

# TAHMİN PROBLEMLERİ İÇİN REGRESYON AĞACI VE KOMŞULUK TABANLI YÖNTEMLER GELİŞTİRİLMESİ: KALIPÇILIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

## Gözde ESER

0000-0002-5417-5442

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

## DANIŞMAN

DOÇ. DR. TÜLİN İNKAYA  
0000-0002-6260-0162  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ FEN  
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
BURSA – TÜRKİYE



## TEZ ÖZETİ

Tahmin problemi, üretim ve hizmet sistemlerinde sık karşılaşılan bir problem türüdür. Bu tezde, tahmin problemlerinin çözümü için kural tabanlı ve açıklanabilir olmalarından dolayı regresyon ağaçları ve k-en yakın komşuluk algoritmaları kullanılmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak model doğruluklarını arttırmak için ağırlıklandırma fonksiyonları geliştirilmiştir. Geliştirilen yöntemlerin performansı dokuz karşılaştırmalı veri kümesinde test edilmiştir. Geliştirilen yöntemler ile tahmin doğruluğunun arttığı görülmüştür.

## TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Bu tez çalışmasında geliştirilen yöntemler, sac metal kalıpcılık sektöründe imalat yapan bir firmada kalıp imalat sürelerinin belirlenmesi için kullanılmıştır ve üretim süreleri %76,4 doğrulukla tahmin edilmiştir.

Geliştirilen yöntemler, üretim ve hizmet sektörlerinde talep, kapasite, enerji tüketimi ile finansal tahmin problemlerinin çözümünde kullanılabilir. Ayrıca, bu tez ile veri madenciliği yöntemlerinin üretim sektöründe yaygınlaştırılmasını, bu alanda uygulama yapabilen bilgi birikimine ve araştırma gücüne sahip kişilerin yetiştirilmesini sağlamıştır.

## YAYIN

Eser, G., İnkaya, T., Ekdik, O. 2019. Predicting the Production Times in Die Manufacturing Process Using Data Mining Methods. In 10th International Symposium on Intelligent Manufacturing and Service Systems, Sakarya, Turkey, September, 2019.



## ANAHTAR KELİMLER

- ✓ Veri madenciliği
- ✓ Ağaç tabanlı yöntemler
- ✓ Komşuluk tabanlı yöntemler
- ✓ Ağırlıklı tahmin fonksiyonları
- ✓ Üretim süresi tahmini
- ✓ Kalıpcılık sektörü

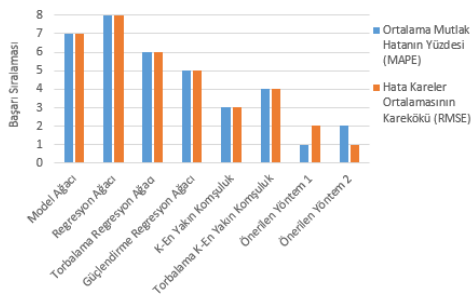
## İLETİŞİM

E-POSTA:  
ongelengozde@gmail.com

## TEZ DANIŞMANI

TELEFON:  
0224 294 2605  
E-POSTA:  
[inkaya@uludag.edu.tr](mailto:inkaya@uludag.edu.tr)

Tahmin Yöntemlerinin Başarı Sıralamalarına göre Karşılaştırılması



Önerilen Yöntem 1 = Ağırlıklandırılmış Torbalama Regresyon Ağacı  
Önerilen Yöntem 2 = Ağırlıklandırılmış Torbalama K-En Yakın Komşuluk

Bu tezde, tahmin problemlerinin çözümü için geliştirilen yöntemlerin karşılaştırmalı veri kümelerinde daha doğru sonuç verdiği görülmüştür.