

ENFLASYONUN FİNANSAL PİYASALARIN VOLATİLİTESİNE ETKİSİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Mercan HATİPOĞLU¹

Atıf/©: Hatipoğlu, Mercan (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

Özet: Bu çalışmanın amacı enflasyonun hisse senedi piyasasının volatilitesine etkisini Türkiye bağlamında analiz etmektir. Söz edilen etkiyi araştırmak için aylık frekanstaki BIST-100 endeksi ve tüketici fiyatı endeksine GARCH modeli 1986-2016 kapsamında uygulanmıştır. Enflasyonun etkisini daha derin analiz edilebilmesi için fiyat endeksinin yüksek olduğu dönem ile enflasyonun tek haneye düştüğü dönem ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bulgular enflasyonun, enflasyon oranının yüksek olduğu dönemde borsanın volatilitisini arttırdığını göstermiştir. Diğer taraftan fiyat istikrarının sağlandığı dönemde enflasyon ve volatilité arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Sonuçlar enflasyonun artık Türkiye borsasında bir risk faktörü olmadığını ima etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Volatilité, Borsa İstanbul

Impact of Inflation on Financial Markets Volatility: An Application on Borsa Istanbul

Citation/©: Hatipoğlu, Mercan (2016). *Impact of Inflation on Financial Markets Volatility: An Application on Borsa Istanbul*, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Year 9, Issue 2, December 2016, pp. 711-720

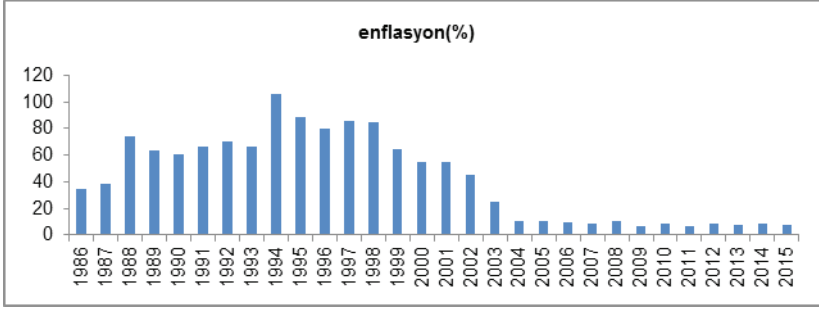
Abstract: *The purposes of paper is to analyze the impact of inflation on stock market volatility in the context of Turkey. We apply GARCH model to explore mentioned affect by using monthly data of BIST-100 index and CPI for the period 1986 to 2016. The data was divided into sub-periods to allow for the deeply investigation of inflation in higher price level and one-digit inflation periods. The findings demonstrate that inflation has increased the volatility of stock market during the higher rate of inflation. On other hand we find insignificant relation between inflation and stock market volatility in price stable period. This results imply that inflation does not mean a risk factor in Turkish stock exchange anymore.*

Keywords: *Inflation, Volatility, Borsa Istanbul Stock exchange*

I. GİRİŞ

Ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde önemli role sahip finansal piyasalar, son dönemde yüksek volatilitelere sergilenmektedir. Özellikle borsalardaki volatilitenin artması hem reel ekonomiye hem de firmalara ek maliyet getirmektedir. Hisse senedi fiyatlarındaki aşırı oynaklık yatırımcıların risk primlerinin yükselmesine yol açtığı için firmaların sermaye maliyetini yükseltmekte olup aynı zamanda yöneticilerin yatırım kararı almalarını zorlaştırmaktadır (Funke ve Goldstein, 1996). Dolayısıyla finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmaların kaynağını bilmek hem ekonomi politikalarından sorumlu kurumların hem de piyasa katılımcılarının odak noktası haline gelmiştir. Çünkü borsalarda dalgalanmaya neden olan faktörler bilinirse, politika yapıcılar söz konusu değişkenleri kontrol altına alarak ileride yaşanacak belirsizliği azaltabilirken, yatırımcılar ise borsa endeksinin gelecekteki değerini öngörmede yine aynı faktörlerden yararlanabileceklerdir. (Evbayiro-Osagie ve Emeni 2015). Finansal piyasalardaki oynaklığı açıklayan parametrelerden birinin enflasyon olduğu Schwert (1989) tarafından tespit edilmiştir. Engle ve Rangel (2005) ise yüksek enflasyona sahip ülkelerdeki sermaye piyasalarında gözlemlenen volatilitenin düşük enflasyona sahip ülkelere göre daha fazla olduğunu kanıtlamışlardır. Rashid vd., (2011) enflasyonun bir taraftan satın alma gücünü azaltarak yerel tüketimin düşmesine yol açtığını diğer taraftan ise yatırımcıların daha fazla risk primi talep etmesine neden olduğunu ileri sürmüştür. Bu çalışmada enflasyonun Türkiye borsasında

