



JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES RESEARCH

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi

Open Access Refereed e-Journal & Refereed & Indexed

| | | | |
|-------------------------|------------------|-------------------------|------------|
| Article Type | Research Article | Accepted / Makale Kabul | 22.12.2019 |
| Received / Makale Geliş | 29.10.2019 | Published / Yayınlanma | 22.12.2019 |

BRICS-T ÜLKELERİNDE BORSA ENDEKSİ İLE SANAYİ ÜRETİM ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: PANEL FİŞER NEDENSELLİK TESTİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TRADER INDEX AND THE INDUSTRIAL PRODUCTION INDEX IN BRICS-T COUNTRIES: PANEL FISHER CAUSALITY TEST

Dr. Mustafa KARTAL

Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Konya/
TÜRKİYE, ORCID: 0000-0002-5404-5365

Prof. Dr. Fatih MANGIR

Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya / TÜRKİYE,
ORCID: 0000-0003-1348-7818



Doi Number: <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.1664>

Reference: Kartal, M. & Mangır, F. (2019). BRICS-T ülkelerinde borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki: panel fisher nedensellik testi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(47), 4313-4318.

ÖZET

Bu çalışmada, borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ülkeleri üzerinde Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen Panel Fisher nedensellik testi kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru yapılan Panel Fisher nedensellik testi istatistiği (29.139) %5 düzeyinde anlamlı bulunmuş iken, borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru yapılan nedensellik testinin istatistiği (10.56) ise anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle, sadece sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Yapılan analizle sonucunda elde edilen bulgular sanayi üretim endeksi ile borsa endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Ülkeler açısından bakıldığında ise; Hindistan ve Türkiye’de sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru bir nedensellik söz konusu iken, sadece Rusya’da borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Borsa endeksi, sanayi üretim endeksi, BRICS-T ülkeleri ve panel Fisher nedensellik testi.

ABSTRACT

In this study, the relationship between the stock market index and industrial production index was investigated by using the Panel Fisher causality test developed by Emirmahmutoğlu and Köse (2011) in BRICS-T countries. According to the findings, the Panel Fisher causality test (29.139) from the industrial production index to the stock market index (29.139) was found to be significant at the 5% level, whereas the causality test (10.56) from the stock market index to the industrial production index was not significant. Therefore, a one-way causality relationship was determined from the industrial production index to the stock exchange index only. In terms of countries; While India and causality said the stock market index, the industrial production index in Turkey is only a causality to the industrial production index rose from stock market indices in Russia.

Keywords: Stock market index, industrial production index, BRICS-T countries and panel Fisher causality test.

1. GİRİŞ

1763 yılında J. Watt’ın buhar gücüyle çalışan makınayı bulması, Sanayi Devrimi’nin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Üretim teknolojisinde köklü bir değişime yol açan Sanayi Devrimi’nin ardından Avrupa’da hızlı bir makineleşme süreci başlamış olup; artan sermaye birikimi ve kitle üretime geçilmesi firmalar için önemli bir avantaj sağlamıştır. Bu bağlamda ilk olarak İngiltere’de başlayan gelişmelerin daha sonra diğer ülkelere yayılması ile birlikte bir yandan işletmelerin birim maliyetlerinde düşüş

kaydedilmişken, diğer yandan artan üretim hacmi neticesinde sanayi sektörünün milli gelir içerisindeki payı giderek artmaya başlamıştır.

2017 yılında sanayi sektörünün toplam Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içerisindeki payı %25,5 olarak gerçekleşmiştir. Günümüzde bir ekonominin temel göstergelerinden birisi de sanayi sektörüdür. Son dönemlerde sanayi sektörünün GSYH içerisindeki payının düşüş eğilimi içerisinde olmasına rağmen özellikle imalat sanayi, ülkelerin üretim değeri ve istihdam seviyesi bakımından en önemli paya sahip sektörler arasında yer almaktadır. Sanayi sektörünün mevcut durumu ile çıktı düzeyindeki artış ya da azalış rakamlarının yıllar içerisindeki değişimi aylık olarak hesaplanan sanayi üretim endeksi¹ yardımıyla izlenebilmektedir. Bu endeks, sanayi sektöründe meydana gelen gelişmelerin ve uygulanan ekonomi politikalarının kısa dönemde olumlu veya olumsuz etkilerinin ölçülüp değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB], 2019). Söz konusu endeks; Türkiye’de Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından takvim etkisinden arındırılmış, mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış ve arındırılmamış olmak üzere üç farklı şekilde hesaplanmakta ve yayımlanmaktadır (Koç, Kaya ve Şenel, 2016: 43).

