

**MAKRO-EKONOMİK DEĞİŞKENLERİN PAKİSTAN KARACHI
BORSASI ÜSTÜNDEKİ ETKİLERİ**

Waqar Badshah

(Yüksek Lisans Tezi)

Eskişehir, 2016

**MAKRO-EKONOMİK DEĞİŞKENLERİN PAKİSTAN KARACHI
BORSASI ÜSTÜNDEKİ ETKİLERİ**

Waqar badshah

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özlem Sayılır

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Temmuz, 2016

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Waqar BADSHAH'ın "Makro-Ekonomik Değişkenlerin Pakistan Karachi Borsası Üstündeki Etkileri" başlıklı tezi 18 Temmuz 2016 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan İşletme (Finansman) Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr.Özlem SAYILIR

Üye : Prof.Dr.Abdullah YALAMAN

Üye : Yrd.Doç.Dr.S.Fatih KOSTAKOĞLU

Prof.Dr.Kemal YILDIRIM
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



Yüksek Lisans Tez Özü

**MAKRO-EKONOMİK DEĞİŞKENLERİN PAKİSTAN KARACHI
BORSASI ÜSTÜNDEKİ ETKİLERİ**

Waqar Badshah

İşletme Anabilim Dalı- Finansman Bölümü

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temmuz 2016

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Özlem SAYILIR

Bu çalışmada Pakistan Karaçi Borsası endeksi (KSE) ve temel makro-ekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Çalışmada, 2005 Temmuz ayından 2014 Nisan ayına kadar olan zaman dilimindeki aylık veriler göz önüne alınmıştır. Enflasyon oranı (TÜFE), döviz kurları, GSYİH, faiz oranları ve altın ve petrol fiyatları çalışmada incelenen makro-ekonomik değişkenlerdir. Yöntem olarak, Johansen ve Juselius (1990) Eşbütünleşme Analizi, VECM çerçevesinde Granger Nedensellik Testi'nin yanı sıra Sims (1980) Varyans Ayrıştırması ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizi kullanılmıştır. Bulgulara göre, çalışmada ele alınan makro-ekonomik değişkenler ve KSE arasında uzun vadede eş bütünleşme olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, uzun vadede tüm makro-ekonomik değişkenlerle KSE 100 arasında tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi, kısa vadede ise sadece döviz oranları ile KSE 100 arasında tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Makro-Ekonomik Değişkenler, Karachi Borsası, Eşbütünleşme, Granger Nedensellik

Abstract

THE IMPACTS OF MACRO-ECONOMIC VARIABLES ON PAKISTAN KARACHI STOCK EXCHANGE

Waqar Badshah

MBA in Finance

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, May 2016

Advisor: Assist. Prof. Dr. Özlem SAYILIR

This study examines the causal relationship between the Karachi Stock Exchange (KSE) and fundamental macro-economic variables. Monthly data for the time period July 2005 - April 2014 has been considered. Inflation (CPI), Foreign exchange rates, GDP, Interest rates, gold prices and oil prices in Pakistan are chosen as macroeconomic variables. Johansen and Juselius (1990) Cointegration Analysis, Granger Causality Test under VECM framework has been employed along with the Sims (1980) Variance Decomposition and Impulse Response Function Analysis. The findings suggest that there is long run cointegration among the macro economic variables and KSE 100. It seems that all macro economic variables “Granger cause” the KSE 100 index in the long-run; whereas only foreign exchange rates “granger cause” KSE 100 in the short-run.

Keywords: Macro-Economic Variables, Karachi Stock Exchange, Cointegration, Granger Causality

Etik İlke Ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Her hangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Waqar Badshah

Önsöz

Tez çalışmam süresince, elinden gelen tüm yardımı, tavsiye ve yönlendirmeleri yapan, çalışmamın her aşamasında desteğini, bilgisini ve hoşgörüsünü esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Özlem SAYILIR'a teşekkür ederim. Eğitim hayatımın her aşamasında maddi ve manevi destekleyen Annem, Babam ve kardeşlerime en kalbi duygularıyla sonsuz teşekkür ederim.

Waqar Badshah

Jüri Ve Enstitü Onayı	iii
Öz	iv
Abstract	vi
Önsöz	viii
Özgeçmiş.....	ix
Tablolar Listesi	xiv
Şekiller Listesi	xvi
Kısaltmalar Listesi.....	xvii
1. Giriş	1
1.1. Pakistan’da Faaliyet Gösteren Menkul Kıymet Borsaları	2
1.1.1.Karachi Menkul Kıymetler Borsası (KSE).....	2
1.1.2.Lahore Menkul Kıymetler Borsası (LSE).....	3
1.1.3.Islamabad Menkul Kıymetler Borsası (ISE)	3
1.1.4.Pakistan Limited Borsası (PSX)	4

1.2.Borsa Endeksleri.....	4
1.2.1.KSE 100 Endeksi	5
1.2.2.KSE Tüm Paylar Endeksi.....	5
1.2.3.KSE 30 Endeksi	5
1.2.4.KMI 30 Endeksi	6
1.2.5.Tüm Paylar İslami Endeksi	6
1.3.Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	7
2. Alanyazın.....	10
2.1.Gelişmiş Piyasalarda Gerçekleştirilen Çalışmalar	10
2.2.Pakistan Borsası'nda Gerçekleştirilen Çalışmalar	15
3. Teorik Temel.....	19
3.1. Ekonomik Aktivite.....	19
3.2. Faiz Oranı.....	20
3.3. Döviz Kuru	21
3.4. Enflasyon	22
3.5. Para Arzı.....	23

3.6. Altın Fiyatları.....	24
3.7. Uluslararası Petrol Fiyatları	24
4. Veri.....	25
4.1. Hisse Senedi Getirileri (Borsa Endeksindeki Değişim)	25
4.2. Ekonomik Aktivitedeki (GSYİH) Değişim	25
4.3. Faiz Oranlarındaki Değişim.....	26
4.4. Döviz Kurundaki Değişim	26
4.5. Enflasyondaki Değişim	26
4.6. Para Arzındaki Değişim.....	27
4.7. Altın Fiyatlarındaki Değişim	27
4.8. Uluslararası Petrol Fiyatlarındaki Değişim	27
5. Yöntem ve Bulgular	28
5.1.Tanımlayıcı İstatistikler.....	28
5.2.Birim Kök Testleri.....	30
5.3. Granger Nedensellik Testi	34
5.3.1 VECM çerçevesi altında Granger nedenselliği	35

5.3.2	Kısa dönemli Granger nedenselliği	37
5.4.	Johansen ve Juselius (1990) Eşbütünleşme analizi	38
5.5.	Varyans Ayrıştırması Ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizi	40
5.6.	ARDL Modeli.....	42
6.	Sonuç ve Öneriler.....	51
6.1.	Sonuçlar.....	51
6.2.	Çalışmanın Kısıtları.....	52
6.3.	Öneriler	53
	Ekler Listesi	54
	Kaynakça	66

Tablolar Listesi

Sayfa

Tablo 1:	Gelişmiş Piyasalarda Borsa ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmaların Bulguları.....	14
Tablo 2:	Pakistan’da Borsa ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmaların Bulguları.....	17
Tablo 3:	Tanımlayıcı İstatistikler	28
Tablo 4:	Birim Kök Testi Sonuçları	33
Tablo 5:	Gecikme Uzunluğu	34
Tablo 6:	Uzun süreli Granger Nedensellik Wald Katsayısı Tanısal Testi.....	37
Tablo 7:	Kısa süreli Granger Nedensellik Wald Katsayısı Tanısal Testi.....	38
Tablo 8:	Johansen ve Juselius (1990) Eş Bütünleşme Testi Sonuçları ...	40
Tablo 9:	Johansen ve Juselius Eşbütünleşmesi için Ortak Hipotezler.....	40
Tablo 10:	KSE’nin Varyans Ayrıştırmasının Sapmaları.....	42

Tablo 11:	ARDL Modeli Sonuçları (AIC-Akaike Bilgi Kriteri).....	44
Tablo 12:	Korelogram Q istatistikleri.....	45
Tablo 13:	ARDL Sınır Testi.....	48
Tablo 14:	ARDL Eşbütünleşme ve Uzun süreli İlişki Katsayıları	50
Tablo 15:	Araştırmada Borsa ile Makroekonomik Değişkenler	
	Arasında Saptanan İlişkiler.....	52

Şekiller Listesi

Sayfa

Şekil 1:	Değişkenlerin Histogramları	29
Şekil 2:	Akaike Bilgi Kriterine göre Seçilen ilk 20 Model.....	42
Şekil 3:	Etki Tepki Fonksiyonu Analizinin Sonuçları.....	45

Kısaltmalar Listesi

CPI :	Tüketici Fiyat Endeksi
FOREX :	Döviz Kuru
GDP :	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
INTEREST :	Faiz oranı
M2 :	Para Arzı
GSMH :	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH :	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

1. Giriş

Menkul kıymetler piyasası, hangi ekonomide olursa olsun itici bir güç, ekonomik gelişmeyi canlandıran ve akıcılığı sağlayan temel bir unsurdur. Borsa, ekonomik gelişimin en önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Menkul kıymetler piyasasındaki gelişmeler, ekonomideki aktörlere mevcut ve beklenen ekonomik koşullar hakkında fikir vermektedir.

Yıllardan beri makro-ekonomik değişkenler ve bu değişkenlerle menkul kıymetler borsasına arasındaki ilişkiler, araştırmacıların ve finansal analistlerin yakından ilgilendiği bir konu olmuştur. Fama (1891, 1990), Chen (1986), Lee (1992), Levine ve Zervos (1996)'un çalışmaları bu alandaki önde gelen çalışmalardan bazılarıdır. Söz konusu çalışmalar, genellikle, ekonomik göstergelerin ve göstergelerin menkul kıymetler borsasına yaptığı etkilerin ve karşılıklı ilişkilerin daha net gözlemlendiği gelişmiş piyasalarda yapılmıştır.

Gelişmiş piyasaların ekonomileri daha fonksiyonel ve bütünleşmiş halde olduğundan, bir değişkenin diğer bir değişken üzerine etkisi gelişen ülke piyasalarına ve ayakları üzerinde duramayan ekonomilerine nazaran daha canlı ve keskindir. Gelişen piyasalarda bu tür bir ilişkileri gözlemlemek, fiyatlarda ve aynı şekilde ekonomik değişkenlerde görülen yüksek dalgalanma sebebiyle, görece daha zordur. Bütün bu faktörler, aslında bu ilişkiler konusundaki çalışmaların gerçekleştirilmesini daha ilgi çekici bir hale getirmektedir.

1.1.Pakistan’da Faaliyet Gösteren Menkul Kıymet Borsaları

Pakistan, Asya’nın gelişen ekonomilerinden biri durumundadır. Pakistan’da 3 farklı borsa faaliyet göstermektedir. Bunlar, Lahore Borsası (LSE), Islamabad Borsası (ISE) ve en Pakistan’ın büyük ve önde gelen borsası olan Karachi Borsasıdır (KSE). Karachi Borsası, 1949’dan beri Pakistan’ın temel finansal aktivite merkezidir. Karachi Borsası 2002’de “Dünyanın en iyi performans gösteren borsası” ilan edilmiştir. ¹

1.1.1.Karachi Menkul Kıymetler Borsası (KSE)

Karachi Menkul Kıymetler Borsası (KSE) 18 Eylül 1947 tarihinde kurulmuş olup 10 Mart 1949’da sınırlı sorumlu bir şirket olarak tescil edilmiştir. Borsa bünyesinde sadece 5 şirket 37 milyon Rs. sermaye ile kote edilmiştir. Başlangıçta 90 üye ile çalışan borsada sadece yarım düzine kadarı aktif broker faaliyet göstermiştir. Ancak, KSE şu an Pakistan sermaye piyasasının önemli bir kurumu olarak günümüzde şu özelliklere sahiptir²:

- Borsaya kayıtlı şirketlerin sayısı: 724
- Kayıtlı sermaye: 4,646 milyon ABD \$
- Piyasa kapitalizasyonu: 7,746 milyon ABD \$
- Ortalama günlük işlem hacmi: 78 milyon ABD \$
- Günlük işlem gören hisse senedi sayısı: 142 milyon
- Aktif üye sayısı 133

¹ <http://ksestocks.com/AboutPSX>

² <http://www.tradingeconomics.com/pakistan/stock-market>

- Tamamen otomatik işlem sistemi
- Merkezi saklama şirketi aracılığıyla teslimat
- Yerinde Ulusal Takas ve Hesaplaşma Sistemi

