

**BORSA ENDEKSLERİ İLE MAKRO EKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ  
İLİŞKİNİN GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

BEING EVALUATED THE RELATIONSHIP BETWEEN STOCK EXCHANGE  
INDEXES AND MACROECONOMIC VARIABLES FROM THE POINT OF  
DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

**Turgay MÜNYAS**

İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Finans  
Bölümü, turgay.munyas@okan.edu.tr, İstanbul/Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, 11 yıllık borsa endeksleri ile Makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki analize tabi tutulmuştur. Çalışmada gelişmiş olan ülkeler grubu için ABD, Almanya, İngiltere, Fransa ve İtalya gelişmekte olan ülkeler grubu için Türkiye, Hindistan, Brezilya, Rusya ve Meksika ele alınmıştır. Her iki ülke grubu için, bağımlı değişken borsa endeksine yön verdiği düşünülen makroekonomik değişkenler işsizlik oranı, enflasyon, büyüme, döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişkiler panel regresyon analizi yardımıyla belirlenmiştir. Analizde yıllık veriler kullanılmıştır. Makroekonomik değişkenler olarak modele dahil edilen göstergeler borsa endeksinin değişmesine neden olduğu düşünülen göstergelerdir. Çalışma bu ilişkiyi gelişmiş olan ekonomiler ve gelişmekte olan ekonomiler açısından analiz etmeyi amaçlamaktadır. Gelişmiş ülkeler için ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %72.5 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Enflasyon ve döviz kuru haricinde tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %76.1 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Bütün bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Borsa Endeksi, Makroekonomik Göstergeler, Panel Veri Analizi.

**ABSTRACT**

In this study, the relationship between 11-year-old stock exchange indexes and macroeconomic variables has been analysed. ABD, Germany, England, France and Italy for the group of developed countries; Turkey, India, Brazil, Russia and Mexico for the group of developing countries have been taken into account. For both of the country groups, the relationships between dependent variable and macroeconomic variables which are thought to direct the stock exchange index, unemployment rate, inflation growth, exchange rate, interest rate have been determined with the helping of panel regression analysis. In the analysis, yearly data have been used. Indicators being included in the study as macroeconomic variables are indicators thought to cause the change of the stock exchange index. The study has aimed to analyse from the point of the relationship between developed economies and developing countries. It has been determined that independent variables taken into consideration for developed countries are 72,5 per-cent explanatory. All the variables except inflation and exchange rate have been required significant as statistical. It's been determined that independent variables taken into account in the developing countries are 76,1 percent explanatory on the stock Exchange index. All the independent variables have been required significant as statistical.

**Keywords:** Stock Exchange Index, Macroeconomic Indicators, Panel Data Analysis

## 1. GİRİŞ

1980’li yıllarda başlayan ve günümüzde hala devam eden küreselleşme eğilimi ekonomik yapılar arasında görülen bağıllık ve geçişkenlik artarken bu yapılar arasındaki karşılıklı bağımlılık ve dış gelişmelere karşı duyarlılık da artmıştır. Söz konusu etkileşimin en fazla hissedildiği ekonomik göstergelerden biri de hisse senedi fiyatlarıdır. Hisse senedi fiyatlarının hem ulusal alanda hem de uluslararası alanda yaşanan ekonomik gelişmelerden etkilendiği görülmektedir. (Coşkun ve diğ., 2006)

Borsalar ekonomide barometre görevi görmektedirler. Borsaların sahip olduğu bu işlev makroekonomik değişkenlerin bu piyasalarla olan ilişkisinin araştırılmasına neden olmuştur. Finansal piyasalardaki serbestleşme olgusu ile birlikte sermaye hareketlerinin önündeki engellerin ortadan kalkmıştır. Finansal piyasalardaki bu engellerin kalması ile birlikte borsa endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin artmasına neden olmuştur. Piyasalarda yaşanan ekonomik, sosyal ve politik olaylar piyasaları etkilemektedir. Finansal piyasalarda yapılan çalışmaların merkezindeki en önemli soru sermaye piyasalarında hisse fiyatı üzerinde etkili olan unsurların neler olduğudur. Piyasada yatırımcı için zarar ihtimalinin olması hisse fiyatının tahmini ve ne yönde hareket edeceği tartışma konusu olmuştur. Hisse senedi fiyatı üzerinde işletmenin göstermiş olduğu performansı ile ulusal ve uluslararası düzeyde yaşanan ekonomik, sosyal ve politik olgular etkili olmaktadır.

Piyasalarda yaşanan ekonomik, sosyal ve politik olayların sonucu olarak ülkelerin makroekonomik verileri değişiklik göstermektedir ve dolayısıyla ekonomide barometre görevi gören borsaları da etkilemektedir. Bu etki gelişen piyasalarda ve gelişmekte olan piyasalarda farklılık arz etmektedir. Bu çerçevede makroekonomik değişkenlerle borsa endekslerinin arasındaki ilişki sorgulanmaktadır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar borsa endeksleri makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada ise makroekonomik değişkenlerle borsa endeksleri arasındaki ilişki gelişen ekonomiler ve gelişmekte olan ekonomiler açısından ele alınarak analiz gerçekleştirilmiştir.

