

УДК 656.01

М.В. Бабій, канд. техн. наук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПОДІЛУ АСИГНУВАНЬ МІЖ ВЗАЄМОДІЮЧИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ

M. Babii, Ph.D.

### RESEARCH OF EFFICIENCY OF DISTRIBUTION ASSIGNATION BETWEEN INTERACTIVE TYPES OF TRANSPORT

Причинами неефективного використання коштів підприємствами, організаціями найчастіше є низький рівень організації праці, незадовільна технічна озброєність, некваліфіковані кадри тощо. Але поряд з тим можна спостерігати й інше – підприємства мають відповідний рівень за всіма показниками, а виділені кошти, наприклад на організацію транспортного процесу перевезення певних вантажів при використанні різних видів транспорту, не дозволяє підвищити ефективність даного процесу в цілому. Тоді, мабуть, причину потрібно досліджувати на макрорівні.

Зрозуміло, що ресурс  $B_{заг}$ , переважно, є обмеженим і тільки правильний його розподіл забезпечить максимальний ефект. Тому при розподіленні капіталовкладень важливим є попереднє визначення питомої частки загального економічного ефекту  $\Delta E_{num\ i}$  кожного з  $i$ -го видів транспорту (транспортної організації) при засвоєнні отриманої частини ресурсу  $B_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$  – визначає величину частки від загального ресурсу  $B_{заг}$ ). Після цього можна приступати до віднаходження оптимального варіанту надання можливої частки ресурсу транспортним організаціям для отримання найбільшого ефекту  $E$  при реалізації транспортного процесу. Прикладом може служити задача, що полягає у дослідженні варіантів розвитку транспортної мережі регіону при виділенні асигнувань.

Поставлене завдання досить просто реалізувати, розв'язавши оптимізаційну задачу, з використанням методу динамічного програмування.

В загальному вираженні визначаємо питомі економічні ефекти від частки наданих асигнувань  $K_j$  на розвиток конкретного  $i$ -го виду транспорту

$$\Delta E_{num\ i}(K_j), \quad 0 \leq K_j \leq B_{заг} \quad (j = 1, 2, \dots, n). \quad (1)$$

В кінцевому вираженні потрібно знайти максимум цільової функції  $E(B_{заг})$  при реалізації всіх можливих варіантів  $N = m^n$  ( $m$  – число взаємодіючих видів транспорту) визначення питомих ефектів  $\Delta E_{num\ i}(B_{ji})$ , тобто

$$E(B_{заг}) = \sum_{i=1}^m \Delta E_{num\ i}(B_{ji}) \longrightarrow \max, \quad B_{заг} = \sum_{i=1}^m B_{ji}; \quad B_{заг} > 0. \quad (2)$$

Число комбінацій може бути досить великим при використанні малого кроку  $k$  ( $k = 0, \Delta k, \dots, 1$ ), який визначає частку асигнувань від загальної суми  $kB_{заг}$ . Зменшення числа варіантів можливе при використанні методу динамічного програмування, при якому знаходимо умовний оптимум  $\Delta E_{num\ i}$  спочатку попарно, потім між групами  $i$ -тих видів транспорту при засвоєнні ним частки  $kB_{заг}$  капіталовкладень.

Таким чином, метод динамічного програмування дозволяє навіть без застосування спеціальних математичних програм легко віднайти оптимальне рішення по розподілу капіталовкладень між видами транспорту для отримання максимального ефекту при реалізації транспортного процесу.