



KOD ADI DİJİTAL

CASE ÇALIŞMASI-2



Şirketin elindeki bazı araçlar uzun süre satılamadan stokta kalmaktadır. Yönetim, stok devir süresini optimize edebilmek için dinamik fiyatlandırma yaklaşımını gündeme almıştır.

Bu çalışmadaki amacımız, hem kârlılığı koruyacak hem de elde kalan araç sayısını azaltacak bir çözüm ortaya koymaktır.

SÜREÇLERİMİZ

Borusarı Otomotiv

01

VERİ HAZIRLAMA

Veri hazırlama aşamasında, **SQL** kullanarak stok devir süresini **CTE** ve **WINDOW** fonksiyonlarıyla hesapladık. Satış süresi, fiyat değişiklikleri ve araç özelliklerini tek bir veri setinde bir araya getirdik.



02

ANALİZ MODELLEME

Analiz ve modelleme kısmında **Python** ile **regresyon** analizleri yaparak fiyatın satış süresine etkisini inceledik. Ayrıca fiyatın %5, %10 ve %15 düşmesi durumunda satış süresinin nasıl değişeceğini **simülasyonlarla** test ettik ve bu sonuçları grafiklerle görselleştirdik.



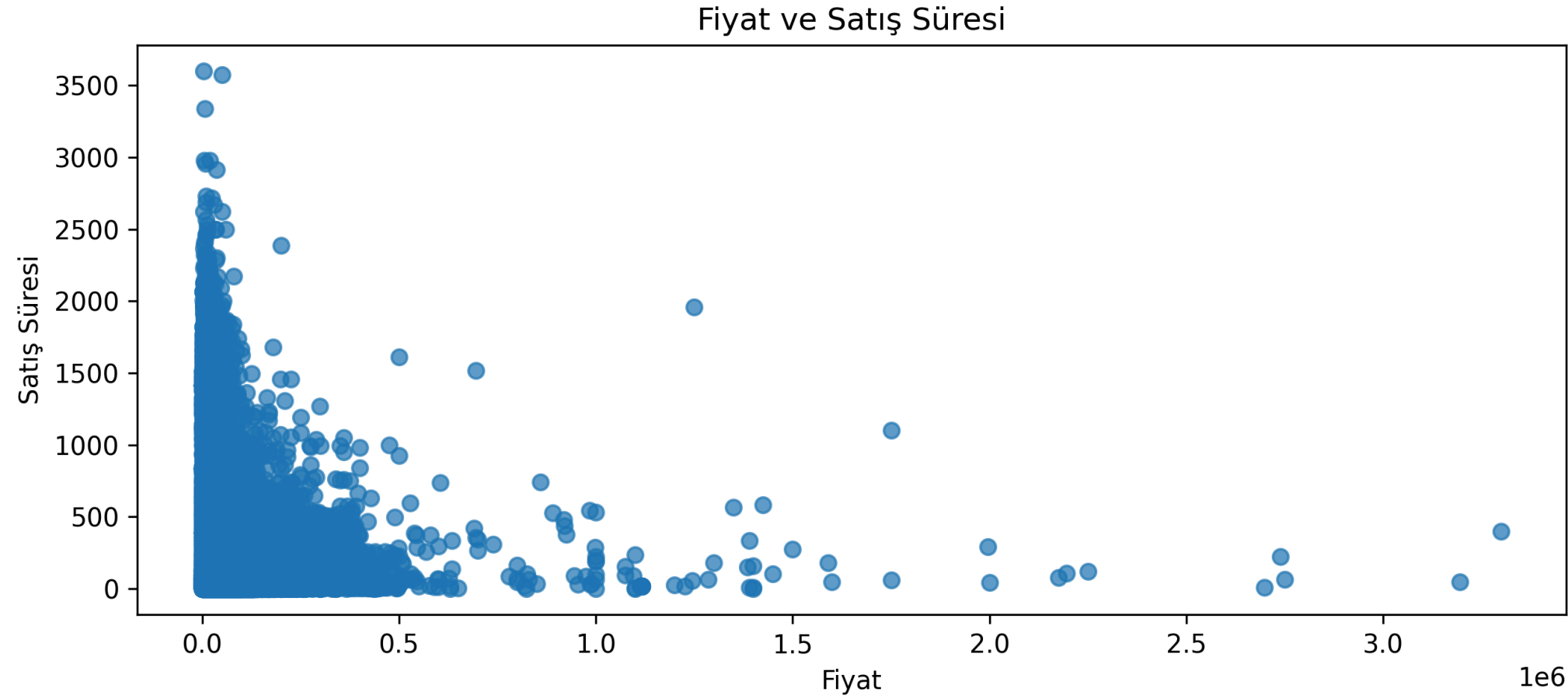
03

ÇIKARIMLAR

Modelleme ve simülasyon adımlarında elde ettiğimiz çıkarımları bir araya getirerek mevcut yapıda elimizde olan sistemin bir **dinamik fiyatlama modeli** kurmak için yeterli olup olmadığı hakkında tartıştık.



