# ALTIN VE PETROL FİYATLARININ BİST'TEKİ SEÇİLMİŞ ENDEKSLERE ETKİSİ

**Dr. Öğretim Üyesi Murat DİLMAÇ**[a] **Arş. Gör. Serpil SUMER**[b]

## ÖZET

Altın ve petrol geçmişten günümüze kadar yatırımcıların sıklıkla kullandığı değerli madenler arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı altın ve petrol fiyatlarının BİST'teki seçilmiş endekslere olan etkisini araştırmaktır. Çalışmada regresyon analizi kullanılmıştır. 2019 yılında BİST'te yer alan kâğıt, ticaret, elektrik ve teknoloji endekslerinde işlem gören hisse senedi fiyatları analizde kullanılmıştır. Analiz sonucunda oluşturulan tüm modellerin genel olarak anlamlı olduğu ve modellerde altın fiyatının katsayı olarak anlamlı çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Altın fiyatı, Petrol Fiyatı, Regresyon Analizi

## THE EFFECT OF SELECTED INDEXES IN THE BIST OF GOLD AND OIL PRICES

## ABSTRACT

Gold and oil are one of the most precious metals used by investors from the past to the present. The aim of this study is to investigate the effect of selected indexes in the BİST of gold and oil prices. Regression analysis was used in the study. In 2019, stock prices quoted on the paper, trade, electricity and technology indexes in BIST were used in the analysis. As a result of the analysis, it is concluded that all the models created are generally significant and the gold price is found to be significant in the models.

**Keywords:** Gold Price, Oil Price, Regression Analysis

## 1.GİRİŞ

Altın, günümüzün sürekli değişen ekonomisinde yatırımcılar tarafından genellikle güvenilir liman olarak görülen ve herkes tarafından bilinen emtiadır. Altın fiyatları bakır, demir, çelik gibi madenlerin fiyatlarını etkilemekte ve bu madenlerin fiyatlarını belirlemektedir. Bu durum ise sanayi üretimini dolayısı ile ülke ekonomisini etkilemektedir.

[a] Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Bankacılık ve Finans Bölümü. Erzurum/Türkiye. mdilmac@atauni.edu.tr

[b] Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Bankacılık ve Finans Bölümü Erzurum/Türkiye. serpil.sumer@atauni.edu.tr

Sanayi üretiminde girdi olarak kullanılan ve ülke ekonomisini etkileyen bir diğer önemli emtia petroldür. Petrol fiyatlarındaki artış hem doğrudan kullanıldığı hem de hammadde olarak kullanıldığı sektörleri etkilemektedir. Petrol fiyatlarındaki artış üretimdeki girdi maliyetlerini arttırmakta bu durumda ülke ekonomisini etkilemektedir.

Altın ve petrol fiyatları sadece ülke ekonomisini etkilemekle kalmayıp yatırımcıların tercihlerini de etkilemektedir. Günümüzde finansal piyasalardaki yatırım araçlarının çeşitliliği yatırımcılara çeşitli yatırım tercihi alternatifleri sunmaktadır. Sürekli değişen ekonomi karşısında yatırımcılar bu alternatifler arasında doğru karar vermeye çalışmaktadırlar.

Kuşkusuz ki altın ve petrol fiyatları hem bölgesel hem de küresel olarak ekonomiyi etkilemektedirler. Küreselleşen dünyada yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyecek birçok faktör bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı altın ve petrol fiyatlarının BİST'teki seçilmiş endekslere olan etkisini araştırmaktır. Çalışmada regresyon analizi kullanılmıştır. 2019 yılında BİST'te yer alan kâğıt, ticaret, elektrik ve teknoloji endekslerinde işlem gören hisse senedi fiyatları analizde kullanılmıştır. Analiz sonucunda oluşturulan tüm modellerin genel olarak anlamlı olduğu ve modellerde altın fiyatının katsayı olarak anlamlı çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde hisse senetlerini etkileyen birçok makroekonomik değişken üzerine yapılmış çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalardan bazıları;

