

Моделювання системи рішень по фінансуванню будівельних проектів

*Торкатюк В.І., Скала Г.Ф., Скала Р.Г., Мітіна Т.В., Аболхасанзаде Аліреза,
Харківська національна академія міського господарства*

Ефективність використання інвестиційних коштів значним чином залежить від обраної стратегії управління та визначеної інвестиційної мети. Під стратегією управління слід розуміти сукупність методів, заходів та фінансових вкладень, що використовуються при управлінні. Вона може бути пасивною, коли створюється детермінований у часі портфель, та активною, коли портфель має динамічну структуру. В умовах нестабільної економіки активна стратегія управління портфелем фінансових інструментів є кращою, тому що має коригування при суттєвих змінах на фінансовому ринку впродовж терміну реалізації проекту.

Інвестиційна мета може бути визначена на базі на принципів теорії корисності. Цільову функцію, у задачі використання коштів, логічно прийняти як максимум функції корисності інвестиції. Враховуючи, що інвестор завжди намагається збільшити прибуток, мінімізуючи ризик, виникає задача багатокритеріальної оптимізації, що впливає на синтез моделі. Використання функції корисності дозволяє перейти до спрощеної задачі, якщо можливо визначити математичну інтерпретацію функції корисності. Ставлення до ризику закладається у функцію. Для визначення вигляду функції корисності використовується методика Фішберна. Суть її полягає у тому, що інвестор повинен визначити детермінований еквівалент, тобто визначити суму коштів, в обмін на котру він відмовиться від невизначеності.

Короткострокове прогнозування доходності можна здійснити методом експоненційного згладжування, з урахуванням моментів зміни тенденції часового ряду, які визначаються осциляторними методами, структура прогнозу моделі коригується шляхом використання трекінг-сигналу Трігга та Ліга:

Така постановка є задачею стохастичного програмування і вибір методів рішення цієї задачі залежить від додаткових припущень, а саме від:

- початкової структури портфеля;
- суми вкладеного капіталу, бажань та переваг інвестора;
- сукупності фінансових інструментів, які аналізуються;
- очікуваної доходності по кожному інструменту

Таким чином, на кожному етапі процесу управління портфелем фінансових інструментів застосовуються економіко-математичні методи, поступове використання яких дає змогу синтезувати, за запропонованою схемою, конкретну модель оптимального розміщення коштів на фінансовому ринку. Така модель дозволяє враховувати вірогідний характер інформації про доходність відібраних інструментів і відповідає ставленню інвестора до ризику. Це досягається використанням індивідуальної функції корисності, а також коригуванням структури портфеля при суттєвих змінах на фінансовому ринку. Такий підхід дозволяє використовувати модель в умовах нестабільної економіки. Крім того, використання синтезованої моделі у межах розміщення коштів передбачає також і

адаптацію самої моделі до бажань та переваг інвестора, що змінюються у часі (принцип зворотнього зв'язку). З часом функція корисності інвестора змінюється внаслідок змін зовнішнього середовища.

Задача, що поставлена таким чином може вирішуватися методами стохастичного програмування, а при відповідності умовам Йенсена, може бути замінена детермінованим аналогом і вирішуватися методами нелінійного програмування.

Складені на цій основі алгоритми, дають можливість в чисельній формі визначити вірогідність та ступінь впливу рішень на досягнення цілі.