

# ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИЙОМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПІД ЧАС МОДЕЛЮВАННЯ ЯВИЩ ТА ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ

Вінницький національний технічний університет

*Анотація.* Матеріали доповіді присвячено аналізу особливостей застосування прийомів оптимізації економічних показників під час моделювання явищ та процесів в економіці.

**Ключові слова:** моделювання; показники; економіка; оптимізація; процес.

## FEATURES OF THE APPLICATION OF ECONOMIC INDICATORS OPTIMIZATION TECHNIQUES DURING THE SIMULATION OF PHENOMENA AND PROCESSES IN THE ECONOMY

*Abstract.* The materials of the report are devoted to the analysis of the features of the application of techniques for the optimization of economic indicators during the modeling of phenomena and processes in the economy.

**Keywords:** modeling; Indexes; economy; optimization; process.

Моделювання явищ та процесів в економіці є одним із найпоширеніших прийомів економічного аналізу. Модель економічного явища описує макро- та мікроелементи об'єкта дослідження, а також дає змогу описати взаємозв'язок між елементами досліджуваної системи.

Якщо економічне явище описане математичним рівнянням, яке не містить випадкових чинників, то така модель є детермінованою. Складовими такої моделі є факторні показники. Результуючий показник у ній кількісно змінюється залежно від зміни вхідних факторних показників. Таким чином, математичне рівняння описує взаємозв'язок між вхідними факторними показниками та результуючим показником моделі. Таке рівняння можна вважати факторною системою, оскільки в ньому усі елементи знаходяться у причинно-наслідковому взаємозв'язку.

Алгоритм моделювання факторної детермінованої системи зображено на рисунку 1.

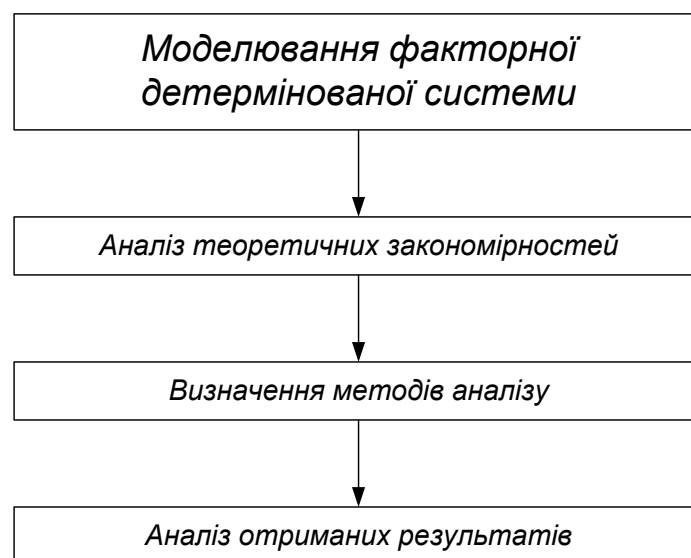


Рисунок 1 – Моделювання факторної детермінованої системи

Основним прийомом аналізу детермінованих факторних систем є елімінування, в основі якого покладено по чергове дослідження впливу лише одного фактора моделі, виключення впливу решти

факторів. Тобто передбачається, що всі фактори детермінованої моделі змінюються незалежно один від одного.

Застосування прийомів оптимізації показників в економічних дослідженнях дає змогу ефективніше використовувати результати аналізу господарської діяльності підприємства.

Методи оптимізації показників, або, як їх ще називають, методи теорії прийняття рішень є складовими математичних методів, які широко використовуються в економічних дослідженнях. Без цих методів неможливе ефективне планування та управління сучасною економікою, яка є складною динамічною системою. Методи оптимізації показників застосовуються для побудови та якісного аналізу складних макромоделей розвитку економіки та її галузей, схем прогнозу поведінки економічної системи.

Найпоширеніші прийоми оптимізації показників в економічних дослідженнях подано на рисунку 2.