## 2. LİTERATÜR

Literatür taraması yapıldığında borsa endeksi ile borsa endeksine yön verdiği düşünülen makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişki çeşitli analiz teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Alper ve Kara, 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, altın fiyatları, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verilerinin hisse senedi getirilerine olan etkilerini BIST Sınai Endeksi (XUSIN) bağlamında 2003 ve 2017 dönemine ait verileri etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada ulaşıldıkları sonuçlar, reel hisse senedi getirilerinin çoğunlukla kendi gecikmeli değerlerinin etkisi altında kaldığına, bununla birlikte reel hisse senedi getirileri değişkeninin varyansındaki değişimleri açıklamada etkili olan diğer değişkenlerin önem sırasına göre altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranı olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar doğrultusunda enflasyon oranı, para arzı, reel petrol fiyatları değişkenlerinin reel hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamada önemsiz kaldıkları ifade edilebilir.

Coşkun ve diğ., 2016 yılında yapmış oldukları çalışmada Borsa İstanbul endeksi ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Seçilmiş makroekonomik değişkenler; faiz oranı, döviz kuru, ihracat miktarı, ithalat miktarı, sanayi üretim endeksi ve altın fiyatıdır. Çalışmada 2005: 01-2015:09 dönemine ilişkin aylık verilerden yararlanılmıştır. Çalışmada borsa istanbul endeksi ile makroekonomik ilişki nedensellik testi ve etki tepki fonksiyonu aracılığıyla incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, BİST’ten sanayi üretim endeksine

(SÜE), ihracat ve ithalata tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlemişlerdir. Ayrıca döviz kuru'ndan BİST'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Draitsaki, 2005 yılında yapmış olduğu çalışmada Yunanistan borsası ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Makroekonomik değişkenler olarak enflasyon, sanayi üretimi ve faiz oranı değişkenleri kullanmıştır. Borsa indeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda borsa indeksi ile sanayi üretim endeksi arasında iki taraflı, enflasyon ve faiz oranları arasında ise tek yönlü bir nedensellik tespit etmişlerdir.

Kaya ve diğ., 2011 yılında yapmış oldukları çalışmada İMKB 100 endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak İMKB -100 Endeksi getirisi, bağımsız değişkenler olarak da makroekonomik değişkenler olan faiz oranı, para arzı, sanayi üretim endeksi ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi getirileri ile para arzı (M2) arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir ayrıca döviz kuru ile negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Kumar, 2011 yılında yapmış olduğu çalışmada Hindistan Hisse senedi fiyatları (NSE endeksi) ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi aylık verileri kullanarak incelemiştir. Kumar çalışmanın analizini Johansen koentegrasyon ve Granger nedensellik testlerini kullanarak gerçekleştirmiştir. Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler; reel efektif döviz kuru, döviz rezervleri, dış ticaret dengesi, doğrudan yabancı yatırımlar, endüstriyel üretim endeksi ve toptan eşya fiyat endeksini kullanmıştır. Kumar çalışmanın sonucunda Johansen koentegrasyon testi ile toptan eşya fiyat endeksi dışındaki makroekonomik faktörler ile hisse senedi fiyatları arasında koentegrasyon ilişkisi bulunmadığını tespit etmiştir. Granger nedensellik testi ile ise Hisse senedi fiyatlarının tüketici fiyatlarının Granger nedeni olmadığı ve tüketici fiyatlarının da hisse senedi fiyatlarının Granger nedeni olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Maysami ve Koh, 2000 yılında yapmış oldukları çalışmada Singapur borsa endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Analizde kullanılan makroekonomik değişkenler; enflasyon, para arzı, döviz kuru, kısa vadeli faiz oranları ve uzun vadeli faiz oranlarıdır. Çalışmada borsa indeksi ile enflasyon, para arzı, döviz kuru, kısa vadeli faiz oranları ve uzun vadeli faiz oranları arasında koentegrasyon ilişkisi tespit etmişlerdir. Ancak sanayi üretimi verisiyle bu tür bir ilişki tespit edememişlerdir. Çalışmanın önemli bir sonucu ise borsa endeksinin faiz ve döviz kuru değişimlerine karşı çok daha duyarlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Maghayereh, 2003 yılında yapmış olduğu çalışmada Ürdün hisse senedi fiyatları ile çeşitli makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Maghayereh çalışmada hisse senedi fiyatları ile çeşitli makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Johansen koentegrasyon metodolojisini kullanarak gerçekleştirmiştir. Çalışmanın analizinde kullanılan veriler aylık verilerdir. Çalışmanın sonucunda analizde kullanılan makroekonomik değişkenlerin Ürdün hisse senedi piyasasında fiyatları etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Mukherjee ve Naka, 1995 yılında yapmış oldukları çalışmada Tokyo borsası ile 6 tane makroekonomik değişken arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada

kullanılan analiz tekniği vektör hata düzeltme (VECM) modelidir. Çalışmanın sonucunda borsa endeksi ile döviz kuru, sanayi üretim endeksi ve para arzı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Borsa endeksi ile enflasyon arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmişlerdir. Ayrıca Borsa endeksi ile devlet tahvili faiz oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Borsa endeksi ile kredi faiz oranı arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Nishat ve Shaheen, 2004 yılında yapmış oldukları çalışmada 1973 ile 2004 dönemini kapsayan süreçte Karaçi Menkul Kıymetler Borsa Endeksi ile sanayi üretim endeksi, enflasyon, para arzı (M1) ve para piyasası faiz oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi çeyrek dönemlik veriyi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda 5 değişkenler arasında koentegrasyon ve uzun dönemli bir etkileşim var olmakla birlikte nedensellik ilişkisi de tespit edilmiştir. Çalışmada hisse sendi fiyatlarının en büyük pozitif belirleyici makroekonomik değişken sanayi üretim endeksi en büyük negatif belirleyici makroekonomik değişken ise enflasyon olarak tespit edilmiştir.