1.1.2.Lahore Menkul Kıymetler Borsası (LSE)

Lahor Menkul Kıymetler Borsası, Pencap büyük şehir belediyesinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Pakistan Hükümeti tarafından, (1969 yılı Menkul Kıymetler ve Borsa Yönetmeliği altında), Ekim 1970 yılında kurulmuştur. 83 üye ile egzotik Lahor şehrindeki Banka Meydanı'nda kalabalık bir alanda kiralanmış bir binada yer alan borsanın üye sayısı, 25 yıllık bir süre içinde 83 den 150'ye yükselmiştir. Zamanla işlem hacminin artması ile birlikte Modern Yönetim Bilgi Sistemi (MIS) kurulmuş ve bilgisayarlı emir ve takas sistemi uygulamaya konulmuştur.³

1.1.3.İslamabad Menkul Kıymetler Borsası (ISE)

İslamabad Menkul Kıymetler Borsası (ISE), 25 Ekim 1989 tarihinde Pakistan'ın sermaye toprakları İslamabad'da kurulmuştur. Ana hedefi, ticaret ve yerleşim altyapılı, bilgi sistemli, nitelikli kaynakları, erişilebilirliği olan, adil ve düzenli, dünyada iyi sırada yer alan bir borsa olmaktır. İslamabad borsasının kuruluş amacı Pakistan kuzey kesiminde az gelişmiş bölgelerin ihtiyaçlarını karşılamaktır. Borsa bünyesinde 103 kurumsal üye ve 74 bireysel üye bulunmaktadır. 1997'de ISECTS denilen otomatik işlem sisteminin kurulduğu günden bu yana, işlem hacmi her geçen gün artmış ve günlük ortalama ciro

³ <http://www.lahorestock.com/>

7,5 milyon payı geçmiştir. 285 şirketin payları 155,352.618 milyon Rs. sermaye ile borsada listelenmiştir. ⁴

1.1.4.Pakistan Limited Borsası (PSX)

KSE, LSE ve ISE'de farklı yönetim, işlem arayüzleri, endeksler, listeleme kriterleri vb. bulunduğundan birbirleri ile karşılıklı bağlantıları yoktu. Bu üç borsanın üyeleri, aynı zamanda mülkiyet haklarına sahip olup karşılıklı kar amacı gütmeyen kuruluşlar olarak faaliyet göstermekteydi. Bu yapı doğal olarak çıkar çatışması yaratmış ve yatırımcıların çıkarlarını tehdit etmiştir. Bu nedenle, 2012 de Borsalar Yasası (Şirketleşme, Sermaya şirketine dönüştürülmesi ve Entegrasyon-Demutualizasyon Yasası" olarak da bilinir) Hükümet tarafından ilan edilmiştir. Sonuç olarak bu üç borsa, 11 Ocak 2016 tarihinde Pakistan Menkul Kıymetler Borsası Limited (PSX) olarak adlandırılan yeni bir başlık altında bir araya getirilerek birleştirilmiştir. ⁵

1.2.Borsa Endeksleri

Pakistan piyasasında oluşturulmuş endekslerden başlıcaları KSE 100 Endeksi, KSE Tüm Paylar Endeksi, KSE 30 Endeksi, KMI 30 Endeksi ve Tüm Paylar İslami Endeksi'dir.

⁴ www.ise.com.pk

⁵ <http://www.psx.com.pk/>

1.2.1.KSE 100 Endeksi

KSE-100 Endeksi 1.000 puan baz değeri ile Kasım 1991 yılında piyasaya sürülmüştür. Endeks, en yüksek halka açık sermayesi olan ve sektörü temsil eden 100 şirketten oluşmaktadır, bu da borsa da işlem gören halka açık şirketlerin %80 ini kapsamaktadır. 35 şirket içinde, örneğin en yüksek halka açıklık oranına sahip şirketlerden her sektör için biri seçilmiş ve geri kalan 65 şirket de en geniş halka açıklık oranına sahip olanlardan azalan biçimde seçilmiştir. Yukarıda belirtilen kriterler temelinde, dahili veya harici şirketler her altı ayda bir revize edilmektedir. ⁶

1.2.2.KSE Tüm Paylar Endeksi

1995 yılında, gelecekte endeks işlemlerinin temelini oluşturmak için bir ihtiyaç hissedilmiş, 29 Ağustos 1995 tarihi itibarıyla KSE-Tüm Pay Endeksi (KSE-All Share Index) kurulmuş ve 18 Eylül 1995 tarihinde yürürlüğe girmiştir. ⁷

1.2.3.KSE 30 Endeksi

Haziran 2005'te, KSE-30 adlı başka bir kriter endeksi, Pakistan hisse senedi piyasasının belirli bir süre boyunca büyük şirketlerin tahvillerini yatırımcılara sunmak için 10.000 endeks puanı baz değeri ile tanıtılmıştır.. Böylece, KSE-30 Endeksi, GSMH, tüketici fiyat endeksi gibi ülkenin ekonomik faaliyetin çeşitli

⁶ <http://www.kse.org.pk/>

⁷ <http://www.ksestocks.com/MarketIndexes/KSE-100>

sektörlerini takip eden diğer göstergelere benzer olarak bir süre boyunca karşılaştırılabilir hale gelecek şekilde tasarlanmıştır.⁸

1.2.4.KMI 30 Endeksi

2008 yılının Eylül ayında tanıtılan KSE-Meezan Endeksinin amacı (KMI), Şariat uyumlu öz sermaye yatırımlarının performansını ölçmektir. Şariat uyumlu hisse senetleri performansını izlemenin yanı sıra, yatırımcı güvenini ve katılımlarını artırmak da hedeflenmektedir.⁹

1.2.5.Tüm Paylar İslami Endeksi

Tüm Paylar İslami endeksi, Pakistan Menkul Kıymetler Borsası (PSX) ve Meezan İslami Bankası Limited'in yönetimi tarafından ortak bir girişim olarak 18 Kasım 2015 tarihinde kurulmuştur. Tüm Paylar İslami Endeksi'nin temel amacı, sermaye piyasasının Şariat uyumlu segmentinin performansını ölçmektir. Bu endekse dahil şirketler altı faktör seçim kriterleri temelinde seçilir. İlk kriter Şirketin ana faaliyetinin İslam Şariatına ve aynı zamanda etik değerlere uygun olmasıdır. Diğer beş faktörle şirketlerin finansal uygunluğu belirlenmektedir.¹⁰

⁸ <http://www.ksestocks.com/MarketIndexes/KSE-30>

⁹ <http://www.ksestocks.com/MarketIndexes/KSE-MI-30>

¹⁰ <http://ksestocks.com/AboutPSX>

1.3.Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı, makro-ekonomik değişkenlerle KSE 100 Endeksi arasındaki ilişkiyi kısa ve uzun vadede analiz etmektir.

Küreselleşme ile birlikte yatırımcılar, portföy çeşitliliği ile ilgilenmeye başlamışlardır. Bu amaçla, makro-ekonomik değişkenlerin borsaya etkisini anlamak için farklı piyasaları çeşitli perspektiflerle karşılaştırmışlardır. Pakistan ekonomisi sağlam temeller üzerinde kurulmuş olmadığından, makro-ekonomik değişkenlerin KSE 100 Endeksi üzerine etki derecesinin saptanması zor olsa da, bu amaçla farklı değişkenlerle ve farklı zaman periyodlarıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Nishat ve Saghir (1991), Hussain ve Mahmood (2001), Naeem ve Rasheed (2002) Nishat ve Shaheen (2004), Abid ve Rehana (2012), Haroon ve Jabeen (2013)'in yaptığı çalışmalar bunlardan bazılarıdır.

Araştırmanın Hipotezleri şunlardır:

KSE 100 Endeksi ve Faiz oranları:

- ❖ Ho: Faiz oranlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi üzerinde herhangi bir dalgalanma etkisi yapmaz
- ❖ Ha: Faiz oranlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve CPI:

- ❖ Ho: Tüketici Fiyat endeksindeki hareketler (enflasyon) KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz

- ❖ Ha: Tüketici Fiyat endeksindeki hareketler (enflasyon), KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve Döviz Kurları:

- ❖ Ho: Döviz Kurlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz
- ❖ Ha: Döviz Kurlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve Altın Fiyatları:

- ❖ Ho: Altın fiyatlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz
- ❖ Ha: Altın fiyatlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve Uluslararası petrol fiyatları

- ❖ Ho: Uluslararası fiyatlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz
- ❖ Ha: Uluslararası fiyatlarındaki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve GDP:

- ❖ Ho: GDP'deki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz

- ❖ Ha: GDP'deki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

KSE 100 Endeksi ve M2:

- ❖ Ho: M2'deki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapmaz
- ❖ Ha: M2'deki hareketler, KSE 100 Endeksi'nde bir dalgalanma etkisi yapar

2. Alanyazın

Makro-ekonomik değişkenler ve bu değişkenlerle menkul kıymetler borsaları arasındaki ilişkileri araştıran çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde bu çalışmalardan bazıları gelişmiş piyasalarda gerçekleştirilen ve Pakistan Borsası'nda gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında ele alınmıştır.

2.1.Gelişmiş Piyasalarda Gerçekleştirilen Çalışmalar

Fama, 1981'de ekonomik değişkenlerle hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki olduğunu keşfetmiştir. Bununla beraber, Fama, enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki negatif ilişki hipotezi fikrini de ortaya koymuş ve enflasyon ve gerçek ekonomik faaliyet arasındaki negatif ilişkiyi de göstermiştir.

Gültekin (1983), 1947 ve 1979 yılları arasındaki dönemde 26 ülkedeki enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde ettikleri bulgular, birçok ülkede enflasyon ve nominal hisse senedi getirileri arasında önemli pozitif bir ilişki olmadığını göstermiştir.

Lee (1992), 1947 ve 1987 yılları arasındaki dönemde Newyork Menkul Kıymetler Borsası'nda (NYSE), değer ağırlıklı endekste, hisse senedi getirileri, faiz oranları, gerçek aktivite ve enflasyon arasındaki nedensellik bağını incelemiştir. Çalışmada, 4 değişik Vektör otoregresif regresyon (VAR) modeli kullanılmış olup hisse senedi getirileri ile enflasyon arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bunun da ötesinde, gerçek faiz oranlarının enflasyonla ilişkisi negatifken, nominal faiz oranları ve enflasyonun, tüm öncüller ve gecikmeler

/ardıllar (lead-lag) için pozitif bir ilişki halinde olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, bulgularla reel ekonomik faaliyetlerle hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu kaydedilmiştir. Araştırmada, hisse senedi getirileri ile para arzı ve gerçek sektördeki gelişim arasında bir ilişki olmadığı gösterilmiştir.

Levine & Zervos (1996), borsa ve ekonomik gelişim arasındaki ilişkiyi incelemiş ve borsadaki gelişimin ekonomik gelişimle güçlü pozitif bir bağ gösterdiğini bulmuştur. Dolayısıyla, verimli bir borsa ekonomik gelişimi arttırır teorisi referans olarak kullanılmıştır.

Altay (2003), Almanya ve Türkiye borsalarını incelediği çalışmasında elde ettiği bulgularla, faiz oranları ve enflasyon oranlarının Almanya borsası ile istatistiki olarak anlamlı ilişki içinde olduğunu, ancak Türkiye borsası ile istatistiki olarak anlamlı ilişki içinde olmadığını göstermiştir.

Fabozzi ve Tunaru (2004), GARCH-M, I-GARCH ve T-GARCH yöntemleri ile Şenzhen ve Şanghai borsalarını incelemiştir. Bulgulara göre, volatilitenin kümelenmesi açısından her borsa farklı bir genelleştirilmiş otoregresif koşullu heteroskedastik (GARCH) modele uymaktadır. Modeller, Çin'in iki borsası arasındaki saçılma (spill-over) etkisini belirlemek için kullanılmıştır.

Gan ve diğerleri (2006), Yeni Zelanda borsa endeksinin faiz oranları, para arzı ve reel GSMH tarafından belirlendiğini, Yeni Zelanda borsa endeksinin makroekonomik değişkenlerdeki değişimin öncüsü olmadığını bulmuşlardır.

Beltratti ve Morana (2006) borsa ve makroekonomik dalgalanma arasındaki ilişkiyi S&P verileri kullanarak incelemiş ve bunun tersinin olması daha kuvvetli iken, nedensellik yönünün borsadan makroekonomik değişkenlere doğru olduğunu göstermiştir.

Puah ve Jayaraman (2007), Malezya borsasına ilişkin verilerle makroekonomik değişkenlerin borsa getirileri ile uzun dönemli ilişkide olduğunu ve değişkenlerin eşbütünleşik olduğunu gösterdi.

