
TÜRKİYE'DEKİ ENFLASYON VE DOLAR KURU VOLATİLİTESİNİN BİST-100 ENDEKSİ OYNAKLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Ramazan KILIÇ¹, Caner DİLBER²

Özet

Bu çalışmada Türkiye'deki enflasyon ve dolar kuru volatilitesinin BİST 100 endeksi oynaklığına etkisi incelenmiştir. Çalışmada enflasyon serisi için tüfe rakamları, dolar kuru serisi için merkez bankası dolar alış kuru ve BİST 100 endeksi değerleri aylık frekansta olacak şekilde TCMB veri tabanından alınmıştır. Yapılan çalışmada, belirtilen seriler için GARCH katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olmasına bağlı olarak, enflasyon ve dolar kuru volatilitesinin tespit edilmesi için, volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda dolar kuru volatilitesinin BİST 100 endeksi oynaklığını düşürdüğü (negatif etkilediği) gözlemlenirken, enflasyon volatilitesinin BİST 100 endeksinin oynaklığını arttırdığı (pozitif etkilediği) tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Enflasyon, Dolar Kuru, Borsa, Volatilité, Garch Model

¹Prof. Dr. Ramazan KILIÇ, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
ramazan.kilic@dpu.edu.tr

²Öğr. Gör. Caner DİLBER, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı MYO,
canerdilber@karatekin.edu.tr

IMPACT OF INFLATION AND DOLLAR EXCHANGE RATE VOLATILITY ON BIST-100 INDEX VOLATILITY IN TURKEY

Ramazan KILIÇ, Caner DİLBER

Abstract

This study has investigated the impact of inflation and dollar exchange rate volatility of BIST 100 index on volatility. In the study CPI for the inflation series and central bank buying rate of dollar for the dollar series were extracted from Central Bank of the Republic of Turkey by keeping BIST 100 index values on monthly frequency. GARCH (1,1) model, being the most utilized one in calculation, was used to assess inflation and dollar exchange rate volatility depending on the fact that GARCH coefficients were statistically meaningful. The study has indicated that dollar exchange rate volatility reduced BIST 100 index volatility (had negative impact), whereas inflation volatility increased BIST 100 index volatility (had positive impact).

Keywords: Inflation, Dollar Exchange Rate, Stock Market, Volatility, Garch Model

Giriş

Makroekonomik değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkisini incelemek, ekonomi literatüründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle finansal piyasalarda yaşanan, makroekonomik değişkenlerden kaynaklı dalgalanmalar hem ekonomi otoritelerini hem yatırımcıları hem de firmaları karar verme noktasında olumsuz etkilemekte ve risk primlerini yükseltmektedir. Finansal piyasalarda, özellikle borsalarda meydana gelen dalgalanmaların sebeplerinin bilinmesi, politika yapıcılarının söz konusu değişkenlere müdahale ederek kontrol altında tutmasına imkân sağlayacağı gibi, yatırımcılara da borsaların getirilerini öngörme fırsatı sunacaktır (Evbayiro-Osagie ve Emeni, 2015). Bu çalışmada, enflasyon ve dolar kuru volatilitésinin Borsa İstanbul endeksinin oynaklığı üzerindeki etkisini incelemek için Bollaressev (1986) tarafından, ARCH modelinin kendi gecikmesini oynaklık denkleminde dahil ederek geliştirilen GARCH modeli kullanılmıştır. ARCH ve GARCH modelleri volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan model olmak ile birlikte volatilitéyi uzun dönem, bugünkü dönem ve önceki dönem olarak parçalara ayırır ve oynaklığa her dönem için ağırlık vermeyi amaçlamıştır (Engle, 2001). Finansal bir varlığı belli bir dönemde satın alıp sonraki dönemde satmayı düşünürsek uzun dönemli (koşulsuz) varyans modelleri ile yapılacak bir hesaplama yetersiz kalacaktır. Bu durumda otoregresif hareketli ortalama ile ortalaması modellenen, getiri serisinin hata teriminin "ε" karesi şeklinde hesaplanan koşullu değişen varyans modelleri yapılan hesaplamanın daha isabetli olmasına imkân sağlamaktadır. Bu çalışmada, ilk olarak TÜFE rakamları üzerinden elde edilen enflasyon serisi ve TCMB dolar alış fiyatları üzerinden elde edilen dolar kuru serisi GARCH (1,1) modeli ile analiz edilmiştir. GARCH (1,1) modelinin formüle edilışı ve kıstasları araştırmanın uygulama bölümünde ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Volatilitésini modellenen enflasyon ve dolar kuru serileri BİST 100 endeksi için GARCH (1,1) modeli ile açıklanacak oynaklık modeline, etkileri incelenmek için eklenmiştir. (bkz, formül 3,1)

