



# **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ**

**ЗБІРНИК  
НАУКОВИХ СТАТЕЙ МАГІСТРІВ**



**Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»**

*Присвячується 50-річчю  
освітньої діяльності університету*

# **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ**

## **ЗБІРНИК**

**наукових статей магістрів  
за результатами наукових досліджень  
2010-2011 навчального року**

**напрями підготовки «Менеджмент»,  
«Прикладна математика»**

**ПОЛТАВА  
РВВ ПУЕТ  
2011**

УДК 658:001.8  
ББК 65.290-21  
А43

Друкуються відповідно до наказу по університету № 208-Н від 21 жовтня 2010 року.

**Редакційна колегія:**

Головний редактор – **О. О. Нестуля**, д.і.н., професор, ректор.

Заступник головного редактора – **О. В. Карпенко**, к.е.н., доцент, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків.

Відповідальний секретар – **Н. М. Бобух**, д.філол.наук, доцент, професор кафедри культурології та історії.

Відповідальний редактор за напрямом «Менеджмент» – **С. С. Ніколенко**, д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної теорії.

Відповідальний редактор за напрямом «Прикладна математика» – **М. Є. Рогоза**, д.е.н., професор, перший проректор.

**Члени редакційної колегії за напрямом «Менеджмент»:**

**І. А. Маркіна**, д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту організацій та зовнішньоекономічної діяльності;

**Л. М. Шимановська-Діаніч**, к.т.н., доцент, доцент кафедри менеджменту організацій та зовнішньоекономічної діяльності, докторант;

**С. М. Іванюта**, д.е.н., доцент, професор кафедри менеджменту організацій та зовнішньоекономічної діяльності.

**Члени редакційної колегії за напрямом «Прикладна математика»:**

**М. В. Макарова**, д.е.н., професор, завідувач кафедри інформаційної діяльності в економічних системах;

**О. О. Ємець**, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики;

**Л. І. Нічуговська**, д.пед.н., професор, професор кафедри вищої математики і фізики;

**А. І. Шурдук**, к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри вищої математики і фізики;

**А. А. Роскладка**, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, докторант.

**Актуальні проблеми менеджменту : збірник наукових статей магістрів за результатами наукових досліджень 2010–2011 навчального року [напрями підготовки «Менеджмент», «Прикладна математика»].** – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 149 с.

ISBN 978-966-184-119-1

У збірнику представлено результати наукових досліджень магістрів спеціальностей «Менеджмент організацій», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності», «Соціальна інформатика». Розглядаються актуальні проблеми пов'язані з формуванням ефективного механізму та процесу управління сучасними підприємствами; створення системи управління та її кадрового, документального, інформаційного та технічного забезпечення в умовах ринку з урахуванням трансформаційних процесів, які відбуваються в економіці.

УДК 658:001.8  
ББК 65.290-21

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.*

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ПУЕТ заборонено.*

ISBN 978-966-184-119-1

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі», 2011 р.

## ЗМІСТ

### НАПРЯМИ «МЕНЕДЖМЕНТ», «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

#### Спеціальність «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності»

|                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Буйлова С. О.</i> Модель формування персоналу стратегії в ЗАТ «Полтавська фірма «Ворскла» .....                                                                  | 6  |
| <i>Гончаров М. А.</i> Застосування системного підходу до процесу управління підприємством, що здійснює зовнішньоекономічну діяльність.....                          | 9  |
| <i>Григор'євський В. В.</i> Маркетинг як латентний резерв розвитку вітчизняних підприємств .....                                                                    | 14 |
| <i>Дербеньова А. О.</i> Методологія та особливості побудови системи професійного розвитку персоналу в організації, що здійснює зовнішньоекономічну діяльність ..... | 19 |
| <i>Жуєва К. О.</i> Методологія та особливості створення ефективної системи управління персоналом організації, що здійснює ЗЕД .....                                 | 22 |
| <i>Зінчик Ю. В.</i> Системний підхід до управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства.....                                                                | 26 |
| <i>Здойма Ю. І.</i> Теоретичні аспекти управління прибутком підприємства, що здійснює ЗЕД.....                                                                      | 30 |
| <i>Підлетейчук Ю. В.</i> Консалтинг як професійна самостійна діяльність .....                                                                                       | 34 |
| <i>Ремінна Т. В.</i> Особливості управління акціонерним товариством, орієнтованим на зовнішній ринок у період інноваційного розвитку України.....                   | 39 |
| <i>Решедько Ю. О.</i> Методологія та практика менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємства .....                                                        | 43 |
| <i>Сулима М. В.</i> Вплив зовнішньоекономічної політики на ефективність управління підприємством .....                                                              | 46 |
| <i>Черняєва О. А.</i> Система управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства.....                                                                          | 51 |
| <i>Чубар Л. Ю.</i> Системний вплив внутрішнього середовища на ефективність управління підприємством, що здійснює ЗЕД.....                                           | 55 |

