

4. Повинна мати місце орієнтація на можливість впровадження результатів роботи в практику.

Розглянутий підхід організації самостійної роботи студентів спеціальності «Системний аналіз» в рамках дисципліни «Комп'ютерні мережі» у вигляді квазіпрофесійної діяльності студентів сприяє формуванню у них професійних компетенцій і в кінцевому підсумку веде до підвищення ефективності і якості навчального процесу.

РОТАНЬОВА Н.Ю.

кандидат педагогічних наук,

Маріупольський державний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ

З кожним роком все більшу увагу приділяють питанням організації та керування. Це обумовлено швидким розвитком та ускладнення техніки, збільшенням масштабів та вартості здійснюваних заходів, широким впровадження автоматизації в сферу керування – все це приводить до необхідності наукового аналізу складних цілеспрямованих процесів з метою удосконалення структури та організації їх діяльності для підвищення ефективності. Ці потреби обумовили виникнення спеціальних наукових методів, що широко використовують інформаційні технології, об'єднаних спільною назвою «дослідження операцій», об'єктами яких є різноманітні галузі людської діяльності, де в певних ситуаціях необхідно здійснити вибір найкращого з можливих варіантів дій.

Наприклад, трикотажна фабрика використовує для виробництва светрів і полуверів чисту вовну, силон і нітрон, запаси яких складають відповідно 400, 200 і 100 кг. Кількість пряжі кожного виду (у кг), що необхідна для виготовлення 10-ти виробів наведені в таблиці, прибуток від кожного десятка светрів 640 грн., а від кожного десятка полуверів – 580 грн.

| Вид сировини | Витрати пряжі на 10 шт. виробів (кг) | |
|--------------|--------------------------------------|----------|
| | Светри | Полувери |
| Вовна | 5 | 3 |
| Силон | 3 | 2 |
| Нітрон | 1 | 2 |

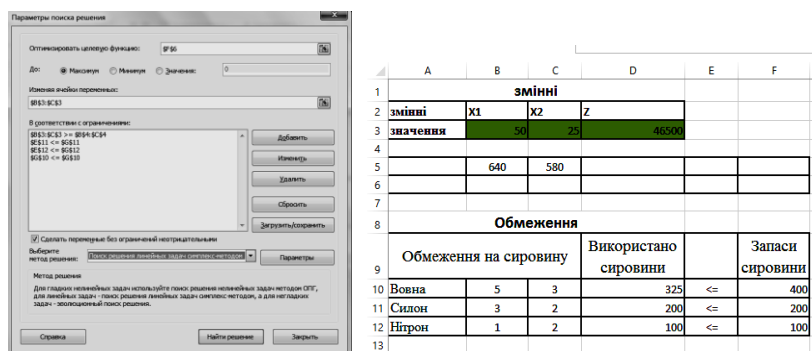
Визначити оптимальний план виробництва, що максимізував би спільний прибуток та визначити.

Для побудови моделі введемо змінні величини: x_1 – план випуску светрів, x_2 – план випуску полуверів. Ці величини потрібно визначити, і вони повинні бути такими, щоб виходив максимальний прибуток, який позначимо через Z . У результаті отримаємо математичну модель завдання:

$$Z = 640x_1 + 580x_2 \rightarrow \max;$$

$$\begin{cases} x_1 \geq 0, \\ x_2 \geq 0, \\ 5x_1 + 3x_2 \leq 400, \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 200, \\ x_1 + 2x_2 \leq 100. \end{cases}$$

Ми пропонуємо використовувати більш раціональні методи розв'язування задач, а саме засобами табличного редактора Microsoft Excel у вікні «Пошук рішення».



| змінні | | | |
|----------|-----|-----|-------|
| змінні | x1 | x2 | Z |
| значення | 50 | 25 | 46500 |
| | 640 | 580 | |

| Обмеження | | | |
|-----------------------|----------------------|---|-----------------|
| Обмеження на сировину | Використано сировини | | Запаси сировини |
| Вовна | 5 | 3 | 325 <= 400 |
| Силон | 3 | 2 | 200 <= 200 |
| Нітрон | 1 | 2 | 100 <= 100 |

Рис. 1. Екрана форма розв'язку

Таким чином, трикотажна фабрика отримає максимальний прибуток 46500 грн., якщо план виробництва складе 50 десятків светрів та 25 десятків полуверів, також з розв'язку можна визначити, що силон і нітрон буде використано у повному обсязі, а вовни залишиться 75 кг на наступний план виробництва.

Отже, методи дослідження операцій дають змогу одержати найкраще рішення. За допомогою їх розв'язують значну кількість економічних задач. Важливим є вміння чітко сформулювати всі залежності між взаємопов'язаними факторами і записати ці залежності в математичній формі та використати доцільні методи розв'язання.

Список використаних джерел

1. Методи дослідження операцій: навч.-метод. посіб./ І. Ю.Дзюбан, О. Л. Жиров, М. Г. Охріменко – К.: ІВЦ „Видавництво «Політехніка»», 2005. – 108 с.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ
ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

МАТЕРІАЛИ

**IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»
(28 квітня 2017 року)**

**Рекомендовано до друку
вченою радою економіко-
правового факультету
Маріупольського державного
університету
(протокол №1 від 29.03.2017 р.)**

МАРІУПОЛЬ

ББК 74.58(4Укр)я431

УДК [51-7+004](063)

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ВИРОБНИЦТВІ: Матеріали ІV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції -Укл.: Благініна О.С., Тимофєєва І. Б.; За заг. редакцією к.е.н., доцента Сирмамїїх І. В.- Маріуполь: МДУ, 2017.- 172 с.

До збірника увійшли матеріали ІV Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві», в яких висвітлюються актуальні питання викладання математичних і комп’ютерно-інформаційних дисциплін у середній та вищій школі, розглядаються також проблеми математичного моделювання економічних та виробничих процесів.

Для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, студентів, аспірантів.

Праці в збірнику друкуються мовою авторів тез.

© Автори текстів, 2017 р.

© Кафедра математичних методів та системного аналізу, 2017

© МДУ, 2017