Literatür

Enflasyon ve dolar kurunun uluslararası işlem gören borsaların getirisi ve oynaklığı üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan araştırmalarda genellikle enflasyon ya da dolar kuru serilerinin volatilitésini modellenmeden, borsa getirisi veya oynaklığı üzerindeki etkisinin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada ise; enflasyon ve dolar kuru volatilitésini modellenen sonra, bu iki değişken, borsanın volatilitésinin tahmin edildiği modele, etkilerini araştırmak için eklenmiştir. Bu yönü ile yapılan çalışma, özel bir nitelik kazanmaktadır. Literatürde enflasyon ve dolar/döviz kurunun borsalar üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan bazıları şu şekildedir; Zakaria ve Shamsuddin (2012) enflasyon, faiz

oranları, para arzı, döviz kuru ve büyüme oranlarının Malezya borsasındaki oynaklığa etkilerini araştırmışlar ve borsa oynaklığının bu değişkenlerden sadece enflasyon ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hatipoğlu (2016) Türkiye'deki enflasyon ve BİST-100 endeksinin volatilitesi arasındaki ilişkiyi incelerken 1986-2016 yıllarını aylık frekansta olacak şekilde kullanmış ve belirtilen dönem için enflasyonu tek haneli ve çift haneli dönemler olmak üzere ikiye ayırmıştır. Her iki dönem için, enflasyonun BİST-100 endeksi volatilitesine etkisini GARCH modeli yardımı ile açıklamıştır. Yapmış olduğu çalışmaya göre; enflasyon oranının yüksek olduğu dönemde, enflasyon borsanın volatilitisini arttırırken fiyat istikrarının sağlandığı dönemde enflasyon ve volatilitite arasında anlamlı ilişki yoktur. Boyacıoğlu ve Çürük (2016) Borsa İstanbul 100 endeksi içerisinde imalat ve ticaret sektöründe faaliyet gösteren 42 firmanın 2006-2014 yılları arasındaki verilerini alarak dolar kurundaki değişimin bu firmalara ait hisse senetleri getirisi üzerindeki etkisini, panel veri analizi ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; reel dolar kuru endeksindeki değişimin hisse senedi getirisi üzerinde pozitif anlamlı etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Kayral (2016) Türkiye'de dolar ve euro kurlarının 2002-2015 döneminde günlük getirilerini kullanılarak döviz kuru volatiliteleri ile döviz kuru getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Döviz kuru volatilitelerini açıklamak için simetrik modeller olarak ARCH (1), ARCH-M (1), GARCH (1,1) ve GARCH-M (1,1) ve asimetrik modeller olarak EGARCH (1,1), EGARCH-M (1,1), TARARCH (1,1) TARARCH-M (1,1) modellerinin tamamını kullanmıştır. Volatilitenin bulunmasında en uygun değişen varyans modeli olarak TARARCH (1,1) modelini belirlemiştir. Bu modelle yaptığı çalışmanın sonucunda; getirilerden volatilitelere doğru tek yönlü nedensellik (2008-2010 alt döneminde Dolar hariç) rapor etmiştir. Davis ve Kutun (2003) üretimdeki büyüme ve enflasyonun, borsa getirileri ve oynaklığı üzerindeki etkisini 13 farklı ülke için incelemişler ve enflasyon ile borsaların volatilitesi arasında pozitif yönlü fakat zayıf bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Savaş ve Can (2011) euro-dolar paritesi ve reel efektif döviz kuru endeksi ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon modeli ile analiz etmişler ve ilişkinin yönünü de Granger nedensellik testi ile belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda, euro-dolar paritesi ve reel efektif döviz kuru endeksi'nin İMKB 100 Endeksi'ni % 77,5 oranında açıkladığı ve pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Saryal (2007), İMKB borsası için yaptığı çalışmada, enflasyon ve borsa volatilitesi arasındaki pozitif yönlü ilişkiyi rapor etmiş ve enflasyonun borsa için bir risk etmeni olduğunu belirtmiştir. Ceylan ve Başçı (2006) enflasyon beklentisi ve üretimdeki büyümenin İMKB borsası üzerindeki etkisini incelemişler ve her iki değişkenin hem getiri hem de oynaklık açısından herhangi bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Aliyu