Şentürk, Akbaş ve Adıguzel (2013), çalışmalarında altın ve petrol fiyatlarının Amerikan doları ile olan etkileşimlerini incelemişlerdir. Yaptıkları çalışmada Amerikan dolarında meydana gelen bir haftalık şok etkinin altın ve petrol fiyatlarını negatif yönde etkilediğini, altın ve petrol fiyatlarında da meydana gelen bir haftalık şok etkinin Amerikan Doları fiyatlarını negatif yönde etkilerken altın ve petrol fiyatları birbirlerini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Aktaş ve Akdağ (2013), çalışmalarında hisse senedini fiyatları ile ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında altın ve ham petrol fiyatları ile birlikte birçok ekonomik faktör kullanmışlar ve çoklu regresyon analizi yardımıyla hisse senedi fiyatları ile ekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yaptıkları analiz sonucunda BİST 100 Endeksi üzerinde altın ve ham petrol değişkenlerinin etkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Şener, Yılancı ve Tıraşoğlu (2013), Çalışmalarında petrol fiyatları ile BİST'in kapanış fiyatları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmalarında saklı eş bütünleşme tekniğini kullanmışlardır. Analiz sonucunda petrol fiyatlarının hisse senetlerinin fiyatlarının oluşumunda etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Balı ve Cinel (2011), çalışmalarında altının hisse senedi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında panel veri analizini kullanmışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda altın fiyatlarının hisse senetleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Syzdykova (2018), Kazakistan Borsa'sında işlem gören hisse senetleri ile ham petrol fiyatlarını da içeren makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasında En Küçük Kareler yöntemini ile Johansen eşbütünleşme testini kullanmıştır. Yapılan analiz sonucunda petrol fiyatı değişkeni istatistiki olarak anlamlı bulunmuş ve borsayı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Özer, Kaya ve Özer (2011), altın fiyatını içeren makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmalarında En Küçük Kareler Tahmin Yöntemi, Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC modelleri uygulanmıştır. Yaptıkları analiz sonucunda Türkiye ekonomisi için, hisse senetleri fiyatları ile fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu bulmuşlardır.

## 3. ÇALIŞMANIN METODU VE UYGULAMASI

Borsa İstanbul, yatırımcıların piyasada oluşan hareketleri takip edebilmeleri amacıyla piyasalara ilişkin farklı nitelikte endeksler hesaplamaktadır (https://www.borsaistanbul.com/endeksler). Borsa İstanbul bünyesinde yer alan kâğıt, ticaret, elektrik ve teknoloji endekslerinin 2019 yılları arasındaki hisse senedi fiyatları çalışmanın ana kütlesi olarak seçilmiştir. Çalışmada bağımsız değişken olarak altın, petrol ve EURUSD fiyatları, bağımlı değişken olarak kağıt, ticaret, elektrik, teknoloji endekslerinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatları ile dört model oluşturulmuş ve Eviews'de regresyon analizi yapılmıştır. Oluşturulan modellerin kapsadığı endeksler aşağıdaki gibidir:

Model 1: Kağıt Endeksi

Model 2: Ticaret Endeksi

Model 3: Elektrik Endeksi

Model 4: Teknoloji Endeksi

Regresyon analizi yapmadan önce bazı varsayımların sağlanması gerekmektedir. Bu varsayımlardan ilki otokorelasyon (hata terimleri arasında ilişki testi) olup olmadığını test etmek için Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testi yapılmıştır. Testin sonuçları Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testi**

| **MODEL 1 (Kâğıt)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| F-statistic | 1,088064 | Prob. F(2,191) | | 0,3389 |
| Obs*R-squared | 2,219204 | Prob. Chi-Square(2) | | 0,3297 |

| **MODEL 2 (Ticaret)** | | | | |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0,26551 | Prob. F(2,191) | 0,7671 |
| Obs*R-squared | 0,546183 | Prob. Chi-Square(2) | 0,761 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Model 3 (Elektrik)** | | | |
| F-statistic | 2,188467 | Prob. F(2,191) | 0,1149 |
| Obs*R-squared | 4,413294 | Prob. Chi-Square(2) | 0,1101 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Model 4 (Teknoloji)** | | | |
| F-statistic | 0,177557 | Prob. F(2,191) | 0,8375 |
| Obs*R-squared | 0,365589 | Prob. Chi-Square(2) | 0,8329 |