yaşanan dalgalanmalar üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Şekil 1 de görüleceği üzere Türkiye 1986 ile 2000 arası dönemde yıllık bazda %100 enflasyonu tecrübe etmiştir. 2001 krizinden sonra kurulan ekonomi kurumları ve TCMB'nin yürüttüğü enflasyon hedeflemesi politikası ile Türkiye enflasyonu 2004 yılında ilk defa tek haneli rakamlara indirmeyi başarmıştır.



Şekil :1 Türkiye de 1986-2015 dönemi arası yıllık enflasyon oranları

Kaynak: <http://beta.data.worldbank.org>

Ülkemizin 1980 'li yıllardan bu yana fiyatlar genel seviyesinde yaşadığı dönüşüm dikkate alındığında enflasyonun bir risk faktörü olarak sermaye piyasalarına etkisinin araştırılması ihtiyacı doğmuştur. Bu çalışmada enflasyonun Borsa İstanbul üzerindeki 1986-2003 ve 2003-2016 olmak üzere iki alt dönemde analiz edilmiştir. Sonuç olarak Türkiye 'de enflasyonun 2003 yılından beri finansal piyasaların riskini arttıran bir makroekonomik parametre olmadığı ortaya çıkmıştır.

II. LİTERATÜR TARAMASI

Türkiye borsası için enflasyonun volatiliteleri arttıran bir unsur olup olmadığı Saryal (2007) tarafından ocak 1986 - eylül 2005 dönemi kapsamında aylık frekanstaki TÜFE endeksi aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışmada enflasyonun Türkiye borsası için bir risk faktörü olduğu ve borsanın volatilitelerini öngörmeye açıklayıcı bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Davis ve Kutun (2003) ise hem enflasyonun hem de milli gelir büyüme oranlarının borsanın gelecekteki değerini öngörmeye zayıfta olsa etkili olduklarını göstermişlerdir. Aliyu (2012) ise Gana ve Nijerya sermaye piyasaları için yaptığı çalışmada enflasyon oranı ile beraber 3 aylık ortalama enflasyonun da her iki ülkede risk faktörü olduğunu bulmuştur. Zakaria ve Shamsuddin, (2012) Malezya borsasındaki oynaklığa neden olan faktörleri araştırmak için enflasyon oranları, faiz oranları, para arzı, döviz kuru ve büyüme oranlarını gibi makroekonomik değişkenleri kullanmışlardır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise Malezya borsasında oynaklığa sebep olan değişken sadece enflasyon oranı olarak belirlenmiştir. Maghyreh (2006) 18 gelişmekte olan ülke borsasında enflasyonun etkisini doğrusal olmayan kointegrasyon yöntemi ile analiz etmiştir. Sonuç olarak 18 ülkenin 13 tanesinde enflasyon oranları ile borsa getirileri arasında doğrusal olmayan anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Kumari ise (2011) Hindistan borsasının getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile haftalık, aylık ve çeyreklik frekansta incelemiştir. Çalışmanın bulgular Hindistan borsasının enflasyon karşısında yatırımcıları korumadığını işaret etmiştir. Alagidede ve Panagiotidis (2012) ise G-7 ülkeleri için yaptıkları çalışmada İtalya ve İngiltere borsalarının yatırımcılara enflasyona karşı hedging imkanı sunduğunu göstermişlerdir. Gultekin (1983) nominal hisse senedi getirilerinin beklenen enflasyona bağlı olduğunu ima eden Fisher hipotezini 26 ülke için 01/1947 – 12/1979 dönemi kapsamında incelemiştir. Sonuç olarak enflasyon ile borsa getirileri arasında pozitif korelasyon bulunmasa bile yüksek enflasyon oranlarına sahip ülkelerde borsa getirilerinin de yüksek olduğunu rapor etmiştir. Aynı bulgulara Choudhry (2001) Arjantin, Şili, Meksiko ve Venezuela ülkelerini analiz ederek ulaşmış ve cari borsa getirisi ile cari enflasyon arasında pozitif ilişki tespit etmiştir. Al-Sharkas ve Al-Zoubi (2013) Ürdün, Suudi Arabistan ve Fas borsalarında enflasyon ve borsa arasında uzun dönemli anlamlı ilişki tespit ederek adı geçen ülkelerde Fisher hipotezinin geçerli olduğunu vurgulamışlardır. Cifter (2015) Markov-switching dinamik regresyon (MS-DR) yöntemini kullanarak enflasyon ve borsa arasındaki ilişkiyi rejim değişikliği bağlamında analiz etmiş ve sonuç olarak söz konusu ilişkinin ekonominin durgunluk dönemlerinde negatif yönlü olduğunu bulmuştur. Austin ve Dutt (2015) ise Amerika finans piyasalarında 10 yıllık öngörü döneminde enflasyon oranlarının açıklayıcı olmadığını dair bulgular sunmuşlardır. Bozkurt (2015) Türkiye'nin risk primini arttıran faktörlerden birinde enflasyon olduğunu bulanık regresyon analizi yardımıyla tespit etmiştir. Sayılğan ve Süslü (2011) 1999-2006 yılları kapsamında panel veri analizi yordamıyla enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında gelişmekte olan ülkelerde pozitif ilişki saptamışlardır. Altınbaş vd., (2016) enflasyon ile Borsa İstanbul arasında granger nedensellik ilişkisinin olmadığını ileri sürmüşlerdir. Belen ve Gümrah (2016) tüfedeki beklenen, gerçekleşen ve beklenmeyen gelişmelerin Borsa İstanbul'daki anormal getirileri açıklamada etkili olmadığını ispat etmişlerdir. Karamustafa ve Karakaya (2004) enflasyonun Türkiye borsasında işlem hacmini etkilediğini 1995 - 2003 yılları arasında vurgulamışlardır. Kendirli ve Çankaya (2016) döviz kuru ve enflasyonun Borsa İstanbul bankacılık endeksi üzerindeki etkisini johansen eş bütünleşme ve granger nedensellik testleri analiz etmişler ancak enflasyon için anlamlı sonuçlara ulaşamamışlardır.

III. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmada kullanılan Borsa İstanbul ve fiyat endeksi verileri aylık frekans bazında TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Enflasyon oranı, $\ln(Tüf_{et}/Tüf_{et-1})$ formülü ile hesaplanırken borsanın getirisi $\ln(Bist_t/Bist_{t-1})$ yardımıyla hesaplanmıştır. Enflasyonun borsanın volatilitesine etkisini daha iyi analiz etmek için veriler 1986-2003 ve 2003-2016 olmak üzere iki alt dönemde analiz edilmiştir. Çalışmada yöntem olarak koşullu varyans zamana bağlı olarak modellemeye imkan veren GARCH (generalized autoregressive conditional heteroskedasticity) tercih edilmiştir. GARCH (1,1) modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Bollerslev, 1986):

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

Yukarıdaki modelde ω uzun dönemli volatilitiyi, α seriye aniden gelen şokların volatiliteye etkisini ve β bir dönem önceki volatilitenin bugünkü volatiliteye etkisini göstermektedir. Eğer denklemde α parametresi ne kadar yüksek bulunursa seriye gelen şoklar o nispette volatilitiyi arttırmaktadır. Volatilitenin kendi gecikmesi olan β parametresinin α 'dan büyük olması ise volatilitenin daha çok önceki dönemlerden kaynaklandığını ima etmektedir. GARCH modellerinin anlamlı olması için $\omega, \alpha, \beta > 0$ olma şartını sağlamaları gerekmektedir. Ayrıca modelin durağanlığının sağlanması için $\alpha + \beta < 1$ kısıtına bağlı kalınmalıdır. Bu kısıtın ihlal edildiği durumlarda sürecin durağanlık koşulunu sağlaması için Integrated (Bütünleşik) GARCH (IGARCH) modelini geliştirilmiştir. Getiri serisinin mutlak değerindeki kalıcı otokorelasyondan kaynaklanan bu etkiden kurtulmak için kullanılan IGARCH aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Zumbach, 2004):

$$\sum_{i=1}^q a_i + \sum_{i=1}^p b_i = 1$$

Bu modelde parametrelerin toplamı 1'e eşitlenerek sürecin durağan olması sağlanmaktadır. Enflasyonun borsanın oynaklığı üzerindeki etkisini tespit etmek için ise Aliyu (2012) tarafından da kullanılan aşağıdaki denkleme başvurulmuştur:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \gamma(enflasyon)_{t-1}$$