(2012) Gana ve Nijerya borsaları için yaptığı çalışmada, enflasyon oranının her iki ülke için de borsa getirisi ve oynaklığı açısından etkileyici bir faktör olduğunu belirtmiştir. Al-Sharkas ve Al-Zoubi (2013) enflasyon ve borsa arasındaki ilişkiyi Suudi Arabistan, Kuveyt ve Fas ülkeleri üzerinde araştırmışlar ve uzun dönemde belirtilen değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu vurgulamışlardır. Coşkun ve Ümit (2016) BİST 100 hisse senedi endeksi getirisi ile döviz kuru, altın fiyatı, mevduat faiz oranı ve reel konut fiyat endeksi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi, 2000:01-2014:07 dönemine ait aylık veriler kullanılarak, Johansen ve Maki eşbütünleşme yöntemleri ile araştırmışlardır. Johansen eşbütünleşme yöntemi ile yapılan analiz sonucunda seriler arasında bir tane eşbütünleşme ilişkisi bulunurken, Maki eşbütünleşme yöntemi ile yapılan analizlerde Türkiye’de BİST-100 hisse senedi endeksi getirisi ile altın fiyatı, döviz kuru, mevduat faiz oranı ve reel konut fiyat endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Turan (2011) İMKB Ulusal 100 endeksi ile dolar kuru ve TÜFE arasındaki ilişkiyi vektör hata düzeltme (VEC) yöntemi ve nedensellik testlerini kullanarak incelemiş ve İMKB Ulusal-100 endeksi ile doları kuru arasında negatif, TÜFE arasında ise pozitif uzun dönemli bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bulut (2013) İMKB Ulusal 100 endeksi ile sanayi üretimi endeksi, enflasyon, faiz oranı, döviz kuru, ihracat, petrol fiyatları ve altın fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırırken Zivot-Andrews, Lee-Strazicich ve Carrion-i-Silvestre, birim kök testleri ve Gregory-Hansen ve Maki eşbütünleşme testlerini kullanmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki Granger nedensellik ilişkisini Toda-Yamamoto yaklaşımıyla tespit etmeye çalışmış ve değişkenlerin katsayılarını dinamik en küçük kareler yöntemiyle belirlemiştir. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile sanayi üretimi, enflasyon, döviz kuru ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin pozitif, faiz oranı, ihracat ve altın fiyatları ile arasındaki ilişkinin negatif olduğunu tespit etmiştir. Berke (2012) dolar kuru ile İMKB 100 fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi 2002:4 ile 2012:7 dönemleri için FMOLS, CCR ve DOLS yöntemlerini kullanarak araştırmıştır. Üç testin sonuçlarına göre; iki değişken arasında negatif bir ilişkinin var olduğunu belirtmiştir. Şahin ve Sekmen (2013), dolar kuru ile İMKB 100 endeksi içerisinden seçtikleri 5 şirketin hisse senetleri getirileri arasındaki ilişkiyi 1986:5 ve 2012:2 dönemleri için ARCH/GARCH modelleri ve Engle-Granger eşbütünleşim testi ile regresyon analizlerini kullanarak incelemişler ve döviz kuru belirsizlikleri ile beş şirketin İMKB endeksi getirisi arasında bir eşbütünleşimin var olduğunu, ayrıca döviz kuru belirsizliklerinin İMKB'de faaliyet gösteren şirketlerin getirisi üzerinde önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kendirli ve Çankaya (2016) enflasyon ve dolar kurunun Borsa İstanbul Bankacılık Endeksi (XBANK) üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarının sonucunda enflasyon ve dolar kurunun %5

anlamlılık düzeyinde XBANK endeksi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını, %10 anlamlılık düzeyinde ise XBANK endeksinden dolar kuruna doğru tek yönlü bir ilişki bulunduğu tespit etmişlerdir.

