

Янковська Ю. В.,
здобувач вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент
Науковий керівник: **Хилько І. І.,**
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

В економіці та логістиці існує багато складних проблем, які потребують аналізу та прийняття рішень. Однак ці проблеми часто надто складні, щоб їх вирішити вручну. У таких випадках на допомогу приходять економіко-математичне моделювання – інструмент, який дозволяє описувати та аналізувати складні економічні та логістичні системи за допомогою математичних моделей. Як і будь-яке інше управління, управління інноваційним та інвестиційним процесом може здійснюватися лише на основі отримання та використання повної, об'єктивної та актуальної інформації, яка піддається чіткому та цілеспрямованому аналізу особою, яка приймає рішення відповідно з певними прогнозами результатів. Тому для моделювання інноваційних та інвестиційних процесів найбільш доцільним є використання економіко-математичних методів і моделей підтримки прийняття рішень.

На даний час існує велика кількість публікацій, у яких розглядаються різні аспекти економіко-математичного моделювання інноваційних та інвестиційних процесів на різних ієрархічних рівнях. Дану тему досліджували М. В. Завальна, В. Ю. Котляр, Г. А. Мажара, О. В. Смирнова та ін.

Метою дослідження є розглянути економіко-математичне моделювання інвестиційних та інноваційних процесів.

Завданням дослідження є:

- дати визначення економіко-математичному моделюванню;
- охарактеризувати особливості використання економіко-математичного моделювання щодо інвестиційних та інноваційних процесів.

Економіко-математичне моделювання – це методологія, яка використовує математичні моделі для вивчення та аналізу економічних явищ і процесів; дозволяє представляти складні економічні системи у формі формальних моделей, які можна вивчати та аналізувати за допомогою математичних методів та інструментів. Метою економіко-математичного моделювання є надання інструментів для прогнозування, оптимізації та прийняття рішень у складних економічних і логістичних ситуаціях. У процесі моделювання використовуються різні методи та підходи, які дозволяють аналізувати системи та знаходити оптимальні рішення.

Економіко-математичне моделювання можна застосовувати в різних сферах економіки, таких як виробництво, логістика, фінанси, маркетинг тощо. Воно може використовуватися для оптимізації процесів, прогнозування попиту,

аналізу ризиків, прийняття рішень та інших завдань, пов'язаних з економічними явищами та процесами [1, с. 8].

Нині більшість підходів до опису виробничо-інвестиційної діяльності підприємства базується на імітаційних математичних моделях, під якими розуміють моделі, що описують закономірності (функціональні залежності, баланси, структуру, циркуляцію потоків тощо) функціонування підприємства. економічна система без вирішення задач оптимального управління з одним або кількома критеріями ефективності її діяльності. Такі моделі характеризуються значною деталізацією матеріальних і фінансових потоків економічної системи та надають широкі можливості для аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств [2, с. 125].

Застосування математики до вивчення інноваційної та інвестиційної діяльності як складної динамічної системи не тільки відображає загальні тенденції розвитку сучасного знання, а й є принципово необхідним для розробки обґрунтованих рішень у сфері інноваційної та інвестиційної політики. Звичайно, логіко-якісні концептуальні моделі складних систем і процесів змістовніше суто математичних моделей, які описують однотипні об'єкти системами рівнянь і включень і через це значно огрубляють реальну ситуацію. При цьому методи кількісної математики в аналізі інновацій не втрачають свого значення хоча б тому, що управління інноваційною діяльністю має базуватися на кількісно обґрунтованих рішеннях. Перевага і сила математичних моделей і методів полягає в можливості отримувати підтвержені розрахунками висновки про хід і загальні характеристики інноваційних та інвестиційних процесів, проектувати механізми управління інноваційною діяльністю.

Математична модель інноваційної та інвестиційної діяльності, а також її якісна модель, яка становить методологічну основу математичної моделі, включає опис економічного агента як суб'єкта інноваційної та інвестиційної діяльності та самого механізму інноваційно-інвестиційної діяльності. При моделюванні економічного агента всі компоненти, виявлені на етапі якісного дослідження, перекладаються на мову математики і набувають вигляду параметрів, які його характеризують. Ці параметри разом із методами їх фіксації та вимірювання визначають конкретні стани економічного агента, за якими спостерігаються його функціонування та розвиток. Математичний опис економічного агента, у свою чергу, поділяється на опис його внутрішнього стану – ідентифікаційну модель економічного агента, що дозволяє ідентифікувати його як самостійну одиницю спостереження і дослідження, і модель середовища (модель ситуації) [3, с. 74].

Економіко-математичні розрахунки протистоять вольовим рішенням, оскільки дозволяють заздалегідь оцінити наслідки кожного рішення, відкинути неприйнятні варіанти (завдяки інноваційним дослідженням) і порекомендувати найбільш вдалі. В умовах бурхливості сучасного життя без економіко-математичних методів і результатів досліджень просто неможливо обійтися.

Список використаних джерел

1. Котляр В. Ю., Смирнова О. В. Проблеми моделювання соціально-економічних систем. *Бізнес Інформ*. 2020. № 2. С. 8-15.

URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-8-15>

2. Хилько І. І. Економіко-математичне моделювання інвестиційних та інноваційних процесів у сільському господарстві. *Менеджмент організацій на інноваційній основі* : тези доп. Всеукр. інтернет-конф. здобувачів вищ. освіти та молодих вчен., м. Миколаїв, 7–8 груд. 2017 р. Миколаїв, 2017. С. 124-127.

URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3508/1/2017_1.pdf

3. Завальна М. В., Мажара Г. А. Економіко-математичне моделювання бізнесових процесів. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2023. № 25. С. 72-78.