Bu modelde enflasyonun bir gecikmeli değeri koşullu varyans modeline eklenerek, borsanın volatilitésinin enflasyondan etkilenip etkilenmediği araştırılmaktadır. Pozitif işarete sahip γ parametresi enflasyonun oynaklığı arttırdığını ima ederken, negatif γ parametre ise tam tersini göstermektedir.

IV. AMPİRİK UYGULAMA

Enflasyon ve Borsa İstanbul'a ait verilerin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde ilk dikkat çeken nokta enflasyonun ilk dönemde aylık bazda yaklaşık %4, olarak gerçekleşirken 2003-2016 döneminde aylık ortalama % 06, seviyelerine kadar düşmesidir.

Tablo 1: Enflasyon ve Borsa İstanbul Endeksinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	1986-2003		2003-2016	
	BIST-100	Enflasyon	BIST-100	Enflasyon
<i>Ortalama</i>	0.044	0.0393	0.0128	0.006
<i>Std.Sapma</i>	0.153	0.025	0.068	0.007
<i>Çarpıklık</i>	0.616	3.198	-0.540	0.372
<i>Basıklık</i>	4.347	25.955	4.448	3.327
<i>Min</i>	-0.352	-0.053	-0.277	-0.014
<i>Mak</i>	0.689	0.248	0.172	0.032
<i>JB</i>	0.00	0.00	0.00	0.11
<i>ADF</i>	0.00	0.00	0.00	0.00

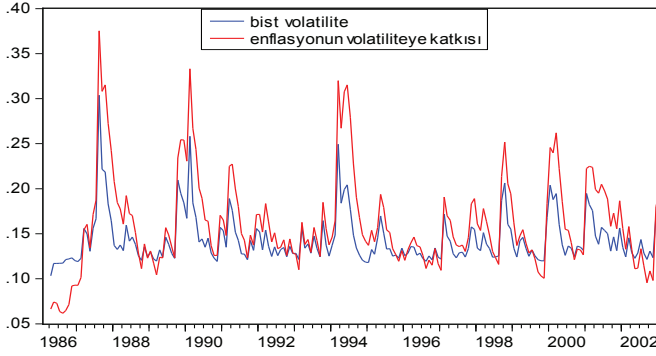
Enflasyonun standart sapmasının % 2 'lerden % 07 'lere inmesi ise enflasyon belirsizliğinin önemli ölçüde azaldığını açıkça göstermektedir. 2003 yılına kadar fiyat artışları bir ayda en fazla % 24 oranında olurken, 2003-2016 arası dönemde söz konusu artış en fazla % 3 ile sınırlı kalmıştır. Borsa İstanbul açısından bakıldığında ise ortalama nominal getiri ilk dönemde % 4 civarında iken, ikinci dönemde %1 seviyelerine düşmüştür. Bununla beraber ortalama reel getiri enflasyonun yüksek olduğu dönemde 0.005 iken, enflasyonun düşük olduğu dönemde 0.007 olarak gerçekleşmiştir. Borsanın riskini gösteren standart sapma değerleri ise Türkiye borsasında riskin %15 düzeyinden %6'ya kadar gerilediğini göstermektedir. BIST endeksi enflasyonun yüksek olduğu dönemde yatırımcısına bir ayda en fazla %68 getiri sağlarken, enflasyonun düşük olduğu dönemde yatırımcılar bir ayda en çok % 17 getiri elde edebilmişlerdir. Serilerin ekonometrik özellikleri dikkate alındığında ise hem Borsa İstanbul'un hem de enflasyonun dönemler itibarıyla durağan oldukları ADF olasılık değerlerinden anlaşılmaktadır.

