

## ЕКОНОМІЧНИЙ ДОДАТОК ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ Й АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Мальцев О.А., гр Ф-20

Науковий керівник – канд. фіз.-мат. наук М.С. Софронова  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Математичні методи та моделі є найважливішим інструментом аналізу економічних явищ і процесів, що дозволяють відобразити існуючі зв'язки в економічному житті, прогнозувати поведінку економічних суб'єктів і економічну динаміку.

У роботі розглянуто матриці, вектори, криві першого та другого порядку як математичний апарат опису економічних процесів.

Матриці – це спосіб зберігання, передачі і обробки інформації. Основна частина математичних моделей економічних об'єктів і процесів записується в простій і компактній матричній формі. За допомогою дій над матрицями можна визначати обсяг продукції, що випускається за певний період часу, виручку, витрати, вартість ресурсів тощо. Також теорія матриць і визначників широко застосовується у математичному прогнозуванні цін тощо. Іншими прикладами використання матриць в економіці є: матриця Томпсона і Стрікланда; SPACE-матриця оцінки стратегічного положення і дій компанії; аналіз кривої життєвого циклу інформаційної продукції і послуг; аналіз портфеля інформаційної продукції тощо.

Економічною ілюстрацією  $n$ -вимірного векторного простору є простір економічних благ (товарів). Вектор цін і вектор набору товарів – це вектори  $n$ -вимірного простору. В економічних задачах можна розглядати скалярний добуток вектора цін  $p$  на вектор обсягу проданих товарів  $x$ . Скалярний добуток  $px$  в цьому випадку дає сумарну вартість проданих товарів  $x$  при цінах  $p$ .

Аналітична геометрія досить поширена при вирішенні і візуалізації економічних задач на виробництві. Приклади застосування аналітичної геометрії в економіці: лінійна модель витрат, точка беззбитковості, закони попиту та пропозиції тощо.

В економіці криві другого порядку застосовуються під час вивчення взаємозв'язку між рівнем інфляції та рівнем безробіття (крива Філіпса), для аналізу вподобань споживача (крива байдужості), вивчення факторів виробництва, які можуть бути використані для певного обсягу продукції (ізокванта), для вивчення закону розподілу прибутків (закон Парето), ринків збуту, для розв'язку задачі про розподіл зон економічного впливу тощо.