



ДВНЗ  
«Українська академія банківської справи  
Національного Банку України»

Препринт серії № UABS EK/2011/001

Голуб Іван Геннадійович  
Хороленко Дмитро Ігорович  
*студенти II курсу гр. ЕК-92*

**Автоматизація рішення транспортних задач**



Державний вищий навчальний заклад  
«УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ»  
State Higher Educational Institution  
"UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE"

*Голуб Іван Геннадійович  
Хороленко Дмитро Ігорович  
Науковий керівник: ас. Яременко Н. С.  
ДВНЗ «Українська академія банківської справи» НБУ*

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРІШЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ**

Транспортна задача є класичною задачею лінійного програмування. Сфери її застосування дуже різноманітні: оптимізація перевезень, оптимізація розподілу вакантних місць, оптимізація аналізу ринку. Virшення цих проблем є дуже важливим в умовах сучасної ринкової економіки, з жорсткою конкуренцією, де треба приймати швидші та кращі рішення.

Дослідження на тему автоматизації вирішення транспортної задачі досить часто зустрічаються серед робіт науковців і вже розроблено ряд спеціалізованих програмних додатків. Останнім часом вони спрямовані на пошук нових, нестандартних застосувань, наприклад дослідження у сфері космології. Однак в більшості випадків створені додатки орієнтовані лише на результат, тобто вони не дають вичерпної інформації по проміжним крокам, по алгоритму, а лише надають оптимальне значення.

Враховуючи вище сказане метою нашої роботи було створення прототипу програмного додатку, який би вирішував транспортну задачу, надавав інформацію по проміжним крокам та певний опис дій алгоритму. Він буде корисний студентам та викладачам у навчальних та практичних цілях. Основні вимоги до додатку: простота, відображення кроків, їх опис, вільне розповсюдження. Для його створення була обрана мова програмування C#, яка задовольняє всі потреби сучасного ринку програмного забезпечення, є надійною, швидкою та такою що активно розвивається та підтримується. Сам процес створення відбувався у середовищі розробки Microsoft Visual Studio 2010 з використанням платформи .NET Framework 3.5. У основі логіки додатку лежить алгоритм методу потенціалів. При створенні додаток розроблявся так щоб виконувати усі кроки так як це виконувала б людина, тобто все створювалось для зручності та простоти навчання. Додаток дозволяє визначити такі параметри: кількість постачальників та кількість споживачів, метод побудови першого опорного плану (північно-західного кута чи мінімальної вартості) та спосіб відображення результату (автоматично чи в ручному режимі). Реалізовані такі можливості: перевірка збалансованості задачі, перевірка виродженості опорного плану та перевірка ациклічності плану. Інтерфейс програми реалізований на основі Windows Forms із .NET Framework . Він складається з основного вікна, вікна налаштувань та панелі навігації за кроками, що забезпечує простоту та зручність у роботі з додатком. Для зручності також був реалізований інтерфейс для виведення результатів виконання програми у Microsoft Word за

допомогою СОМ-об'єктів та посилань. Додаток був протестований та показав добрі результати за швидкістю та стабільністю.

Отже, було створено прототип програмного додатку для автоматизації вирішення транспортної задачі. Цільовою аудиторією для даного додатку є студентство та викладачі, основна сфера застосування – у навчальних цілях. Додаток відповідає вимогам поставленим при його створенні, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та достатній функціонал. Основні переваги щодо інших додатків з такими ж функціями – можливість відображення деталей алгоритму та сучасність платформи на якій він розроблений. Розроблений додаток не є фінальною версією і передбачається можливість його доповнення новим функціоналом.



Державний вищий навчальний заклад  
"УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ"

State Higher Educational Institution  
"UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING"  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE