

## Menkul Kıymet Borsası ile Reel Sektör İlişkisi: Güncel Bir Yaklaşımla Panel Veri Analizi

**Müslüm POLAT**

*Sorumlu Yazar, Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
mpolat@bingol.edu.tr*

**Feyzi YAŞAR**

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Göksun Meslek Yüksek Okulu,  
feyzi12@ksu.edu.tr*

### Öz

Bu çalışmanın amacı firmaların reel sektördeki durumu ile hisse senedi borsaları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu amaçla Ocak 2000 – Şubat 2016 dönemi için OECD ülkelerinde sanayi üretim endeksi ile hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki, ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını ve ülkelerin heterojenliğini dikkate alan güncel bir panel veri analiz yöntemi olan CCE ile araştırılmıştır. Sonuç olarak reel sektörün hisse senedi borsalarını 14 ülkede pozitif, 8 ülkede negatif etkilediği tespit edilmiştir. 9 ülkeye ait sonuçlar ise istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. Ülkelere ait farklı sonuçların elde edilmesi panel sonucunun da anlamsız çıkmasına neden olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Hisse Senedi Borsası, Reel Sektör, Panel Veri Analizi  
**JEL Sınıflandırma Kodları:** C23, D51, L16

### The Relationship between Stock Exchange and Real Sector: Panel Data Analysis with a Current Approach

#### Abstract

The aim of this study is to reveal the relationship between the states of the companies in real sector and stock exchange. For this purpose, the relationship between the industrial production index and stock exchange index in the OECD countries for the January 2000 and February 2016 period was researched with CCE, a recent panel data analysis method, considering cross section dependency among the countries and heterogeneity of them. Consequently, it was determined that real sector had a positive effect on stock exchange in 14 countries and negative effect in 8 countries. The results of 9 countries were not found out meaningfully. Obtaining different results from each country also caused the panel result to be meaningless.

**Keywords:** Stock Exchange, Real Sector, Panel Data Analysis  
**JEL Classification Codes:** C23, D51, L16

#### Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Polat, M. ve Yaşar F. (2017). Menkul Kıymet Borsası ile Reel Sektör İlişkisi: Güncel Bir Yaklaşımla Panel Veri Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 29-45.  
DOI: 10.18074/ckuiibfd.369057

## 1. Giriş

Bir ekonominin temel göstergelerinden birisi sanayi sektörüdür. Sanayi sektörü temel olarak, hammaddeleri taşınabilir ve kullanılabilir mamullere dönüştüren sınai faaliyetleri kapsar. Bu açıdan sanayi, iş gücü ve sermayenin kullanılmasıyla hammadde veya yarı mamulleri mamul haline getiren bütün faaliyetler olarak tanımlamak mümkündür. Ülkelerin toplam sanayi faaliyetlerini hesaplamak için kullanılan göstergelerden birisi sanayi üretim endeksidir. Sanayi üretim endeksi hem sanayi sektörünün genel durumunu hem de bu sektörde meydana gelen değişimleri aylar veya yıllar itibariyle izlemeye imkan tanıyan önemli bir göstergedir (Koç vd., 2016, s. 43). Başka bir ifadeyle sanayi üretim endeksi sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmaların üretimlerini ve durumunu gösteren bir göstergedir. Çünkü bu endeks belirli şirketlerin üretim miktarları alınmak suretiyle hesaplanır (Aktaş ve Akdağ, 2013, s. 56; Eğilmez). Dolayısıyla finansal açıdan reel sektörü en iyi temsil edecek göstergelerden birisi sanayi üretim endeksidir. Bu sebeple bu çalışmada reel sektörü temsilen sanayi üretim endeksi kullanılmıştır.

Reel sektörde üretim yapan bu firmalar ihtiyaç duydukları fonları iki şekilde temin etmektedirler. Bunlardan birincisi para piyasalarıdır ki buradan kısa vadeli fonlar temin edilmektedir. Diğer sermaye piyasalarıdır ki buradan uzun vadeli fonları temin etmek mümkündür. Sermaye piyasalarında borsalar, fon arz eden ve fon talep edenler için son derece önemlidir. Çünkü yatırımcılar için vermiş oldukları fonların likiditesi önemlidir. Borsalar, sermaye piyasalarında likiditeyi sağlayan en önemli kurumlardır. Sermaye piyasalarının alt piyasası mahiyetinde olan hisse senedi piyasasına ait bir borsanın olması ise çok daha fazla önem arz etmektedir. Çünkü borsa sadece likidite sağlamakla kalmaz aynı zamanda menkul kıymetlerin tek bir fiyattan işlem görmesini mümkün kılar, sermayenin hareketine hız vererek sanayideki yapısal değişimin kolaylaşmasına imkan verir, mülkiyetin tabana yayılmasına olanak tanır, güveni temin eder ve ekonominin barometresi işlevini görür. Borsanın, ekonominin barometresi işlevini görebilmesi için borsadaki fiyat hareketlerinin toplu bir şekilde izlenmesi gerekir. Borsanın bu işlevini borsa endeksleri yerine getirmektedir (Dağlı, 2000, s. 190).