Liu ve Shrestha (2008), Çin borsasında, borsa fiyatları ve makro faktörler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu bulmuş ve ayrıca borsa fiyatlarının uzun dönemde borsa üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Adam ve George (2008), Gana'da çok değişkenli eşbütünleşme kullanarak makro-ekonomik değişkenler ve borsa endeksi arasında uzun dönem bir ilişkinin var olduğunu göstermiştir.

Diebold ve Yılmaz (2008), Afrika ve Asya'da gelişen ülkelerdeki makroekonomik değişkenler ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, Borsadaki dalgalanma ile kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla arasında negatif bir ilişki kaydedilmiştir. Borsa, kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya Granger neden olmazken, kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, borsaya Granger neden olmaktadır.

Hussin ve diğerleri (2012), Kuala Lumpur Şeriat Endeksini (KLSI) kullanarak İslami borsa'da fiyatların makro-ekonomik değişkenlerle entegre olduğunu, islami hisse senedi fiyatlarının ekonomik büyüme ve enflasyonla pozitif ilişki

içinde olduğu, para arzı (M3), islami yatırım oranı ve döviz kurları ile negatif ilişki içinde olduğu gözlemlenmiştir.

Ray (2012), çalışmasında, Hindistan borsasında hisse sendi fiyatları üzerinde ticaret dengesi, faiz oranları, döviz rezervleri, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve paranın arzının pozitif etkisinin, petrol ve altın fiyatlarının ise negatif etkisinin olduğunu bulmuştur.

Beetsma ve Giuliodori (2012), ABD Makroekonomik verileri kullanarak makroekonomik değişkenlerin borsa volatilité şoklarına tepkisinin zamanla büyük oranda değiştiğini bulmuştur. Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın bu şoklara negatif tepkisinin zamanla giderek küçüldüğü gözlemlenmiştir.

Gen ve diğerleri, Ocak 1990 ile Ocak 2003 arasında Yeni Zelanda borsa endeksi ve 7 makroekonomik değişken arasındaki ilişkiyi eş-bütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Analizler, borsa endeksleri ve makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkiyi ortaya çıkarmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda, Yeni Zelanda borsasının makroekonomik değişkenler açısından öncül bir gösterge olmadığını göstermiştir. Bununla beraber, genel olarak sonuçlar, Yeni Zelanda borsasının istikrarlı bir biçimde faiz oranları, para arzı ve gerçek Gayri Safi Yurtiçi Hasıla tarafından belirlendiğini göstermektedir.

Abugri (2008), Arjantin, Brezilya, Şili ve Meksiko borsasında Ocak 1986, Ağustos 2001 arasındaki aylık verilerle, makroekonomik değişkenler ve borsa getirileri arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Faiz oranları ve döviz kurları, borsa getirilerinin açıklanmasında 4 borsanın 3 ünde anlamlı bulunmuştur.

Bununla beraber, bulgulara göre, makroekonomik değişkenler ve borsa getirileri arasındaki ilişki ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir.

Tablo 1. Gelişmiş Piyasalarda Borsa ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmaların Bulguları

Değişkenler	Pozitif ilişki	Negatif ilişki	İlişki Yok
Reel Ekonomik Aktivite	Lee (1992) Ray (2012) Fama (1981) Gan ve Diğerleri (2006)	Beetsma ve Giuliodori (2012)	Diebold ve Yilmaz (2008)
Enflasyon	Gültekin (1983)	Fama (1981) Lee (1992) Hussin ve Diğerleri (2012) Chen ve değerleri (1986) Mukherjee ve Naka (1995) Pal ve Mittal (2011) Gan ve Diğerleri (2006)	Altay (2003)
Para Arzı	Ray (2012)	Hussin ve Diğerleri (2012) Gan ve Diğerleri (2006) Fama (1981)	Lee (1992)

Değişkenler	Pozitif ilişki	Negatif ilişki	İlişki Yok
Faiz Oranı	Lee (1992) Ray (2012)	Gan ve Diğerleri (2006)	Altay (2003)
Döviz Kuru	Ray (2012) Gan ve Diğerleri (2006)	Hussin ve Diğerleri (2012)	
Altın		Ray (2012)	Robert (2008)
Petrol Fiyatları	Gan ve Diğerleri (2006)	Ray (2012)	Robert (2008)

2.2.Pakistan Borsası'nda Gerçekleştirilen Çalışmalar

Shah ve diğerleri (2012) 2003 ve 2009 Nisan'ı arasında aylık KSE ve enflasyon, döviz oranları ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmacılar, makro-ekonomik değişkenlerle borsa arasındaki uzun dönem ilişkiyi ARDL yöntemi ile analiz etmiş ve hata düzeltme modelini (ECM), makroekonomik değişkenlerin KSE üzerindeki kısa dönem etkisini bulmak için OLS ile birlikte uygulamıştır. Kısa dönemde hata düzeltme modeli (ECM), KSE dinamikleri ile enflasyon, faiz oranları ve döviz oranları arasında olumsuz bir ilişki olduğunu öngörürken, Wald testi de, uzun dönemde borsa ve makroekonomik değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini teyit etmiştir.

Imran ve diğerleri (2009), 1990'dan 2008'e kadar olan dönemde, KSE ve makroekonomik değişkenler (enflasyon, faiz oranları, dış ticaret dengesi ve endüstriyel üretim endeksi) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Genişletilmiş Dickey Fuller testi, Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testi

uygulanen araştırmada, Pakistan'da makroekonomik değişkenler ve hisse senedi getirileri arasında geçici bir ilişki bulunmamıştır.

Khalid ve diğerleri (2012), 2000 ila 2010 Aralık ayı arasındaki aylık enflasyon verileri, dvız kuru, hazine bonosu ve hisse senedi getirilerini ele alarak uzun dönemde makroekonomik değişkenlerin KSE 100 endeksi üzerindeki etkisini incelemiştir. Uzun dönemli ilişkiyi keşfetmek için eş bütünleşme analizi kullanılan araştırmada, KSE 100 endeksi ile makro- ekonomik değişkenler arasında bir ilişki gözlenmemiştir.

Haroon ve Jabeen (2013), KSE endeksi üzerinde 3 aylık, 6 aylık ve 12 aylık devlet tahvillerinin (faiz oranları) ve enflasyonun etkilerini araştırmıştır. Temmuz 2001 ve Haziran 2010 arası aylık verilerle regresyon analizi kullanılan çalışmada, KSE 100 endeksi ile faiz oranları ve enflasyon arasında anlamlı ve olumsuz bir ilişki kaydedilmiştir.

Sajid ve diğerleri (2010) KSE getirileri üzerinde makro-ekonomik değişkenlerin liberalleşme sonrası etkisini araştırmıştır. 1990'dan 1998'e kadar olan aylık veriler için E-GARCH modelini kullanana araştırmacılar, artan siyasi rekabet ve demokratik koşulların hisse senedi getirilerini olumlu, enflasyon, faiz oranları ve dvız kurlarının ise olumsuz etkilediğini bulmuşlardır.

Farid ve diğerleri (2014), KSE endeksi dinamikleri üzerine enflasyon, faiz oranları ve dvız oranlarının etkilerini incelemiştir. Ocak 2008 ve Aralık 2012 arasındaki aylık verilerle Gelişmiş Sınır Testi (Advance Bound testing) yaklaşımı uygulanarak, KSE ile uzun ve kısa dönem faiz ve dvız oranlarının

olumsuz ilişkisine rastlanırken, hisse senedi getirisi ve enflasyon arasında ilişkiye rastlanmamıştır.

Nishat ve Shaheen (2004), uzun dönemde sanayi üretim endeksi, M1, TÜFE ve para piyasası getiri oranı ve Borsa endeksi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 1997 ve 2004 arasındaki verilerle Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) uygulanmıştır. Sonuçlara göre; sanayi üretim endeksi borsa fiyatının en büyük olumlu belirleyicisiyken, enflasyon en büyük olumsuz belirleyicisidir. Çalışmada, makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarına Granger neden olduğu, hisse senedi fiyatlarının ise sanayi üretimine Granger neden olduğu bulunmuştur.

Hussain ve diğerleri (2012), Pakistan’da Granger Nedensellik analizi ile para arzı ve enflasyonla hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü, döviz kuru, döviz rezervleri ve ithalatla tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

Tablo 2. Pakistan’da Borsa ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmaların Bulguları

Değişkenler	Pozitif ilişki	Negatif ilişki	İlişki Yok
Reel Ekonomik Aktivite	Nishat ve Shaheen (2014)		Imran ve Diğerleri (2009)
Enflasyon		Haroon ve Jabeen (2013) Shah ve diğerleri (2012) Sajid ve diğerleri(2010)	Imran ve Diğerleri (2009) Khalid ve diğerleri (2012)

		Nishat ve Shaheen (2014)	
Para Arzı		Nishat ve Shaheen (2004)	
Faiz Oranı		Haroon ve Jabeen (2013) Shah ve diğerleri (2012) Sajid ve değerleri(2010) Farid ve değerleri (2014)	Imran ve Diğerleri (2009) Khalid ve değerleri (2012)
Döviz Kuru		Shah ve diğerleri (2012) Sajid ve değerleri(2010) Farid ve değerleri(2014)	Khalid ve değerleri (2012)

Bu çalışmanın diğerlerinden farkı, makro-ekonomik değişkenlerin daha geniş kapsamlı olması ve güncel bilgileri içermesidir.

3. Teorik Temel

Bu çalışmanın amacı, Karacı Borsası (KSE-100) üzerinde temel makroekonomik faktörlerin etkisini uygulamalı olarak araştırmaktır. Makroekonomik faktörler ve borsa hareketi arasındaki teorik bağ doğrudan “Bugünkü Değer Modeli”, “Temettü İskonto Modeli” veya “Arbitraj Fiyatlama Teorisi” tarafından elde edilebilir.

Eğer tüm mevcut bilgi dikkate alınır, hisse senedi fiyatları ve gelecekte beklenen ekonomik aktivite arasında yakın bir ilişki söz konusu olabilir. Shahbaz ve diğerlerinin (2008) işaret ettiği gibi, bu ilişkiler iki alternatif yol ile izlenebilir.

- (i) borsa ekonomik aktivitenin öncül göstergesi olarak kabul edilir veya öncülüdür
- (ii) Toplam tüketim ve yatırım yoluyla toplam talebe olan etkisi nedeniyle ekonomik borsa ekonomik aktivitenin ardıdır

Birçok makroekonomik değişken arasından, teorik önemine ve ampirik alanyazındaki bulgulara göre beş değişken seçilmiştir.

3.1. Ekonomik Aktivite

Reel ekonomik aktivite düzeyi, borsa getirilerinin önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Reel ekonomik aktivite için geleneksel ölçüt Gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) veya Gayri safi milli hasıladır (GSMH). Ancak, bu değişkenler için aylık bazda veri olmaması nedeniyle, alternatif olarak aylık üretim endeksi (IIP- Index for Industrial Production) verileri

kullanılmaktadır. Sanayi üretimindeki artış, ekonomik büyüme sinyali verir (Maysami ve diğerleri, 2004). Ayrıca, sanayi üretimi, hisse senedi getirilerindeki değişimi, GSMH veya GSYİH'dan daha fazla açıklayabilir (Ratanapakorn ve Sharma, 2007). Sanayi üretimindeki artış, firmanın bugünkü değerini artırır ve dolayısıyla borsa yatırımcısını arttırarak hisse senedi fiyatlarını arttırır. Bunun tersine, sanayi üretimindeki düşüş, borsada düşüşe sebep olur. Nitekim, Chen ve diğerleri (1986), Maysami ve diğerleri (2004), Rahman ve diğerleri (2004) ve Ratanapakom ve Sharma, IIP ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki saptamıştır.

Fama (1981), gerçek aktivite ve hisse senedi fiyat hareketleri arasında anlamlı olumlu bir pozitif ilişki olduğunu kaydetmiştir. Lee (1992), New York Menkul Kıymetler Borsası (NYSE) ağırlıklı hisse senedi fiyatları üzerine çalışırken, ekonomik büyüme ve hareketlilik arasında olumlu bir ilişki buldu. Chen ve diğerleri (1986) de ekonomik büyüme / gerçek aktivite ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki saptamıştır.

3.2. Faiz Oranı

Sanayi üretim endeksi, enflasyon ve para arzının yanısıra faiz oranı ve döviz kuru, hisse senedi getirilerini belirlemek için en çok kullanılan makroekonomik değişkenlerdir.