Sanayi üretim endeksindeki değişiklikler, makroekonomik faaliyetlerin seyrini şekillendiren önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda sanayi üretimindeki bir artışın, gelecekte beklenen nakit akışlarını ve firmaların karlılığını artıracak beklenmektedir. Firmaların karlılığındaki artış ise yeni yatırımları hızlandırarak büyüme için elverişli ortamı yaratacaktır. Bu ve benzeri gelişmelerin etkisiyle firmaların hisselerine yatırımcılar tarafından talep artacak, söz konusu artış hisse senedi fiyatlarında yukarı yönlü bir hareketliliğe neden olacaktır. Bu çalışmada, borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkinin ortaya konması amaçlanmıştır. Giriş bölümünü takiben değişkenler arasındaki ilişkiyi konu edinen çalışmaların özeti sunulmuştur. Üçüncü bölümdeki veri, metodoloji ve bulgular başlığı altında ise çalışmanın uygulama kısmı ile ilgili açıklamalara yer verilmiş olup; daha sonra çalışma, sonuç ve değerlendirme bölümüyle tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR

Tablo 1’de, borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi konu edinen çalışmaların özetine yer verilmektedir.

Tablo 1. Literatür İncelemesi

| Yazar(lar) | Örneklem | Periyot | Yöntem | Bulgular |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodurtha, Cho ve Senbet (1989) | ABD, Kanada, Fransa, Almanya, İngiltere, Japonya ve Avustralya | 1973-1983 | Piyasalar Arası Faktör Analizi | Sanayi üretim endeksinin hisse senedi getirilerini açıklamada önemli bir değişken olmadığı ifade edilmiştir. |
| Özer, Kaya ve Özer (2011) | Türkiye | 1996-2009 | Johansen-Juselius Eşbütünlük Testi, Granger Nedensellik Testi ve VEC Modelleri | Hisse senedi fiyatı ile sanayi üretim endeksi arasında pozitif yönlü ilişki saptanmıştır. |
| Kaya, Çömlekçi ve Kara (2013) | Türkiye | 2002-2012 | Çoklu Regresyon Modeli | Sanayi üretim endeksi’nin borsa üzerindeki etkisi beklentilere uygun bir şekilde pozitif bulunmuş olmasına rağmen, bu katsayı istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. |
| Adeyemi, Taiwo, Adekoya ve Malomo (2016) | Nijerya | 1994-2012 | Çoklu Regresyon Analizi | Sanayi üretim endeksinin nijerya menkul kıymetler borsasının tüm hisse senedi (asi) üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi bulunmaktadır. |

¹ NACE Rev.2 sınıflamasına göre madencilik ve taş ocaklığı, imalat ile elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörlerini kapsamaktadır (TCMB, 2019).

Tablo 1. Literatür İncelemesi (Devamı)

| Yazar(lar) | Örneklem | Periyot | Yöntem | Bulgular |
|-----------------------------|---------------|-----------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amarasinghe (2016) | Sri Lanka | 2002-2014 | Granger Nedensellik Testi | Sanayi üretim endeksi ve Colombo menkul kıymetler borsası arasında %84 oranında yüksek bir korelasyon bulunduğunu belirtirken; aynı zamanda değişkenler arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğunu saptanmıştır. |
| Nwaolisa ve Chijindu (2016) | Nijerya | 1981-2015 | Johansen Eşbütünleşme Testi | Sanayi üretim endeksi ile borsa değişkenler arasında uzun vadeli bir denge ilişkisi saptanmıştır. |
| Lazarus (2017) | ABD | 1926-2015 | Regresyon Analizi | Mevcut hisse senedi getirileri ve gelecekteki sanayi üretimi büyüme oranları arasında bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. |
| Polat ve Yaşar (2017) | OECD Ülkeleri | 2000-2016 | Panel Veri Analiz Yöntemi | Analiz sonuçlarına göre, değişkenler arasında ilişki 14 ülkede pozitif ve 8 ülkede negatif olarak tespit edilmiştir. 9 ülkeye ait sonuçlar ise istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. |
| Koyuncu (2018) | Türkiye | 1988-2006 | FMOLS ve DOLS Regresyon Analizi | Sanayi üretim endeksindeki bir risan BİST-100 endeksini artıracığı sonucuna ulaşılmıştır. |

