

## Araç Rotalama Problemleri ve Çözüm Yöntemleri

### *Vehicle Routing Problems and Solution Methods*

Erkut DÜZAKIN<sup>1</sup>  
Mert DEMİRCİOĞLU<sup>2</sup>

#### ÖZET

Bu Araç Rotalama Problemi (ARP), bir veya birkaç depodan, belirli müşterilere ürün dağıtımını veya toplanması olarak tanımlanır. Bu problem, araç kapasiteleri ve müşterilerde ortaya çıkan servis süresi kısıtlarını dikkate alarak dağıtım yapan, belirli bir kapasiteye sahip araçların etkin olarak kullanılmasına yoğunlaşır.

ARP, literatürdeki en ilginç ve iddialı problemlerden biridir. İlginçtir çünkü çok kolay tanımlanmasına karşın çözümü zordur ve iddialıdır çünkü bir çok yaklaşım denenmesine karşın hala gerçek hayatta karşılaşılan bütün araç rotalama problemlerinde optimal çözüme ulaşılamamıştır.

ARP, gerçek hayatta kullanılan sistemler için modellenmede kullanılan önemli bir dağıtım problemidir. Bazı gerçek hayat uygulamaları ise okul servisleri, yakıt, gazete ve posta dağıtımını, perakende ürün dağıtımını, çöp toplanması gibi uygulamalardır.

ARP'nin sadece matematiksel öneme sahip olmayan ayrıca çoğu gerçek hayatta karşılaşılan problemler olan pek çok çeşidi vardır. Bu da araştırmacıları kullanışlı zaman aralığında ekonomik sonuçlar ortaya konabilen algoritmalar tasarlamaya teşvik etmiştir. Bu çalışmada araç rotalama problemi için kesin ve sezgisel yöntemler açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dağıtım, Araç Rotalama Problemleri, Kesin Çözüm Yöntemleri, Sezgisel Yöntemler

#### ABSTRACT

In The Vehicle Routing Problem (VRP) can be described as the delivery or collection of goods from one or several depots to a set of customers. The problem is typically focused on the efficient use of a fleet of capacitated vehicles that must make a number of stops to serve a set of customers so as to minimize cost, subject to vehicle capacity constraint and service time restrictions imposed at the customer locations.

VRP has been one of the most interesting and challenging problem in the literature, interesting in the sense that it is easy to describe yet difficult to solve and challenging considering that many approaches have been tried yet not even one exact approach which can solve all real-life VRP to optimality.

VRP is an important distribution management problem that can be used to model many real-life systems. Some specific applications include school bus distribution, delivery of fuel, mail and newspapers, retail distribution, waste collection.

The VRP has many variants which are not only of mathematical importance; most of them find application in real-life. This encourages researchers to design an algorithm which can produce an economically viable answer in a practical time frame. In this study exact and heuristic models for VRP are explained.

**Keywords:** Distribution, Vehicle Routing, Exact Methods, Heuristic Methods

<sup>1</sup> Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
E-mail: [eduzakin@cu.edu.tr](mailto:eduzakin@cu.edu.tr)

<sup>2</sup> Arş. Gör., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
E-mail: [mdemircioglu@cu.edu.tr](mailto:mdemircioglu@cu.edu.tr)