

Zaman Pencereci Araç Rotalama Problemine Tasarruf Yöntemi ile Bir Uygulama

Saving Method Application for Vehicle Routing Problem with Time Windows

Mert DEMİRCİOĞLU¹

ÖZET

Son yıllarda dağıtım sistemleri giderek daha karmaşık hale gelmiş ve dağıtım planlamada çalışanlar daha büyük ve karmaşık dağıtım problemleri ile karşı karşıya kalmıştır. Bu gelişmenin sebeplerinden biri çok sayıda şirket birleşmeleridir. Dağıtım sisteminin karmaşık hale gelmesinin diğer bir sebebi de dağıtım ağı içerisinde zamanın öneminin ve son yıllardaki firmalar arası artan rekabetçi ortam dolayısı ile maliyetlerin rekabet üzerindeki öneminin hızla artmasıdır.

Araç Rotalama Problemi dağıtım sistemleri içerisindeki en önemli problemdir. Bu çalışmada ürün dağıtımı, okul servis aracı, posta ve gazete dağıtımı, çöp toplama, yakıt dağıtımı gibi gerçek hayatta pek çok uygulama alanı bulunan Zaman Pencereci Araç Rotalama Problemi (ZPARP) ile ilgilenilmektedir. Bu problem araç kapasite kısıtlarına ve müşterilerde ortaya çıkan servis süresi kısıtlarına sahip olan ve maliyeti minimize ederek belirli bir müşteriye servis vermek için belirli bir sayıda durmak zorunda olan belirli bir kapasiteye sahip olan araç filosunun etkin bir şekilde kullanılması ile ilgilidir. Problemin karmaşıklığı nedeniyle günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmede genellikle sezgisel yöntemler kullanılır.

Bu çalışmada, sezgisel yöntemlerden biri olan Tasarruf Yöntemi ile Mersin'deki bir dağıtım firmasında uygulama yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Zaman Pencereci Araç Rotalama Problemi, Sezgisel Yöntemler, Tasarruf Yöntemi

ABSTRACT

In recent years, the distribution system has become increasingly more complex and distribution planning workers has been faced with more big and complex distribution problems. One of the reasons of this development is company mergers. Another reason for complicating distribution system is the increasing importance of time in the distribution chains and costs on competition because of the increasing competition between firms during recent years.

Vehicle Routing Problem is the most important problem in distribution systems. In this study, it is dealt with the Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW) which has lots of applications in real life such retail distribution, school bus routing, mail and newspaper delivery, waste collection, fuel delivery. This problem is related with the efficient use of a fleet of capacitated vehicles which have vehicle capacity constraint and service time restrictions imposed at the customer locations and should make a number of stops to serve a set of customers so as to minimize cost. Due to the complexity of the problem, heuristics are often used for solving problems in real life.

In this study, with one of the heuristics approach named Saving Method has been applied in a distribution firm in Mersin.

Keywords: Vehicle Routing Problem with Time Windows, Heuristic Methods, Saving Method

¹ Yar.Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, mdemircioglu@cu.edu.tr