KEŞİF & ANALİZ



Bu görsel, ürünümüzün fiyat ve satış süresi arasındaki ilişkide beklenmedik ve önemli bir eğilimi ortaya koymaktadır. Genel eğilim, fiyat arttıkça satış süresinin kısaldığı yönündedir.

3.0 fiyat noktasının, belirli bir müşteri segmenti için bir **"prestij eşiği"** veya **"değer algısı"** yarattığını düşündürmektedir. Bu segment, daha yüksek fiyatı kalite, özellik veya statü göstergesi olarak algılayarak daha hızlı satın alma kararı veriyor olabilir. Bu bulgu, fiyatlandırma stratejimizde yalnızca hacmi değil, aynı zamanda **hedef kitlemizin psikolojisini ve değer algısını da dikkate almamız gerektiğini** göstermektedir.

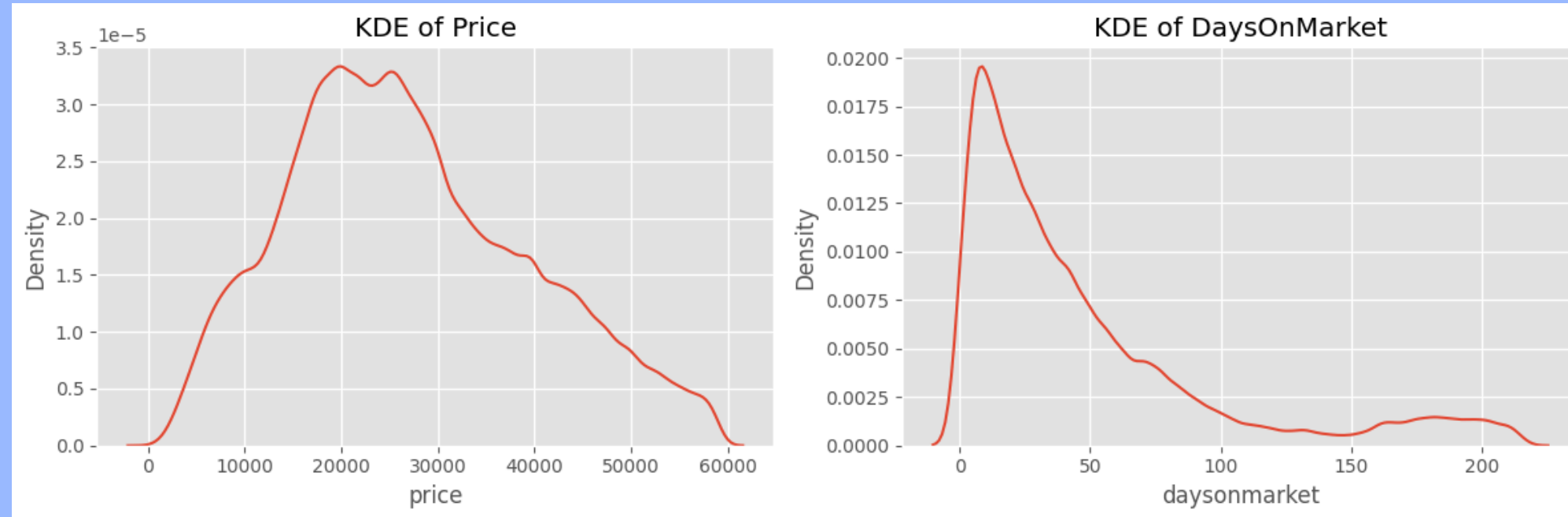
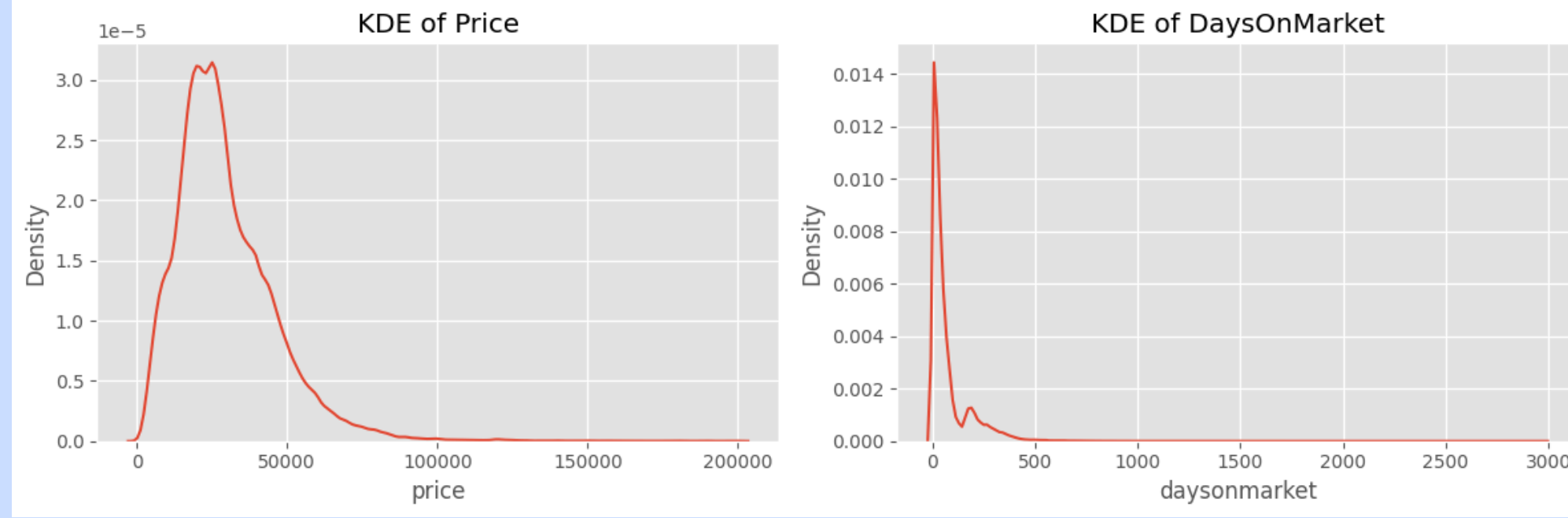