Bir ekonomide meydana gelen değişmelerin o ekonominin barometresi hükmünde olan borsalarına yansıyor yansımadağının tespiti önemlidir. Çünkü eğer yansımıyorsa borsaya ekonominin barometresi demek yanlış olacaktır. Ayrıca borsada spekülasyon işlemlerinin çok olduğu ve firmaların gerçek değerlerinin borsaya yansımadağı sonucu ortaya çıkacaktır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda reel sektör olarak sanayi üretim endeksi ile birlikte GSYİH, ithalat, ihracat vb. bazı makroekonomik değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir. Bir bütün olarak ekonomi düşünüldüğünde diğer değişkenlerin de kullanılması doğru olmakla birlikte finansal açıdan firmaların

gerçek değerinin borsaya yansıyor yansımadağı araştırılacak ise firmalara özgü değişkenlerin kullanılması daha doğru olacaktır. Bu sebeple bazı çalışmalar firmalara ait oranları kullanmıştır. Şüphesiz firmanın finansal tablolarından oranlar firmanın gerçek durumunu gösteren önemli göstergelerdir. Fakat bu çalışmalar da bir ülkeye mahsus yapılan çalışmalardır. Bu çalışma OECD ülkelerinin hepsini kapsadığı için ekonomideki bütün firmaları temsil edecek ortak bir gösterge belirlenmeye çalışılmıştır. Sanayi üretim endeksi, firmaların reel sektördeki gerçek değerini toplu olarak gösteren en önemli göstergelerden birisi olduğu için çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir.

Bu çalışmanın amacı ülkelerin menkul kıymet borsalarının reel sektörden etkilenip etkilenmediğini ve bu etkinin ülkeden ülkeye farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir.

## 2. Literatür Özeti

Reel sektör ile borsa endeksleri arasındaki çalışmalar incelendiğinde genel olarak reel sektörün, sadece firmaları değil ekonomiyi bir bütün olarak temsil eden değişkenlerden oluştuğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birisi olan Aydemir (2008) 1998Q1 – 2008Q2 dönemini incelediği çalışmasında finans sektörünü temsilen İMKB100 endeksini ve reel sektörü temsilen özel kesim tüketim harcamaları, özel kesim yatırım harcamaları ve GSYİH'yı kullanmıştır. Sonuç olarak hisse senedi ile GSYİH arasında çift yönlü uzun dönemli, özel kesim yatırım harcamaları ile tek yönlü kısa dönemli bir ilişki saptamıştır. Aydemir(2008) gibi reel sektörün hisse senedi getirisine etkisini ölçmek için çalışma yapan Horasan (2008) reel sektörü temsilen firmalara ait oranlar ile makroekonomik değişkenleri almıştır. 1991 – 2006 dönemine ait verileri kullanan Horasan (2008) reel sektörün hisse senedi getirisini etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Üçüncü bir çalışma olarak Kaya vd. (2013) yurtiçi özel sektör kredi hacmi ile ihracat, ithalat, GSMH, İMKB endeksi, sanayi üretim endeksi ve kapasite kullanım oranı değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ocak 1998 – Nisan 2009 döneminin ele alındığı çalışmada finansal piyasaların reel sektöre ve ekonomik büyümeye etkisinin önemli olduğunu tespit etmişlerdir.

Reel sektörü temsilen sadece sanayi üretim endeksini kullanan nadir çalışmalardan birisi olan Young (2006) çalışmasında ABD ekonomisinde reel sektörün hisse senedi getirilerine etkisini araştırmıştır. 1954 – 2000 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada reel sektörü temsilen sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. Sonuç olarak sanayi üretim endeksinin hisse senedi getirilerini etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların büyük çoğunluğu, makroekonomik faktörlerin hisse sendi fiyatına etkisini araştırırken kullandıkları bağımsız değişkenlerden birisi olarak sanayi üretim endeksini almışlardır. Bunlardan birisi olan Nishat ve Shaheen (2004)

Pakistan’da Ocak 1973 – Nisan 2004 dönemi için makroekonomik faktörlerin borsa endeksine etkisini tespit etmek amacıyla yaptıkların çalışmada sanayi üretim endeksinin borsa endeksini pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Maysami vd. (2004) Singapur ekonomisi için makroekonomik faktörlerin borsaya etkisini Ocak 1981 – Aralık 2001 dönemine ait veriler ile araştırmışlar ve sonuç olarak sanayi üretim endeksinin borsa endeksini pozitif etkilediğini tespit etmişlerdir.

Dizdarlar ve Derindere (2008) Türkiye için yaptıkları çalışmalarında 14 makroekonomik faktörün İMKB100 endeksine etkisini araştırmışlardır. Ocak 2005 – Aralık 2007 dönemine ait verilerle yapmış oldukları çalışma sonucunda bu 14 makroekonomik faktörden biri olan sanayi üretim endeksinin hisse senedi fiyatını etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Yılmaz vd. (2009) yapmış oldukları çalışmada makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatına etkisini araştırmışlardır. Ocak 1990 – Aralık 2003 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada sanayi endeksi ile hisse sendi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını saptamışlardır.

Subeniotis vd. (2011) Euro bölgesindeki 12 ülke üzerine yaptıkları çalışmada Ocak 2000 – Aralık 2005 dönemine ait aylık verileri kullanmışlardır. Borsa endeksine etkisini araştırdıkları 4 faktörden birisi olan sanayi üretim endeksinin hisse senedine etkisinin negatif olduğunu belirlemişlerdir.

Özer vd. (2011) çalışmalarında Ocak 1996- Aralık 2009 döneminde makroekonomik faktörlerin İMKB100 endeksine etkisini araştırırken kullandıkları değişkenlerden biri olan sanayi üretim endeksinin hisse senedine etkisinin pozitif ve anlamlı olduğunu saptamışlardır.

Patel (2012) Hindistan’da borsa endeksi ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ocak 1991 – Aralık 2011 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada sanayi üretim endeksi ile borsa endeksi arasında yüksek oranda bir ilişki tespit edilmiştir.

Naik ve Padhi (2012) çalışmalarında 5 makroekonomik faktörün borsa endeksine etkisini araştırmışlardır. Nisan 1994 – Haziran 2011 döneminde Hindistan ekonomisinde yapılan çalışmada sanayi üretim endeksi ile borsa endeksi arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Forson ve Janrattanagul (2013) Tayland için yaptıkları çalışmada Ocak 1990 – Aralık 2009 dönemini ele almışlardır. Sonuç olarak ele alınan makroekonomik faktörlerden birisi olan sanayi üretim endeksinin Tayland borsasını negatif etkilediğini tespit etmişlerdir.

Aktaş ve Akdağ (2013) çalışmalarında 2008 – 2012 dönemindeki aylık verilerle makroekonomik faktörlerin hisse senedine etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak sanayi endeksinin hisse sendi üzerinde bir etkinliğinin olmadığını belirlemişlerdir.

Güngör ve Yerdelen Kaygın (2015) hisse sendi fiyatını etkileyen faktörleri tespit etmek için yapmış oldukları çalışmalarında 2005 – 2011 dönemine ait verileri kullanmışlardır. Etkisi araştırılan faktörlerden birisi olan sanayi üretim endeksinin hisse senedi fiyatına etkisi pozitif olarak saptanmıştır.

Jareño ve Negrut (2016) çalışmalarında ABD ekonomisinde borsa endeksinin etkileyen makroekonomik faktörleri araştırmışlardır. 2008 – 2014 dönemindeki çeyreklik verilerle yaptıkları analizde sanayi üretim endeksinin borsa endeksinin pozitif etkilediğini belirlemişlerdir.

Aromolaran vd. (2016) Nijerya ekonomisinde 1994 – 2012 dönemi için yaptıkları çalışmada sanayi üretim endeksinin hisse sendi fiyatına etkisinin pozitif olduğunu tespit etmişlerdir.

### 3. Veri Seti ve Yöntem

#### 3.1. Veri Seti

Bu çalışmada ülkelerin reel sektörü ile borsaları arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmiştir. Analiz için OECD ülkelerinin reel sektörü için sanayi üretim endeksi ve hisse senedi borsası için ülkelerin borsa endeksleri kullanılmıştır. OECD bütün üye ülkelerin sanayi endeksleri ve borsa endekslerini hesaplamada baz yılı olarak 2010 yılını kullanmaktadır. Dönem olarak Ocak 2000 – Şubat 2016 dönemine ait aylık verilerin kullanıldığı çalışmada bütün verilerin logaritması alınmıştır.

**Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Ülkeler**

	Ülkeler		Ülkeler		Ülkeler
1	Avusturya	12	Macaristan	22	Norveç
2	Belçika	13	İzlanda	23	Polonya
3	Kanada	14	İrlanda	24	Portekiz
4	Şili	15	İsrail	25	Slovak Cumhuriyeti
5	Çek Cumhuriyeti	16	İtalya	26	Slovenya
6	Danimarka	17	Japonya	27	İspanya
7	Estonya	18	Güney Kore	28	İsveç
8	Finlandiya	19	Lüksemburg	29	Türkiye
9	Fransa	20	Meksika	30	İngiltere
10	Almanya	21	Hollanda	31	ABD
11	Yunanistan				

OECD'ye kayıtlı 34 ülke bulunmakla birlikte 3 ülkenin verisi olmadığından çalışmadaki yatay kesit sayısı 31 ve zaman serisi ilgili dönemde 194 aylık veriden oluşmaktadır. Dolayısıyla toplam kullanılan veri sayısı 6014 olmuştur. Çalışmada kullanılan ülkeler Tablo 1'de gösterilmiştir.\*

### 3.2. Yöntem

Ekonometrik analizlerde zaman serisi, karma veri ve panel veri olmak üzere üç çeşit veri vardır. Bir kesite ait veriler zaman içinde değişiklik gösteriyorsa bu tür veriye zaman serisi, aynı zaman diliminde farklı kesitlere ait veriler değişiklik gösteriyorsa buna yatay kesit serisi denir. Farklı yatay kesitler zaman içinde değişiklik gösteriyorsa buna karma veri denir. Eğer karma verilerde yatay kesit birimleri aynı kalıyorsa buna panel veri denir. (Güriş vd., 2011, s. 6-7). Yani panel verilerde zaman ve yatay kesit boyutu olmak üzere iki boyut bulunmaktadır (Hsiao, 2003, s. 7). Panel verilere ulaşma imkanının artması (Paap vd., 2015, s. 2) ve bu verilerin diğer verilerden daha fazla bilgi içermesinden (İnci, 2014, s. 189) dolayı son yıllarda panel veri kullanımının artış gösterdiği söylenebilir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007, s. 37).