Faiz oranı ve hisse senedi fiyatı arasındaki ilişki, aşağıdaki gibi açıklanabilir. Şirketler, sabit sermaye yatırımlarını ve stoklarını borçlanma ile finanse ederse, faiz oranlarındaki bir azalma, borçlanma maliyetini azaltır. Bu da, şirketlerin yatırım kapasitelerini arttırarak büyümelerini teşvik eder ve hisse senedi

fiyatlarının artmasına neden olur. Alternatif olarak, Maysami ve diğeri (2004) nin belirttiği gibi, hisse senetlerinin önemli miktarı ödünç para ile alındığından, faiz oranlarındaki artış, hisse senedi işlemlerinin maliyetinin artmasına neden olur. Yatırımcılar, bu nedenle daha yüksek getiri talep edecekleri için yatırım talebi düşecek ve dolayısıyla hisse senedi fiyatları düşecektir.

Nishat ve Shaheen (2004) de, faiz ve hisse senedi getirileri arasında olumsuz bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Faiz oranlarındaki herhangi bir artış, fırsat maliyetini, hisse senedi getirileri ve faiz kazandıran menkul değerler arasındaki ikame oranını arttırmaktadır.

Maysami (2004) Singapur hisse değişimi üzerinde çalışırken, faiz oranlarındaki düşüşün firmanın borçlanma maliyetini düşürdüğünü ve dolayısıyla genişleme ve büyüme potansiyelinin arttığını bulmuştur. Böylece firmaların nakit akışları üzerinde olumlu bir etki sağlanmaktadır. Faiz oranındaki herhangi bir artış, ödünç para ile gerçekleştiren işlemlerin maliyetini arttıracak; dolayısıyla, hisse senetlerine olan talebi ve hisse senedi fiyatlarını düşürecektir.

3.3. Döviz Kuru

Hisse senedi fiyat üzerindeki döviz kurunun etkisi, uluslararası ticaretin ülke ekonomisindeki önemine ve dış ticaret dengesine bağlıdır. Yerli paranın yabancı para karşısında değer kaybetmesi, yabancı paranın getirisini arttıracak ve yatırımcının fonlarını yerli varlıklardan yabancı varlıklara kaydırmasına yol açacak ve ülkesindeki hisse senedi fiyatlarını düşürecektir. Ulusal paranın değerlenmesi, ihracat yapan firmaların rekabetçiliğini (firma değerini)

düşürür ve hisse senedi fiyatlarını olumsuz etkileyebilir. Diğer taraftan, eğer ülkede ithalat baskınsa, döviz kurundaki değerlenme ithalatın maliyetini azaltır ve hisse senedi fiyatları üzerinde olumlu bir etki oluşturur.

Maysami (2004) döviz kurunun ağırlıklı olarak uluslararası ticaretin seviyesine ve ticaretin dengesine bağlı olduğunu belirtmiştir. Muhammed ve Rasheed (2001) yaptıkları çalışmada finansal krizde, borsa ve kurların etkilendiğini, böylece bunların ikisinin arasında nedensellik ilişkisi bulunduğunu, böylece borsadaki krizin döviz kurlarını dengede tutarak önlenebileceğini öne sürmüşlerdir. Fama (1981) de, döviz kurunun “çift kenar” etkisini öne sürmüştür. Paradaki devaülasyon, ihracatı ucuz hale getirir ve tüketimi arttırır. Öte yandan, devaülasyon, ithalatın fiyatını arttırır, bu da ithalata dayalı nakit akışına güvenen firmaları etkiler.

Liu ve Shrestha (2008), döviz kurunun, hisse senedi fiyatları gelişimini açıklamakta önemsiz bir faktör olduğunu ileri sürmüştür.

Robert (2008), 4 büyük ekonomi olan Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin’de Mart 1999- Haziran 2006 arasındaki aylık verilerle, döviz kurları ile borsa getirileri arasında önemli bir ilişki olmadığı bulmuştur.

3.4. Enflasyon

Yaygın alanyazında kullanılan bir diğer değişken enflasyondur. Hisse senedi fiyatı üzerinde enflasyonun etkisi amprik olarak karışıktır. Fama (1981), Chen ve diğerleri (1986), Mukherjee ve Naka (1995), Pal ve Mittal (2011) da, enflasyon ve hisse senedi fiyatları arasında negatif bir korelasyon bulmuştur. Onların bu negatif katsayıya ilişkin açıklaması, Fama’nın proksi etkisine

dayanmaktadır. Fama'ya göre (1981), reel aktivite, hisse senedi getirileri ile olumlu ilişkide, fakat para talebi teorisine göre enflasyon ile olumsuz bir ilişkidir, ancak hisse senedi getirileri enflasyondan olumsuz olarak etkilenir. Enflasyon ve hisse senedi getirisi arasındaki negatif ilişki, Temettü İskonto Modeli ile açıklanabilir. Hisse senedi fiyatı beklenen temettünün iskonto değeri olarak gözlense de, enflasyondaki artış nominal risksiz fiyat oranını arttırabilir böylece iskonto oranı hisse senedi fiyatlarını zayıflatabilir. Nitekim, daha önceki ampirik çalışmalarda enflasyonla hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki de bulunmuş olup, bu ilişki hisse senedinin enflasyona karşı bir korunma aracı işlevi gördüğünü göstermektedir. (Ratanapakorn ve Sharma, 2007 vb.)

Fama (1981)'ya göre, enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki olumsuz ilişki temelde enflasyon ve reel aktivite arasındaki negatif ilişkidir. Gültekin (1983), 1947 ve 1987 yılları arasındaki savaş döneminde 26 ülkede enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu ülkelerin çoğunda enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır.

3.5. Para Arzı

Para arzı, hisse senedi fiyatlarını belirlemek için alanyazında sıklıkla kullanılan başka bir temel makroekonomik değişkendir. Kapsamlı ampirik araştırmalara rağmen, para arzı ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki halen belirsizdir. Portföy teorisine göre, para arzındaki bir artış, faizsiz parasal varlıklardan hisse senedi gibi finansal varlıklara geçişi içeren portföy değişikliğine yol açabilir. Ayrıca, Mukherjee ve Naka'nın (1995) de dikkat çektiği gibi, eğer para

arzı ekonomik bir uyarıcı oluşturursa, sonrasında ortaya çıkan kurumsal karlar, hisse senedi fiyatlarını yükseltir. Öte yandan, para arzının artması enflasyonun artmasına sebep olduğundan, iskonto oranının yükselmesine ve dolayısıyla hisse senetleri fiyatlarının düşmesine yol açabilir. Mukherjee ve Naka (1995), Maysami ve diğerleri (2004), Ratanapakorn ve Sharma, (2007), para arzı ve hisse senetleri arasında pozitif bir ilişki bulurken, Rahman ve diğerleri (2009) negatif bir ilişki bulmuşlardır.

3.6. Altın Fiyatları

Ray (2012), Hindistan borsasında altın fiyatlarının borsa fiyatlarına negatif etkisi olduğunu ileri sürmüştür.

3.7. Uluslararası Petrol Fiyatları

Ray (2012), Hindistan borsasında petrol fiyatlarının borsa fiyatlarına negatif etkisi olduğunu ileri sürmüştür.

Gan ve diğerleri (2016) Yeni Zelanda hisse senedi endeksi ile petrol fiyatları arasında pozitif ilişki tespit etmiştir.

Robert (2008), 4 büyük ekonomi olan Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'de Mart 1999- Haziran 2006 arasındaki aylık verilerle, petrol fiyatları ile borsa getirileri arasında önemli bir ilişki olmadığı bulmuştur.

4. Veri

Bu analiz Temmuz 2005 - Nisan 2014 arasındaki ekonomik veriler kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler, GSYİH, KİBOR satış oranı, Döviz kuru, Tüketici Fiyat Endeksi (CPI) , M2, Uluslararası Petrol ve Altı Fiyatlarıdır.

Araştırmanın verileri çeşitli kaynaklardan derlenmiştir. KSE 100 endeksi borsanın web sitesinden ve makroekonomik değişkenler, Pakistan İstatistik Bürosundan, Pakistan Merkez Bankası'ndan ve tradingeconomics.com web sitesinden toplanmıştır. Tüm veriler aylık frekanslar halinde alınmıştır.

4.1.Hisse Senedi Getirileri (Borsa Endeksindeki Değişim)

Aylık KSE 100 Endeksindeki değişim aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanmıştır.

$$R_t = (P_t / P_{t-1}) - 1$$

P_t ve P_{t-1} sırasıyla aylık "t" ve "t-1" için KSE-100 endeksinin kapanış değerini oluşturmaktadır.

4.2. Ekonomik Aktivitedeki (GSYİH) Değişim

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla için aylık veriler toplanmış ve içindeki değişim yüzdesi $(GDP_t / GDP_{t-1}) - 1$ formülü ile hesaplanmıştır. CPI_t ve CPI_{t-1} enflasyon oranlarında sırasıyla aylık "t" ve "t-1" için kapanış değerlerini oluşturmaktadır.

4.3.Faiz Oranlarındaki Değişim

KIBOR (Karaçi Inter Bank teklif oranları) faiz oranını temsil eden ölçüt olarak kullanılmaktadır.

$$\text{Faiz oranlarındaki değişim} = (KB_t / KB_{t-1}) - 1$$

KB ve KB_{t-f}, Kibor oranının sırasıyla aylık "t" ve "t-1" için kapanış değerlerini oluşturmaktadır.

4.4.Döviz Kurundaki Değişim

Döviz kurundaki değişim, ay sonu US \$ / Rs döviz kuru ile aşağıdaki gibi ölçülür.

$$\text{Döviz oranlarındaki değişim} = (FX_t / FX_{t-1}) - 1$$

FX ve FX_{t-1}, US \$ / Rs döviz oranlarında sırasıyla aylık "t" ve "t-1" için kapanış değerlerini oluşturmaktadır.

4.5.Enflasyondaki Değişim

Tüketici fiyat endeksi (TÜFE), enflasyonu temsil eden ölçüt olarak kullanılmaktadır. TÜFE (CPI) , belli bir zaman diliminde mal ve hizmet fiyatlarında ortalama değişim hesaplaması için geniş tabanlı bir ölçüdür.

$$\text{Enflasyondaki değişim} = (CPI_t / CPI_{t-1}) - 1$$

CPI_t ve CPI_{t-1} enflasyon oranlarında sırasıyla aylık "t" ve "t-1" için kapanış değerlerini oluşturmaktadır.

4.6.Para Arzındaki Değişim

Pakistan para arzı göstergesi olan M2, bankalardaki kısa vadeli mevduat M1'i içerirken; M1, dolaşımdaki paranın yanısıra vadesiz mevduat ve çeke tabi mevduat hesaplarını ölçer. Kısaca, M1 paranın en likit bileşenlerini ölçerken, M2 ayrıca para benzeri likit kıymetleri içerir. M2 deki değişim $(M2_t / M2_{t-1}) - 1$ olarak hesaplanmıştır.

4.7.Altın Fiyatlarındaki Değişim

Altın fiyatları ile ilgili veriler çeşitli kaynaklardan toplanmıştır. Altın fiyatlarındaki değişim yüzdesinin, KSE endeksi üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. .

4.8.Uluslararası Petrol Fiyatlarındaki Değişim

Tüm bu yerel değişkenlerin yanısıra, uluslararası bir değişken olarak petrol fiyatları seçilmiştir. Birçok emtia fiyatı Pakistan'da petrol fiyatlarına bağlı olduğundan ve rafine petrol rezervleri yoğun olarak itlahata dayandığından, bu değişkenin Pakistan ekonomisi üzerindeki etkisi yakalanmaya çalışılmıştır. Uluslararası petrol fiyatlarındaki değişim, ABD Doları cinsinden ham petrol varil fiyatı fiyatı temel alınarak hesaplanmıştır.

5. Yöntem ve Bulgular

Hisse senedi piyasaları değişkenleri ile makro-ekonomik değişkenler arasındaki etkileşimin analiz edilmesi için çeşitli teknikler vardır. Bu çalışmada, tanımlayıcı istatistikler, histogramlar, birim kök testleri, Genişletilmiş Dickey-Fuller testleri, Phillips-Perron Testi, KPSS testleri, Granger Nedensellik Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM), Varyans Ayırıştırması ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizi, Johansen and Juselius (1990) eş-bütünleşme analizi, Varyans Ayırıştırması ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizi ve ARDL kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları ilgili yöntemler kullanılarak aşağıda sunulmuştur.

