можна побудувати криву розподілу ймовірності (профіль ризику) і обрати найкращий (оптимальний) варіант реалізації інвестиційного проекту. Перевагою методу «дерева» рішень є його наочність результатів і процесу аналізу, а недоліком – його технічна складність за наявності великих розмірів досліджуваного «дерева» рішень.

Методи, що базуються на теорії нечітких множин і нечітких інтервалів [8-10] належать до методів оцінки і прийняття рішень в умовах невизначеності. Їх використання передбачає вираження вихідних параметрів і цільових критеріїв (частіше всього ЧДД) проекту у вигляді вектора значень, потрапляння у кожний інтервал якого характеризується деякою мірою невизначеності. Здійснюючи операції додавання, множення та інші в рамках таких інтервалів за правилами теорії нечітких множин, аналітик отримує результативні інтервали для цільового (головного) критерію. Використання оцінок показників ефективності інвестицій методом нечітких інтервалів є раціональним для випадків, коли ймовірнісні оцінки не можуть бути отримані, що завжди має місце за попередньої оцінки довгострокових інвестицій і досить часто – у разі подальшого перспективного аналізу, що проводиться за відсутності достатньої інформаційної бази.

Суть методу аналізу ймовірнісних розподілів потоків платежів, який детально викладено у наукових працях С.А. Кошечкіна [6], полягає в наступному. Знаючи розподіл вірогідності для кожного окремого елемента потоку платежів, можна визначити очікувану величину чистих надходжень грошових коштів у відповідному періоді, розрахувати за ними ЧДД і оцінити його можливі відхилення. Інвестиційний проект, у якого варіація доходів найменша, належить до категорії найменш ризикованих, а значить є економічно найбільш привабливим.

Практичне застосування методу імітаційного моделювання (метод Монте-Карло) [1, 3, 4, 7, 9, 10] продемонструвало широкі можливості його використання в інвестиційному проектуванні, особливо в умовах невизначеності та ризику. Цей метод об'єднує аналіз чутливості й аналіз розподілу вірогідності вхідних змінних. Його реалізація вимагає потужної системи програмного забезпечення, тоді як аналіз сценаріїв можна виконати навіть за допомогою калькулятора. Імітація (лат. *imitatio* – відтворювати) – створення образу, моделі економічного об'єкта або процесу, його штучне відтворення з метою дослідження, прогнозування [7]. Головна ідея імітування – використання деякого пристрою для імітації реальної системи, аби досліджувати і зрозуміти її властивості, поведінку, характеристики. Для складних систем багато функцій, параметрів, характеристик носять випадковий характер, і для їх оцінки використовується апарат статистичних випробувань, а сам метод Монте-Карло називають методом статистичних випробувань. Метод дає найбільш точні і обґрунтовані оцінки вірогідності порівняно з іншими методами. Проте точність оцінок значною мірою залежить від якості вихідних припущень і врахування взаємозв'язків, змінних із зовнішнім середовищем.

Уся різноманітність відомих методів кількісного аналізу інвестиційного проекту нами об'єднано в рамках ризик-орієнтованої системи фінансового менеджменту в дві великі й однорідні групи: методи, що не використовують підходи теорії ймовірності і математичної статистики, та методи, що використовують підходи теорії ймовірності і математичної статистики (рис. 1).

Встановлено, що вибір конкретного методу або моделі управління ризиками залежить від сформованої підприємством інформаційної бази, наявних вимог до кінцевих результатів (показників) і до рівня надійності планування інвестицій.



