



# International Conference on Smart Logistics

ICSL2022 | 24-25 November 2022, İstanbul

<http://www.ulk.ist/>



## Hazır Beton Sektörü İçin Zaman Bağımlı Yeni Bir Araç Rotalama Modeli

### Özet

**Mr. Melik Alp Atik**

Yıldız Technical University  
melikalpatik@gmail.com

**Prof. Alev Taşkın**

Yıldız Technical University  
ataskin@yildiz.edu.tr

Araç rotalama problemi, bir veya birden fazla depodan müşterilere hizmet verecek araçlar için en uygun rotaları belirlemeyi amaçlayan bir kombinatoriyal optimizasyon problemidir. Hazır beton dağıtım problemi, betonun ideal koşullarda dökülebilmesi için aracın şantiye alanına ne zaman ulaşması gerektiğini konu alan özel bir araç rotalama problemidir. Zaman bağımlı araç rotalama problemi, bir veya birkaç depodan müşterilere hizmet götürecek araçlar için en uygun rotayı, trafik gibi çeşitli etmenleri göz önünde bulundurarak zamana göre bulmayı amaçlayan özel bir araç rotalama problemidir. Hazır beton iki saat içinde kuruyabilen bir üründür ve bu yüzden zaman faktörü dağıtımda ciddi rol oynar. Bu bildiri de amaçlanan, çimento sektöründeki hazır beton dağıtım probleminde trafiğe bağlı olarak aracın hızında ve gideceği lokasyona ulaşma süresinde oluşacak değişikliklerin modellenmesi ile zaman aralıklarına bağlı optimum rotayı saptamaktır. Bu çalışmayla birlikte, değişen trafik koşullarına göre aracın ilerleyeceği hızın zaman içindeki değişimine göre gerekli mesafeyi ne kadar sürede gidebileceği tespit edilecek ve zamana bağlı en iyi rota bulunacaktır.

*Anahtar Kelimeler:*

*Araç rotalama, hazır beton dağıtım problemi, zaman bağımlı araç rotalama problemi, optimizasyon*

## A New Time-Dependent Vehicle Routing Model for The Ready Mixed Concrete Industry

### Abstract

Vehicle routing problem is a combinatorial optimization problem that aims to determine the most suitable routes for vehicles that will serve customers from one or more warehouses. The ready mixed concrete distribution problem is a special vehicle routing problem that deals with when the vehicle should reach the construction site in order for the concrete to be poured in ideal



conditions. Time dependent vehicle routing problem is a special vehicle routing problem that aims to find the most suitable route for vehicles that will serve customers from one or more warehouses, by considering various factors such as traffic, according to time. Ready-mixed concrete is a product that can dry within two hours, so the time factor plays a critical role in distribution. The aim of this paper is to determine the optimum route depending on the time intervals by modeling the changes that will occur in the speed of the vehicle and the time to reach the destination depending on the traffic in the ready mixed concrete distribution problem in the cement sector. With this study, it will be determined how long it will take to travel the required distance according to the change in the speed of the vehicle in time according to the changing traffic conditions and the best time-dependent route will be found.

*Keywords:*

*Vehicle routing, ready mixed concrete distribution problem, time dependent vehicle routing problem, optimization*