Panel veri analizinde ilgili dönem boyunca bütün yatay kesit birimlerinin bütün verilerine ulaşılabilirse buna dengeli panel, bazı verilere ulaşılıyorsa buna dengesiz panel denir (Wooldridge, 2003, s. 577).

Yapılan analizlerde panel veri kullanılacaksa bazı hususlara dikkat etmek gerekir. Bunlardan birincisi analizlerde zaman serileri kullanılırken seriler durağan olmalıdır. Aksi takdirde sahte regresyon problemi ortaya çıkabilir ve bu sonuçlar gerçek ilişkiyi gösteremez (Elmas ve Temurlenk, 2009, s. 6,7). Başka bir ifade ile eğer modeldeki bazı değişkenler durağan olmazsa normal dağılmış standart hatalar elde edilemeyeceğinden t istatistiğine binaen yapılan yorumlar geçerliliğini yitirebilir (Tatlı, 2015, s. 150). İkincisi serilerin yatay kesit içerip içermediğinin belirlenmesi gerekir. Çünkü durağanlığı test ederken eğer seriler yatay kesit bağımlılığı içermiyorsa birinci nesil birim kök testleri, içeriyorsa ikinci nesil birim kök testlerini kullanmak daha doğru sonuçlar alınmasına imkan verir (Çınar, 2010, s. 594). Üçüncü bir husus ise yatay kesitlerin homojen mi yoksa heterojen mi olduğuna karar vermektir. Birçok analiz yönteminde seriler homojen kabul edilmesine karşılık bu çok gerçekçi bir yaklaşım değildir (Yapraklı ve Kaplan, 2015, s. 18). Dolayısıyla bu varsayımın da sınanması önem arz etmektedir.

Bu çalışmada katsayıların tahmininde Ortak İlişkili Etkiler (Common Correlated Effect, CCE) modeli kullanılmıştır. Peseran (2006) çalışmasında CCE testini durağan serilerin tahmininde kullanmasına rağmen Kapetanios, Peseran ve Yamagata (2011) çalışmalarında CCE testinin durağan olmayan seriler için de

\* Veriler OECD verilerinin yayınlandığı <http://stats.oecd.org/> adresinden alınmıştır.

kullanılabileceğini saptamışlardır (Kapetanios vd., 2011, s. 338). Dolayısıyla CCE tahmincisi hem durağan hem de durağan olmayan serilerin tahminlerinde kullanılabildiğinden bu yöntemi kullanırken birim kök testi yapılması gerekmemektedir.

Peseran (2006) uzun dönem katsayısının tahmini için yatay kesit bağımlılığının varlığı ve serilerin heterojen olduğu durumda Ortalama Grup Ortak İlişkili Etkiler (Common Correlated Effects Mean Group - CCEMG) tahmincisini, yatay kesit bağımlılığı ile birlikte serilerin homojen olduğu durumda ise Havuzlanmış Ortak İlişkili Etkiler (Common Correlated Effects Pooled - CCEP) tahmincisini önermiştir (Yapraklı ve Kaplan, 2015, s. 18-19). Dolayısıyla bu çalışmada serilerin homojen mi yoksa heterojen mi olduğunu belirlemek gerekir. Serilerin homojen mi yoksa heterojen mi olduğuna karar vermek için Peseran ve Yamagata (2008)'nin geliştirmiş oldukları Delta testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada kullanılan model şu şekildedir:

$$\text{LnPay} = \alpha_i + \beta_1 \text{LnSan}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Bu formülde; LnPay: Hisse senedi borsasını, LnSan: Sanayi Üretim Endeksini,  $\beta$  eğim katsayısını,  $\varepsilon_{i,t}$ : hata payını ve  $\alpha_i$ : sabit katsayıyı ifade etmektedir.

#### 4. Analiz ve Bulgular

Bu kısımda öncelikle modelde yatay kesit bağımlılığı test edilmiş, daha sonra modelin homojen mi yoksa heterojen mi olduğuna karar verilerek en son CCE tahmincisi ile tahminde bulunulmuştur. Serilerde ve modelde yatay kesit bağımlılığı  $CD_{LM1}$  (Breusch-Pagan, 1980),  $CD_{LM2}$  (Pesaran, 2004) ve  $CD_{LM-Adj}$  (Pesaran-Ullah-Yamagata, 2008) testleri sınanmış ve sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları**