5.1.Tanımlayıcı İstatistikler

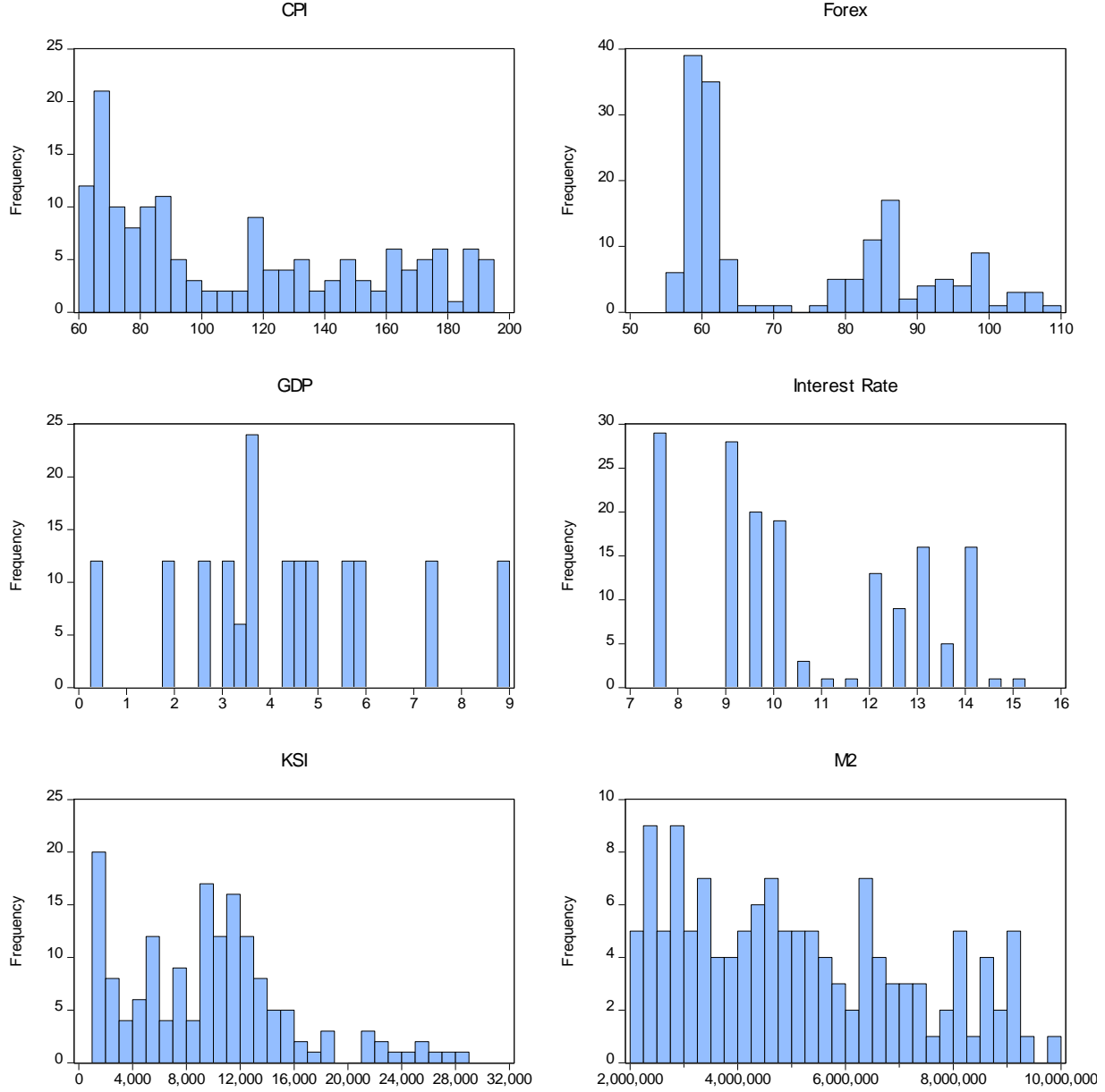
İncelen verillere ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

	CPI	FOREX	GDP	INTEREST	KSI	M2
Ortalama	112.1179	73.21934	4.358519	10.50000	9720.784	5102600
Medyan	96.2000	62.64855	4.360000	10.00000	9689.850	4745284
Maksimum	194.7400	108.4800	8.960000	15.00000	28912.98	9778624
Minimum	62.82000	57.22770	0.360000	7.500000	1133.440	2082402
Standart Sapma	42.63164	15.81511	2.166718	2.218639	6109.235	2121535
Çarpıklık	0.493995	0.575772	0.340929	0.252876	0.780531	0.440937
Basıklık	1.816462	1.825384	2.899554	1.759110	3.607773	2.101179
Jarque-Bera	15.44976	18.26399	3.206390	12.12026	18.70867	8.720686

Olasılık	0.000442	0.000108	0.201253	0.002334	0.000087	0.012774
Gözlem Sayısı	156	162	162	162	160	132

Değişkenlerin dağılımını gösteren histogramlar aşağıdaki şekilde yer almaktadır:



Şekil 1. Değişkenlerin Histogramları

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve histogramları incelendiğinde, GDP hariç tüm değişkenlerin normal dağılıma sahip oldukları gözlemlenmektedir.

5.2. Birim Kök Testleri

Artık makro ekonomik serilerin büyük çoğunluğunun durağan olmadığı gerçeğini inkar edemediğimizden (Nelson ve Plosser 1982), makro ekonomik değişkenlerin durağanlık özelliklerini kontrol etmek amacıyla birim kök testleri kullanılmıştır.

Bütünleşme sırasını belirlemek amacıyla, Genişletilmiş Dickey- Fuller (Dickey and Fuller, 1979) ve Phillips-Perron (Phillips ve Perron, 1988) (PP) testleri, genelleştirilmiş küçük kareler (GLS), Dickey-Fuller birim kök testleri ve KPSS (Kwiatkowski, D.; Phillips, P. C. B.; Schmidt, P.; Shin, Y. (1992)) testleri kullanılmıştır. Bu testler, deterministik trend etrafında gözlemlenebilir zaman serisi sıfır hipotezini test etmede kullanılır ve diğer birim kök testlerinin sonuçlarını tamamlamaktadır.¹¹

Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF) testi, Dickey- Fuller (DF) testinin değiştirilmiş versiyonu olarak ortaya çıkmıştır. ADF, orijinal DF testindeki parametrik düzeltmeleri, AR (p) sürecini takip ettiği varsayılarak üst düzey korelasyon şeklinde yapmaktadır. ADF yaklaşımı regresyonun sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli fark koşullarını ekleyerek üst düzey korelasyonu

¹¹ Davidson, R. ve MacKinnon, J. G. (2004). *Econometric theory and methods*. New York: Oxford University Press.

takip etmektedir. Burada kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller testi aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = b_0 + Y_{t-1} + \mu_1 Y_{t-1} + \mu_2 Y_{t-2} + \dots + \mu_p Y_{t-p} + e_t$$

Y_t , test edilecek zaman serisini temsil eder, b_0 birim kök testinde ilgi katsayısı olan kesişim terimidir, μ_i artırılmış gecikmeli parameterin ilk farkı olan Y_t nin temsil ettiği pth-sipariş otoregresif sürecini temsil eder ve e_t de beyaz gürültü hata terimidir.

Phillips-Perron testleri tek değişkenli zaman serisi y içinde birim kökün yokluk hipotezini değerlendirir. Bütün testlerin kullandığı model şudur:

$$y_t = c + \delta t + a y_{t-1} + e(t).$$

Yokluk hipotezine göre $a = 1$ olarak kısıtlanır. Testin farklı versiyonlarında sürüklenme ve deterministik trend katsayıları kısıtlanır, yani c and δ , sırasıyla "0" olur. Testler, Genişletilmiş Dickey- Fuller istatistiklerini $e(t)$ inovasyon sürecinde seri korelasyon olarak kullanır.¹²

Birim kök testlerinin sonuçları düzeylerle rapor edilmiş ve ilk farklar sırasıyla Tablo 4 ve Tablo 5'te gösterilmiştir. Tablo 4'ten, serilerin durağan olmadıklarını, ancak ilk fark alındıktan sonra durağan olduklarını kolaylıkla çıkarabiliriz. Yani, tüm seriler için bütünleşme düzeyi 1'dir.

¹² Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75 (2), 335–346.

Tablo 4. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF	Gecikme	DF-GLS	Gecikme	PP	KPSS
Düzeyler						
Sabit terim						
KSI	1.749	0	3.307	0	1.725	1.148
CPI	2.662	1	5.467	1	3.073	1.452
GDP	-1.849	0	-1.269	0	-1.873	0.371
FX	0.105	1	-0.669	3	0.362	0.362
INT	-1.456	2	-0.468	0	-1.997	0.670
IOP	-1.994	1	-0.889	1	-1.828	1.246
Gold	-0.445	0	0.829	0	-0.419	1.375
Sabit terim ve trend						
KSI	0.292	0	-0.391	0	0.210	0.146
CPI	-1.874	1	-0.256	1	-1.818	0.367
GDP	-2.220	0	-1.464	0	-2.228	0.169
FX	-2.659	1	-1.625	3	-2.617	0.298
INT	-1.886	2	-1.155	2	-2.858	0.186
IOP	-3.792	1	-3.817	1	-3.342	0.130
Gold	-1.700	0	-1.286	0	-1.654	0.263
Birinci Fark						
Sabit terim						
KSI	-11.453	0	-11.427	0	-11.492	0.419
CPI	-16.136	0	-15.851	0	-16.236	1.001
GDP	-12.251	0	-12.290	0	-12.251	0.164
FX	-7.946		-3.126		-8.426	0.338
INT	-6.868	1	-1.092	3	-11.504	0.241
IOP	-8.218	0	-8.224	0	-8.173	0.025
Gold	-11.930	0	-11.953	0	-11.925	0.203

Sabit terim ve trend

KSI	-11.668	0	-11.374	0	-11.673	0.221
CPI	-16.938		-16.833		-18.224	0.079
GDP	-12.270	0	-12.317	0	-12.270	0.098
FX	-8.003	0	-2.868	2	-8.486	0.119
INT	-6.822	1	-3.690	1	-11.523	0.215
IOP	-8.191	0	-8.242	0	-8.146	0.022
Gold	-11.891	0	-11.966	0	-11.884	0.187

Tablo 5. Gecikme Uzunluğu

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-4255.37	NA	5.24E+21	69.87491	70.0358	69.94026
1	-3095.07	2168.439	6.42e+13*	51.65680*	52.94389*	52.17958*
2	-3046.21	85.70064	6.48E+13	51.65914	54.07243	52.63934
3	-3018.77	44.98628	9.41E+13	52.01255	55.55205	53.45019
4	-2971.22	72.48838	1.00E+14	52.03639	56.70209	53.93145
5	-2936.13	49.4714	1.34E+14	52.26442	58.05633	54.61691
6	-2881	71.40294*	1.33E+14	52.16386	59.08198	54.97379
7	-2829.77	60.45998	1.47E+14	52.12742	60.17174	55.39477
8	-2785.78	46.87708	1.93E+14	52.20951	61.38004	55.93429

* Kriterine göre seçilen gecikme sırasını gösterir

LR: sıralı değiştirilmiş LR test istatistiği (% 5 seviyesinde her test)

FPE: Final öngörü hatası

AIC: Akaike bilgi kriteri

SC: Schwarz bilgi kriteri

HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

5.3. Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testine göre (1969,1988), zaman serisi olan x_t Granger başka bir zaman serisi olan y_t serilerine neden olur, eğer y_t , x_t nin geçmiş değerleri kullanılarak daha iyi bir doğrulukla tahmin edilir.

x_t 'nin gecikmeli değerlerini alarak (ayrıca y_t 'nin gecikmeli değerleri bilinerek), x_t değerlerinin y_t zaman serisinin gelecekteki değerleri hakkında istatiki olarak önemli bilgi verdiği, bir dizi F-testi, ve AIC ile gösterilebilirse, x_t 'nin y_t ye "Granger neden olduğu, yani x_t 'nin, y_t yi tahmin etmek için kullanılabileceği söylenebilir. Granger nedensellik testini uygulamak için ön koşul, serilerdeki değişkenlerin durağanlığından emin olmaktır.