Tablo 2: Enflasyonun BIST-100 Endeksinin Volatilitesine Etkisi

	1986-2003	2003-2016
	Enflasyon oynaklığı etkisi	Enflasyon oynaklığı etkisi
μ	0.040***	0.012*
ρ_1	0.340***	0.253***
ω	-	0.001
α	0.375***	0.061
β	0.624***	0.758***
γ	0.074**	-0.041
Arch-LM	0.89	0.79
Q ² (12)	0.27	0.73

Not: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 anlam düzeylerini göstermektedir.

Enflasyonun BIST-100 endeksinin volatilitesine etkisini ölçen GARCH(1,1) modelinin sonuçları tablo 2’de sunulmuştur. Enflasyonun aylık bazda ortalama % 4 olduğu 1986 ile 2003 yılları arasında enflasyonun borsanın volatilitesine etkisini gösteren γ parametresi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu demektir ki enflasyondaki %1’ lik bir artış borsanın volatilitelerini % 0.07 olarak arttırmaktadır. Ayrıca söz konusu dönemde GARCH (1,1) modelinin kısıtı olan sağlanmadığı için IGARCH modeline başvurulmuştur. Bu durum enflasyondan kaynaklanan şokların Borsa İstanbul’ a etkisinin uzun dönemli olduğunu ima etmektedir. Diğer bir anlatımla enflasyonun oluşturduğu risk Borsa İstanbul’un oynaklığını bir dönemden daha fazla etkileyecektir. Aşağıdaki şekil 2 söz konusu dönemde Borsa İstanbul ’un kendi volatilitesi ile enflasyonun dikkate alındığındaki volatilitelerini göstermektedir.



Şekil 2: Borsa İstanbul Volatilitesi ve Enflasyonun Etkisi

Şekil incelendiğinde ilk dikkat çeken nokta enflasyonun özellikle kriz dönemlerinde borsa İstanbul'un riskini etkilediğinin görünmesidir. Örneğin Türkiye ekonomisinin 1994 yılında eş anlı olarak yaşadığı cari açık ve bütçe açığı problemi döneminde, enflasyon borsanın volatilitisini % 25 seviyelerinden %35 düzeyine çıkarmıştır. Yine ülkemizde 2001 krizi olarak anılan, ekonomin yüzde 8.5 oranında küçüldüğü bir ortamda enflasyon finansal piyasalardaki oynaklığı %20 'den %26'ya yükseltmiştir. Türkiye de enflasyonun tek haneli rakamlara indiği 2003-2016 ise enflasyonun borsanın volatilitesine etkisini gösteren γ parametresi negatif işaretli olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Bu durumda Borsa İstanbul endeksinin gelecekte alacağı değeri öngörmede enflasyon oranları açıklayıcı bir değişken olma özelliğini kaybetmiştir. Böylece yatırımcıların enflasyondan korunmak için BIST endeksinden hisse senedi almalarına gerek kalmamıştır.

V. SONUÇ

Bu makalede enflasyon oranlarının Türkiye finansal piyasalarının riskine etkisi araştırılmıştır. Söz konusu etkinin daha iyi ortaya çıkması için analizler Türkiye de enflasyon oranlarının yüksek olduğu 1986-2002 dönemi ve enflasyonun tek haneli rakamları gördüğü 2003-2016 dönemi kapsamında ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Tüketici fiyatlarındaki değişimler analiz edilen ilk dönemde dış şoklara karşı uzun hafıza özelliğine sahip iken daha sonraki dönemde şokların enflasyona etki süresi kısalmıştır. Çalışmada sonuç olarak enflasyonun, sadece enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde borsanın riskini arttıran bir faktör olduğu bulunmuştur. Bu bulguya göre artık günümüzde

enflasyon Borsa İstanbul için bir risk kaynağı olmaktan uzaklaşmıştır. Dolayısıyla da borsanın gelecekteki performansı için öngöründe bulunmada yatırımcılara bilgi sunmayacaktır. Bundan sonraki çalışmalarda enflasyonun asiterik etkisinin Borsa İstanbul ve alt endekslerine olan etkisi EGARCH modelleri ile araştırılabilir. Ayrıca enflasyonun gecikmeli etkilerini dikkate alarak analiz eden farkı metodlar ile fiyat endekslerinin borsa getirilerine etkisi daha kapsamlı incelenebilir.

