



НЕОБХІДНІСТЬ ВРАХУВАННЯ І ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ У ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ ПОТОКАМИ

Сучасні тенденції розвитку ринкових відносин свідчать про необхідність управління діяльністю підприємств в умовах ризику. Це пояснюється динамічністю і непередбачуваністю подій, нестабільністю і кризовими змінами у внутрішньому і зовнішньому середовищі фірм. Приймаючи рішення, пов'язані з управлінням виробничими, інвестиційними, фінансовими процесами, які здебільшого супроводжуються рухом коштів, слід враховувати загрозу виникнення ризику і передбачати способи його усунення чи зменшення. Негативне відхилення від запланованих елементів (параметрів), які генерують грошовий потік, сприяє появі дефіциту коштів, недофінансуванню прийнятих програм розвитку, невиконанню зобов'язань підприємством і, як наслідок, порушенню справи про банкрутство. У зв'язку з цим важливо заздалегідь знати, як відіб'ється виникнення ризикових ситуацій на ефективності управлінського рішення, щоб при необхідності його скорегувати.

Під «ризиком» прийнято розуміти ймовірність (загрозу) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоотримання доходів або появи додаткових витрат у результаті здійснення виробничої і фінансової діяльності.

У процесі аналізу ризикових ситуацій пропонується надати ризику кількісну оцінку. Так, англійські дослідники Т. Р. Карлін і А.Р. Макмін [1, с. 411] запропонували використовувати йота-коефіцієнт відносно надійності прогнозів надходження коштів від різних операцій. Сутність даного прийому полягає у такому: визначаються коливання потоків коштів при здійсненні різних операцій в окремих галузях протягом певного періоду часу, що включає повний економічний цикл. Далі для кожної галузі розраховується коефіцієнт варіації, який, при завданні конкретного довірчого інтервалу, дозволяє обчислити ймовірність нестачі надходження коштів у порівнянні з прогнозом для конкретної фірми.

У даний час найпоширенішими є такі методи кількісної оцінки ризику, як: статистичний, аналіз доцільності витрат, метод експертних оцінок, аналітичний, метод використання аналогів. При моделюванні



оптимальної структури капіталу Л.А.Костирко пропонує розв'язати задачу мінімізації ризику методом невизначених множників Лагранжа [2, с. 140]. У процесі управління грошовими потоками ризик можна оцінити з використанням пакетів прикладних програм («Crystal Ball», «@RISK», «Моделювання випадкових процесів»), які розроблено за методом статистичних випробувань. За даним методом необхідно скласти математичну модель; промоделювати послідовність випадкових чисел із заданим законом розподілу; багатократно розв'язати детерміновану задачу при різних значеннях випадкових чинників (тобто промоделювати випадкові сценарії); статистично обробити одержані результати і ухвалити рішення.

Управління грошовими потоками підприємств пов'язане з ризиком у зв'язку з наявністю у складі грошових потоків некерованих елементів, що мають ймовірнісний характер, а також випадкових складових за керованими параметрами.

Визначення ризику в процесі управління грошовими потоками пропонується здійснювати за наступними етапами (рис. 1).

На першому етапі розробляється детермінована модель максимізації чистого грошового потоку. Особливістю даного етапу є необхідність виділення у складі керованих елементів грошового потоку таких елементів (параметрів), що будуть оптимізуватися.

На другому етапі визначаються закони розподілу за некерованими елементами грошового потоку. За результатами проведеного дослідження встановлено, що некеровані елементи позитивного і негативного грошових потоків розподілені за експоненційним (показовим) законом з різними значеннями параметра λ . Це підтверджується критерієм Пірсона χ^2 -квадрат, а також економічним змістом некерованих елементів.

При моделюванні некеровані елементи задаються у вигляді послідовності випадкових чисел із заданим законом розподілу. Значення послідовності випадкових величин одержуються з урахуванням параметру показового розподілу (оберненого математичного очікування).

На третьому етапі визначаються закони розподілу випадкових складових за керованими параметрами грошового потоку. Встановлено, що всі випадкові складові за керованими параметрами грошового потоку розподілені за нормальним законом, що також підтверджено критерієм Пірсона χ^2 -квадрат. Значення послідовності випадкових складових визначаються з урахуванням таких параметрів нормального закону



розподілу ймовірностей, як математичне очікування і середньоквадратичне відхилення.



