

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ

Лісовик Д. П.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Арсенюк І. Р.

Головною метою функціонування кожного суб'єкта ринкової економіки є оптимальне використання ресурсів, які він має, тому задача визначення ефективності діяльності досі залишається актуальною.

Оскільки економічні процеси є досить складними і залежать від багатьох параметрів, виникає необхідність у застосуванні новітніх інтелектуальних методів. Одним з таких підходів є генетичний алгоритм. Особливістю генетичного алгоритму є акцент на використання операторів «схрещення» і «мутації».

До найважливіших економічних категорій, які характеризують ефективність діяльності відносять рентабельність.

Функція рентабельності виробництва має вигляд:

$$Y = 0.87 + 7.63y_1 + 0.07y_2 - 1.36y_3 + 1.08y_4 \quad (1)$$

де, Y – рентабельність виробництва

y_1 – функція обсягу виробництва продукції

y_2 – функція продуктивності праці

y_3 – функція повної собівартості продукції

y_4 – функція оборотності власного капіталу[3]

Оскільки отримана функція залежить від багатьох параметрів, тому для визначення рентабельності застосуємо генетичний алгоритм. Нехай хромосома містить масив даних, які є параметрами вищеописаних функцій. Тоді необхідно визначити функцію схрещування, пристосування і мутації. Функція пристосування визначає, на скільки кожна хромосома підходить в якості рішення до поставленої задачі. В даному випадку, для обчислення функції пристосувань потрібно підставити всі параметри хромосоми і отримати значення Y . Для схрещування хромосом потрібно взяти частину параметрів з однієї хромосоми, і частину з іншої, та утворити нову хромосому. Після того як відбудеться схрещування, у хромосомі може відбутись мутація. Через певну кількість поколінь отримана популяція буде оптимальним вирішенням даної задачі, тобто буде отримано набір параметрів, що забезпечують максимальну ефективність.

Отже, застосування генетичного алгоритму дозволяє визначити ефективність виробництва і оптимальні параметри виробництва, що забезпечують максимальну рентабельність.