TESTLER	Sabitli / Sabitli Trendli	LnSan	LnPay	MODEL
CDLM1	Sabitli	1237.984 (0.000)	691.979 (0.000)	9214.944 (0.000)
	Sabitli ve Trendli	1265.459 (0.000)	700.078 (0.000)	
CDLM2	Sabitli	25.347 (0.000)	7.443 (0.000)	286.922 (0.000)
	Sabitli ve Trendli	26.248 (0.000)	7.709 (0.000)	
CDLM-Adj	Sabitli	159.599 (0.000)	197.754 (0.000)	222.979 (0.000)
	Sabitli ve Trendli	158.991 (0.000)	198.750 (0.000)	

Yapılan  $CD_{LM1}$ ,  $CD_{LM2}$  ve  $CD_{LM-Adj}$  testleri sonucunda üç teste göre de hem modelde hem de serilerde (sabitli ile sabitli ve trendli modellerin ikisinde de) %1 önem seviyesinde yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığı belirlendikten sonra modelin homojen mi yoksa heterojen mi olduğuna karar vermek için Delta Tilde ve Delta Tilde<sub>adj</sub> testleri kullanılmıştır. Bu testlerden alınan sonuçlar Tablo 3'te görünmektedir.

**Tablo 3: Model İçin Homojenlik Testi Sonuçları**

TESTLER	İstatistik	p-değeri
Delta Tilde	99.216	0.000
Delta Tilde <sub>adj</sub>	99.988	0.000

Delta Tilde ve Delta Tilde<sub>adj</sub> testlerinde modelin homojen olduğunu iddia eden  $H_0$  hipotezi %1 önem seviyesinde reddedilerek modelin heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu durum farklı ülkelerde uygulanan aynı politikaların ülkelerin birbirinden farkından dolayı farklı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Yatay kesitlerin homojen olduğunu varsayan birçok testin aksine yatay kesitlerin heterojenliğini dikkate alan CCE testi ile yapılan tahmin sonuçlarına Tablo 4'te yer verilmiştir.

**Tablo 4: Panel İçin CCE Tahmin Sonuçları**

Firmalar	LnSan	
	Katsayı	t-değeri
CCEMG	<b>0.87</b>	<b>1.92</b>
CCEP	<b>-0.18</b>	<b>-0.15</b>

**Not:** \* %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CCE tahmincisi kullanılarak yapılan tahminlerde modelde yatay kesit bağımlılığı varken modelin eğim parametreleri homojen ise CCEP tahmincisini, heterojen ise CCEMG tahmincisini kullanmak daha tutarlı sonuçlar verir (Kaplan ve Aktaş, 2016, s. 108). Dolayısıyla bu çalışmada panel sonuçları için CCEMG tahmincisini kullanmak daha doğru olacaktır. CCEMG tahmincisinden elde edilen sonuçlar reel sektör ile hisse senedi borsaları arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterse de istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Model heterojen olduğundan etkinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumda ülkelere ait birim etkilere bakmak gerekir. Ülkelere ait birim etkilerden; pozitif anlamlı etki tespit edilen ülkeler Tablo 5'te, negatif anlamlı etki tespit edilen ülkeler Tablo 6'da ve anlamsız etki tespit edilen ülkeler ise Tablo 7'de verilmiştir.



**Tablo 5: Pozitif Anlamalı İlişki Tespit Edilen Ülkeler İçin CCE Tahmin Sonuçları**

Firmalar	Sabit Katsayı		LnSan	
	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri
Şili	-7,41*	-4,96	3.46*	4,05
Estonya	-1,47	-0,80	2.06*	6,01
Almanya	3,70*	7,15	4.72*	11,23
Yunanistan	1,06	0,66	3.56*	13,00
İsrail	-2,85*	-4,54	1.60*	7,77
İtalya	3,35*	4,89	1.54*	10,32
Polonya	-0,92	-1,87	1.09*	13,19
Japonya	4,44*	4,61	0.85*	2,38
Güney Kore	0,34	0,43	1.59*	18,37
Türkiye	-0,55	-0,49	3.57*	13,58
Meksika	-17,7*	-16,6	7.96*	8,27
Slovenya	-1,43	-0,69	6.82*	5,96
İspanya	2,00*	2,63	0.39*	2,94
ABD	-3,05*	-4,10	1.90*	4,76

Not: \* %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

**Tablo 6: Negatif Anlamalı İlişki Tespit Edilen Ülkeler İçin CCE Tahmin Sonuçları**

Firmalar	Sabit Katsayı		LnSan	
	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri
Avusturya	-3,93*	-2,64	-1.71*	-3,22
Belçika	0,005	0,006	-0.82*	-2,79
Kanada	0,163	0,25	-0.68*	-3,17
Danimarka	-0,65	-0,42	-1.16*	-2,79
Norveç	2,01*	2,04	-2.32*	-10,5
Slovak Cumhuriyeti	-11,3*	-2,66	-1.61*	-2,28
İsveç	4,76*	2,95	-2.27*	-5,21
İzlanda	-16,6*	-12,0	-2.96*	-25,7

