

## МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО ЯК ОЦІНКА РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Багатоманітність підтверджує комплексний характер і неоднозначність ризиків інновацій. На основі аналізу факторів ризику визначається сили їх впливу і відповідний рівень, що є основною статистичною функцією, що є важливою частиною якісного аналізу.

Методи оцінки ризику інновацій включають:

аналітичні методи: метод безризикового еквівалента; метод коригування норми дисконту; Value-in-Risk; метод експертних оцінок;

статистичні методи: вимірювання дисперсії, варіації і кореляції; модель оцінка капітальних активів (САРМ) і подібні їй;

стрес-тестування: аналіз чутливості; сценарний аналіз; метод дерева рішень;

імітаційні методи: метод Монте-Карло; імітаційне моделювання;

нетрадиційні (інноваційні) методи: метод нечітких множин [1].

Особливої уваги підлягає метод Монте-Карло — метод дослідження елементів і процесів нестабільної економіки, коли внутрішні взаємодії в цих системах невідомі (до певного часу). Цей метод передбачає моделювання з використанням стохастичних математичних формул і кількісного визначення характеристик цього процесу [3].

Метод Монте-Карло дозволяє розглянути низку сценаріїв і оцінити ймовірність їх появи. Він показує потенціал для прийняття рішень і можливості, які лежать на різних кінцях спектру.

Основний принцип методу дуже простий і полягає в наступному: реальні значення замінюються даними, отриманими з числової моделі, яка підкоряється тим же правилам розподілу, що й реальні. Найважливіше те, що ці правила у моделях можна змінювати відповідно до змін у фактичній системі, що бажано робити в моделі без використання таких тестів на системі фактично. Крім того, багато експериментів не дозволяють створити оригінальну систему через потенційні небезпеки [2].

Таким чином, пропущені значення замінюються на «спостережувані» дані, змодельовані самою моделлю, після чого бажані значення системи отримують шляхом звичайного статистичного аналізу та аналізу таких факторів.

Експериментування з моделлю має багато переваг, головна з яких: тестування можна проводити майже постійно; під час тестування масштаб самої моделі можна змінювати різними способами, навіть змінюючи її структуру, і спостерігаючи за тим, як зміняться покращені параметри її продуктивності; тестування продукту не потребує будь-яких змін і переробок у фактичній системі. Проект дороги Монте-Карло був добре реалізований на комп'ютері. Основним недоліком цього методу є те, що він повністю визначається якістю і точністю самого продукту.

Метод імітаційного моделювання, який був розглянутий є метод Монте-Карло. Це один з найбільш ефективних і надійних методів аналізу ризику роботи в невизначеному середовищі, оскільки дозволяє максимально наблизитися до реалій економічної системи.

### Список літератури

1. **Волков І.** Основні чинники ризиків інноваційної діяльності [Електронний ресурс] / **І. Волков, М. Гончарова** – Режим доступу до ресурсу: <https://lektsii.org/12-91813.html>
2. **Горденко М. С.** Метод Монте-Карло і його застосування до оцінки стратегій, пов'язаних із ризиком [Електронний ресурс] / **М. С. Горденко** – Режим доступу до ресурсу: [https://pidru4niki.com/86930/ekonomika/metod\\_monte-karlo\\_zastosuvannya\\_otsinki\\_strategiy\\_povyazanih\\_rizikom](https://pidru4niki.com/86930/ekonomika/metod_monte-karlo_zastosuvannya_otsinki_strategiy_povyazanih_rizikom)
3. **Купалова Г. І.** Метод Монте-Карло [Електронний ресурс] / **Г. І. Купалова** – Режим доступу до ресурсу: <https://subj.ukr-lit.com/teoriya-ekonomichnogo-analizu-kupalova-g-i-13-4-metod-monte-karlo/>