## Спеціальність «Соціальна інформатика»

|                                                                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Антонець О. М.</b> Дослідження програмних реалізацій алгоритму кармаркара та симплекс-метода .....                                                                                                                    | 123 |
| <b>Гордієнко А. В.</b> Використання елементів дистанційного навчання при створенні електронного посібника з дисципліни «нейронно-мережеві технології в інформатиці» та дослідження якості тестового контролю знань ..... | 125 |
| <b>Бернацкий В. С.</b> Моделирование задачи про распределение ресурсов как задачи линейной условной оптимизации на множестве размещений .....                                                                            | 128 |
| <b>Дігтяр А. В.</b> Одна нова модель мінімізації питомих витрат як комбінаторна задача на множині розміщень .....                                                                                                        | 130 |
| <b>Дорошенко А. О.</b> Математична модель задачі мінімізації собівартості як задача оптимізації на розміщеннях .....                                                                                                     | 133 |
| <b>Костерін Я. І.</b> Розв'язання комбінаторної транспортної задачі методом гілок та меж: програмна реалізація алгоритмів та їх дослідження .....                                                                        | 135 |
| <b>Костеріна О. О.</b> Комбінаторні транспортні задачі з нечіткими даними та їх розв'язування: програмна реалізація .....                                                                                                | 138 |
| <b>Максименко М. Л.</b> Мережева система планування роботи кафедри ВНЗ .....                                                                                                                                             | 142 |
| <b>Олійник С. В.</b> Програмна реалізація та дослідження алгоритмів, що реалізують операції над нечіткими числами з континуальним носієм .....                                                                           | 144 |
| <b>Трейтяченко М. Г.</b> Моделювання науково-технічного прогресу макроекономічної системи за допомогою моделі солоу, алгоритмізація та програмна реалізація .....                                                        | 148 |

## КОМБІНАТОРНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАДАЧІ З НЕЧІТКИМИ ДАНИМИ ТА ЇХ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ: ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

*О. О. Костеріна, магістр спеціальності «Соціальна інформатика»*

*О. О. Ємець, д.ф.-м.н., професор – науковий керівник*

**Ключові слова:** транспортна задача комбінаторного типу, метод гілок та меж, нечіткі дані.

**Постановка проблеми.** Дослідження, алгоритмізація та реалізація алгоритму методом гілок та меж для комбінаторної задачі з нечіткими даними.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Дане дослідження присвячене комбінаторній транспортній задачі [1, 2]; в роботі розглядається задача з нечіткими даними [3]; пропонується метод розв'язування поставленої задачі методом гілок та меж [4].

**Формулювання мети.** Метою даної роботи є дослідження, алгоритмізація та реалізація алгоритму методом гілок та меж для комбінаторної задачі з нечіткими даними.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Доволі широке коло транспортних задач, розвиток задач комбінаторної оптимізації та задач з нечітким описом даних спонукає до постановки та дослідження задач даних напрямку як одного цілого. В результаті виникла необхідність досліджувати транспортну задачу, допустима множина якої має певні комбінаторні можливості і представлені у вигляді нечітких даних.

Транспортні задачі на перестановках започатковані у публікаціях [1, 2]. Але в реальних умовах не завжди можна адекватно вказати деякі дані, тобто вони можуть бути представлені у вигляді нечітких чисел. Деякі операції та відношення над нечіткими даними введені [3].

Комбінаторні транспортні задачі з нечіткими даними формулюється таким чином. Є скінчена множина пунктів виробництва  $A_i$ , де  $i = 1, \dots, m$ , в яких зосереджені запаси однорідного продукту  $a_1, \dots, a_m$  у вигляді нечітких чисел. Є також скінчена множина пунктів споживання  $B_1, \dots, B_n$ , потреба яких у зазначених продукту становить  $b_1, \dots, b_n$  одиниць у вигляді нечітких значень. Відомі також тарифи перевезень  $C_{ij}$  у вигляді нечітких значень, вартість перевезення одиниці продукту з пункту  $A_i$  в пункт  $B_j$ ,  $i = 1, \dots, m$ ;  $j = 1, \dots, n$ . Перевезення є переставленнями заданих нечітких об'ємів  $g_1, \dots, g_k$ .

В основі комбінаторних методів є перебір можливих варіантів розв'язків поставленої задачі. Кожен з них характеризується певною послідовністю перебору варіантів та правилами виключення, що дають змогу ще в процесі розв'язування задачі виявити неоптимальні варіанти без попередньої їх перевірки [4].

Основна задача комбінаторній оптимізації (у випадку мінімізації) має вигляд:

$$F(q^*) = \min_{q \in Q} F(q), \quad (1)$$

де  $Q$  – комбінаторна множина.

$$q^* = \arg \min_{q \in Q} F(q). \quad (2)$$

Математична модель комбінаторних транспортної задачі має такий вигляд:

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min \quad (3)$$

за обмежень

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, \quad (i = \overline{1, m}), \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, \quad (j = \overline{1, n}), \quad (5)$$

$$x = (x_{11}, \dots, x_{1n}, \dots, x_{m1}, \dots, x_{mn}) \in E_k(G), \quad (6)$$

де  $E_k(G)$  – загальна евклідова множина переставлень з елементів мультимножини  $G = \{g_1, \dots, g_k\}$ ,  $k = mn$ .