KEŞİF & ANALİZ



Borusan Otomotiv

Önişleme
Öncesi



Önişleme
Sonrası

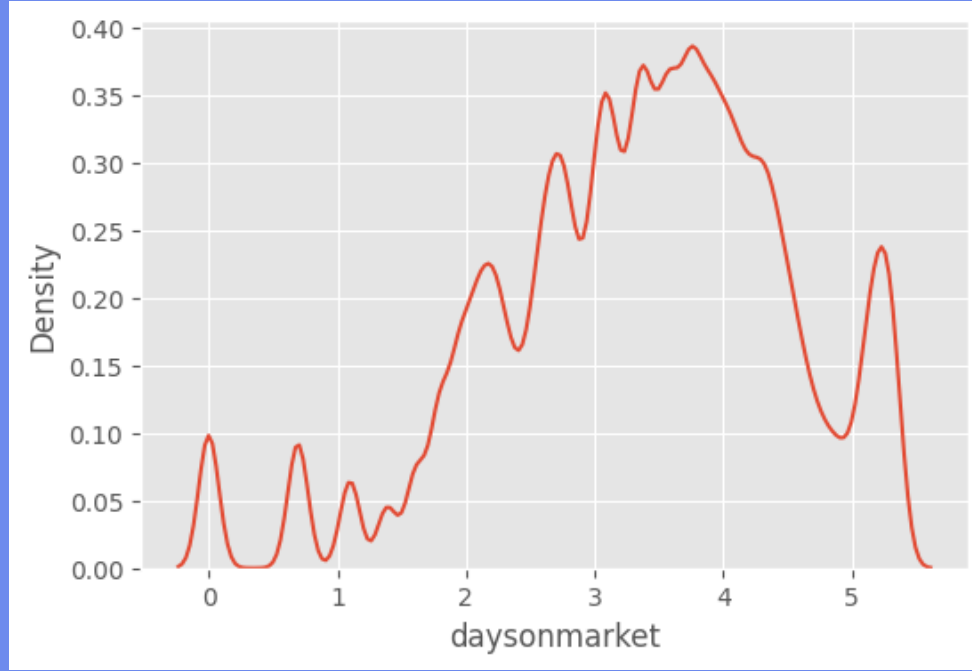


KEŞİF & ANALİZ

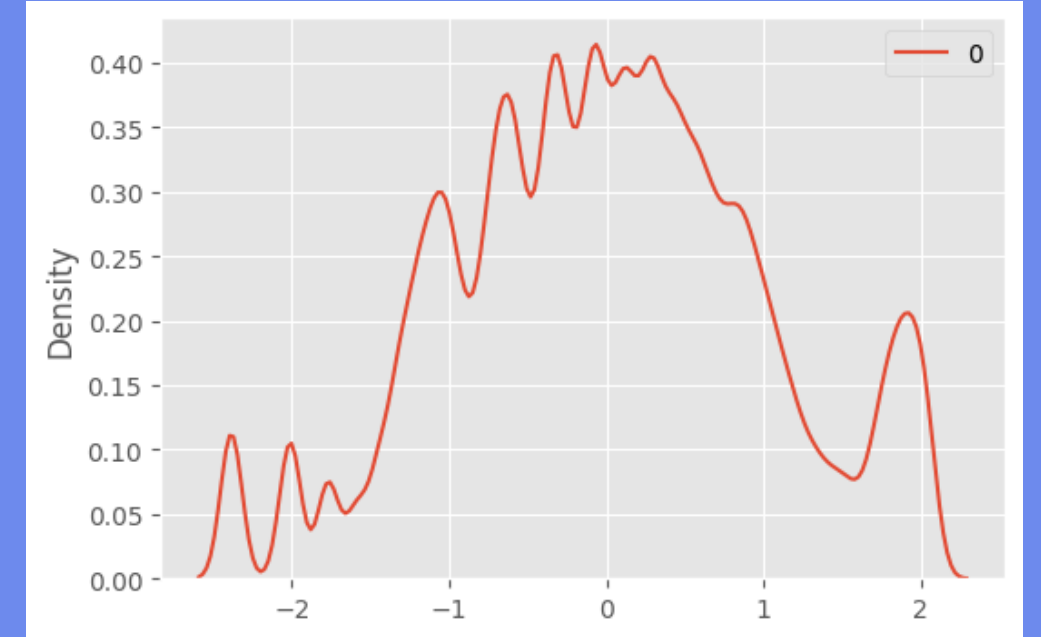
Borusan Otomotiv



Log1p
Dönüşümü

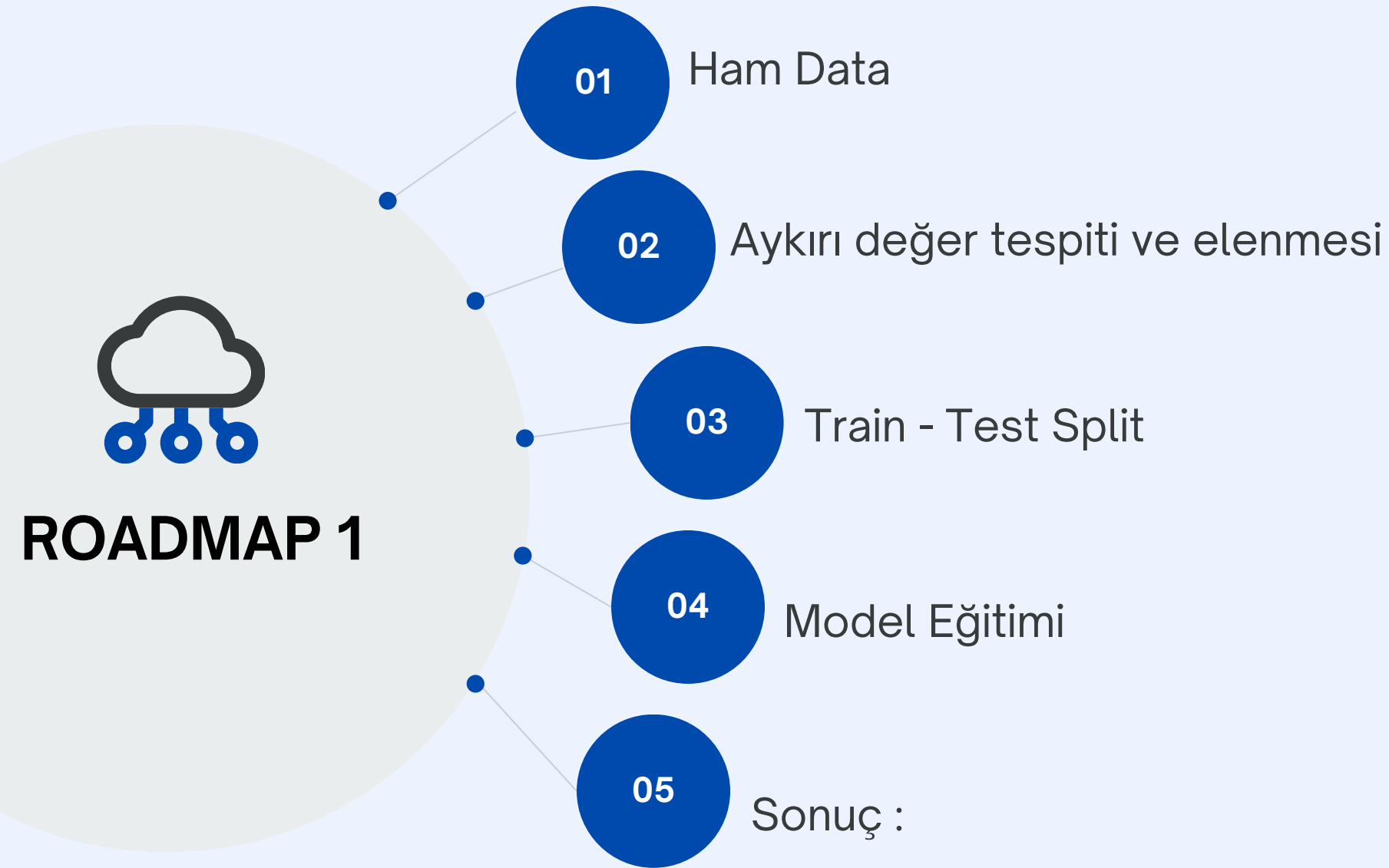


Yeo-Johnson
Dönüşümü



MODEL EĞİTİMİ

Borusarı Otomotiv



R^2 Score: 0.0040
Fiyat katsayısı: 0.000352
Intercept: 65.52

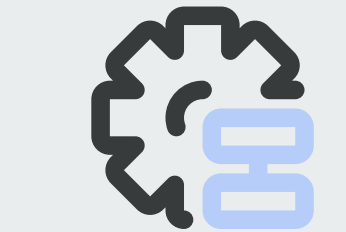
Aykırı değer tespiti ve elenmesi

Train - Test Split

Veri ölçeklenmesi (MinMaxScaling) ve dönüşümlerin (Yeo-Jhonson & Box-Cox) uygulanması

Model Eğitimi

OLS Regression Results			
Dep. Variable:	daysonmarket_trans_scaled	R-squared:	0.000
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.000
Method:	Least Squares	F-statistic:	27.17
Date:	Wed, 10 Sep 2025	Prob (F-statistic):	1.87e-07
Time:	10:32:03	Log-Likelihood:	40228.
No. Observations:	514420	AIC:	-8.045e+04
Df Residuals:	514418	BIC:	-8.043e+04
Df Model:	1		
Covariance Type:	nonrobust		
	coef	std err	t P> t [0.025 0.975]
const	0.5304	0.001	727.398 0.000 0.529 0.532
price_scaled	0.0076	0.001	5.212 0.000 0.005 0.010
Omnibus:	3332.098	Durbin-Watson:	1.998
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	2317.364
Skew:	-0.021	Prob(JB):	0.00
Kurtosis:	2.674	Cond. No.	5.66



ROADMAP
2



Roadmap 1 Çıkarımları

Elde edilen regresyon modeline göre, fiyat ile hedef değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. R^2 değerinin 0.0040 olması, modelin açıklayabildiği varyansın neredeyse yok denecek kadar az olduğunu göstermektedir. Fiyat değişkeninin katsayısının sıfıra yakın (0.000352) olması, hedef değişken üzerinde kayda değer bir etkisi olmadığını teyit etmektedir. Bu sonuçlar, mevcut **modelin tahmin gücünün olmadığına ve ilişkinin zayıflığına işaret etmektedir.**