Рис. 1. Схема вибору методу кількісного аналізу ризиків у рамках ризик-орієнтованої системи фінансового менеджменту

Висновки. Як свідчать результати дослідження, методи управління ризиками необхідно застосовувати комплексно, використовуючи найбільш прості з них на стадії попередньої оцінки, а складні, які потребують додаткової інформації, – за остаточного обґрунтування інвестицій. З'ясовано, що результати застосування різних методів і моделей управління ризиками до одного і того ж проекту доповнюють один одного. Вибір оптимального методу управління ризиками проекту залежить від конкретних очікувань інвесторів та їх готовності ризикувати. Зокрема, у кількісному аналізі ризиків найбільш адекватні імітаційні моделі, що поєднують статистичні і моделюючі підходи, побудовані на основі попередньо проведеної якісної оцінки ризиків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. / [О.М. Варченко, А.С. Даниленко, Д.Ф. Крисанов та ін.]. – К.: Хай-Тек Прес, 2011. – 396 с.
2. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія / В.В. Вітлінський, Г.І.Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
3. Дуброва О.С. Сучасний погляд на ризик-менеджмент як важливу складову системи управління підприємством / О.С. Дуброва // Стратегія економічного розвитку України: наук. зб. – К.: КНЕУ, 2002. – Вип. 1 (8). – С. 45–49.
4. Ермасова Н.Б. Риск-менеджмент організації / Н.Б. Ермасова. – М.: Альфа-Пресс, 2005. – 240 с.
5. Кириченко Т.В. Парадигма фінансового менеджмента / Т.В. Кириченко // Экономические науки. – 2008. – № 12. – С. 23–26.
6. Кошечкин С.А. Концепция риска инвестиционного проекта / С.А. Кошечкин // Административно-управленческий портал. – 2001. – № 5. – С. 27–30.
7. Лукашов А.В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков: краткий путеводитель // Управление корпоративными финансами. – 2007. – № 1 (19). – С. 18–23.
8. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком: навч. посіб. / А.В. Матвійчук. – К.: ЦУЛ, 2005. – 219 с.
9. Машина Н.І. Економічний ризик і методи його вимірювання: навч. посіб. / Н.І. Машина. – К.: Центр навч. л-ри, 2003. – 188 с.
10. Avots I, Dworatschek S. (Eds.). The state of the art in project risk management Proceedings of the INTERNET International Expert Seminar in connection with the PMI/INTERNET Joint Symposium, 1990, Atlanta, Zurich, 1996.

Обоснование системы методов количественного анализа рисков инвестиционных проектов

О.М. Варченко

В статье обобщены методические подходы к управлению рисками, детально раскрыты имеющиеся количественные методы измерения рисков. Предложен метод обоснованной оценки достоверности в инвестиционном проектировании в условиях неопределенности и риска и схема выбора метода количественного анализа рисков в рамках риск-ориентированной системы финансового менеджмента.

Ключевые слова: управление риском, количественный анализ, инвестиционный проект.

Perfection of methods of quantitative analysis of risks and forming of the models of investment projects oriented for the risk

O. Varchenko

In the article methodical approaches to the management by the risks are generalized, the present quantitative methods of measuring of risks in detail are exposed. An optimum method which determines most exact and estimations of authenticity in the investment planning is set, especially in the conditions of vagueness and risk are reasonable. The pattern of choice of method of quantitative analysis of risks is offered within the framework of the system of financial management oriented for the risk are reasonable.

Key words: management by the risk, quantitative analysis, investment project.

УДК 631.155 (477)

ШУСТ О.А., д-р екон. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РОЛЬ І МІСЦЕ БЮДЖЕТНОЇ ПІДТРИМКИ У ВІДРОДЖЕННІ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА УКРАЇНИ

Розглядається ефективність бюджетної підтримки в реалізації заходів, спрямованих на відродження скотарства України. Особлива увага надається зміні бюджетної підтримки в умовах членства України в СОТ.

Ключові слова: держава, бюджетна підтримка, скотарство, СОТ.

Постановка проблеми. Державна підтримка аграрного сектору є одним із пріоритетних напрямів здійснення економічної політики у більшості розвинутих країн світу і розглядається як необхідний інструмент аграрної політики за ринкових умов. Необхідність державної бюджетної