Поставлена задача ускладнюється тим, що запаси продукту  $a_1, \dots, a_m$ , потреби споживачів  $b_1, \dots, b_n$  та транспортні витрати  $c_{ij}$  задані у вигляді нечіткої множини значень. Тому для розв'язання поставленої задачі треба ввести операції над нечіткими множинами (суму, добуток та знаходження мінімуму на множині нечітких чисел).

Нечітким числом  $a$  називають нечітку множину  $a = \{(a_1 | \mu_1), \dots, (a_k | \mu_k)\}$ , де  $(a_i \in R^1 \quad \forall i \in J_k)$  – носій нечіткої множини,  $\{\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k\}$  ( $\mu_i \in R^1 \quad \forall i \in J_k$ ) – множина значень функції

приналежності  $0 \leq \mu_i \leq 1 \quad \forall i \in J_k$ .

Сумою  $A+B$  двох нечітких чисел  $A$  і  $B$  називається нечітке число  $C = \{(c_1 | \mu_1), \dots, (c_r | \mu_r)\}$ , де  $\{c_1, c_2, \dots, c_r\} = S(\tilde{C}^*)$  – основа мультимножини  $\{\tilde{c}_1, \tilde{c}_2, \dots, \tilde{c}_\eta\}$ . Для нечіткого числа  $C$  функція приналежності визначається так (7):

Нехай

$$\begin{aligned} \tilde{C} &= \{(\tilde{c}_1 | \mu_1^{\tilde{C}}), \dots, (\tilde{c}_\eta | \mu_\eta^{\tilde{C}})\} = \\ &= \left\{ \left( a_1 + b_1 \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right|, \dots, a_1 + b_\beta \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right| \right), \right. \\ &\quad \left( a_2 + b_1 \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right|, \dots, a_2 + b_\beta \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right| \right), \dots \\ &\quad \left. \dots, \left( a_\alpha + b_1 \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right|, \dots, a_\alpha + b_\beta \left| \frac{\mu_1^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} \frac{\mu_1^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B} \right| \right) \right\} \end{aligned} \quad (7)$$

а значення  $\mu_i$  за правилом (8)

$$\mu_t = \sum_{\forall i \in J_\eta: c_i = \tilde{c}_t} \mu_i^{\tilde{C}} \quad i \in J_\eta \quad t \in J_r. \quad (8)$$

Два нечіткі числа  $A$  і  $B$  називаються впорядкованими за зростанням ( $A < B$ ), якщо:

$$\text{а) або } \frac{\sum_{i=1}^{\alpha} a_i \mu_i^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} < \frac{\sum_{j=1}^{\beta} b_j \mu_j^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B};$$

$$\text{б) або } \frac{\sum_{i=1}^{\alpha} a_i \mu_i^A}{\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A} = \frac{\sum_{j=1}^{\beta} b_j \mu_j^B}{\sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B},$$

але  $\mu_1^{A^u} = \mu_1^{B^u}, \dots, \mu_k^{A^u} = \mu_k^{B^u}, \mu_{k+1}^{A^u} < \mu_{k+1}^{B^u} \ (k < \gamma)$ ;

тоді будемо говорити, що  $A$  передуює  $B$  за зростанням.

Введення таких операцій дозволяє сформулювати модель (3)–(6) знаходження такого плану перевезень, щоб задовольнити попит всіх пунктів споживання за рахунок реалізації всього продукту, виробленого всіма пунктами виробництва, при мінімальній загальній вартості всіх перевезень.

**Висновки.** В даній магістерській роботі представлені підходи до програмної реалізації комбінаторної транспортної задачі з нечіткими даними. Результатом роботи є створення програми для пошуку оптимального плану перевезень в цій задачі.

#### Список використаних джерел

1. Ємець О. О. Наближені методи для розв'язування комбінаторних транспортних задач / О. О. Ємець, Т. О. Парфьонова // *Радиоелектроніка і інформатика*. – 2006. – № 2. – С. 39–41.
2. Ємець О. О. Оцінка допустимих множин розв'язків комбінаторної транспортної задачі на переставленнях, що розв'язується методом гілок та меж / О. О. Ємець, Т. О. Парфьонова // *Наукові вісті НТУУ «КПІ»*. – 2010. – № 1. – С. 21–28.
3. Емец О. А. Операции над нечеткими числами с носителями мощности континуума для моделирования в комбинаторной оптимизации / О. А. Емец, Т. А. Парфёнова. // *Проблемы управления информатики*. – 2010. – № 2. – С. 86–101.
4. Носов В. А. Комбинаторика и теория графов: учеб. пособие / В. А. Носов. – М.: Московский государственный институт электроники и математики. – 1999. – 112 с.