Tablo 1'e göre (Prob. Chi-Square M1=0,3297, M2= 0,761 M3=0,1101 M4=0,8329) oluşturulan tüm modellerde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Yani hata terimleri arasında ilişki yoktur. Değişen varyans probleminin bulunup bulunmadığını test etmek için Heteroskedasticity Test: White Testi yapılmıştır. Testin sonuçları Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo 2: Heteroskedasticity Test: White Testi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **M1 (Kâğıt)** | | | | |
| F-statistic | 1,09734 | Prob. F(9,187) | | 0,3667 |
| Obs*R-squared | 9,882278 | Prob. Chi-Square(9) | | 0,3601 |
| **M2 (Ticaret)** | | | | |
| F-statistic | 0,924583 | Prob. F(9,187) | | 0,505 |
| Obs*R-squared | 8,392767 | Prob. Chi-Square(9) | | 0,4951 |
| **M3 (Elektrik)** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| F-statistic | 1,862772 | Prob. F(9,187) | | 0,0599 |
| Obs*R-squared | 16,20836 | Prob. Chi-Square(9) | | 0,0627 |
| **M4 (Teknoloji)** | | | | |
| F-statistic | 1,265142 | Prob. F(9,187) | | 0,2584 |
| Obs*R-squared | 11,30672 | Prob. Chi-Square(9) | | 0,2553 |

Tablo 2'ye göre modellerin hiçbirinde değişen varyans sorununa rastlanmamıştır. Model 1 (VIF: 1,024017), Model 2 (VIF: 1,024017), Model 3 (VIF: 1,036794) ve Model 4 (1,024017)'te çoklu doğrusal bağlantı problemi yoktur. Çünkü tüm modellerin VIF değeri beşten küçük çıkmıştır. Yani VIF<5 koşulu tüm modellerde sağlanmıştır. Analizin yapılmadan önce yapılması gereken testler yapıldıktan modeller en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışmada yapılan regresyon analiz sonucu Tablo 3'teki gibidir.

**Tablo 3: Regresyon Analizi Sonuçları**

**Model 1 (Kâğıt Endeksi)**

| Değişkenler | Katsayı | Standart Hata | t-İstatistiği | Olasılık Değeri |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ALTIN | -0,30936 | 0,088651 | -3,48964 | 0,0006 |
| PETROL | 0,007405 | 0,042427 | 0,174543 | 0,8616 |
| EURUSD | 0,261374 | 0,262829 | 0,994465 | 0,3212 |
| Sabit | 0,000872 | 0,000887 | 0,982906 | 0,3269 |
| | | | | |
| R-squared | 0,060431 | | | |
| Adjusted R-squared | 0,045826 | | | |
| F-statistic | 4,137753 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0,007176 | | | |

**Model 2 (Ticaret Endeksi)**

| Değişkenler | Katsayı | Standart Hata | t-İstatistiği | Olasılık Değeri |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ALTIN | -0,180952 | 0,106681 | -1,6962 | 0,0915 |
| PETROL | -0,021332 | 0,051056 | -0,417813 | 0,6765 |
| EURUSD | -0,095163 | 0,316284 | -0,300877 | 0,7638 |
| Sabit | 0,000856 | 0,001068 | 0,802187 | 0,4234 |
| | | | | |
| R-squared | 0,01729 | | | |
| Adjusted R-squared | 0,002015 | | | |
| F-statistic | 1,131909 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0,337355 | | | |

**Model 3 (Elektrik)**

| Değişkenler | Katsayı | Standart Hata | t-İstatistiği | Olasılık Değeri |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ALTIN | -0,492551 | 0,088954 | -5,537174 | 0 |
| PETROL | -0,033889 | 0,042571 | -0,796043 | 0,427 |
| EURUSD | 0,240363 | 0,263727 | 0,911411 | 0,3632 |
| Sabit | 0,001204 | 0,00089 | 1,352142 | 0,1779 |
| R-squared | 0,140029 | | | |
| Adjusted R-squared | 0,126662 | | | |
| F-statistic | 10,47542 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0,000002 | | | |