Özer ve diğ. 2011 yılında yapmış oldukları çalışmada İMKB 100 endeksi ile faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın verisi Ocak 1996 - Aralık 2009 dönemi aylık verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda İMKB 100 endeksi ile para arzı, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi arasında pozitif yönlü, faiz oranı ve dış ticaret dengesi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca İMKB 100 endeksi ile para arzı, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları ve tüketici fiyat endeksi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını savunmuşlardır.

Poyraz ve Tepeli, 2014 yılında yapmış oldukları çalışmada seçilmiş bazı makroekonomik göstergelerin BİST 100 Endeksi üzerine etkisini araştırmışlardır. Seçilmiş makroekonomik değişken olarak; enflasyon, para arzı, döviz sepeti, altın fiyatları, hazine bonusu faiz oranı ve sanayi üretim endeksini kullanmışlardır. Çalışmanın analizi çoklu regresyon modeli, korelasyon analizi ve Granger Nedensellik testleri yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, hazine bonusu faiz oranları ve döviz kurunun hisse sendi fiyatlarını etkileyen en önemli değişkenler olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca para arzı ve sanayi üretim endeksi ile BİST endeksi arasında pozitif bir ilişki olduğu, TÜFE'nin ise BİST Endeksini neredeyse hiç etkilemediğini saptamışlardır.

Sayılgan ve Süslü, 2011 yılında yapmış oldukları çalışmada gelişmekte olan ülkelerde makroekonomik değişkenlerin hisse sendi getirilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın analizi dengeli panel veri analiz yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda makroekonomik değişkenlerden biri olan enflasyon ile hisse sendi getirileri arasında % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Makroekonomik değişkenlerden biri olan döviz kuru ile hisse sendi getirileri arasında ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Diğer makroekonomik değişkenler olan faiz oranı, para arzı ve petrol fiyatları ile hisse sendi getirileri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Uzun ve Güngör, 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada borsa endeksi ile bazı makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamışlardır. Ülkeleri gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş olarak üç sınıflandırmaya tabi tutarak panel veri analizi kullanarak testi gerçekleştirmişler. Çalışmada borsa indeksleri ile enflasyon, sanayi

üretim endeksi, döviz kuru, faiz oranı ve para arzı makroekonomik değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde borsa endeksi ve makroekonomik değişkenlerin bazıları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Az gelişmiş ülkelerde ise, borsa ve faiz oranı arasında çift yönlü, borsa ile sanayi üretim endeksi ve para arzı arasında tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir. Borsa ile döviz kuru arasında ise üç ülke grubunda da nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Ürkmez ve Karataş, 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada BİST 100 Endeksi ile dolar kuru ve avro kuru arasındaki dinamik ilişkiyi incelemişlerdir. Aylık verileri kullanarak 2002-2015 dönemleri arasında süreci incelemişlerdir. Çalışmada seriler arasındaki ilişkiyi eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmişlerdir. Çalışmanın sonucunda BIST ve USD kuru serileri arasında uzun dönem ilişkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. BİST 100 ile USD kuru arasında tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada BIST100 endeksi ile EUR kuru arasında herhangi bir yönde Granger nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir.

Zügül ve Şahin, 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada İMKB 100 endeksi ile dört önemli makroekonomik değişken olan para arzı, döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon oranı değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analizinde kullanılan veri 2004 ile 2008 yılları arasındaki aylık verilerden oluşmaktadır. Çalışmanın sonucunda para arzı, döviz kuru ve faiz oranı ile İMKB 100 endeksi arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Çalışmanın bir diğer makroekonomik değişkeni olma enflasyon oranı ile İMKB 100 endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

### 3. EKONOMETRİK ANALİZ

#### 3.1. Veri ve Yöntem

Çalışmada örneklem olarak; gelişmiş olan ülkeler grubu için ABD, Almanya, İngiltere, Fransa ve İtalya gelişmekte olan ülkeler grubu için Türkiye, Hindistan, Brezilya, Rusya ve Meksika ele alınmıştır. Her iki ülke grubu için, bağımlı değişken borsa indeksine (Bİ) yön verdiği düşünülen makro ekonomik değişkenler işsizlik oranı (İSZ), enflasyon(ENF), büyüme (BUY), döviz kuru (DK) ve faiz oranı (FO) arasındaki ilişkiler panel regresyon analizi yardımıyla belirlenmiştir. 2008 yılı finansal kriz etkilerini görmek için 2009 öncesi sıfır, 2009 sonrası için bir kod verilerek gölge değişken kullanılmıştır. Değişkenler için “F” sembolü 1. mertebe farkı göstermektedir

Kullanılan veri seti VERİMETRİK veri tabanından yıllık veriler kullanılarak oluşturulmuştur. Panel veri analizi kapsamında oluşturulan ampirik modelin tahmininde R yazılımı ve Eviews 10.0 paket programlarından yararlanılmıştır. İlk aşamada yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik sınamaları yapılmış, birinci nesil birim kök testlerinden İm vd. (2003), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) testleri, ikinci nesil birim kök testlerinden CIPS testi ile durağanlık test edilmiş, daha sonra ilişkilerin belirlenmesine yönelik panel regresyon analizi uygulanmıştır.