Veri ve Metodoloji

Araştırmanın verileri, TCMB ‘nin (evds) veri tabanından 1986:2 ile 2016:8 dönemleri arasında aylık frekansta sağlanmıştır. Borsa İstanbul fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksi ve Amerikan Doları alış kuru paritesi verileri sırasıyla $\ln(Bist_t/Bist_{t-1})$, $\ln(Tüfe_t/Tüfe_{t-1})$ ve $\ln(Usd_t/Usd_{t-1})$ formülü ile durağan hale getirilmiştir. Çalışmada volatilitenin tahmini için uygulamada en çok kullanılan model olan GARCH (generalized autoregressive conditional heteroskedasticity) modeline başvurulmuştur. GARCH (1,1) modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Bollerslev, 1986):

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (3)$$

Modelde ω uzun dönemli volatilitayı, α seriyeye gelen şokların bugünkü oynaklığa etkisini ve β parametresi bir dönem geçmişteki volatilitenin cari volatiliteye etkisini işaret etmektedir. GARCH modelinin istikrar kısıtını sağlaması için $\omega, \alpha, \beta > 0$ olma şartını sağlamaları gerekmektedir. Ayrıca modelin durağanlığının sağlanması için $\alpha + \beta < 1$ kısıtına uyum sağlanmalıdır. Yapılan çalışmada öncelikle enflasyonunun belirsizliğini ölçmek için enflasyon serisi GARCH (1,1) modeli ile modellenmiştir. Aynı şekilde dolar kurunun belirsizliğini doların volatilitésinin temsil edeceği düşünülerek dolar kuru paritesi de GARCH(1,1) yöntemi ile analiz edilmiştir. Enflasyon belirsizliğinin ve dolar kuru belirsizliğinin, Borsa İstanbul-100 endeksinin oynaklığı üzerindeki etkisini tespit etmek için ise Aliyu (2012) tarafından da kullanılan aşağıdaki denkleme başvurulmuştur:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \pi(enflasyon\ vol.)_{t-1} + \gamma(dolar\ vol.)_{t-1} \quad (3.1)$$

Bu modelde enflasyonun ve dolar kuru volatilitésinin bir gecikmeli değeri koşullu varyans modeline eklenerek, borsanın volatilitésinin enflasyon ve dolar kuru belirsizliğinden etkilenip etkilenmediği araştırılmaktadır. Pozitif işarete sahip γ ile π parametreleri her iki değişkenin belirsizliği arttıkça BİST-100 endeksinin volatilitésinin de arttığını göstermektedir. Negatif işarete sahip γ ile π parametreleri ise her iki değişkenin belirsizliği arttıkça BİST-100 endeksinin volatilitésinin azaldığını göstermektedir.

Tablo 1 - Enflasyon dolar kuru ve BİST-100 endeksinin tanımlayıcı istatistikleri

	$\Delta \ln(\text{Tüfe})$	$\Delta \ln(\text{Dolar Kuru})$	$\Delta \ln(\text{Bist-100})$
Ortalama	0.02	0.02	0.03
Standart Sapma	0.02	0.04	0.12
Çarpıklık	2.57	3.03	0.84
Basıklık	19.9	26.77	6.23
JB	4797	91.79	203
Probability	0,00	0,00	0,00
ADF	-2.76	-11.45	-9.15