3. VERİ, METODOLOJİ VE BULGULAR

Bu çalışmada, BRICS-T ülkelerinde; altın ve petrol fiyatları ile sanayi üretim endeksinin borsa endeksi üzerindeki etkileri, 2010M02-2018M05 dönemine ait aylık veriler kapsamında, panel veri teknikleri kullanılarak araştırılmaktadır. Bu kapsamda uygulamada kullanılan verilere ait bilgiler Tablo 2’de sunulmaktadır. Borsa endeksi değişkeni bağımlı değişken, altın ve petrol fiyatları ile sanayi üretim endeksi değişkenleri ise açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmaktadır. Altın ve petrol fiyatları değişkenleri tüm ülkeler için aynı değerleri aldıkları için analizlerde Pesaran (2006) belirtildiği gibi, gözlenen ortak faktörler (observed common factors) olarak kullanılmışlardır. Değişkenlerin logaritmaları alınmıştır. Analizlerde Stata 14, Eviews 10 ve Matlab 2015 paket programlarından yararlanılmıştır.

Tablo 2. Veri Seti

| Değişken | Açıklama | Veri Kaynakları |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Borsa Endeksi (LNSTOCK) | Borsa endeksi, alım-satımı yapılan belirli hisse senetlerinin farklı ağırlıklarla hesaplanması sonucu bulunan bir değerdir (URL 2) | URL 1 |
| Sanayi Üretim Endeksi (LNINDUSTRY) | Sanayi Üretim Endeksi, sanayi sektöründe üretilen çıktıyı göstermektedir. Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin’e ait veriler Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS) veri tabanından, Türkiye’ye ait veriler Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden temin edilmiştir. Güney Afrika için doğrudan sanayi üretim istatistikleri verisine erişilemediğinden, imalat sanayi üretim endeksi proxy olarak kullanılmıştır. | OECD, IMF ve TCMB |

BRICS-T ülkelerinde; altın ve petrol fiyatları ile sanayi üretim endeksi ile borsa endeksi arasındaki ilişkinin analiz edilmesinde Panel ARDL modeli ile Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen Panel Fisher nedensellik testleri kullanılmaktadır.

Uzun dönem katsayıların tahmininde Pesaran vd. (1999) tarafından geliştirilen Panel ARDL modeline dayalı Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi (PMG) ile Havuzlanmış Grup Tahmincisi (MG) kullanılabilir. PMG tahmincisi; kısa dönem parametrelerinin, sabit terimlerin ve hata varyanslarının birimler arasında farklılaşmalarına izin verirken, uzun dönem katsayılarını aynı olacak şekilde kısıtlamaktadır. ARDL modeline dayalı PMG tahmincisi şu şekilde formüle edilebilir (Asghar, Qureshi ve Nadeem, 2013: 390):

$$Y_{i,t} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{ij} X_{i,t-j} + u_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen Panel Fisher nedensellik testleri; yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan, heterojenliğe izin veren ve nedensellik analizinde serilerin aynı dereceden eşbütünlük olması şartını aramayan bir testtir. Bu test, $k_i + dmax_i$ gecikmeli VAR modeli kullanılarak işletilmektedir:

$$x_{i,t} = \mu_i^x + \sum_{j=1}^{k_i+dmax_i} A_{11,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+dmax_i} A_{12,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^x \quad (2)$$

$$y_{i,t} = \mu_i^y + \sum_{j=1}^{k_i+dmax_i} A_{21,ij} x_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{k_i+dmax_i} A_{22,ij} y_{i,t-j} + u_{i,t}^y \quad (3)$$

Eşitliklerde $dmax_i$ her bir yatay-kesit birimi için maksimum entegrasyon düzeyini göstermektedir. Tahmin sonuçlarına göre k_i gecikme için değiştirilmiş Wald testi yapılmaktadır (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011: 872).