Engle ve Granger (1987), göstermiştir ki; eğer iki durağan olmayan değişken eş bütünleşik olursa, oto regresyon vektörü ilk farklardaki otoregresyon vektörü belirlenemez. Eğer değişkenler eş bütünleşik olursa, hata düzeltme modeli inşa edilmelidir. Mevcut durumda, değişkenler eş bütünleşik değildir; bununla birlikte iki değişkenli Granger nedensellik testinde değişkenlerin ilk farkı uygulanır. Granger nedensellik testi için ikinci koşul, değişkenlerin her çifti için uygun gecikme uzunluğu bulmaktır. Bu amaçla, vector oto regresyon (VAR) gecikme uzunluğu seçme yöntemini kullandık. Bu teknik, logaritma olasılık değeri ($\log L$), ardışık modifiye olasılık oranı (LR) test istatistiği, son tahmin hatası (F ve E), Akaika bilgi kriteri (AIC), Shwarz bilgi kriteri (SC) ve optimal gecikme uzunluğu seçimi için Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ) gibi altı kriterden oluşur. Bu altı kriter arasında, LR istatistikleri haricinde hepsi, monoton olarak gecikme uzunluğunu ve optimum gecikme uzunluğunun fonksiyonlarını minimize eder ve * olarak ifade edilir.

Döviz oranları zaman serisi durağan olduğu veya ADF testi I (0) durağanında olduğu

halde, Granger Nedensellik testi aşağıdaki gibi uygulanır:

$$\Delta N_t = \alpha_1 + \beta_{11}\Delta N_{t-1} + \beta_{12}\Delta N_{t-2} + \dots + \beta_{1n}\Delta N_{t-n} + \gamma_{11}F_{t-1} + \gamma_{12}F_{t-2} + \dots + \gamma_{1n}F_{t-n} + \epsilon_{1,t}$$

$$F_t = \alpha_2 + \beta_{21}F_{t-1} + \beta_{22}F_{t-2} + \dots + \beta_{2n}F_{t-n} + \gamma_{21}\Delta N_{t-1} + \gamma_{22}\Delta N_{t-2} + \dots + \gamma_{2n}\Delta N_{t-n} + \epsilon_{2,t}$$

Burada, n, uygun olarak seçilmiş bir pozitif tamsayıdır; β_j ve γ_j , $j = 0, 1 \dots k$ parametrelerdir ve α sabittir; ve ϵ ut sıfır ortalamalı ve sonlu varyanslı hata terimleridir.

5.3.1 VECM çerçevesi altında Granger nedenselliği

Stock ve Watson (1989) Granger nedensellik testlerinin, zaman serisinin durağanlığına çok duyarlı olduğunu savunmuşlardır. Daha da önemlisi, Makroekonomik değişkenler ve KSE 100 Endeksi arasında bir eşbütünleşme mevcutsa, o zaman bir nedensellik vardır, ancak bu nedenselliğin yönü bilinmemektedir. Bunun için, hem uzun hem de kısa vadeli nedenselliği kontrol etmek için farklı verilerde temel bir VECM modeli kurulmuştur. Granger (1988) VECM'nin JJ (1990), Eşbütünleşmenin varlığı halinde kurulması gerektiğini savunmaktadır. Değişkenler arasında hiçbir bütünleşme olmadığında, VAR modelin belirlenmesi veya tahmini için daha uygundur.

Tahmini VECM denklemi aşağıda belirtilmiştir

$$\begin{aligned} D(KSE) = & C(1)*(KSE(-1) - 420.958214651*FX(-1) - 9F0.3299137281*GDP(-1) + \\ & 843.150282749*INT(-1) + 0.173519799374*GOLD(-1) - 342.095033745*IOP(-1) + 23780.702171) \\ & + C(2)*(CPI(-1) - 2.25193866473*FX(-1) - 2.36469448005*GDP(-1) - 1.35911579543*INT(-1) + \\ & 0.000107934539737*GOLD(-1) - 0.531824971243*IOP(-1) + 108.193173182) + C(3)*D(KSE(-1)) \\ & + C(4)*D(CPI(-1)) + C(5)*D(FX(-1)) + C(6)*D(GDP(-1)) + C(7)*D(INT(-1)) + C(8)*D(GOLD(-1)) \\ & + C(9)*D(IOP(-1)) + C(10) \end{aligned}$$

Tablo 6. Uzun süreli Granger Nedensellik Wald Katsayısı Tanısal Testi

Değişkenler	Test	Serbestlik	
	İstatistiği	Derecesi	Olasılık
	F-istatistiği		
CPI	4.781742	(3,118)	0.0035
FX	4.736209	(3,118)	0.0037
GDP	4.265123	(3,118)	0.0067
INT	4.53868	(3,118)	0.0048
GOLD	4.614632	(3,118)	0.0043
IOP	4.19356	(3,118)	0.0074

Kısa ve uzun vadeli Granger nedensellik arasındaki temel fark, Wald testi kullanılırken, bağımsız değişken terimin katsayısı ile birlikte hata düzeltme katsayısının dahil olmasıdır. Örneğin, KSE 100 endeksinin uzun vadeli dengesinin TÜFE sapmasını kontrol ederken bu sıfır hipotezini koyacağız.

$$C1 = C2 = C4 = 0,$$

C1 & C2, ECT 1 & 2 EKT'nin katsayıları ve C4 TÜFE'nin katsayısıdır. JJ (1990) eşbütünleşme analizi iki eşbütünleşme vektörü önerdiği için, elimizde iki hata düzeltme terimi mevcuttur.

Tüm makroekonomik değerler için bu ortak Wald testinin sonuçları aşağıdaki tabloda rapor edilmiştir. Oradan tüm bağımsız verilerden görüldüğü gibi, uzun dönemde Granger nedensellik bulunmadığı sıfır hipotezini reddedebiliriz. Bu sonuç bize, KSE 100 endeksinin, makro-ekonomik değişkenler içinde uzun dönem darbelere kendini ayarladığını göstermektedir.

İlginçtir, biz Pakistan’da altın ve petrol fiyatlarında Granger nedensellik bulunmayan sıfır hipotezini de reddedebiliriz ki, bu, uzun dönemde altın ve petrol fiyatlarının, KSE 100 endeksine “Granger neden” olduğu anlamına gelir.

Tablo 7. Kısa Dönemli Granger Nedensellik Wald Katsayısı Tanısal testi

Değişkenler	Test	Serbestlik	
	İstatistiği	Derecesi	Olasılık
	t-		
	istatistiği		
CPI	-1.513526	118	0.1328
FX	2.291033	118	0.0237
GDP	-0.440014	118	0.6607
INT	0.552983	118	0.5813
GOLD	-1.018768	118	0.3104
IOP	0.493445	118	0.6226

5.3.2 Kısa dönemli Granger nedenselliği

Kısa dönemli Granger nedenselliği, normalde zayıf Granger nedensellik olarak anılır ve temelde bağımlı değişkenin kendini stokastik ortamda kısa vadeli şoklara uydurması anlamına gelir.

Burada, Wald katsayısı tanısal testi kullanarak, Granger nedensellik sıfır hipotezi test edilmiştir. Hata düzeltme teriminin katsayısını kullanmak yerine, bağımsız değişkenlerin katsayıları test edilmiştir. Yukarıdaki VECM denklemde de belirtildiği gibi, C4, C5, C6, C7,

C8 ve C9 değerleri TÜFE, FX, GSYİH, INT, Altın, GİB açısından test edilir. TÜFE'de sıfır hipotezi $C4 = 0$ 'dır.

VECM çerçevesinde kısa vadeli nedensellik sonuçları, Tablo 13'te sunulmuştur. Tablodan, sadece FX katsayısının önemli derecede anlamlı olduğu sonucu görölmektedir. KSE 100 endeksi kısa dönem dinamiklerinde FX sapma eğilimlidir. Bu, kısa vadede halen KSE 100 endeksinin makroekonomik finansal göstergelerin tahminlerine veya belirlemelerine göre bağımsız olduğunun bize açık göstergesidir. Bu da bize Pakistan ekonomisinin, finansal ve sermaye piyasalarının bütünleşik ve verimli olacağı yolunda halen uzun bir yol alması gerektiğini göstermektedir.

Modelin geçerliliğini belirlemek, standart varsayımlardan önemli sapma olup olmadığını anlamak için bir dizi tanısal testler (Jarque-Bera normallik testi, seri korelogram Q-istatistikleri, Chow testi, Ramsey RESET, vs.) uygulanmış olup hiçbir ciddi ihlal tespit edilmemiştir.

5.4. Johansen ve Juselius (1990) Eşbütünleşme analizi

Böylece tüm makroekonomik seriler aynı seviyede durağan olduğundan, (Johansen ve Juselius 1990) eşbütünleşme analizi için uygundur. Bu bize, makro-ekonomik değişkenler ve KSE 100 endeksi arasında uzun dönemde denge ilişkisinin varlığını bildirmektedir. Eğer bu değişkenlerin lineer birleşimi sabit ise, değişkenler arasında eş bütünleşmeyi kullanırız.

Artık bir sonraki aşamada, uygun gecikme uzunluğu belirlenir. Gecikme uzunluğunu belirlemek için sıralı değiştirilmiş LR test istatistiği (LR), Final öngörü hatası (FPE), Akaike bilgi kriteri (AIC), Schwarz bilgi kriteri (SC), Hannan-Quinn bilgi kriteri (HQ) 8,6, 4 ve 2 gecikme için sırayla kullanılmıştır. Her durumda, FPE, AIC, SC ve HQ 1 gecikme önerdiğinden, gecikme uzunluğu 1 olarak seçilmiştir. 8 gecikme için sonuç Tablo 5'de

gösterilmiştir. JJ 1990 eş bütünleşme sonucu Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 8. Johansen ve Juselius (1990) Eş Bütünleşme Testi Sonuçları

H0	Δ trace		Eigenvalues		
	(iz istatistiği)	5%	Λ max	5%	(özdeğerler)
r =0	188.0025	125.6154	74.30738	46.23142	0.440396
r ≤ 1	113.6951	95.75366	46.61861	40.07757	0.305253
r ≤ 2	67.07653	69.81889	30.86613	33.87687	0.21427

Tablo 6'dan, % 5 güven düzeyinde hiç eş bütünleşme olmadığı hipotezini kolaylıkla reddedebiliriz. İz istatistikleri ve özdeğerleri, eşbütünleşme vektörlerinin varlığını düşündürmektedir.

Tablo 9. Johansen ve Juselius Eşbütünleşmesi için Ortak Hipotezler

Model	İz İstatistikleri	%5 Kritik değeri	Karar Kuralı
D0,0	188.0025	125.6154	Reddedildi
D0,1	210.8829	150.5585	Reddedildi
D1,0	113.6951	95.75366	Reddedildi
D1,1	135.7499	117.7082	Reddedildi
			Reddedilemedi
D2,0	67.07653	69.81889	(Kabul edildi)

Johansen karar kuralı (1992) uygulanmış olup, buradkia Dr,m ifadesinde r dereceyi (rank) , m ise modeli ifade etmektedir. İz istatistiği % 5 seviyesindeki kritik değerle karşılaştırılmıştır. Model reddedilirken derece varsayımı korunmuş ve zaman trend modeli

kaydırılmıştır. Model kabul edilinceye kadar, R ve m sırasıyla 0, 1 ve 2'ye kadar kaydırılmıştır. D0,0 en kısıtlı modeldir.

Bu ortak hipotez testinin sonuçlarına göre, D2,0 modelinin kabul edilebileceği görülmektedir. Bu ise, iki eşbütünleşme vektörü bulunduğu ve eşbütünleşme ilişkisinde doğrusal trend olmadığı bulgusunu tamamlamaktadır. Sonuçlar, KSE 100 Endeksi ve makro-ekonomik değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermektedir. Bu, Pakistan gibi gelişmekte olan bir ekonomide, sermaye piyasalarının kendilerini ayırmadığını ve mali ve ekonomik göstergeler ile ilişkili oldukları anlamına gelmektedir. Bu, aynı zamanda, Pakistan'da, politika yapıcılar ve uluslararası yatırımcılar ve araştırmacılar için, mali ve ekonomik göstergelere bakarak, Pakistan sermaye piyasası hakkında daha iyi fikir sahibi olabilecekleri entegre bir finansal piyasanın varlığını göstermektedir.