Not: %1 anlamlılık düzeyinde kritik değer -2,57

Analizi yapılan 02.1986-08.2016 dönemleri arasında enflasyonun standart sapması %2, dolar kurunun %4, ve BİST-100 endeksinin %12 olarak gerçekleşmiştir. Standart sapma değerlerinin yüksek olması analizi yapılan dönemde serilerin değişkenliğinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Değişkenliği en yüksek seri BİST-100 endeksi iken daha sonra sırası ile dolar kuru ve enflasyon olmuştur. Sözü edilen dönem içerisinde BİST-100 endeksinin ortalama aylık nominal getirisi % 3 olurken ortalama aylık reel getirisi ise %1 dir. Serilerin çarpıklık (skewness) değerleri normal dağılımda sıfır (0) olması gerekirken analizi yapılan dönemde üç seri içinde sıfırdan büyük çıkmıştır. Bu durum serilerin sağa çarpık bir dağılım sergilediklerini göstermektedir. Normal dağılımda üç (3) olması beklenen basıklık (kurtosis) değerlerinin tüm seriler için üçten oldukça büyük çıkması ise serilerin uzun kuyruklu oldukları şeklinde yorumlanır. JB (Jarque-Bera) değerlerinin yüksek değerler alması serilerin normal dağılıma sahip olmadıkları sonucunu destekler niteliktedir. Serilerin durağan olup olmadıklarının anlaşılması için enflasyonun, dolar kuru ve BİST-100 endeksine ait serilerin bir gecikmeli değeri ile oluşturulan değişim oranı serilerinin ADF (Dickey-Fuller) testindeki olasılık değerleri incelendiğinde %1 anlamlılık düzeyinde tüm serilerin durağan olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 2 - Enflasyon ve Dolar Kurunun GARCH(1,1) sonuçları¹

<i>Parametre</i>	<i>Enflasyon</i>	<i>Dolar Kuru</i>
μ	0.01***	-
ρ_1	0.51***	0.70***
ρ_2	0.20***	-
ω	0.00***	0.00***

¹ ARMA modelleri dahil edilerek elde edilen en iyi spesifikasyonlardır.

α	0.57***	0.61***
β	0.36***	0.35***
$\alpha+\beta$	0,93	0,96
LM(1)	0.54	0.48
$Q^2(36)$ p değerleri	0,94	0,96

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Enflasyon ve dolar kuru serileri için kurulan GARCH(1,1) modelinin sonuçlarını gösteren tablo 2 incelendiğinde hem enflasyon hem de dolar kuru serilerinin GARCH parametreleri $\omega, \alpha, \beta > 0$ ve $\alpha + \beta < 1$ kısıtını sağladıkları gözlemlenmektedir. Arch-LM(1) testinin p değerleri oynaklığın modellenemeyen kısmının olmadığını gösterirken, Q^2 p değerleri de her iki seri için otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak enflasyon ve dolar kuru serilerinin volatilitenin tahmini için kurulan GARCH (1,1) modeli anlamlıdır.

Tablo 3 - Enflasyon ve Dolar Kuru Volatilitenin BİST- 100 oynaklığına etkisi

<i>Parametre</i>	<i>Enflasyon ve Dolar Kuru Oynaklığa Etkisi</i>
μ	0.02***
ρ_1	0.30***
ω	0.00
α	0.13***
β	0.83***
π	0.10**
γ	-0.04***
LM(1)	0.51
$Q^2(36)$ p değerleri	0,82

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tablo 3'te belirtilen π parametresi enflasyon volatilitenin, γ parametresi de döviz kuru volatilitenin BİST-100 endeksi oynaklığına etkisini göstermektedir. %1 anlamlılık (***) p<0.01) ve %5 anlamlılık (** p<0.05) düzeyinde her iki değişkende istatistiki açıdan anlamlıdır. Pozitif işarete sahip olan π parametresi enflasyon volatilitesi arttıkça BİST-100 endeksinin oynaklığının da artmakta olduğunu negatif işarete sahip γ parametresi ise dolar kuru volatilitesi arttıkça BİST-100 endeksinin oynaklığının azalmakta olduğunu göstermektedir. Başka bir ifade ile BİST-100 endeksinin belirsizliğinin %1 artması için enflasyon volatilitenin %10 artması ve dolar kuru volatilitenin de %4 azalması gerekmektedir.