Çalışmada ayrıca spesifik olarak borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından geliştirilen Panel Fisher nedensellik testi kullanılarak araştırılmıştır. Bunun için ilk önce değişkenlerin $dmax$ dereceleri belirlenmiştir. Tablo 3'te yer alan Fisher ADF birim kök testi sonuçları; Brezilya için $dmax$ düzeyinin 2, diğer ülkeler için 1 olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Fisher ADF Birim Kök Testi

| Değişken | LNINDUSTRY | | LNSTOCK | | | dmax |
|---------------------|------------|------------|---------|------------|------------|------|
| | Düzye | 1. Farklar | Düzye | 1. Farklar | 2. Farklar | |
| Brezilya | 0.5736 | 0.0000 | 0.8637 | 0.2333 | 0.0000 | 2 |
| Rusya | 0.6542 | 0.0000 | 0.2918 | 0.0223 | - | 1 |
| Hindistan | 0.8875 | 0.0000 | 0.9988 | 0.0002 | - | 1 |
| Çin | 0.5217 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0111 | - | 1 |
| Güney Afrika | 0.4816 | 0.0000 | 0.0123 | 0.0001 | - | 1 |
| Türkiye | 0.3996 | 0.0000 | 0.4437 | 0.0194 | - | 1 |

Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi Pedroni ve Kao eşbütünlük testleri kullanılarak araştırılmıştır. Sabitli durumda, Pedroni eşbütünlük testlerinden kesit içi etkileri gösteren istatistiklerin tamamına ve kesitler-arası etkiyi gösteren istatistiklerden 2 tanesine, sabitli ve trendli durumda ise kesit-içi istatistiklerden 4 tanesine ve kesitler-arası etkiyi gösteren istatistiklerden 2 tanesine göre değişkenler arasında eşbütünlük vardır. Sadece sabitli durum için yapılabilen Kao testi de seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu teyit etmektedir.

Tablo 4. Pedroni ve Kao Eşbütünleşme Testleri

| İstatistikler | Sabitli | | Sabitli ve Trendli | |
|-------------------------------|------------|----------|--------------------|----------|
| | İstatistik | Olasılık | İstatistik | Olasılık |
| Kesit-içi | | | | |
| Panel v-istatistiği | 1.355443 | 0.0876 | 3.168027 | 0.0008 |
| Panel rho- istatistiği | -7.702535 | 0.0000 | -13.80266 | 0.0000 |
| Panel PP- istatistiği | -7.695811 | 0.0000 | -15.65733 | 0.0000 |
| Panel ADF- istatistiği | -4.440356 | 0.0000 | 3.634640 | 0.9999 |
| Kesitler-arası | | | | |
| Group rho- istatistiği | -11.49251 | 0.0000 | -13.61272 | 0.0000 |
| Group PP- istatistiği | -11.58599 | 0.0000 | -17.37450 | 0.0000 |
| Group ADF- istatistiği | -0.872862 | 0.1914 | 4.596417 | 1.0000 |
| Kao Testi | 2.674567 | 0.0037 | - | - |

Belirlenen dmax dereceleriyle yapılan Fisher nedensellik testi sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur. Sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru yapılan Panel Fisher nedensellik testi istatistiği (29.139) %5 düzeyinde anlamlı bulunmuş iken, borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru yapılan nedensellik testinin istatistiği (10.56) anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle, sadece sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik vardır. Ülkeler açısından bakıldığında; Hindistan ve Türkiye’de sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru bir nedensellik söz konusu iken, sadece Rusya’da borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik çıkmıştır.

Tablo 5. Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) Fisher Nedensellik Testi

| LNINDUSTRY → LNSTOCK | | | | LNSTOCK → LNINDUSTRY | | | |
|----------------------|---------|------------------|----------|----------------------|---------|------------------|----------|
| Ülke | Gecikme | Wald İstatistiği | Olasılık | Ülke | Gecikme | Wald İstatistiği | Olasılık |
| Brezilya | 1 | 1.130 | 0.288 | Brezilya | 1 | 0.002 | 0.967 |
| Rusya | 1 | 0.269 | 0.604 | Rusya | 1 | 3.369 | 0.066 |
| Hindistan | 7 | 23.611 | 0.001 | Hindistan | 7 | 8.969 | 0.255 |
| Çin | 6 | 6.41 | 0.379 | Çin | 6 | 1.142 | 0.98 |
| Güney Afrika | 2 | 0.033 | 0.984 | Güney Afrika | 2 | 0.348 | 0.84 |
| Türkiye | 7 | 20.057 | 0.005 | Türkiye | 7 | 7.54 | 0.375 |
| Panel İstatistikleri | | | | Panel İstatistikleri | | | |
| Panel Fisher | CV_1 | CV_5 | CV_10 | Panel Fisher | CV_1 | CV_5 | CV_10 |
| 29.139 | 30.644 | 23.843 | 19.858 | 10.576 | 27.917 | 22.759 | 19.598 |