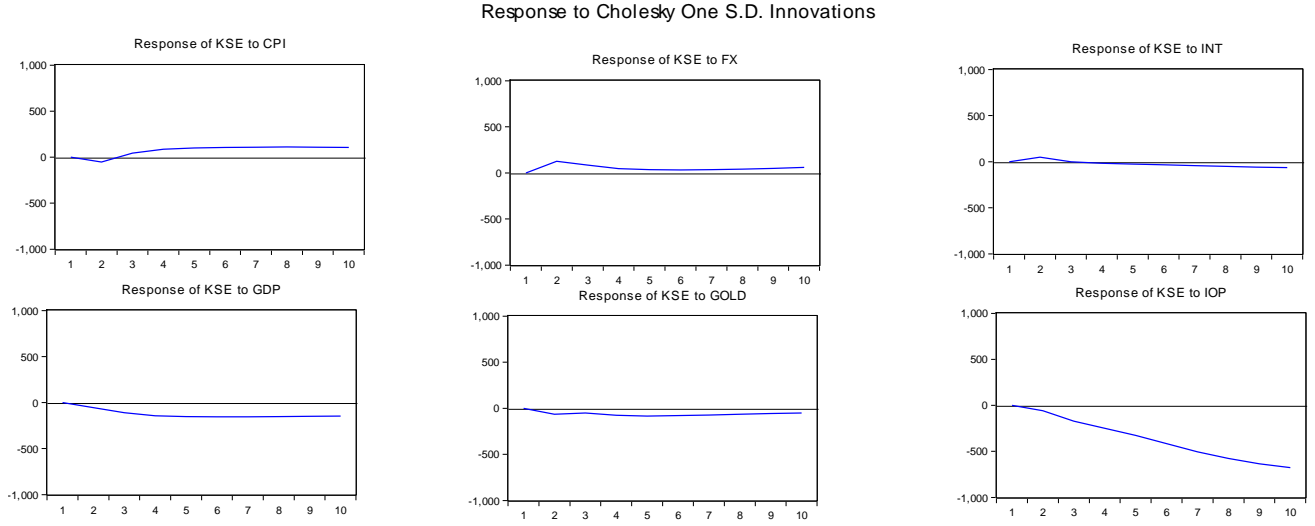
5.5. Varyans Ayrıştırması Ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizi

Bu aşamada, Varyans Ayrıştırması ve Etki Tepki Fonksiyonu Analizinin sonucunu inceleyeceğiz. Bağımsız değişkenler içinde herhangi bireysel şok yalnızca kendisini değil diğer değişkenleri de toplu olarak etkiler. Varyans Ayrıştırması bu şokların veya yeniliklerin ilgili etkisini bildirir. Varyans Ayrıştırması uygulamak için iki teknik vardır. Birincisi Sims (1980)'in önerdiği ortogonalleştirilmiş metod, diğeri de Pesaran ve Shin (1998) tarafından geliştirilen nispeten yeni bir tekniktir. Sims'in, ortogonalleştirilmiş metodunun sonuçlarına göre VAR'a girilen değişkenler duyarlıdır. Ancak, genelleştirilmiş yöntem düzene göre dirençlidir, ama Sims metodundaki düzenin değiştirilmesi sonuçları önemli ölçüde değiştirmemiştir.

Tablo 10.KSE'nin Varyans Ayırıştırmasının Sapmaları

Dönem	KSE	CPI	FX	GDP	INT	GOLD	IOP
1	100	0	0	0	0	0	0
2	97.46269	0.217491	1.2665	0.39992	0.032137	0.260755	0.36051
3	95.44179	0.25431	1.236987	1.027266	0.052602	0.176303	1.810739
4	92.74444	0.485859	1.00212	1.715136	0.143488	0.131606	3.77735
5	89.79811	0.679767	0.816797	2.173819	0.217965	0.102896	6.210649
6	86.57009	0.814256	0.675178	2.434428	0.27013	0.101836	9.134084
7	83.18801	0.898662	0.571166	2.55973	0.308487	0.138844	12.3351
8	79.9052	0.940946	0.499519	2.593657	0.337366	0.208094	15.51522
9	76.92133	0.953373	0.454181	2.572076	0.359107	0.297108	18.44282
10	74.34198	0.947171	0.429245	2.521967	0.37547	0.392456	20.99171
11	72.19265	0.930866	0.419242	2.460953	0.387841	0.48399	23.12446
12	70.44785	0.910241	0.419343	2.399399	0.397305	0.565741	24.86013
13	69.05671	0.888842	0.425605	2.34273	0.404673	0.635128	26.24631
14	67.96014	0.868628	0.435046	2.29328	0.410528	0.691889	27.34049
15	67.10046	0.850542	0.445574	2.251594	0.415281	0.737104	28.19945
16	66.42624	0.83491	0.455852	2.217262	0.41922	0.77248	28.87404
17	65.89409	0.821709	0.46512	2.189423	0.42255	0.799881	29.40723
18	65.4688	0.810735	0.47304	2.167052	0.425413	0.821065	29.83389
19	65.1227	0.801694	0.479548	2.149122	0.427913	0.837554	30.18146
20	64.83461	0.794272	0.484744	2.134693	0.430123	0.850597	30.47096
21	64.58871	0.78816	0.488812	2.122947	0.432098	0.861171	30.7181
22	64.37354	0.783081	0.491967	2.113209	0.433878	0.870012	30.93431
23	64.181	0.778796	0.494415	2.104942	0.435492	0.877659	31.1277

Veriler aylık frekansta olduğundan 24 dönem sıklığı seçilmiştir. Tablo 'da görüldüğü gibi, KSE 100 Endeksi üzerindeki değişimin çoğu kendisi tarafından açıklanmaktadır. KSE 100 endeksindeki değişimin % 31'i petrol fiyatları tarafından açıklanmaktadır.



Şekil 2. Etki Tepki Fonksiyonu Analizinin Sonuçları

Şekil 2, KSE 100 endeksinin, ilgili bağımsız değişkendeki bir standart sapma şoka verdiği tepkiyi göstermektedir. KSE sonuçlarından, esas olarak KSE'nin hareketsiz kaldığını veya petrol fiyatlarının dışında makroekonomik değişkenlerin şoklara veya yeniliklere önemli bir tepki göstermediğini çıkarabiliriz. KSE 100 endeksinin petrol fiyatlarındaki şoktan olumsuz etkilendiği görülmektedir.

5.6. ARDL Modeli

ARDL, hem bağımlı değişkenin hem de açıklayıcı değişkenlerin geikmelerini içeren standart en küçük kareler regresyon denklemleridir (Greene, 2008). ARDL modelleri uzun zamandır ekonometride kullanılmakla beraber, özellikle

son yıllarda, değişkenler arasındaki uzun süreli ilişkileri ve eşbütünleşme ilişkilerini araştırmak amacıyla kullanılan bir yöntem olarak popüler hale gelmiştir (Pesaran & Shin, 1999).

Bununla beraber, Johansen ve Juselius 1990 eş bütünleşme testi için tüm serilerin aynı düzeyde bütünleşmesi gerekmektedir (karışık sonuçlar elde edilmesi durumunda JJ (1990) yerine, ARDL yaklaşımı uygulanabilir, çünkü ARDL’de seriler arasında eş bütünleşme belirlenmesi için sıralı bütünleşme gerekmemektedir.

Tablo 11. ARDL Modeli Sonuçları (AIC-Akaike Bilgi Kriteri)

Dependent Variable: KSI				
Method: ML ARCH-(BFGS/Marquardt steps)				
Sample (Adjusted):2003M08 2014M04				
Included Observations:129 after adjustments				
Maximum dependent lags:4 (Automatic Selection)				
Model selection Method: Akaike info criterion(AIC)				
Dynamic regressors (4 lags,automatic):M2 CPI FOREX GDP INTEREST_RATE				
FIXED Regressors :C				
Number of models evaluated: 12500				
Selected Model: ARDL (1,1,0,2,0,0)				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob*
KSI(-1)	0.782923	0.047974	16.31970	0.0000
M2	0.000389	0.000719	0.541821	0.5890
M2(-1)	0.001635	0.000795	2.056397	0.0419
CPI	-52.30892	21.72768	-2.407479	0.0176
FOREX	-294.5011	54.90309	-5.364017	0.0000
FOREX(-1)	373.2238	88.47179	4.218562	0.0000

FOREX(-2)	-134.8374	62.71412	-2.150033	0.0336
GDP	-37.19903	47.93500	-0.776031	0.4393
INTEREST_RATE	-180.1027	44.8568	-4.015055	0.0001
C	5175.954	1326.398	3.902263	0.0002
R-squared	0.984720		Mean dependent var	11586.95
Adjusted R-squared	0.983564		S.D. dependent var	5303.608
S.E. of regression	679.9406		Akaike info criterion	15.95624
Sum squared resid	55015993		Schwarz criterion	16.17793
Log likelihood	-1019.177		Hannan-Quinn criter	16.04632
F-statistic	852.0809		Durbin-Watson stat	1.969054
Prob(F-statistic)	0.00000			
*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model				

Bu modeldeki hataların seri bağımsız olması önemlidir, aksi takdirde modeldeki parametreler tutarlı olmaz, çünkü bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modelde açıklayıcı değişken olarak görünmektedir. Korelogram Q istatistiklerine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda verildiği gibi elde edilmiştir.

























Tablo 12. Korelogram Q istatistikleri

Date: 06/27/16 Time: 12:36

Sample: 2001M01 2014M06

Included observations: 129

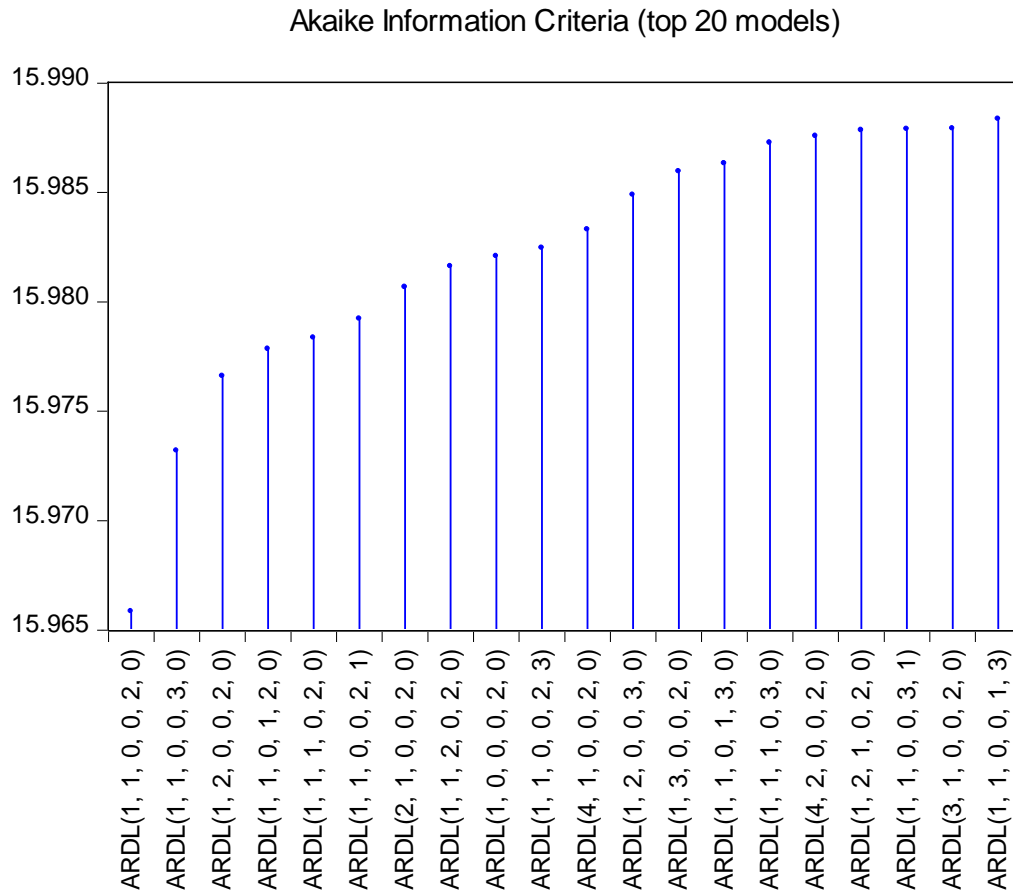
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
			1	0.015	0.015	0.0294	0.864
			2	-0.094	-0.094	1.1927	0.551
			3	-0.146	-0.145	4.0698	0.254
			4	0.004	-0.002	4.0715	0.396
			5	0.009	-0.018	4.0834	0.537
			6	0.147	0.130	7.0539	0.316
			7	0.005	0.003	7.0572	0.423
			8	-0.064	-0.041	7.6265	0.471
			9	-0.069	-0.031	8.2874	0.505
			10	-0.079	-0.094	9.1834	0.515
P			11	-0.001	-0.023	9.1836	0.605
			12	0.037	-0.009	9.3790	0.670

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

değerleri yaklaşık değerler olup modeldeki kalıntılara ilişkin otokorelasyona raslanmadığı anlamına gelmektedir ki, bu da modelin geçerliliğini göstermektedir.