**Table 1:** Veri Setine Yönelik Tanımsal İstatistikler ve Korelasyon Matrisi

<b>GELİŞMİŞ ÜLKELER</b>						
	<b>Bİ</b>	<b>İSZ</b>	<b>ENF</b>	<b>BUY</b>	<b>DK</b>	<b>FO</b>
<b>Ortalama</b>	8366.411	7.590909	1.685455	0.913455	0.802000	0.948727
<b>Medyan</b>	5898.350	7.660000	1.600000	1.500000	0.760000	0.500000
<b>Std. sapma</b>	7473.562	2.301216	1.176218	2.067092	0.134170	1.262003
	<b>FBI</b>	<b>FISZ</b>	<b>FENF</b>	<b>FBUY</b>	<b>FDK</b>	<b>FFO</b>
<b>FBI</b>	1.000000	-0.007899	-0.303164	0.069885	-0.235281	0.219177
<b>FISZ</b>		1.000000	-0.315320	-0.262764	-0.120341	-0.331773
<b>FENF</b>			1.000000	0.358800	0.130361	0.058798
<b>FBUY</b>				1.000000	0.226690	0.352761
<b>FDK</b>					1.000000	-0.114639
<b>FFO</b>						1.000000
<b>GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER</b>						
	<b>Bİ</b>	<b>İSZ</b>	<b>ENF</b>	<b>BUY</b>	<b>DK</b>	<b>FO</b>
<b>Ortalama</b>	37065.23	6.523200	7.008040	3.665091	23.23255	8.196727
<b>Medyan</b>	36817.32	5.570000	6.640000	3.900000	13.38000	7.750000
<b>Std. sapma</b>	26440.07	2.670883	2.861997	4.039979	23.30268	3.235706
	<b>FBI</b>	<b>FISZ</b>	<b>FENF</b>	<b>FBUY</b>	<b>FDK</b>	<b>FFO</b>
<b>FBI</b>	1.000000	0.599253	-0.203688	0.124122	-0.711220	-0.088412
<b>FISZ</b>		1.000000	0.156042	-0.230424	-0.668441	0.276579
<b>FENF</b>			1.000000	0.001682	0.207650	0.388136
<b>FBUY</b>				1.000000	0.146471	-0.215525
<b>FDK</b>					1.000000	-0.074745
<b>FFO</b>						1.000000

### 3.2. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

Panel veri analizlerinde öncelikle değişkenlerin homojen olup olmadıkları incelenmelidir. Değişkenlerin homojen ya da heterojen olması, uygulanacak olan birim kök ve eşbütünlük testlerinin biçimini değiştirmektedir.

Seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004) tarafından geliştirilen LM CD testi ile Pesaran vd. (2008) tarafından sapması düzeltilen LM adj. testi kullanılarak analiz edilmiş ve test sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur. Test sonuçlarının olasılık değerleri %1 ve %5’den küçük olduğu için sıfır hipotezi (Yatay kesit bağımlılığı yoktur) red edilmiş ve seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Pesaran ve Yamagata (2008)’in delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testleri kullanılarak katsayıların homojenliği test edilmiş, test sonuçları Tablo 2’dedir. Test sonuçlarının olasılık değerleri %1 ve %5’den küçük olduğu için sıfır hipotez (eğim katsayıları homojendir) red edilmiş ve katsayıların heterojen olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2:** Yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik test sonuçları

<b>GELİŞMİŞ ÜLKELER</b>		
<b>Yatay kesit bağımlılığı testi (<math>H_0</math>: Yatay kesit bağımlılığı yoktur)</b>		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	53.276	0.001
LM <sub>adj</sub> (Pesaran vd. (2008))	48.890	0.002
LM CD (Pesaran (2004))	45.551	0.000
<b>Homojenlik testi (<math>H_0</math>: Eğim katsayıları homojendir)</b>		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	9.783	0.001
Delta_tilde_adj	8.807	0.000
<b>GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER</b>		
<b>Yatay kesit bağımlılığı testi (<math>H_0</math>: Yatay kesit bağımlılığı yoktur)</b>		
Test	Test istatistiği	p-değeri
LM (Breusch and Pagan (1980))	41.824	0.000
LM <sub>adj</sub> (Pesaran vd. (2008))	37.765	0.003
LM CD (Pesaran (2004))	38.652	0.000
<b>Homojenlik testi (<math>H_0</math>: Eğim katsayıları homojendir)</b>		
Test	Test istatistiği	p-değeri
Delta_tilde	7.531	0.004
Delta_tilde_adj	8.663	0.000

### 3.3. Birim Kök Test Sonuçları

Birinci nesil birim kök testleri homojen ve heterojen modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Katsayılar heterojen çıktığı için heterojen model varsayımına dayanan Im, Pesaran ve Shin (2003), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) birinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır.