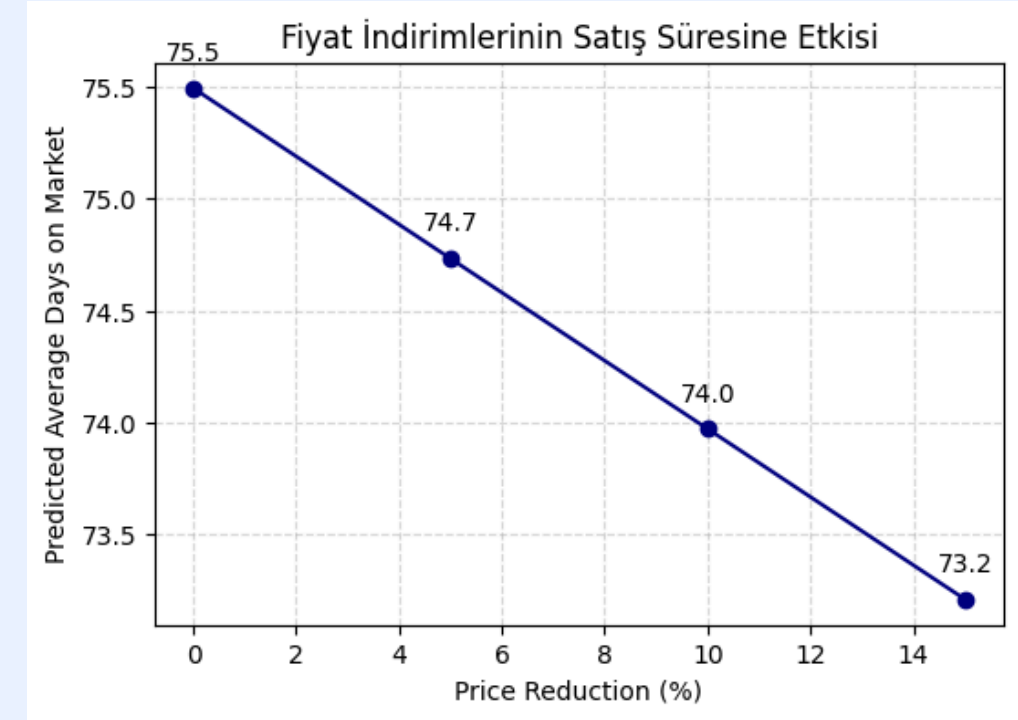
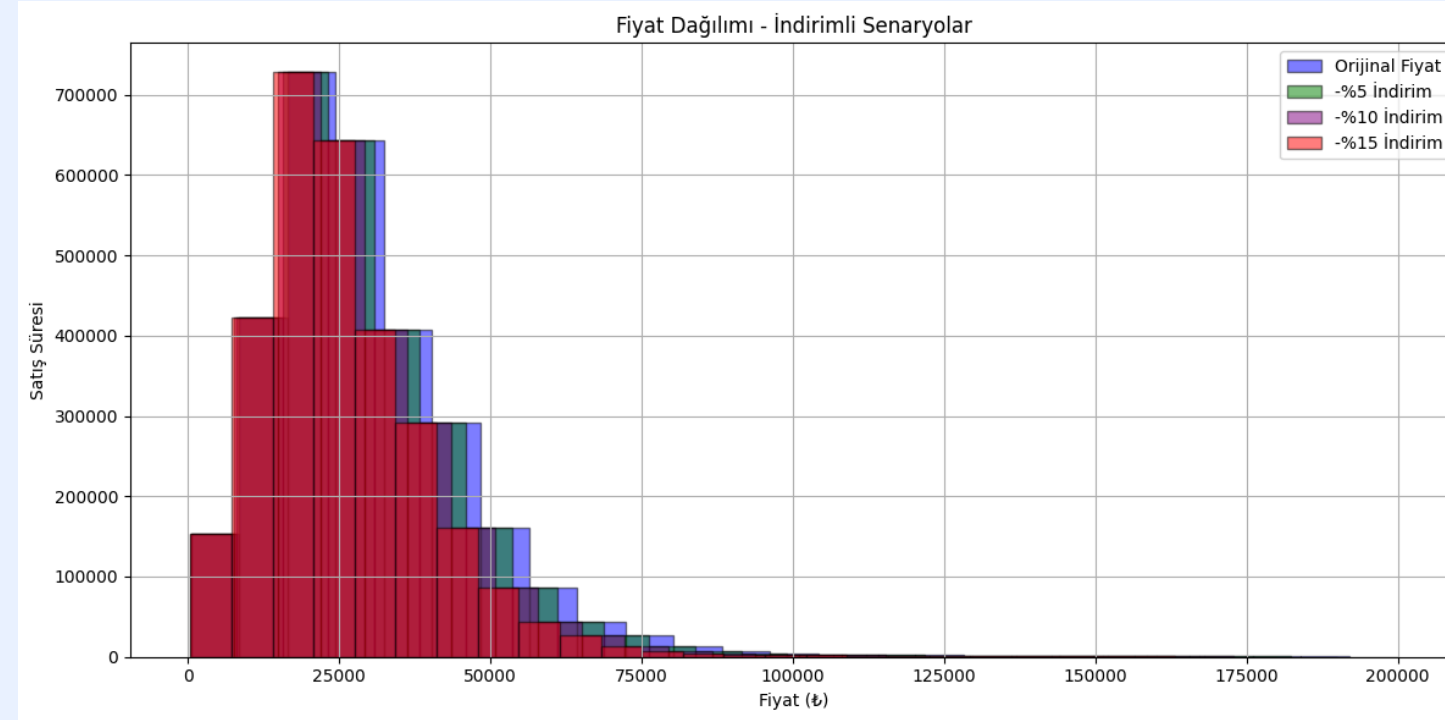
