

УДК 519.8+004

**Оптимізація перевезень сільгосппродукції:
програмна реалізація тренажера (моделювання та
розв'язування) дистанційного курсу «Проектне
навчання з дисципліни «Методи оптимізації та
дослідження операцій»**

О. С. Кривошей, студент гр. I-41, спеціальності

«Інформатика»

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

oleg.tm@yahoo.com

О. О. Ємець, д.ф.-м.н., професор

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

yemetsli@ukr.net

*В доповіді розглядається алгоритм тренажера і його
реалізація на мові C# .NET в середовищі розробки Microsoft
Visual Studio 2015.*

*Kryvoshei O.S., Iemets O.O. Transportation optimization of
agricultural products: program realization of the simulator
(modeling and solving) for the distance course "Project training for
course "Optimization methods and operations research". In the
speech the simulator's algorithm and its implementation by C# .NET
in the development environment Microsoft Visual Studio 2015 are
considerated.*

Ключові слова: ОПТИМІЗАЦІЯ, ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА,
ТРЕНАЖЕР, ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ

Keywords: OPTIMIZATION, TRANSPORTATION PROBLEM,
SIMULATOR, OPERATIONS RESEARCH

В доповіді розглядається алгоритм роботи навчального тренажеру.

Метою роботи є розробка алгоритму і його програмна реалізація у вигляді тренажеру для навчання студентів з теми: «Оптимізація перевезень сільгосппродукції: програмна реалізація тренажера (моделювання та розв'язування) дистанційного курсу «Проектне навчання з курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій». При розробці тренажера було використано методичні вказівки та лекції з дисципліни: «Методи оптимізації та дослідження операцій»[1].

При запуску тренажера перед користувачем з'являється вікно з початковими даними та першим запитанням, де потрібно вибрати вірну відповідь. При відповіді на перше питання користувачу необхідно вибрати одну вірну відповідь та натиснути «Відповісти». Якщо відповідь правильна, то користувач перейде до наступного питання, якщо ж ні, то не вірну відповідь буде підсвічено рожевим кольором. Так буде доти, доки не буде вибрана вірна відповідь.

Алгоритм містить 30 кроків. Вони поділяються на питання з вибором однієї правильної та питання з самостійним введенням відповіді з клавіатури. Нижче приведено декілька кроків з роботи алгоритму тренажера.

Крок 1. «Що необхідно визначити в результаті розв'язання задачі?»

- a) кількість сировини, що залишиться;
- b) маршрут перевезення, що є оптимально коротким;
- c) обсяги виробництва, що задовольняють всі потреби;
- d) план перевезень, що враховує вартість перевезень.

Вірна відповідь – d).

Крок 19. Якщо сумарні потреби дорівнюють сумарним запасам, то:

- a) всі запаси будуть розвезені;
- b) запаси не можуть бути розвезені;
- c) потреби не можуть бути задоволені;
- d) потреби будуть задоволені.

Вірні відповіді: a), d).

Крок 20. Виходячи з економічного змісту змінних необхідно вибрати зі списку $\{ \leq, =, \geq \}$, що випадає, символи в

місяцях пропусків:

$X_{ij} \in \{0\}$; $i \in \{1, 2, 3\}$; $j \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.

Вірна відповідь: $X_{ij} \geq 0$; $i = 1, 2, 3$; $j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$.

Програмування тренажера було здійснено мовою об'єктно-орієнтованого програмування C#.NET[2] в середовищі розробки Microsoft Visual Studio 2015.

В доповіді розглянуто алгоритм тренажера. Цей тренажер може використовуватися, як при стаціонарному навчанні, так і при дистанційному.

Література

1. Ємець О. О. Навчально-методичний посібник з курсом лекцій для самостійного вивчення дисципліни «Методи оптимізації та дослідження операцій» за кредитно модульною системою організації навчання / О. О. Ємець, Т.О. Парфьонова. – Полтава: РВВ ПУЕТ, 2013. – 492 с.
2. Язык программирования C#: Четвёртое издание. Классика Computer Science / А. Хейлсберг, М. Торгерсен, С. Вилтамут, П. Голд. – СПб.: Питер, 2012. – 715 с.
3. Ємець О.О. Методи оптимізації та дослідження операцій: навчально-методичний посібник / О.О. Ємець. – Полтава: РВВ ПУЕТ, 2009. – 76 с.