**Tablo 3 :** Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	<b>GELİŞMİŞ ÜLKELER</b>					
	Maddala&Wu Test		Im, Pesaran & Shin Test		Choi Test	
	Düzye	1.mertebe fark	Düzye	1.mertebe fark	Düzye	1. mertebe fark
	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit
<b>Bİ</b>	0.123	0.001*	0.140	0.000*	0.141	0.000*
<b>İSZ</b>	0.127	0.000*	0.153	0.002*	0.149	0.000*
<b>ENF</b>	0.204	0.000*	0.229	0.000*	0.215	0.000*
<b>BUY</b>	0.195	0.004*	0.185	0.003*	0.178	0.000*
<b>DK</b>	0.112	0.007*	0.177	0.000*	0.124	0.001*
<b>FO</b>	0.173	0.000*	0.182	0.000*	0.156	0.003*
	<b>GELİŞMİŞTE OLAN ÜLKELER</b>					
	Maddala&Wu Test		Im, Pesaran & Shin Test		Choi Test	
	Düzye	1.mertebe fark	Düzye	1. mertebe fark	Düzye	1. mertebe fark
	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit	Trend+sabit	Sabit
<b>Bİ</b>	0.172	0.000*	0.185	0.000*	0.148	0.001*
<b>İSZ</b>	0.141	0.000*	0.187	0.001*	0.152	0.000*
<b>ENF</b>	0.235	0.000*	0.251	0.000*	0.226	0.000*
<b>BUY</b>	0.179	0.001*	0.183	0.001*	0.197	0.000*
<b>DK</b>	0.127	0.004*	0.165	0.002*	0.158	0.003*
<b>FO</b>	0.188	0.000*	0.158	0.000*	0.163	0.002*

\*0.05 için durağan değişken

**Not:** Olasılık (p) değerleri tablo içinde verilmiştir. Testlerin sıfır hipotezi birim kök vardır şeklindedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 3’de görüldüğü üzere, tüm değişkenler düzey değerlerinde birim köke sahiptir. Buna karşılık, birinci mertbe fark serileri birim kök içermemektedir. Bu nedenle, tüm değişkenlerin I(1) oldukları başka bir ifadeyle; 1. mertbe fark için durağan oldukları görülmektedir.

Birinci nesil birim kök testleri, paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin bağımsız olduğu ve paneli oluşturan birimlerden birine gelen şoktan, tüm yatay kesit birimlerinin aynı düzeyde etkilendikleri varsayımına dayanmaktadır. Paneli oluşturan yatay kesit birimlerinden birine gelen bir şokun, diğer birimleri farklı düzeyde etkilenmesi, daha gerçekçi bir yaklaşımdır. Bu eksikliği gidermek için yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılığı göz önünde bulundurarak durağanlığı analiz eden ikinci nesil birim kök testleri geliştirilmiştir. Panel veri setinde yatay kesit bağımlılığı varlığı reddedilirse, 1. nesil birim kök testleri kullanılabilir. Bununla birlikte, panel verilerinde yatay kesit bağımlılığı varsa, 2. nesil birim kök testlerini kullanmak daha tutarlı, etkin ve güçlü tahminleme yapılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, yatay kesit bağımlılığı belirlendiği için ikinci nesil birim kök testleri kullanılmalıdır. İkinci nesil birim kök testlerinden CADF kullanılmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 4:** Panel CADF Birim Kök Testi Sonuçları

<b>GELİŞMİŞ ÜLKELER</b>				
	<b>Düzye</b>		<b>1.mertebe fark</b>	
Değişkenler	<b>Sabit</b>	<b>Sabit + Trend</b>	<b>Sabit</b>	<b>Sabit + Trend</b>
<b>Bİ</b>	-1.283	-1.129	-9.451*	-10.072*
<b>İSZ</b>	-1.095	-1.056	-10.673*	-11.438*
<b>ENF</b>	-1.187	-1.125	-8.688*	-9.845*
<b>BUY</b>	-1.105	-1.167	-7.690*	-8.631*
<b>DK</b>	-1.283	-1.053	-8.156*	-10.237*
<b>FO</b>	-1.175	-1.209	-10.824*	-9.632*
<b>GELİŞMİŞTE OLAN ÜLKELER</b>				
	<b>Düzye</b>		<b>1.mertebe fark</b>	
Değişkenler	<b>Sabit</b>	<b>Sabit + Trend</b>	<b>Sabit</b>	<b>Sabit + Trend</b>
<b>Bİ</b>	-1.324	-1.195	-8.972*	-9.725*
<b>İSZ</b>	-1.127	-1.203	-8.466*	-8.271*
<b>ENF</b>	-0.944	-1.164	-9.521*	-10.547*
<b>BUY</b>	-1.218	-1.081	-8.025*	-10.529*
<b>DK</b>	-1.086	-1.242	-9.702*	-11.724*
<b>FO</b>	-1.119	-1.136	-10.348*	-12.529*

\*%1 ve %5 için Ho red, durağan değişken

CADF testlerinde, maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Sıfır hipotezinin %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini görülmektedir. Birim kök test sonuçları, serilerin düzeyde durağan olmadığını diğer bir ifadeyle birim kök içerdiklerini, değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