Not: \* %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

**Tablo 7: Anlamli İlişki Tespit Edilemeyen Ülkeler İcin CCE Tahmin Sonuçları**

Firmalar	Sabit Katsayı		LnSan	
	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri
Çek Cumhuriyeti	-2,68	-1,14	-0.21	-0,20
Finlandiya	8,44*	5,41	-0.11	-0,27
Fransa	2,99*	2,31	0.61	1,73
Macaristan	-4,34*	-2,38	0.019	0,02
İrlanda	9,01*	5,65	0.66	1,73
Hollanda	7,61*	6,97	-0.86	-1,49
Portekiz	3,75*	5,07	-0.017	-0,11
Lüksemburg	6,17*	3,97	0.27	0,79
İngiltere	4,83*	2,30	-0.78	-1,39

Not: \* %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Ülkelere ait birim etkilerin verildiği Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7 incelendiğinde %5 önem düzeyinde 14 ülkede pozitif tespit edilmesine rağmen 8 ülkede negatif ilişki anlamlı bulunmuştur. Bunun yanı sıra 9 ülkede ise anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Pozitif anlamlı ilişki tespit edilen ülkeler; Şili, Estonya, Almanya, Yunanistan, İsrail, İtalya, Japonya, Güney Kore, Meksika, Polonya, Slovenya, İspanya, Türkiye ve ABD şeklindedir. Buradaki ülkelere dikkat edildiğinde gelişmiş ülkeler de bulunmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerin büyük çoğunluğunun bu grupta yer aldığı görülmektedir. Yani gelişmekte olan ülkelerde sanayi üretim endeksi arttıkça borsa değeri de artış göstermektedir denebilir. Bunun sebebi yatırımcıların gelişmekte olan ülkelere yatırım yaparken ülkedeki reel sektörün durumunu da dikkate almaları olabilir. Negatif anlamlı ilişki belirlenen ülkeler; Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, İzlanda, Norveç, Slovak Cumhuriyeti ve İsveç ülkeleridir. Anlamlı ilişki saptanamayanlar ise; Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Macaristan, İrlanda, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz ve İngiltere ülkeleridir. Dikkat çeken taraf negatif anlamlı etki tespit edilen ve anlamlı etki tespit edilemeyen ülkelerin büyük çoğunluğu gelişmiş ülkelerdir. Buradan hareketle yatırımcıların gelişmiş ülke borsalarına güvendikleri için yatırım kararları alırken sanayi üretimin endeksine çok dikkat etmedikleri söylenebilir. Ayrıca ülkelere ait birim etkilerin farklı olması panel sonuçlarının anlamsız çıkmasının sebebini de açıklamaktadır.

Anlamlı ilişki tespit edilen ülkelere göre borsası reel sektördeki gelişmelerden en fazla etkilenen ülke Meksika, en az etkilenen ülke ise İspanya'dır. Diğer taraftan anlamlı negatif ilişki tespit edilen ekonomilerden en fazla ve en az etkilenen ülkeler sırasıyla İzlanda ve Kanada ülkeleridir. Türkiye borsası da reel sektörden pozitif yönde etkilenen bir borsadır.

## 5. Sonuç

Borsalar fon arz eden ve fon talep edenlerin buluştuğu ortamlardır. Firmalar mal ve hizmet üretmek için ihtiyaç duydukları fonları, fon fazlası olan bireysel ya da kurumsal yatırımcılardan borsalar aracılığıyla temin etmektedirler. Yatırımcılar sahip oldukları fonları yatırıma çevirirken finansal durumu iyi olan ve kar getirecek firmaların hisse senetlerini satın alırlar. Bu açıdan bakınca reel sektör ile hisse sendi borsası arasında kuvvetli pozitif bir ilişki bulunması gerekir. Yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu da bu sonuca ulaşmıştır. Fakat spekülasyon amacıyla kısa zamanda kar elde etmek isteyen spekülâtörler de borsada faaliyet gösterdiğinden firmaların gerçek durumu her zaman borsaya yansımamaktadır. Bu sebeple yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada reel sektör ile hisse senedi borsaları arasındaki ilişki güncel bir panel veri analiz yöntemi olan CCE ile araştırılmıştır. Bu yöntem ülkelerin heterojenliğini dikkate aldığı gibi ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını da dikkate almaktadır. OECD ülkelerine ait Ocak 2000 – Şubat 2016 dönemi verileri ile yapılan bu çalışmadan elde edilen panel sonuçlarına göre; reel sektör ile hisse senedi borsası arasında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı ve ilişkinin yönü hakkında bir genelleme yapmak mümkün olmamıştır. Bunun sebebi sonuçların ülkeden ülkeye farklılık göstermesidir. Analize dahil edilen 31 ülkeden 14 tanesinde beklendiği gibi pozitif etki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar; Young (2006), Nishat ve Shaheen (2004), Maysami vd. (2004), Özer vd. (2011), Naik ve Padhi (2012), Güngör ve Yerdelen Kaygın (2015), Jareño ve Negrut (2016) ve Aromolaran vd. (2016)'nin yaptıkları çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Buna karşılık 8 ülkede ise Subeniotis vd. (2011) ve Forson ve Janrattanagul (2013)'un çalışmalarına benzer olarak negatif etki saptanmıştır. Geriye kalan 9 ülkede ise Dizdarlar ve Derindere (2008), Yılmaz vd. (2009) ile Aktaş ve Akdağ (2013)'in çalışmalarından elde ettikleri sonuçlarla aynı şekilde anlamsız ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bu sonuçlar literatürde farklı sonuçların elde edilmesini izah etmektedir.

