



УДК 336.055.2

## ОПТИМАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ІНВЕСТИЦІЙ МІЖ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Студ. С.К. Риженков, гр.ДК-51

Науковий керівник: ст. викладач Н.О. Бондаренко

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

**Мета і завдання.** У сучасному світі розвиток економічної складової відіграє велику роль у підприємствах. Важко визначити наскільки та чи інша інвестиція буде оптимальною з погляду отримання більшої вигоди. Завдання полягає в визначенні такого оптимального розподілу коштів, щоб продуктивність стала максимальною [1].

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт дослідження – оптимальне інвестування коштів чотирьом підприємствам. Предмет дослідження – вирішення поставленої задачі методом динамічного програмування.

**Практичне значення отриманих результатів.** За допомогою методу Беллмана[2] отримано результати, що відображають оптимальний спосіб розподілу коштів між чотирма підприємствами. Задача оптимального розподілу може інтерпретуватися не тільки як задача розподілу інвестицій, а і як задача розподілу ресурсів, робочої сили і т.д. Тому, отримані результати стануть у нагоді для вирішення інших завдань.

**Результати дослідження.** Для прикладу розподілу коштів та функції приросту продукції на чотирьох підприємствах використаний принцип оптимальності Беллмана, що базується на формулах (1) та (2).

$$S_n^*(\delta_{n-1}) = \max f_n(u_n) = f_n(\delta_{n-1}), \quad (1)$$

$$S_k^*(\delta_{k-1}) = \max[f_k(u_k) + S_{k+1}^*(\delta_{k-1} - u_k)], \quad k = 1, 2, \dots, n - 1, \quad (2)$$

де  $S_n^*$  та  $S_k^*$  – приріст випуску продукції,  $u_k$  – оптимальне виділення інвестицій,  $\delta_n$  – зміна інвестицій.

Вирішення задачі складається з двох етапів. Перший етап – це знаходження максимального приросту продукції в залежності від залучених до чотирьох підприємств інвестицій. Для цього використовується формула (2). Другий етап – це розподіл інвестицій за наявності отриманих максимальних приростів продукції. На цьому етапі, за наявності коштів які потрібно розподілити, та зважаючи на якому саме підприємстві досягнуто максимальної користі, потрібно від загальних коштів відрахувати ті, які потрібно виділити підприємству. У разі якщо після цього залишилися кошти, слід виконати дії, зазначені вище, відносно інших підприємств.

**Висновки.** Досліджено задачу оптимального розподілу грошових ресурсів між чотирма підприємствами для отримання максимальної продуктивності, Використано методику динамічного програмування, а саме принцип Беллмана. Визначено залежність максимального приросту від обсягу інвестицій. Встановлено, що отриманий результат є найоптимальнішим для отримання найбільшої користі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Задача розподілу інвестицій між підприємствами.* [Електронний ресурс]–Режим доступу: <https://bit.ly/2DczxtE>
2. *Принцип оптимальності Беллмана.* [Електронний ресурс]–Режим доступу: <https://bit.ly/2IejoYu>