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Borsa endeksi; enflasyon, döviz kuru, faiz oranı ve sanayi üretim endeksi gibi ulusal ve uluslararası birçok faktörden etkilenebilmektedir. Bu çalışmada, BRICS-T ülkeleri özelinde sanayi üretim endeksi ile borsa endeksi arasındaki ilişki ele alınmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru yapılan Panel Fisher nedensellik testi istatistiği (29.139) %5 düzeyinde anlamlı bulunmuş olmasına rağmen, borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru yapılan nedensellik testinin istatistiği (10.56) ise anlamlı çıkmamıştır. Buna göre, sadece sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru tek ve pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan ülke bazında sonuçlara bakıldığında; Hindistan ve Türkiye’de sanayi üretim endeksinden borsa endeksine doğru bir nedensellik söz konusu iken, sadece Rusya’da borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik saptanmıştır. Analiz sonuçları, değişkenler arasındaki ilişkiyi konu edinen diğer çalışmalardaki sonuçlarla genellikle örtüşmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda veri setinin ve ülke örnekleminin genişletilmesi ile farklı analiz tekniklerinin denenmesi literatüre katkı sağlayabilecektir.

KAYNAKÇA

ADEYEMI, A. D., TAIWO, A., ADEKOYA, A. & 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.

- AMARASINGHE, A. A. M. D. (2016). A Study on the Impact of Industrial Production Index (IPI) to Beverage, Food and Tobacco Sector Index with Special Reference to Colombo Stock Exchange. *Procedia Food Science*, 6, 275-278.
- ASGHAR, N., QURESHI, S. & NADEEM, M. (2015). Institutional Quality and Economic Growth: Panel ARDL Analysis for Selected Developing Economies of Asia. *South Asian Studies*, 30 (2), 381-404
- BODURTHA, J. N., CHO. D. C. & SENBET, L. W. (1989). Economic Forces and the Stock Market: An International Perspective. *The Global Finance Journal*, 1 (1), 21-46.
- EMİRMAHMUTOĞLU, F. ve KÖSE, N. (2011). Testing for Granger causality in Heterogeneous Mixed Panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.
- KAYA, V., ÇÖMLEKÇİ, İ. ve KARA, O. (2013). Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 167-176.
- KOÇ, E., KAYA, K. ve ŞENEL M. C. (2016). Türkiye’de Sanayi Sektörü ve Temel Sanayi Göstergeleri-Sanayi Üretim Endeksi. *Mühendis ve Makina*, 57 (682), 42-53.
- KOYUNCU, T. (2018). BİST-100 Endeksinin Makroekonomik Değişkenlerle İlişkisi: Ampirik Bir Çalışma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (3), 615-624.
- LAZARUS, G. (2017). *Stock Returns and Industrial Production: A Sectoral Analysis*. CMC Senior Theses.
- NWAOLISA, E. F. & CHIJINDU, A. A. (2016). The Relationship between Index of Industrial Production and Stock Market Liquidity: A Co-integration Evidence from Stock Exchange of Nigeria’s Value of Stock Traded Ratio. *Frontiers of Accounting and Finance*, 1 (1), 29-39.
- ORGANISATION for ECONOMIC CO-OPERATION and DEVELOPMENT [OECD] (2019). OECDstat. <https://data.oecd.org/industry/industrial-production.htm> Erişim Tarihi: 08.03.2019.
- 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.
- PESARAN, M. H. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure. *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- POLAT, M. ve YAŞAR, F. (2017). Menkul Kıymet Borsası ile Reel Sektör İlişkisi: Güncel Bir Yaklaşımla Panel Veri Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 29-45.
- TÜRKİYE CUMHURİYETİ MERKEZ BANKASI [TCMB] (2019). <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkında/Egitim-Akademik/Terimler+Sozlugu/> Erişim Tarihi: 27.10.2019.
- URL 1 <https://in.investing.com/indices/> Erişim Tarihi: 08.03.2019.
- URL 2 <https://www.qnbf.com/forex/forex-terimler-sozlugu/endeks-nedir> Erişim Tarihi: 09.03.2019.