### 3.4. Panel Regresyon Analizi

Panel veri yöntemleri Baltagi (2005)’de belirtildiği gibi, havuzlanmış (pooled), sabit ve tesadüfi etkilerle gerçekleştirilmektedir. Çalışmada, iki olası tahmin modeli arasında seçim yapabilmesi için bazı istatistiksel testler gerçekleştirilmektedir. Modellerdeki tüm değişkenler



lkeler ve zamanlar arasında değişebildiği için temel soru, verinin ülkeler ve zamanlar arasında toplanıp toplanmayacağıdır. Hangi panel regresyon modelin seçileceğinin belirlenmesi için uygulanan Chow ve Breush-Pagan (BP) test sonuçları Tablo 4’de verilmiştir. Chow testi için  $H_0$  hipotezi havuzlanmış regresyon  $H_1$  hipotezi SEM model iken, BP testinde  $H_0$  hipotezi havuzlanmış regresyon ve  $H_1$  TEM model olarak ele alınır.

**Tablo 5: lke Grupları için Panel Regresyon Tahmin Yöntemi Seçimi Test Sonuçları**

Gelişmiş lkeler grubu			Gelişmekte olan ülkeler grubu		
Test	p değeri	Karar	Test	p değeri	Karar
Chow(F testi)	0.015	$H_1$ kabul	Chow(F testi)	0.000	$H_1$ kabul
BP( $\chi^2$ testi)	0.002	$H_1$ kabul	BP( $\chi^2$ testi)	0.002	$H_1$ kabul
Hausman testi	Cross-section random	0.008	Cross-section random	0.009	
	Period random	0.007	Period random	0.004	
	Cross-section and period random	0.003	Cross-section and period random	0.006	

Diğer aşama Hausman testi yardımıyla  $H_0$  : tesadüfi etki var (TEM) ve  $H_1$  : tesadüfi etki yok (SEM) hipotezlerinin sınanmasıdır. Test sonuçlarından görüleceği üzere  $H_1$  hipotezi kabul edilerek SEM modele karar verilmiştir. Her değişkenin durağan oldukları birinci mertebeli farkları ile analizler yapılmıştır. Varsayım sınamalarında otokorelasyon için Wooldridge test ve heteroskedasite için Greene test kullanılmıştır.

**Tablo 6: Panel Regresyon Tahmin Sonuçları**

GELİŞMİŞ ÜLKELER				
Bağımlı Değişken: FBİ				
	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılıık
FİSZ	-0.288456	0.126544	-2.279497	0.0275*
FENF	0.030254	0.054149	0.558712	0.5792
FBUY	0.340815	0.109286	3.118555	0.0032*
FDK	-0.113913	0.134969	-0.843994	0.4032
FFO	-0.255816	0.085745	-2.983457	0.0052*
Kriz gölge değişken	-0.071676	0.025093	-2.856395	0.0071*
Sabit	0.182610	0.073622	2.480354	0.0169*
R <sup>2</sup> = 0.725 F <sub>ist</sub> = 35.621 F(p)= 0.000 DW=2.145 Diagnostik testler: Wooldridge Otokorelasyon (p)= 0.156, Greene Heteroskedasite Testi (p)= 0.242				
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER				
Bağımlı Değişken: FBİ				
	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılıık
FİSZ	-0.287042	0.090275	-3.179646	0.0033*
FENF	-0.299633	0.098939	-3.028477	0.0041*
FBUY	0.422350	0.132115	3.196840	0.0027*
FDK	-0.189682	0.069683	-2.722082	0.0093*
FFO	-0.150444	0.042566	-3.534338	0.0010*
Kriz gölge değişken	-0.156405	0.040067	-3.903582	0.0003*
Sabit	-0.432238	0.069748	-6.197092	0.0000*
R <sup>2</sup> = 0.761 F <sub>ist</sub> = 29.652 F(p)= 0.000 DW=2.192 Diagnostik testler: Wooldridge Otokorelasyon (p)= 0.239, Greene Heteroskedasite Testi (p)= 0.285				

\*0.05 anlamlılıık düzeyinde istatistik anlamlı değişken

Modellerde Wooldridge Otokorelasyon testi ve Greene Heteroskedasite testleri sonucunda varsayımların sağlandığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ). Sonuçlar yorumlanabilir özelliktedir.

Gelişmiş ülkeler için ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %72.5 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Enflasyon ve döviz kuru haricinde tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Katsayı büyüklük sırasına göre büyüme 0.34 br. arttırıcı etki ile en yüksek, işsizlik 0.28 br. azaltıcı etki ile ikinci sırada, faiz oranı 0.25 br. azaltıcı etki ile üçüncü sırada, kriz değişkeni 0.07 br. azaltıcı etki ile dördüncü sırada yer almıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %76.1 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Bütün bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Katsayı büyüklük sırasına göre büyüme 0.42 br. arttırıcı etki ile en yüksek, enflasyon 0.29 br. azaltıcı etki ile ikinci sırada, işsizlik oranı 0.28 br. azaltıcı etki ile üçüncü sırada, döviz kuru 0.18 br. azaltıcı etki ile dördüncü sırada, faiz ve kriz değişkenleri 0.15 br. azaltıcı etki ile eşit oranda ve beşinci sırada yer almıştır.