KAYNAKÇA

- ALAGİDEDE, Paul, and Theodore PANAGİOTİDİS. 2012. "Stock returns and inflation: Evidence from quantile regressions." *Economics Letters* 117(1), 283-286.
- ALİYU, Shehu Usman RANO. 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, Adel A., and Marwan AL-ZOUBİ 2013. "Stock Prices and Inflation: Evidence from Jordan, Saudi Arabia, Kuwait, and Morocco". *Journal of International Business Research*, 12(1), 23.
- ALTINBAŞ, Hazar., KUTAY, Nilgün., ve AKKAYA, Cenk. (2016). Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonomi Ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2).
- AUSTİN, Adrian, and Swarna DUTT. 2015. "Do stock returns hedge inflation at long horizons ?" *Applied Economics Letters*, 1-4.
- BELEN, Muhammet., ve GÜMRAH, Ümit. (2016). Türkiye'de Hisse Senedi Piyasasının Enflasyon Açıklamalarındaki Sürprizlere Tepkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 428-441.
- BOLLERSLEV, Tim. 1986. "Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity." *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
- BOZKURT, İbrahim. (2015). Finansal İstikrar İle Cds Primleri Arasındaki İlişkinin Bulanık Regresyon Analizi İle Tespiti: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 6(13)
- CHOUDHRY, Taufiq. 2001. "Inflation and rates of return on stocks: evidence from high inflation countries." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11(1), 75-96.
- CIFTER, Atilla. 2015. "Stock returns, inflation, and real activity in developing countries: A Markov-switching approach." *Panoeconomicus*, 62(1), 55-76.
- DAVIS, Nicole, and Ali M. KUTAN. 2003. "Inflation and output as predictors of stock returns and volatility: international evidence." *Applied Financial Economics*, 13(9), 693-700.

- ENGLE, Robert F., and J. Gonzalo RANGEL. 2005. "The Spline GARCH Model for Unconditional Volatility and its Global Macroeconomics Causes." *p Mimeo, NYU and UCSD*.
- EVBAYİRO-Osagie, Esther I., and F. K. EMENİ. 2015. "Inflation Rates, Financial Openness, Exchange Rates And Stock Market Returns Volatility In Nigeria." *Ican Journal Of Accounting & Finance*, 4(1), 125-140.
- FUNKE, Nobert, and Andrea GOLDSTEİN. 1996. "Financial market volatility." *Intereconomics*, 31(5), 215-220.
- GULTEKİN, Bülent. 1983. "Stock market returns and inflation: evidence from other countries." *The Journal of Finance*, 38(1), 49-65.
- KARAMUSTAFA, Osman., & KARAKAYA, Aykut. (2004). Enflasyonun Borsa Performansı Üzerindeki Etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (7) 2004 / 1 : 23-35*
- KENDİRLİ, Selçuk. ve ÇANKAYA, Muhammet (2016). "Döviz Kuru ve Enflasyonun BİST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi", *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi / MANAS Journal of Social Studies*, 5 (3):215-227, ISSN: 1624-7215
- KUMARI, Jyoti .2011. "Stock Returns and Inflation in India: An Empirical Analysis." *The IUP Journal of Monetary Economics*, 9(2).
- MAGHYEREH, Aktham. 2006. "The long-run relationship between stock returns and inflation in developing countries: further evidence from a nonparametric cointegration test." *Applied Financial Economics Letters*, 2(4), 265-273.
- RASHİD, Muhammad Tahir. 2011. "Measuring the Impact of Inflation on Conditional Stock Market Volatility in Pakistan: An Application of GARCH Model." *Middle Eastern Finance and Economics*, 13, 36-42.
- SARYAL, Fatma. Sonmez. 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.
- SAYILGAN, Güven ve SÜSLÜ, Cemil. (2011). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisi: Türkiye ve gelişmekte olan piyasalar üzerine bir inceleme. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 5(1), 73-96.
- SCHWERT, William. 1989. "Why does stock market volatility change over time?" *The journal of finance*, 44(5), 1115-1153.
- ZAKARIA, Zukarnain, and Sofian SHAMSUDDIN .2012. "Empirical evidence on the relationship between stock market volatility and macroeconomics volatility in Malaysia." *Journal of Business Studies Quarterly*, 4(2), 61.
- ZUMBACH, Gilles. 2004. "Volatility processes and volatility forecast with long memory". *Quantitative Finance*, 4(1), 70-86.
- WORLD BANK (2016), "İstatistikleri", (erişim adresi: www.worldbank.org), (erişim tarihi: 25.02.2016)