Sonuçlar ülkelerin gelişmişlik düzeyi açısından ele alındığında gelişmekte olan ülkelerde genel olarak sanayi üretim endeksinin ülke menkul kıymet borsası üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu gelişmiş ülkelerde ise pozitif anlamlı etkiye sahip ülkelerde olmasına rağmen genel olarak negatif ya da anlamsız etki görüldüğü anlaşılmaktadır. Buradan yatırımcıların gelişmiş ülkelerde yatırım yaparken reel sektöre daha çok dikkat ettikleri sonucu çıkarılabilir. Bununla birlikte menkul kıymet borsalarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Sanayi üretim endeksi bunlardan sadece bir tanesidir. Dolayısıyla sanayi üretim endeksinin menkul kıymet borsasına etkisinin ülkeden ülkeye farklılık göstermesi, ülkelerin uyguladıkları farklı politika ve uygulamalardan da kaynaklanabilir. Yani bir ülkenin uyguladığı politika sanayi üretim endeksinin menkul kıymet borsasına

etkisini diğer bazı faktörlerin gölgesinde bırakırken diğer bir ülkenin uyguladığı politika sanayi üretim endeksini öne çıkarabilir.

## Kaynakça

- Aktaş, M., ve Akdağ, S. (2013). Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması. *Uluslararası Sosyal Alan Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 50-67.
- Aromolaran, A. D., Taiwo, A., Adekoya, A., ve Malomo, E. (2016). Index of Industrial Production an Economic Index of Significant Effect on Nigeria Stock Exchange All Share Index. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 7(1), 31-36.
- Aydemir, O. (2008). Hisse Senedi Getirileri ve Reel Sektör Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Çalışma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 37-55.
- Çınar, S. (2010). OECD Ülkelerinde Kişi Başına GSYİH Durağan Mı? Panel Veri Analizi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29(2), 591-601.
- Dağlı, H. (2000). Hisse Senedi Piyasa Endeksleri ve Türkiye. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 189-206.
- Dizdarlar, H. I., ve Derindere, S. (2008). Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 19(21), 113-124.
- Eğilmez, M. (2012) *Sanayi Üretimi ve Kapasite Kullanımı Nasıl Ölçülür?* (Erişim Tarihi: 13 Ocak 2017) <http://www.mahfiegilmez.com/2012/03/sanayi-uretimi-ve-kapasite-kullanm-nasl.htm>
- Forson, J. A., & Janrattanagul, J. (2014). Selected Macroeconomic Variables and Stock Market Movements: Empirical evidence from Thailand. *Contemporary Economics*, 8(2), 157-174.
- Güngör, B., ve Yerdelen Kaygın, C. (2015). Dinamik Panel Veri Analizi ile Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *KAÜ İİBF Dergisi*, 6(9), 149-168.
- Güriş, S., Çağlayan, E., ve Güriş, B. (2011). *Eviews ile Temel Ekonometri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Horasan, M. (2008). *Hisse Senedi Getirileri ve Reel Sektör Performansları Arasındaki İlişkiler*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data (Second Edition)*. New York: Cambridge University Press.
- İnci, C. (2014). *Finansal Yönetim Kararlarının Firmanın Karlılığı ve Piyasa Değeri Üzerindeki Etkileri: BIST'deki Sanayi Şirketleri Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Jareño, F., ve Negrut, L. (2016). US Stock Market And Macroeconomic Factors. *The Journal of Applied Business Research*, 32(1), 325-340.
- Kapetanios, G., Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2011). Panels with non-stationary multifactor error structures. *Journal of Econometrics*, 160(2), 326–348.
- Kaplan, F., ve Aktaş, A. R. (2016). Petrol Bağımlısı Ülkelerde Reel Petrol Fiyatlarının Reel Döviz Kuruna Etkisi. *Business and Economics Research Journal*, 7(2), 103-113.
- Kaya, A., Gülhan, Ü., ve Güngör, B. (2013). Türkiye Ekonomisinde Finans Sektörü ve Reel Sektör Etkileşimi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(8), 2-15.
- Koç, E., Kaya, K., ve Şenel, M. C. (2016). Türkiye’de Sanayi Sektörü ve Temel Sanayi Göstergeleri – Sanayi Üretim Endeksi. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 57(682), 42-53.
- Maysami, R. C., Howe, L. C., ve Hamzah, M. A. (2004). Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Market Indices: Cointegration Evidence from Stock Exchange of Singapore’s All-S Sector Indices. *Jurnal Pengurusan*, 24, 47-77.
- Naik, P. K., ve Padhi, P. (2012). The Impact of Macroeconomic Fundamentals on Stock Prices Revisited: Evidence from Indian Data. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(10), 25-44.
- Nishat, M., ve Shaheen, R. (2004). Macroeconomic Factors and Pakistani Equity Market. *Pakistan Development Review*, 43(4), 619-637.
- Özer, A., Kaya, A., ve Özer, N. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Paap, R., Wang, W., ve Zhang, X. (2015). *To Pool or not to Pool: What is a Good Strategy?* (Erişim Tarihi: 05 Ocak 2017). <http://paneldataconference2015.ceu.hu/Program/Wendun-Wang.pdf>