**Model 4 (Teknoloji)**

| Değiş-kenler | Katsayı | Standart Hata | t-İstatistiği | Olasılık Değeri |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| ALTIN | -0,58366 | 0,142852 | -4,085767 | 0,0001 |
| PETROL | -0,014041 | 0,068366 | -0,205378 | 0,8375 |
| EURUSD | 2,31E-01 | 0,423523 | 0,54526 | 0,5862 |
| Sabit | -0,000127 | 0,00143 | -0,089149 | 0,9291 |
| | | | | |
| R-squared | 0,079939 | | | |
| Adjusted R-squared | 0,065637 | | | |
| F-statistic | 5,589546 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0,001071 | | | |

Tablo 3'e göre Model 1'de katsayı bakımından altın değişkeni anlamlı çıkmıştır. Model bir bütün olarak anlamlıdır ve bağımsız değişkenler modeldeki değişmenin % 6'lık kısmını açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre Model 2 bir bütün olarak anlamlı çıkmamıştır ve modeldeki değişkenler modeldeki değişmenin % 1'lik kısmını açıklayabilmektedir. Model 3'te katsayı bakımından altın değişkeni anlamlı çıkmıştır. Model bir bütün olarak anlamlıdır ve bağımsız değişkenler modeldeki değişmenin % 14'lük kısmını açıklamaktadır. Model 4'te de katsayı bakımından altın değişkeni anlamlı çıkmıştır. Model bir bütün olarak anlamlıdır ve modelde meydana gelen değişmenin % 7'lik kısmı bağımsız değişkenler tarafından açıklanabilmektedir. Tüm modeller birlikte değerlendirildiğinde modeller genel olarak anlamlıdır ve katsayı bakımından altın değişkeni petrol ve EURUSD değişkenlerine göre anlamlı çıkmıştır.

## 4. SONUÇ

Kuşkusuz ki altın ve petrol fiyatları hem bölgesel hem de küresel olarak ekonomiyi etkilemektedirler. Küreselleşen dünyada yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyecek birçok faktör bulunmaktadır. Bu çalışmada EURUSD, altın ve petrol fiyatlarının Borsa İstanbul'da işlem gören ve kağıt, ticaret, elektrik ve teknoloji

endekslerine dahil olan şirketlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada dört model oluşturulmuş ve modeller en küçük kareler yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Model 2 hariç diğer üç model bir bütün olarak anlamlıdır ve katsayı bakımından altın değişkeni petrol ve EURUSD değişkenlerine göre anlamlı çıkmıştır. $R^2$ değeri en yüksek Model 3'te çıkmıştır. Yani Model 3'ün açıklama gücü diğer modellere göre daha yüksektir.

## KAYNAKÇA

Aktaş, M., & Akdağ, S. (2013). Türkiye'de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları İle İlişkilerinin Araştırılması. *International Journal Of Social Science Research*, *2*(1), 50-67.

Balı, S., & Cinel, M. (2011). Altın Fiyatlarının İMKB 100 Endeksi'ne Etkisi Ve Bu Etkinin Ölçümlenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, *25*(3-4), 45-63.

Borsa İstanbul, https://www.borsaistanbul.com/endeksler, Erişim Tarihi: 15.10.2019

Özer, A., Kaya, A., & Özer, N. (2011). Hisse Senedi Fiyatları İle Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *26*(1), 163-182.

Syzdykova, A. Makroekonomik Değişkenler ve Hisse Senedi Piyasası İlişkisi: KASE Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, *8*(2), 331-354.

Şener, S., Yılancı, V., & Tıraşoğlu, M. (2013). Petrol Fiyatları İle Borsa İstanbul'un Kapanış Fiyatları Arasındaki Saklı İlişkinin Analizi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *13*(26), 231-248.

Şentürk, M., & Akbaş, Y. (2012). Finansal Aktif Fiyatları Ve Borsa Getirisi İlişkisi: Türkiye Örneği Üzerine Bir Uygulama. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, *3*(6), 41-53.