

Вікторія Капран,

студентка 4 курсу

Факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Наук. керівник: **І. В. Шерстньова,**

к. пед. н., старший викладач (БДПУ)

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

Важливим завданням сучасності є керування економічними системами, оптимізація їх структури, траєкторії розвитку й функціонування з метою досягнення максимальної економічної ефективності [1]. Застосування математичних методів є важливим напрямком удосконалення економічного аналізу, підвищення ефективності аналізу діяльності підприємств та його підрозділів.

Розв'язання економічних задач та задач управління, зокрема, тісно пов'язано з ускладненням самого об'єкта аналітичного дослідження та функцій управління, що, у свою чергу, вимагає від дослідника все більш ширших та ґрунтовних знань у сфері застосування різноманітних методів для побудови адекватних економіко-математичних моделей.

Метою дослідження є вирішення питання вибору відповідної математичної моделі для розв'язування тієї чи іншої економічної задачі.

Теорія і практика економічного аналізу охоплює сотні різних видів економіко-математичних методів і моделей, які умовно можна класифікувати за групами: методи кореляційно-регресійного аналізу; методи математичного програмування; матричні методи та моделі; інші економіко-математичні методи і моделі [1, с.103].

Методи кореляційно-регресійного аналізу доцільно застосовувати для встановлення кількісної залежності тих або інших об'єктивних і суб'єктивних факторів досліджуваного об'єкта, характер функціональної залежності між якими невизначено. Зважаючи на те, що більшість процесів, які відбуваються в економіці є випадковими, то й зв'язок між факторами, які впливають на результуючу змінну є випадковою величиною. В такому випадку, кореляція виражає ймовірнісну залежність між змінними параметрами алгоритму зв'язку.

Методи математичного програмування по своїй суті зводяться до розв'язування умовних задач оптимізації з декількома змінними. Найчастіше методи математичного програмування застосовуються при розв'язуванні задач планування номенклатури та асортименту виробів, визначення оптимального маршруту, мінімізації залишків виробництва, регулювання рівня запасів, календарному плануванні виробництва тощо. Таким чином, методи математичного програмування головним чином призначені для оптимізації господарської діяльності, що дозволяє аналітику оцінювати ступінь досягнення поставленої мети, визначати лімітуючі та надлишкові ресурси, «вузькі місця», ступінь конкурентності та дефіцитності.

Матричні методи та моделі застосовують при дослідженні міжгалузевого балансу, багатокритеріальної оптимізації, портфельного аналізу тощо. Матричні методи економічного аналізу дозволяють

підходити до аналізу найбільш системно, упорядковуючи як складові елементи системи, так і взаємозв'язки між ними. В основі даних методів покладено лінійну та векторно-матричну алгебру, які часто використовують при дослідженні складних і великорозмірних економічних структур [2 с.107].

На зміну класичним методам економіко-математичного моделювання приходять нові методи, зокрема методи нечіткої логіки та штучного інтелекту. Вони є методологією та математичним апаратом, що надає можливість ставити та математично-обґрунтовано розв'язувати навіть такі задачі, для яких відсутня повноцінна статистика, або коли серед інформативних факторів є лише якісні показники, забезпечуючи при цьому можливість адаптації економіко-математичних моделей до мінливих умов економіки [3, с.256]. Перевагою застосування інструментарію штучного інтелекту – нейронних мереж при побудові економіко-математичних моделей, порівняно з класичними методами, є відносна простота їх реалізації.

До недоліків нейронних мереж можна віднести їх прихований характер функціонування, що не дозволяє досліднику визначити та оцінити ступінь впливу окремих нейронів на кінцевий показник, а також значення вагових коефіцієнтів між нейронами у прихованих шарах.

Таким чином, для побудови адекватної економіко-математичної моделі, здатної ефективно розв'язувати складні соціально-економічні задачі, ефективним є поєднання методів штучного інтелекту для проектування та побудови моделі та методів статистичного аналізу для формування навчальної вибірки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мних Є. В. Економічний аналіз: підруч. / Є. В. Мних. – К. : Знання, 2011. – 630 с.
2. Бачевський Б. Є. Потенціал і розвиток підприємства / Б. Є. Бачевський, І. В. Заблудська, О. О. Решетняк. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 400 с.
3. Матвійчук А. В. Штучний інтелект в економіці: нейронні мережі, нечітка логіка: монографія / А. В. Матвійчук. – К. : КНЕУ, 2011. – 439 с.

Владислава Кривицька,

студентка 2 курсу

Факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Наук. керівник: **О.Г.Онуфрієнко,**

канд. техн. наук, доцент (БДПУ)

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ

Актуальність. Важливим елементом загальної культури населення є розв'язання економічних і фінансових задач. Математичні задачі фінансового змісту — це засіб ознайомлення із застосуванням