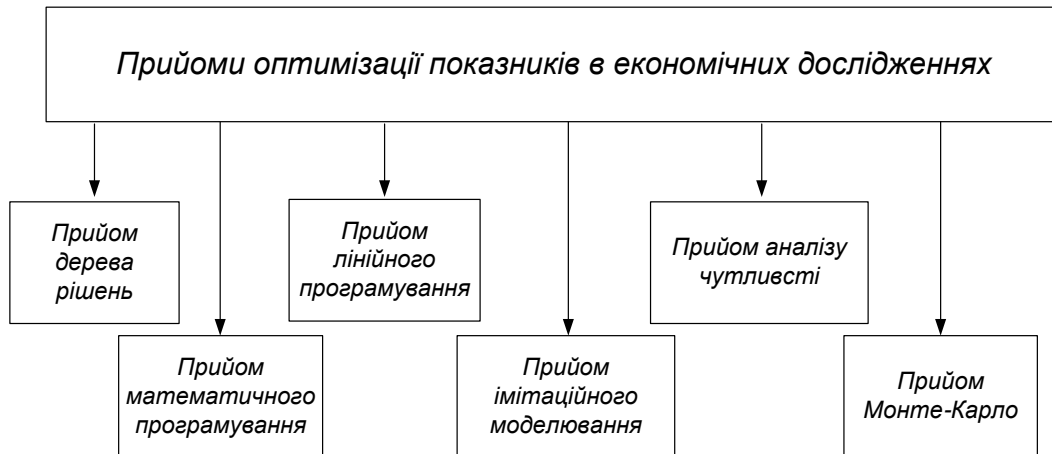


Рисунок 2 – Основні прийоми оптимізації показників в економічних дослідженнях

Приєм дерева рішень передбачає прийняття управлінського рішення на основі зіставлення величини ризику. Проблема прийняття рішення подається у вигляді схеми. На схемі подається варіант прийняття рішення із аналізом витрат на реалізацію рішення та чистого доходу від прийняття відповідного варіанта.

Приєм математичного програмування широко застосовується для прийняття управлінських рішень, особливо для забезпечення функцій планування та організації. Поставлені задачі моделюються у вигляді системи, що складається із множини пов'язаних між собою функцій. Залежно від зв'язку функцій та елементів системи між собою, програмування може бути лінійним та нелінійним.

Приєм лінійного програмування найбільш поширений у прикладних економічних дослідженнях, коли існують досить жорсткі обмежувальні умови для прийняття рішення. Приєм лінійного програмування передбачає побудову математичної моделі, програмування моделі за допомогою ЕОМ та її аналіз із обробкою отриманих результатів.

Приєм імітаційного моделювання в умовах, коли значення результуючого показника спрогнозувати дуже важко.

Отримані значення результуючого показника піддають обробці згідно з методами теорії ймовірності і будують відповідні графіки розподілу значень результуючого показника. За отриманим графіком визначають ймовірні ризики прийняття рішення. Приєм імітаційного моделювання передбачає побудову моделі, визначення факторів ризику, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між результуючим показником та факторами, що на нього впливають, встановлення обмежень, обробку отриманих результатів.

Приєм чутливості має широке застосування під час аналізування результуючих показників діяльності підприємства, за умов динаміки зовнішнього його середовища. Аналіз дає змогу встановити зміни вихідного показника за умови варіації показників, від яких він залежить. Приєм чутливості передбачає побудову математичного рівняння, яке описує зв'язки між результуючим показником та складовими, що на нього впливають, визначення крайніх значень результуючого показника, визначення величини варіації зміни вихідних показників. Найкращим варіантом є

результуючий показник, що варіюється найменше.

Прийом Монте-Карло передбачає проведення економічного експерименту шляхом статистичних випробувань. Економічний процес щоразу реалізовується по-новому. Внаслідок чого отримується множина випадкових статистичних даних. Отримані результати обробляються шляхом математичної статистики.

Таким чином, вибір прийому оптимізації показників економічних явищ базується на основі особливостей економічних процесів, що його описують та є запорукою досягнення оптимального результату економічного аналізу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Базась М.Ф., Старовойт В.А., Скорина В.Є. Моделювання економічних процесів та прийняття управлінських рішень. Міжнародний збірник наукових праць. Випуск 3(6). 2019. С. 33-39.
2. Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. Моделювання економіки : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ, 2022. 154 с.
3. Катуніна О. Побудова динамічних факторних моделей для прогнозування розвитку економічних систем. Вісник соціально-економічних досліджень. [№ 1\(69\) \(2019\)](#). С. 118-127.
4. Шевченко Ю. Моделювання показників впливу на оптимізацію оборотного капіталу та її вплив на фінансовий стан підприємства. «Colloquium-journal». ECONOMIC SCIENCES. №33(120), 2021. С. 8-12.
5. Корнева Н.О. Фінансовий аналіз. Навчальний підручник. Миколаїв: Іліон, 2018. 232 с.

*Адлер Оксана Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [oksana\\_adler1983@ukr.net](mailto:oksana_adler1983@ukr.net).*

*Oksana Adler, associate professor, associate professor of the Department of business economics and production management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, [oksana\\_adler1983@ukr.net](mailto:oksana_adler1983@ukr.net).*