Рис. 1. Структурна схема визначення ймовірності виникнення ризикових ситуацій у процесі управління грошовими потоками

На четвертому етапі генеруються випадкові сценарії із використанням методу статистичних випробувань, тобто моделюються значення чистого грошового потоку (ЧГП). Однак перш ніж безпосередньо почати моделювання, необхідно перевірити наявність припустимих відносин кореляції між елементами (параметрами) грошового потоку, наприклад, між значеннями готової вугільної продукції і виробничої собівартості. При наявності кореляційних зв'язків слід виразити один корельований елемент грошового потоку через інший на підставі встановленого кореляційного зв'язку. Якщо ж моделювання випадкових сценаріїв здійснюється з використанням стандартного пакету, наприклад, «Crystal Ball», то генерація корельованих випадкових елементів грошового потоку відбуватиметься автоматично.



Для визначення необхідної кількості випадкових сценаріїв (реалізацій), які забезпечують задану точність і надійність результату, потрібно врахувати ймовірність, точність результату і параметр розподілу Стьюдента.

Підвищення точності результатів, одержаних у процесі моделювання, досягається завдяки застосуванню різних методів зі скорочення дисперсії, наприклад, антитетичного методу випадкової величини і методу контролю випадкової величини.

На п'ятому (заключному) етапі необхідно проаналізувати результати імітації. Для цього, по-перше, визначається закон розподілу випадкових значень чистого грошового.

По-друге, оцінюється рівень ризику можливих відхилень від одержаного у процесі оптимізації максимального значення чистого грошового потоку. Оптимізація має за мету підвищити ефективність управління грошовими потоками і здійснюється на основі моделі максимізації чистого грошового потоку з урахуванням системи фінансових обмежень (показників платоспроможності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності, оцінки стану грошових потоків) і обмежень за керованими елементами (параметрами) грошових потоків (наприклад, ціною на вугільну продукцію, витратами на збут, заборгованістю). Для цього пропонується виділити такі зони ризику з позиції можливих втрат при виникненні ризикових ситуацій:

- безризикова зона (негативні відхилення від оптимального (завжди додатного) значення ЧГП відсутні);
- зона допустимого (мінімального ризику);
- зона критичного ризику (ЧГП у даній зоні є негативним).

По-третє, визначаються заходи щодо можливості зниження рівня ризику, а в тому випадку, якщо ймовірність попадання чистого грошового потоку до критичної зони досить велика, необхідно скоригувати результати оптимізації грошового потоку.

Таким чином, формування ефективної стратегії управління грошовими потоками підприємства варто здійснювати на основі базової стратегії управління фінансово-господарською діяльністю із використанням економіко-математичної моделі максимізації чистого грошового потоку з урахуванням визначення ймовірності виникнення ризикових ситуацій.



Література:

1. Adamyk B., Skirka A., Snihur K. and Adamyk O., "Analysis of Trust in Ukrainian banks based on Machine Learning Algorithms," 2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2019, pp. 234-239.
2. Адамик Б.П. Монетарна політика Національного банку та її вплив на рівень інфляції в Україні // Світ фінансів. – 2008. – № 2. – С. 27-33.
3. Адамик Б.П. Особливості інституційної організації державного регулювання діяльності банків в Україні / Б.П. Адамик // Економічний аналіз. Збірник наукових праць кафедри економічного аналізу ТНЕУ. – 2013. – Том 14. № 2. – С. 6-11.
4. Адамик, О.В.; Адамик, К.Б. Автоматизація обліку безготівкових коштів: проблеми формування інформації та технологія її обробки // Сучасні проблеми обліку, аналізу, аудиту й оподаткування суб'єктів господарської діяльності: теоретичні, практичні та освітянські аспекти: Збірник наукових праць за матеріалами III Всеукраїнської науково-практичної конференції (28-29 березня 2019 р.). Частина 2. – Дніпро: НМетАУ, 2019. – 545 с. – С. 442-451
5. Карлин Т.Р. Анализ финансовых отчетов (на основе GAAP): Учебник / Т. Р. Карлин, А. Р. Макмин. — М.: ИНФРА-М, 2001. — 448 с.
6. Костырко Л.А. Диагностика потенциала финансово-экономической устойчивости предприятия: Моногр. / Л. А. Костырко. — [2-е изд., перераб. и доп.]. — Харьков: Фактор, 2008. — 336 с.