- Patel, S. (2012). The effect of Macroeconomic Determinants on the Performance of the Indian Stock Market. *NMIMS Management Review*, XXII, 117-127.
- Pazarlıoğlu, M. V., ve Gürler, Ö. K. (2007). Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Panel Veri Yaklaşımı. *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, 44(508), 35-43.
- Subeniotis, D. N., Papadopoulos, D. L., Tampakoudis, I. A., ve Tampakoudi, A. (2011). How Inflation, Market Capitalization, Industrial Production and the Economic Sentiment Indicator Affect the EU-12 Stock Markets. *European Research Studies*, XIV(1), 103-118.
- Tatlı, H. (2015). Çok Değişkenli Bir Üretim Modeli ile Toplam Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4), 135-157.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: The MIT Press.
- Yapraklı, S., ve Kaplan, F. (2015). Dışa Açıklık ve Reel Döviz Kuru Oynaklığı: Yükselen Piyasa Ekonomilerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi. *İktisat İşletme ve Finans*, 30(356), 9-28.
- Yılmaz, Ö., Güngör, B., ve Kaya, V. (2006). Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasında Eşbütünleşme ve Nedensellik. *İMKB Dergisi*, 9(34), 1-16.
- Young, P. (2006). *Industrial Production and Stock Returns*. Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Business Administration. Simon Fraser University.

---

## The Relationship between Stock Exchange and Real Sector: Panel Data Analysis with a Current Approach

---

### Extended Abstract

---

#### 1. Introduction

One of the main indicators of an economy is the index of industrial production. Industrial production index refers to the total amount of production of industrial enterprises operating in a country. It is important to determine whether changes in an economy affect the stock market which is considered to be the barometer of the economy. Because if there is not, it will be wrong to call stock market as the barometer of the economy. Besides the results, in the fact that the actual values of the firms are not reflected in the stock market.

The aim of this study is to determine whether the stock markets of the countries are affected by the real sector. It is also to determine whether this effect differs from country to country.

#### 2. Method

In this study, the relationship between the real sector and stock markets of countries was examined by panel data analysis. For the analysis, the industrial production index for the real sector and the stock market indices for the stock exchange of the OECD countries were used. The OECD uses 2010 as the base year for calculating industrial indices and stock market indices of all member countries. The logarithm of all the data was taken in the study in which the monthly data for the period January 2000 - February 2016 were used. There are 34 countries registered in OECD. However, since there is no data for three countries, the number of horizontal sections in the study is 31 and the time series is 194 months.

In this study, the Common Correlated Effect (CCE) model was used to predict the coefficients. Although Peseran (2006) used CCE test in predicting stationary series, Kapetanios et al. (2011) found that the CCE test could be used in non-stationary series. Therefore, it is not necessary to perform a unit root test when using this method, as the CCE estimator can be used for estimating both stationary and non-stationary series.

For estimating the long term coefficient, Peseran (2006) proposed the Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator in case the series are heterogeneous, and the Common Correlated Effects Pooled (CCEP) estimator in case they are homogeneous .(Yapraklı and Kaplan, 2015, p. 18-19).

#### 3. Results and Discussion

The existence of cross section dependency in both model and series has been determined with cross section dependency tests. Afterwards, the model was tested with Delta tests for homogeneity and the model was found to be heterogeneous. The estimates made by the CCE estimator are positive in relation to the real sector and stock market stocks. However, this relationship was not statistically significant. Then, since the model is heterogeneous, the unit effects of countries are examined. Negative correlation was found to be significant in 8 countries although it was found positive in 14 countries with 5% significance level. In addition, there were no significant relationships in 9 countries.



The exchange of Mexico is the most and Spain's is the least affected by the developments in the real sector among the countries from which significant relationship was determined. On the other hand, the most and least affected countries are Iceland and Canada, respectively from economies that have a significant negative relationship. The Turkish stock exchange is also a stock market that is affected positively by the real sector.

#### **4. Conclusion**

According to panel results obtained from this study; it has been found out that if there is a meaningful relationship between the real sector and the stock exchange as well as the direction of this relationship in general is not possible. This is due to the results vary from country to country.

When the results are considered in terms of the level of development of the countries, it is seen that in the developing countries in general, the industrial production index has a positive effect on the stock market. In developed countries, although there are also countries that have positive effects, it is seen that there is, in general, a remarkable negative or meaningless effect. From this result, it can be said that investors pay more attention to the real sector when investing in developed countries. However, there are many factors that affect stock exchanges. Industrial production index is only one of them. Therefore, the fact that the effect of the industrial production index on the stock exchange differs from the country to the country can also be due to the different policies and practices that countries apply. In other words, the policy applied by one country may leave the effect of the industrial production index on the stock exchange in the shadow of other factors, while the policy applied by another country may highlight the industrial production index.