#### 4.SONUÇ

Bu çalışmanın amacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin borsa endeksleri ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Çalışma gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından ele alınmıştır. Çalışmada örneklem olarak; gelişmiş olan ülkeler grubu için ABD, Almanya, İngiltere, Fransa ve İtalya gelişmekte olan ülkeler grubu için Türkiye, Hindistan, Brezilya, Rusya ve Meksika ele alınmıştır. Her iki ülke grubu için, bağımlı değişken borsa endeksine (Bİ) yön verdiği düşünülen makroekonomik değişkenler işsizlik oranı (İSZ), enflasyon(ENF), büyüme (BUY), döviz kuru (DK) ve faiz oranı (FO) arasındaki ilişkiler panel regresyon analizi yardımıyla belirlenmiştir.

Çalışmanın sonucunda gelişmiş ülkeler için ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %72.5 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Enflasyon ve döviz kuru haricinde tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir.

Çalışmada görüldüğü üzere ekonomide görülen bir büyümenin borsa endeksi üzerinde pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerde ekonominin büyümesi durumunda sermaye piyasası yatırımlarının arttığını söylemek mümkündür. Sermaye piyasası yatırımları arttıkça borsa endeksleri bu büyüme etkisi ile yukarı yönlü bir eğilim göstermektedir.

Gelişmiş ülkelerde işsizliğin azalması da borsa endeksi üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Gelişmiş ülkelerde hem ekonominin büyümesi dolayısıyla işsizliğin azalması ve bunların sonucu olarak mali piyasalarda faiz oranlarının düşmesi sermaye piyasası yatırımlarını arttırmaktadır. Piyasada faiz oranlarının aşağı yönlü bir eğilim göstermesi yatırımcıyı menkul kıymet yatırımlarına yönlendirmektedir. Bu durum borsa endeksleri üzerinde pozitif yönlü bir etki yaratmaktadır.

Çalışmada elde edilen önemli sonuçlardan biri de gelişmiş ülkelerin borsa endeksleri ile enflasyon ve döviz kuru arasında anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir. Gelişmiş ülkelerde borsa endeksleri ile enflasyon arasında ilişkin anlamlı çıkmamasının temel nedenlerinden bir bu ülkelerde enflasyon olgusunun çok düşük seviyelerde gerçekleşmesidir. Gelişmiş ülkelerde borsa endeksleri ile döviz kuru arasında ilişkin anlamlı çıkmamasının temel nedenlerinden biri gelişmiş ülke piyasalarında dışardan sıcak para akışı olmadığı için kurun değişimi hisse senedi fiyatlarını çok etkilemez. Hatta merkez bankaları gevşek para politikası uyguladığında

borsanın kuvvetlendiğini düşünürsek kur değer kaybederken borsanın daha iyi performans göstermesi bile beklenebilir.

Gelişmekte olan ülkelerde ele alınan bağımsız değişkenlerin borsa endeksi üzerinde %76.1 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir. Bütün bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir.

Gelişmekte olan ülkeler açısından bakıldığında ekonomide görülen bir büyümenin borsa endeksi üzerinde pozitif bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik büyümenin borsa endeksi üzerindeki etkisi gelişmiş ülkelere daha büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerde ekonominin büyümesi durumunda ulusal ve uluslararası yatırımcıların gelişmiş ülkelerin borsalarına yatırım isteği daha yüksektir. Büyüme gelişmekte olan ülkelerle sermaye piyasası yatırımlarını hızlandıran önemli bir faktördür. Sermaye piyasası yatırımları arttıkça borsa endeksleri bu büyüme etkisi ile yukarı yönlü bir eğilim göstermektedir.

Gelişmiş ülkelerde enflasyon seviyesi gelişmekte olan ülkelerdeki kadar yüksek olmamıştır. Yüksek enflasyon sorunu yaşayan gelişmekte olan ülkelerde borsa endeksi volatildir. Bunun sebebi, yatırımcının önünü net şekilde görememesidir, çünkü yüksek enflasyon toplam talebi azaltıcı bir etki doğurur. Diğer taraftan gelişmiş ülkelere bazılarının örneğin Amerika sermaye piyasası ağırlıklı bir ekonomidir, sermaye piyasaları derindir. Gelişmekte olan ülkelere çoğunun sermaye piyasası sıgıdır; enflasyonist baskı olduğunda faiz oranı aracılığıyla ekonomi dengeye getirilmeye çalışılır. Eğer bu ekonomide talep enflasyonu varsa faiz oranları yükselir, hisse senedi alım talebi azalır, mevduat talebi yükselir. Fakat gelişmiş ülkelere durum böyle değildir yukarıda değinildiği gelişmiş ülkelere sermaye piyasaları çok çeşitli ve derindir, enflasyon oranı da talebin yönünü faize çevirecek kadar yüksek değildir. Dolayısıyla enflasyon oranı arttıkça borsa endeksi aşağı yönlüdür gelişmiş ülkelere.

Makroekonomik değişkenlerden biri de işsizlik oranıdır. Bir ekonomide işsizlik oranı artıyorsa ekonomide sorunlu bir süreç içinde olduğu durumu vardır. Ekonomideki işsizlik oranının artması demek mali piyasaların bütünü anlamında olumsuz bir durum söz konusu olur. Hem para piyasası hem sermaye piyasası bu durumdan olumsuz etkilenir. Borsa endeksi de işsizlik oranından olumsuz etkilenen önemli bir göstergedir.

Gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasaları genel olarak yabancı yatırımcıların domine ettiği piyasalar. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarına bir yabancı satışı geldiğinde genel olarak satışı yapanın parasını da yabancı para birimine dönüp ülkeden çıkarması beklenir. Bu yüzden gelişmekte olan piyasalarda döviz kuru ve borsa arasında ters bir ilişki vardır. Döviz kuru arttıkça borsa endeksleri aşağı yönlü bir trend eğilimindedir.

Gelişmekte olan ülkelere hem ekonominin büyümesi dolayısıyla işsizliğin azalması ve bunların sonucu olarak mali piyasalarda faiz oranlarının düşmesi sermaye piyasası yatırımlarını arttırmaktadır. Piyasada faiz oranlarının aşağı yönlü bir eğilim göstermesi yatırımcıyı menkul kıymet yatırımlarına yönlendirmektedir. Bu durum borsa endeksleri üzerinde pozitif yönlü bir etki yaratmaktadır. Gelişmiş ülke merkez bankalarının ekonomik büyüme ve faiz ilişkisi daha basit yürüdüğü için faizi indir ekonomiyi canlandır dolayısıyla borsa yükselir ilişkisi daha açıktır. Gelişmekte olan ülkelere ekonomiyi canlandırmak için faiz indirdiğinizde, ithalatçı konumunda oldukları için enflasyonu patlatma riski vardır ve bu da borsaya günün sonunda negatif yansır. Bu durum da gelişmiş ülke piyasalarının faiz ile olan ilişkisinin daha yüksek bir katsayıyla yürümesini sağlıyor gibi düşünüyoruz. Gelişmiş

ülkelerdeki faiz değişkeninin borsaya daha fazla negatif etki yapıyor olmasının sebebi de budur.

Sonuç olarak borsa endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığında bu ilişkinin gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha yoğun bir şekilde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

#### KAYNAKÇA

- Baltagi, B. H. (2005) “Econometric Analysis of Panel Data” (third ed.) John Wiley. & Sons Pbc.: New York.
- Coşkun, M. & Kiracı, K. & Muhammed U. (2016) “Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, Cilt: 53 Sayı: 616, s. 61-74.
- Choi, I. (2001). “Unit Root Tests for Panel Data”, Journal of International Money and Finance, 20(1), 249-272.
- Değer, A. & Esen, K. (2017), “Borsa İstanbul’da Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST Sınai Endeksi Üzerine Bir Araştırma”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler, Fakültesi Dergisi, C.22, S.3, s.713-730.
- Dritsaki, M. (2005). “Linkage Between Stock Market and Macroeconomic Fundamentals: Case Study of Athens Stock Exchange”. Journal of Financial Management & Analysis 18(1): 38-47.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, Journal of Econometrics, 115(1), 53-74.
- Kaya, V. & Çömlekçi, İ. & Kara O. (2013), “Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi – Sayı 35
- Maddala, G. S. ve Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 61(1), 631-652.
- Mukherjee, Tarun T. ve Naka, Atsuyuki (1995). "Dynamic Relations Between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model". Journal of Financial Research 18(2): 223-237.
- Kumar, A. (2011), "An Empirical Analysis of Causal Relationship Between Stock Market And Macroeconomic Variables in India", International Journal of Computer Science & Management Studies, Vol. 11, Issue 01.
- Maghayereh, A. (2002), “Causal Relations among Stock Prices and Macroeconomic Variables in the Small, Open Economy of Jordan”, JKAU: Econ. & Adm., Vol. 17, N o. 2, pp. 3-12.
- Maysami, R. C. ve Koh, T. S. (2000). "A Vector Error Correction Model of the Singapore Stock Market". International Review of Economics and Finance 9: 79-96
- Nışat, M. & Shaheen, R. (2004) “Macroeconomic Factors and Pakistani Equity Market”, The Pakistan Development Review, 43(4), 619- 637.
- Özer, A. & Kaya, A. & Özer, N. (2011), Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:26, Sayı:1, ss.163-182
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross-Section Dependence in Panels, Cambridge Working Papers in Economics, Working Paper No: 435, 45-67.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross- Section Dependence, Journal of Applied Econometrics, 22(1), 265-312.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence, Econometrics Journal, 11(1), 105-127.

- Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels, *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Poyraz, Erkan ve Tepeli, Yusuf (2014) “Seçilmiş Makro Ekonomik Göstergelerin Borsa İstanbul XU100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi” *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji Ve Politika Dergisi Cilt/Vol: 11, Sayı/Num: 02, Sayfa/Page: 102-128*
- Sayılgan, G. & Süslü, C. (2011). "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi* 5(1): 73-96.
- Uzun, U. & Güngör, B. (2017). “Borsa Endeksleri İle Ülkelerin Seçilmiş Makroekonomik Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesi”. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:17, Yıl:17, Sayı: 4, 17: 1-30*
- Ürkmez, E. & Karataş, T. (2017). “Borsa İstanbul 100 Endeksi İle Döviz Kurları Arasındaki Dinamik İlişkinin Belirlenmesi”*Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 5, Sayı: 45, s. 393-409*
- Zügül, M. & Şahin, C. (2009) “İMKB 100 Endeksi İle Bazı Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama”, *Akademik Bakış, Sayı: 16, 1-16.*