

Roland Jachimowski<sup>1</sup>, Tomasz Ambroziak<sup>2</sup>  
Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej

## Klasteryzacja punktów obsługi i wyznaczanie tras pojazdów w dwuszczeblowym systemie dystrybucji

### Streszczenie

Celem artykułu było zaprezentowanie metody wyznaczania tras pojazdów w dwuszczeblowym systemie dystrybucji ze szczególnym uwzględnieniem terminowości dostaw. Szczególnej uwadze poświęcono konieczność wykorzystania heurystycznych metod w celu rozwiązywania problemu wyznaczania tras pojazdów. Sformułowano zadanie optymalizacyjne wyznaczania terminowych przewozów w dwuszczeblowym systemie dystrybucji. Zadanie rozwiązane zostało z wykorzystaniem algorytmów klasteryzacji i genetycznego. Trasy pojazdów wyznaczone zostały dzięki wykorzystaniu autorskiej aplikacji komputerowej.

Słowa kluczowe: klasteryzacja, trasowanie pojazdów, dwuszczeblowy system dystrybucji.

### Clustering and vehicle routing in 2-level distribution system

#### Abstract

The aim of the article was to present a method of routing optimization in the 2-level distribution system with special emphasis on terminable deliveries. Much attention is paid to the necessity of the heuristics methods usage for solving the vehicle routing problem. The vehicle routing in 2-level distribution system with customers' time windows optimization task was formulated. This task was solved through the clustering procedure and genetic algorithm for vehicle routing. Vehicles' routes were obtained with the usage of authors' computer application.

Key words: clustering, vehicle routing, 2-level distribution system.

---

<sup>1</sup>rjach@it.pw.edu.pl

<sup>2</sup>tam@it.pw.edu.pl