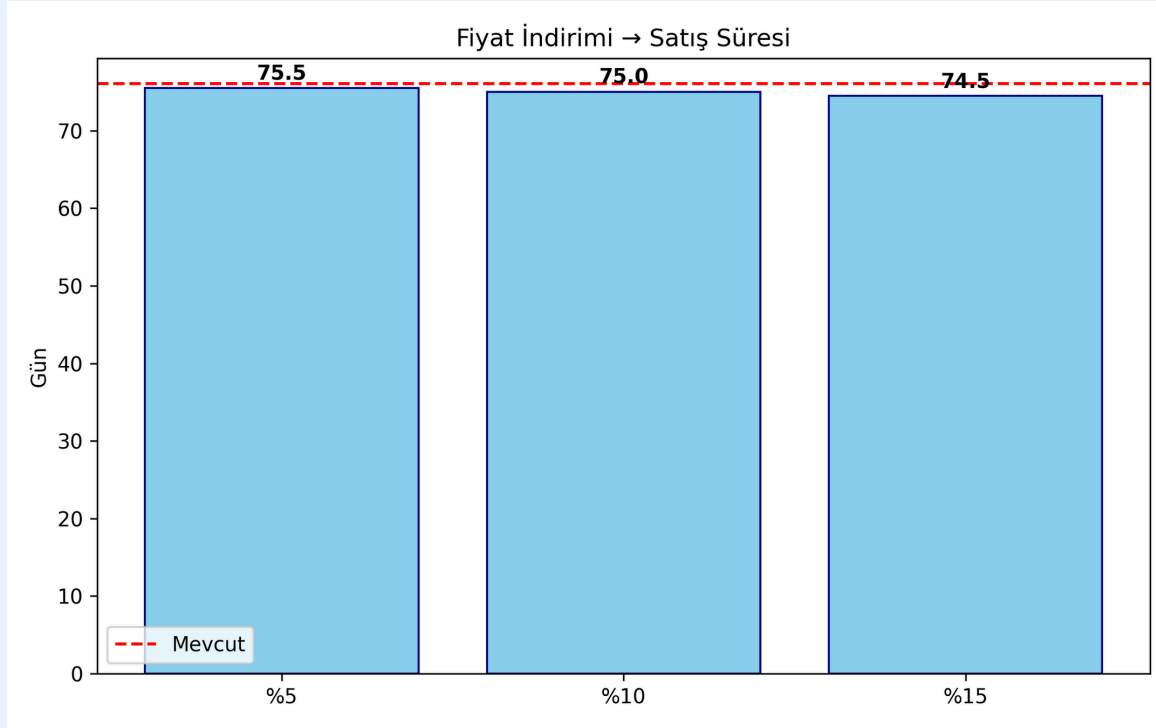