Sonuç

Bu çalışmada; öncelikle enflasyon, dolar kuru ve BİST 100 serilerini durağan hale getirebilmek için serilerin birinci derecen farkları alınmıştır. Daha sonra enflasyon ve Dolar kuru serilerinin volatilitesi GARCH (1,1) modeli ile modellenmiştir. Yapılan analiz sonucunda kurulan modelin anlamlı olduğu ve hem enflasyon hem de dolar kuru volatilitelerini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Volatilitesi modellenen enflasyon ve dolar kuru değişkenlerinin BİST 100 endeksinin oynaklığına etkisi olup olmadığını araştırmak için BİST 100 endeksi oynaklığını modellediğimiz GARCH (1,1) modeline bu değişkenlerin volatilitesi π ve γ parametreleri şeklinde eklenmiş ve analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda enflasyon volatilitelerini temsil eden π parametresi pozitif değer alırken, dolar kuru volatilitelerini temsil eden γ parametresi negatif değer almıştır. Her iki değişkene ait parametreler istatistiki açıdan anlamlıdır. Bu verilere göre; Türkiye’de enflasyon volatilitelerinin artması borsanın oynaklığını arttıran bir değişken olurken dolar kuru volatilitelerinin artması ise borsanın oynaklığını azaltan bir değişken durumundadır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde; enflasyon volatilitesi ile borsa oynaklığı arasında tespit edilen pozitif ilişki Fisher (1930) ile paralellik gösterirken, dolar kuru volatilitesi ile borsa oynaklığı arasında tespit edilen negatif ilişki portföy dengesi yaklaşımını destekler niteliktedir.

Kaynakça

- Aliyu, S.U.R. (2012). “Does Inflation Have An Impact On Stock Returns And Volatility? Evidence from Nigeria and Ghana.” *Applied financial economics*, 22(6), 427-435.
- Al-Sharkas, A. A. ve Al-Zoubi, M. (2013). “Stock Prices and Inflation: Evidence from Jordan, Saudi Arabia, Kuwait, and Morocco”. *Journal of International Business Research*, 12(1), 23.
- Berke, B. (2012). “Döviz Kuru ve İMKB100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test” *Maliye Dergisi*, (163), 243-257
- Bollerslev, T. (1986). “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity.” *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
- Boyacıoğlu, M. A. ve Çürük, D. (2016). “Döviz Kuru Değişimlerinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, 143-156
- Bulut, Ş. (2013). “Türkiye’de Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler İle İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Arasındaki İlişki”, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Aydın
- Ceylan, N. B. ve Başçıl, S. (2006). “Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Getirisi ve Oynaklığı Üzerindeki Etkisi” *Türkiye örneği. İktisat, İşletme ve Finans dergisi* 30-36.
- Coşkun, Y. ve Ümit, Ö. (2016) “Türkiye’de Hisse Senedi ile Döviz, Mevduat, Altın, Konut Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme İlişkilerinin Analizi” *Business and Economics Research Journal*. 7 (1): pp. 47-69
- Davis, N. and Kutan, A. M. (2003). “Inflation and output as predictors of stock returns and volatility: international evidence.” *Applied Financial Economics*, 13(9), 693-700.
- Engle, R. (2001). “GARCH 101: The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics”. *Journal Of Economic Perspectives*, C:15, No:4, s.157-168.
- Evbayiro-Osagie, E. I. ve Emeni, F. K. (2015). “Inflation Rates, Financial Openness, Exchange Rates and Stock Market Returns Volatility In Nigeria.” *Ican Journal Of Accounting & Finance*, 4(1), 125-140.
- Hatipoğlu, M. (2016). Enflasyonun Finansal Piyasaların Volatilitesine Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 9, Sayı 2, Aralık 2016, ss. 711-720
- Kayral, İ. E. (2016). “Türkiye’de Döviz Kuru Volatilitelerinin Modellenmesi” *Politik Ekonomik ve Finansal Analiz Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1 (1), 1-15.
- Kendirli, S. ve Çankaya, M. (2016). “Döviz Kuru ve Enflasyonun Bist Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi”, *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5/3, 215-227

Şahin İ. ve Sekmen, F. (2013). “Türkiye’de Döviz Kuru Belirsizliğinin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Nisan, (36), 149-156.

Saryal, F. S. (2007). “Does inflation have an impact on conditional stock market volatility?: Evidence from Turkey and Canada.” International research journal of finance and economics, 11, 123-133.

Savaş İ. ve Can, İ. (2011). “Euro-Dolar Paritesi ve Reel Döviz Kuru’nun İMKB 100 Endeksi’ne Etkisi”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Nisan, 6(1), 323-339

Turan, Z. (2011). “İMKB Ulusal-100 Endeksi İle Abd Doları Kuru ve Tüfe Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), 91-106

Zakaria, Z. ve Shamsuddin, S. (2012). “Empirical Evidence On The Relationship Between Stock Market Volatility And Macroeconomics Volatility in Malaysia.” Journal of Business Studies Quarterly, 4(2), 61.