



ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Матеріали IV міжнародної
науково-практичної конференції

Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні

17-18 жовтня 2019 р.
м. Львів

УДК [33:519:005](477)(06)

П 78

Організатори конференції:

Львівський національний університет імені Івана Франка,
економічний факультет,
кафедра інформаційних систем у менеджменті

Академія Сухопутних Військ імені
генерала Тадеуша Костюшка у Вроцлаві
Факультет менеджменту

Organized by:

Ivan Franko National University of Lviv
Department of Information Systems in Management
General Tadeusz Kościuszko Military University of Land Forces
Faculty of Management

П 78 Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні:
Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми
становлення інформаційної економіки в Україні». – Львів: ЛНУ імені
Івана Франка, 2019. – 380 с.

ISBN 978-617-7527-14-4

Матеріали доповідей учасників IV Міжнародної науково-практичної
конференції «Проблеми становлення інформаційної економіки в
Україні» (17–18 жовтня 2019 р., м. Львів) охоплюють широке коло
актуальних питань теорії і практики формування інформаційного
суспільства в Україні.

Видання призначено для науковців, аспірантів, студентів.

ISBN 978-617-7527-14-4

*Відповідальний за випуск – Світлана Прийма
Матеріали подано в авторській редакції*

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2019
© Кафедра інформаційних систем

- Зіновія Залога, Назарій Творидло..... 235**
Цінове моделювання внутріпродуктового і міжгалузевого обміну в агропродовольчому комплексі
- Олег Коркуна 239**
Модель діяльності філії страхової компанії у випадку пропорційного ексцедентного договору
- Марія Марко, Григорій Цегелик, Надія Грипинська.. 242**
Використання методу ідеальної точки для розв'язання трикритеріальної оптимізаційної задачі планування виробництва продукції
- Олександра Морозова, Дарія Полюга..... 244**
Проблеми застосування економіко-математичних методів для розв'язання економічних задач
- Наталія Мельник, Зоряна Мельник..... 248**
Концептуальні засади моделювання квазіконкурентного ринку
- Ірина Паславська..... 251**
Модель визначення місця розташування нового об'єкту торгівлі із врахуванням перерозподілу споживчих потоків
- Світлана Урба, Ірина Прокопович-Павлюк..... 255**
Прогнозування обсягів виробництва продукції рослинництва в Україні

Технології інтелектуального аналізу даних в економіці

Data mining tools in the economy

- Олександр Завада, Богдан Левандівський, Катерина Терлецька 259**
Використання технологій дейтамайнінгу для аналізу статистичної інформації

Використання методу ідеальної точки для розв'язання трикритеріальної оптимізаційної задачі планування виробництва продукції

Марія Марко¹, Григорій Цегелик², Надія Грипинська³

1. Кафедра математичного моделювання економічно-соціальних процесів, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Університетська, 1, E-mail: mariiamarko@gmail.com

2. Кафедра математичного моделювання економічно-соціальних процесів, Львівський національний університет імені Івана Франка, УКРАЇНА, м. Львів, вул. Університетська, 1

3. Кафедра вищої математики та комп'ютерних застосувань, Хмельницький національний університет, УКРАЇНА, м. Хмельницьк, вул. Інституцька, 11 E-mail: grypynska@gmail.com

Achieving effective results of the enterprise depends on the optimal plan for the production of products for the determination of which the article proposed a scientific and methodical approach. The tricriterial problem of production planning was solved, which makes it possible to maximize profit from production, product quality and product demand with known initial resource components. The proposed economic and mathematical tools can be used in solving the problem of optimum production in various sectors of the economy.

Ключові слова – ідеальна точка, трикритеріальна оптимізаційна задача планування виробництва.

Розглянемо трикритеріальну задачу планування виробництва продукції, в якій одночасно треба максимізувати прибуток від виробництва, якість продукції та попит на продукцію.

Нехай для виробництва певних видів продукції використовуються різні ресурси (сировина, знаряддя, праця тощо). Відомо скільки одиниць кожного ресурсу використовуються для виробництва одиниці продукції кожного виду, якість продукції і попит на продукцію кожного виду.

Задача полягає в тому, щоб скласти план виробництва продукції при наявних ресурсах, який забезпечує одночасно максимальний прибуток, максимальну якість продукції та максимальний попит на продукцію.

Нехай

n - кількість різних видів продукції, що можна виготовляти з наявних ресурсів;

m - кількість різних ресурсів, що використовуються у виробництві;

a_{ij} - кількість одиниць i -го ресурсу, що використовуються

- для виробництва одиниці продукції j -го виду;
 b_i - максимальна кількість одиниць i -го ресурсу, що можна використати в виробництві;
 c_j - прибуток від реалізації одиниці продукції j -го виду;
 r_j - показники якості продукції j -го виду;
 p_j - показник попиту на продукцію j -го виду;
 x_j - кількість одиниць продукції j -го виду, що планується виготовити;

Тоді математична модель задачі матиме вигляд

$$L_1 = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$L_2 = \sum_{j=1}^n r_j x_j \rightarrow \max, \quad (2)$$

$$L_3 = \sum_{j=1}^n p_j x_j \rightarrow \max, \quad (3)$$

за умов

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, i = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

$$x_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

Для розв'язання задачі можна використати метод ідеальної точки [1-3] при $s=2$. В цьому випадку компромісною альтернативою x^* буде розв'язок скаляризованої задачі.

$$L = \left(\sum_{j=1}^n c_j x_j - a_1 \right)^2 + \left(\sum_{j=1}^n r_j x_j - a_2 \right)^2 + \left(\sum_{j=1}^n p_j x_j - a_3 \right)^2 \rightarrow \min$$

за умов (4), (5), де a_1 - розв'язок задачі (1),(4),(5), a_2 - розв'язок задачі (2),(4),(5) і a_3 - розв'язок задачі (3),(4),(5).

Для розв'язання скаляризованої задачі можна використати метод множників Лагранжа [4].

Література

1. Волошин О.Ф., Мащенко С. О. Моделі та методи прийняття рішень: навч. посіб. - К., 2010.
2. Кігель В. Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці: монографія. - К., 2003
3. Marko M. Y. Using the method of ideal point to solve dual-objective problem for production scheduling / M. Y. Marko, H. H. Tsegelik. - Charkiw: Science Rise. - 2016. - №7/1(24). - P. 46-49.
4. Цегелик Г. Г. Математичне програмування: навч. посіб. - Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2010.