Roadmap 2 Çıkarımları

Elimizdeki veri doğrultusunda iki değişken arasında bir bağlantı bulunmamaktadır. Fiyat'ın hedef değişken üzerindeki sahip olduğu açıklanan varyans miktarı (R^2) 0 değerine yakınsamakta ve OLS lineer regresyon sonucu fiyatın katsayı değeri 0 değerini almaktadır.

SİMULASYON SONUÇLARI

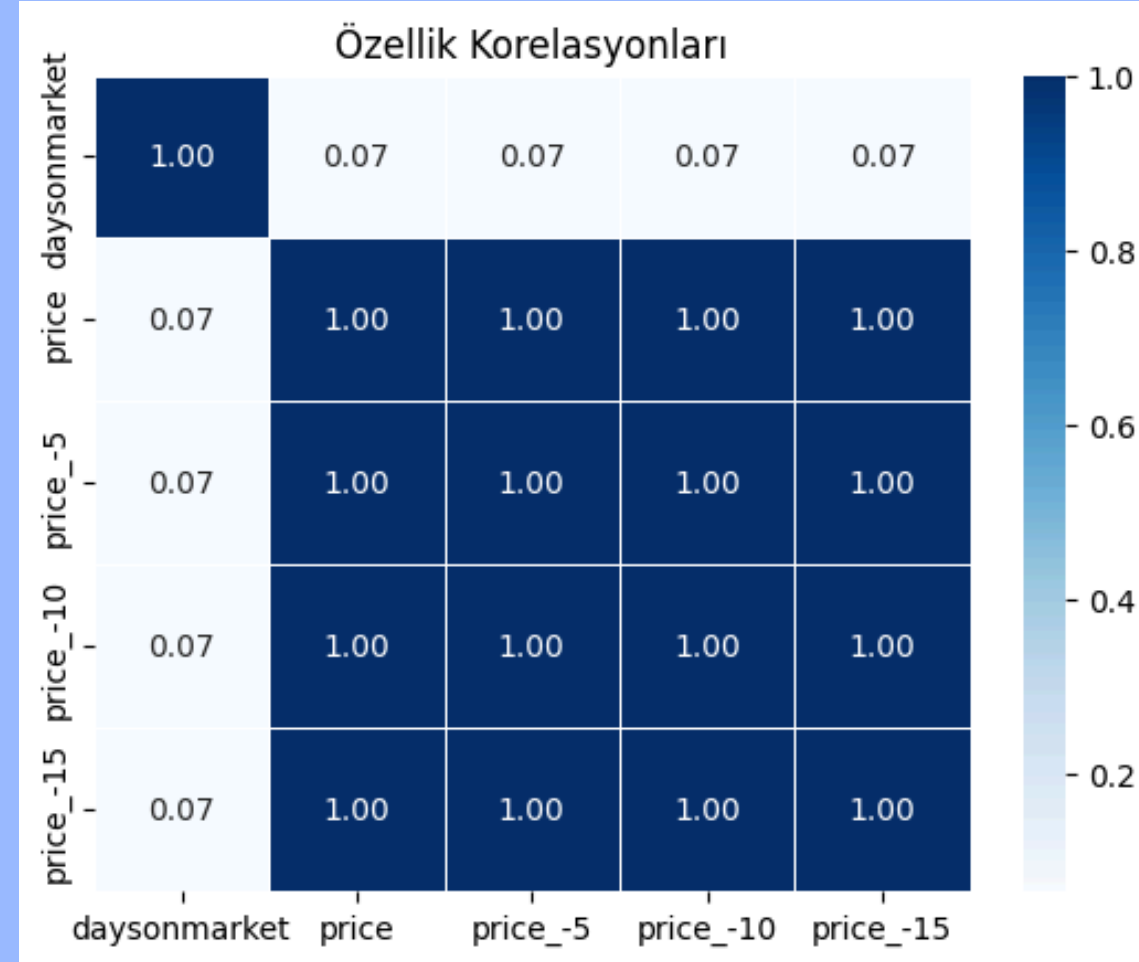
Borusarı Otomotiv



Finalize edilen modellerde, 'Fiyat' değişkeninin katsayısının 0'a yakın değer alması sebebi ile fiyat indirimlerinin satış süresi üzerindeki etkisi tam olarak gözlenememektedir.

SİMULASYON SONUÇLARI

Fiyat indirimleri ve markette geçen süre arasındaki korelasyonu verilen ısı haritası üzerinden gözlemleyebiliriz.



Aykırı değer tespiti adımları sırasında yapmış olduğumuz gözlemlerimiz üzerine sahip olunan bu korelasyon değerlerinin yüksek fiyatlı araçlardan kaynaklı olduğunu söyleyebiliriz. Bu ilanlar dışında kalan diğerleri için genel bakış açısında herhangi lineer bağlantı bulunamamıştır.

SİMULASYON SONUÇLARI

Borusan Otomotiv

Katma değer etkisi yaratabilecek bir dinamik fiyatlama modeli oluşturabilmek adına sadece 'fiyat' değişkeninin kullanılmasını yetersiz buluyor ve aşağıdaki önerileri sunuyoruz:



Fiyatlamanın yanında araç kondisyon verilerinin de korele olduğu gözlemlememiz sebebiyle bu değişkenlerin de kullanılması gerektiğini düşünüyoruz.



Genel bir modelleme yerine kategorik değişkenlerin de kullanılması ile alt gruplar üzerinde farklı trendler gözlemlenebilir.



Lineer ilişki varsayımı bulunmayan modellerin (karar ağaçları, GBDTs, vs) kullanılması ile non-linear trendler yakalanabilir.



TEŞEKKÜR EDERİZ

Bilgilerimiz



Rümeysa BESLİ



Yağmur Bayraktar



Buse Sena Vardar



Oğulcan Çiçek



Yusuf Korkmaz