Aşağıdaki şekilde 72 model içerisinde AIC2ne göre seçilen ilk 20 model gösterilmiştir.



Şekil 3. Akaike Bilgi Kriterine göre Seçilen ilk 20 Model

Daha sonra, değişkenler arasındaki uzun süreli ilişkinin sınanması için ARDL Sınır Testi uygulanmıştır. Aşağıdaki tabloda Sınır Testi'nin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 13. ARDL Sınır Testi

ARDL Bounds Test				
Sample:2003M08 2014M04				
Included observations:129				
Null Hypothesis: No long-run relationships exist				
Test Statistic	Value	K		
F-Statistic	6.782954	5		
Critical Value Bounds				
Significance	I0 Bound	I1 Bound		
10%	2.08	3		
5%	2.39	3.38		
2.5%	2.7	3.73		
1%	3.06	4.15		
Test Equation:				
Dependent Variable :D(KSI)				
Method: Least Squares				
Sample:2003M08 2014M04				
Included observations: 129				
Variable	Coefficien t	Std.Error	t-Statistic	Prob.

D(M2)	0.000826	0.000804	1.027617	0.3062
D(Forex)	-304.6982	55.18865	-5.521029	0.0000
D(Forex(-1))	126.1626	62.46360	2.019778	0.0457
C	5431.754	1368.362	3.969531	0.0001
M2(-1)	0.002070	0.000534	3.872629	0.0002
Interest_Rate(-1)	-193.4074	45.78141	-4.224584	0.0000
GDP(-1)	-44.35144	47.60847	-0.931587	0.3534
Forex(-1)	-59.64721	27.1525	-2.196283	0.0300
CPI(-1)	-52.05800	23.37566	-2.227017	0.0278
KSI(-1)	-0.229485	0.049978	-4.591690	0.0000
R-squared		0.369950	Mean dependent var	193.6404
Adjusted R-squared		0.322299	S.D.dependent var	830.076
S.E.of regression		683.3413	Akaike info criterion	15.96622
Sum squared resid		55567692	Schwarz criterion	16.1891
Log likelihood		-1019.821	Hannan-Quinn criter	16.05629
F-statistic		7.763768	Durbin-Watson stat	1.981895
Prob(F-statistic)		0.000000		

Sınır Testi'nin F istatistiği 6.72 olup üst sınır için %1 seviyesindeki kritik değerin üstündedir. Dolayısıyla, “uzun süreli ilişki olmadığı” hipotezi reddedilebilir.

Tablo 14.ARD L Eşbütünleşme ve Uzun süreli İlişki Katsayıları

ARDL Cointegrating And Long Run Form				
Original dep. Variable:KSI				
Selected Model:ARDL(1,1,0,0,2,0)				
Sample:2001M01 2014M06				
Included observations:129				
Cointegarting Form				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
D(M2)	0.000377	0.000616	0.612425	0.5414
D(Interest_Rate)	-108.111427	195.536227	-0.552897	0.5814
D(GDP)	17.566555	98.329289	0.18650	0.8585
D(Forex)	-298.634720	51.119023	-5.841949	0.0000
D(Forex(-1))	126.618591	60.213103	2.102841	0.0376
D(CPI)	-42.489312	27.41026	-1.549742	0.1239
CointEq(-1)	-0.221754	0.034129	-6.497480	0.0000
Cointeq=KSI-(0.0093*M2-829.6721*Interest_rate-11.3633*GDP-25.5018*Forex-240.9694*CPI+23843.8632)				
Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
M2	0.009327	0.001179	7.913227	0.0000
Interest_Rate	-829.672055	252.575896	-3.284843	0.0013
GDP	-171.363308	230.687583	-0.742837	0.4590
Forex	-258.50159	106.761908	-2.421292	0.0170
CPI	-240.969426	80.897141	-2.978714	0.0035
C	23843.86...	5149.334751	4.630474	0.0000

Sınır Testi'nin sonuçlarına göre, bağımlı değişkenle (KSI) FOREX arasında kısa süreli ilişki; bağımlı değişkenle (KSI), GDP hariç, açıklayıcı değişkenler arasında uzun süreli ilişki olduğu sonucuna varılabilir.

ARDL Modelinin Denklemi aşağıdaki gibidir:

$$KSI = C(1)*KSI(-1) + C(2)*INTEREST + C(3)*GDP + C(4)*FOREX + C(5)*FOREX(-1) + C(6)*FOREX(-2) + C(7)*CPI + C(8)*M2 + C(9)*M2(-1) + C(10)$$

Eşbütünleşme Modelinin Denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} D(KSI) = & -108.111427376340*D(INTEREST) + 17.566554835129*D(GDP) - \\ & 298.634719943433*D(FOREX) + 126.618591148877*D(FOREX(-1)) - \\ & 42.489312000192*D(CPI) + 0.000377171060*(KSI - (-829.67205533*INTEREST(-1) - \\ & 171.36330758*GDP(-1) - 258.50175872*FOREX(-1) - 240.96942559*CPI(-1) + \\ & 0.00932674*M2(-1) + 23843.86319746) - 0.221753812913*CointEq(-1)) \end{aligned}$$

6. Sonuç ve Öneriler

6.1. Sonuçlar

Bu çalışmada, önemli makro-ekonomik değişkenlerle KSE 100 endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek üzere Regresyon analizi ve Granger Nedensellik Testi kullanılmıştır. Oluşturulan modellerde, sadece döviz, uluslararası petrol fiyatları ve altın fiyatlarının, KSE 100 endeksindeki yüzde 25'lik değişimi açıklayabilecek kadar anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak makro-ekonomik değişkenlerle KSE 100 endeksi arasında herhangi bir yönde nedensel bir bağlantı bulunamamıştır.

Tablo 15. Araştırmada Borsa ile Makroekonomik Değişkenler Arasında Saptanan İlişkiler

Değişkenler	Pozitif ilişki	Negatif ilişki	İlişki Yok
Reel Ekonomik Aktivite	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>		ARDL Ramsey Test
Enflasyon	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>	ARDL Ramsey Test	
Para Arzı	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizinin</i>		ARDL Ramsey Test
Faiz Oranı	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>	ARDL Ramsey Test	
Döviz Kuru	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>	ARDL Ramsey Test	

Altın	<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>		
Petrol Fiyatları		<i>Etki Tepki Fonksiyonu Analizi</i>	

6.2. Çalışmanın Kısıtları

Bu çalışma Pakistan'da makroekonomik değişkenler ve borsa göstergeleri arasındaki uzun vadeli denge ilişkisini inceleyen az sayıdaki çalışmalardan biri olup bulgular verileri incelenen dönemle sınırlıdır. Elde edilen sonuçlar Pakistan Borsası'na özgü olup genelleştirilemez.

İster Engle ve Granger'in çalışması (1987), ister Johansen'in (1990) çalışmasındaki gibi kullanılsın, Hata Düzeltme Modeli metodolojisi gecikmeli uzunluğu seçimine duyarlıdır. Ayrıca, ADF testi de değişkenlerin özelliklerine ve kullanılan gecikmelerin uzunluğuna duyarlıdır.

İki noktanın kayda değer olduğu ve bundan sonraki araştırmalar için temel sağlayabileceği düşünülmektedir. Birincisi, eş bütünleşme, eş bütünleyen vektörlerde ortaya çıkan değişkenler arasındaki ve uzun vadeli uzun vadeli ilişkiye odaklandığı için, makroekonomik değişkenler ile bu çalışmada bulunan sektör göstergeleri arasındaki uzun vadeli ilişki, kendi başına benzer ilişkinin kısa vadede de var olacağını kanıtlanamamaktadır. İkincisi, Johansen metodolojisinin gecikme ve boyut seçimine duyarlı olduğu bilinmektedir.

6.3. Öneriler

Kısıtlı gözlem sayısına sahip olduğumuzdan, bu çalışmada altı makro değişken kullanılmıştır. Pakistan piyasası ile ilgili sonraki çalışmalar için, makro-ekonomik değişkenlerle borsa arasındaki ilişkilerin farklı değişkenlerle ve farklı ekonometrik yöntemlerle araştırılması önerilebilir. Ayrıca, Pakistan borsası ile diğer Asya ülke borsalarının getirileri ve volatiliteleri arasındaki ilişkilerin araştırılması faydalı olacaktır.

Ekler Listesi

	<u>Sayfa</u>
Ek 1: Ramsey Testi.....	55
Ek 2: Ramsey Testinin Grafiği.....	56
Ek 3: Histogram Normallik Testi.....	57
Ek 4: Log Seçim Kriteri, Fark Grafiği.....	57
Ek 5: Değişkenlerin Log Fark Grafikler.....	58
Ek 6: Makro-ekonomik Değişkenler bazında Johansen ve Juselius (1990) Eđ Bütünleşme Testi Sonuğla.....	61

Ek 1: Ramsey Testi

Ramsey RESET Test
 Equation: UNTITLED
 Specification: KSI KSI(-1) M2 M2(-1) CPI FOREX FOREX(-1) FOREX(-2)
 GDP INTEREST_RATE C
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	7.997096	4	0.0917

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-1019.177	119
Unrestricted LogL	-1015.179	115

Unrestricted Test Equation:
 Dependent Variable: KSI
 Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
 Date: 06/27/16 Time: 12:19
 Sample: 2003M08 2014M04
 Included observations: 129
 Convergence not achieved after 500 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(12) + C(13)*RESID(-1)^2 + C(14)*GARCH(-1)

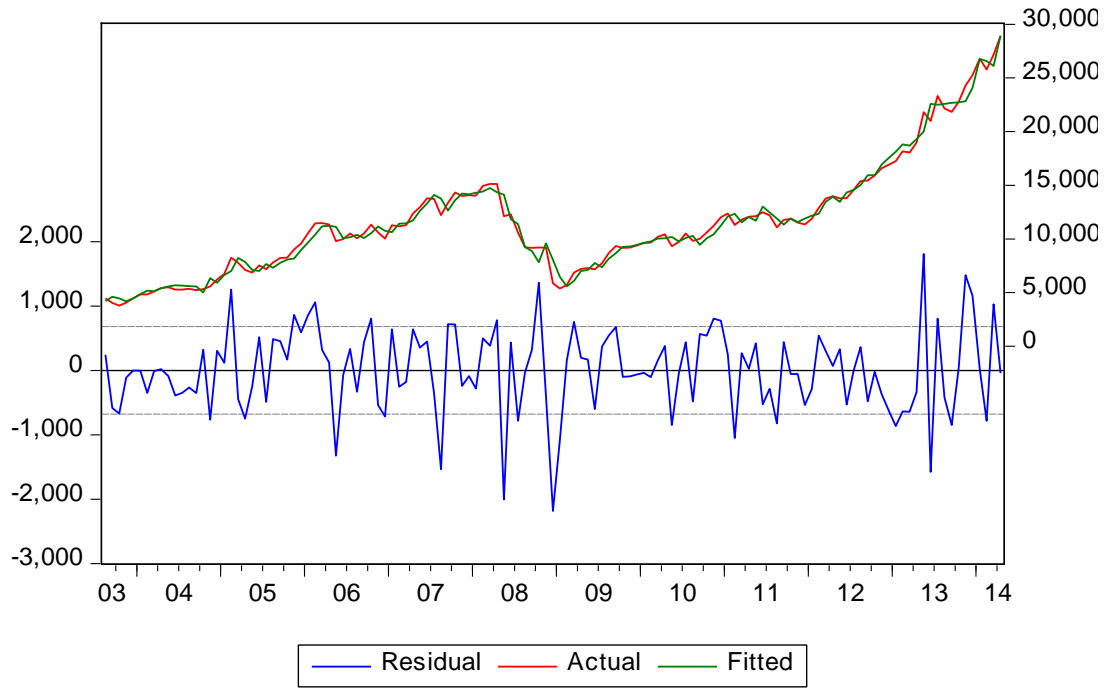
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
KSI(-1)	0.754014	0.103200	7.306315	0.0000
M2	0.000447	0.000794	0.562164	0.5740
M2(-1)	0.001607	0.000888	1.809069	0.0704
CPI	-50.40203	18.84155	-2.675047	0.0075
FOREX	-285.0584	62.24357	-4.579725	0.0000
FOREX(-1)	355.9151	104.9015	3.392852	0.0007
FOREX(-2)	-133.3267	63.68174	-2.093641	0.0363
GDP	-47.86592	46.31032	-1.033591	0.3013
INTEREST_RATE	-172.1154	60.24733	-2.856814	0.0043
C	5362.243	1502.753	3.568279	0.0004
FITTED^2	1.04E-06	3.30E-06	0.315293	0.7525

Variance Equation

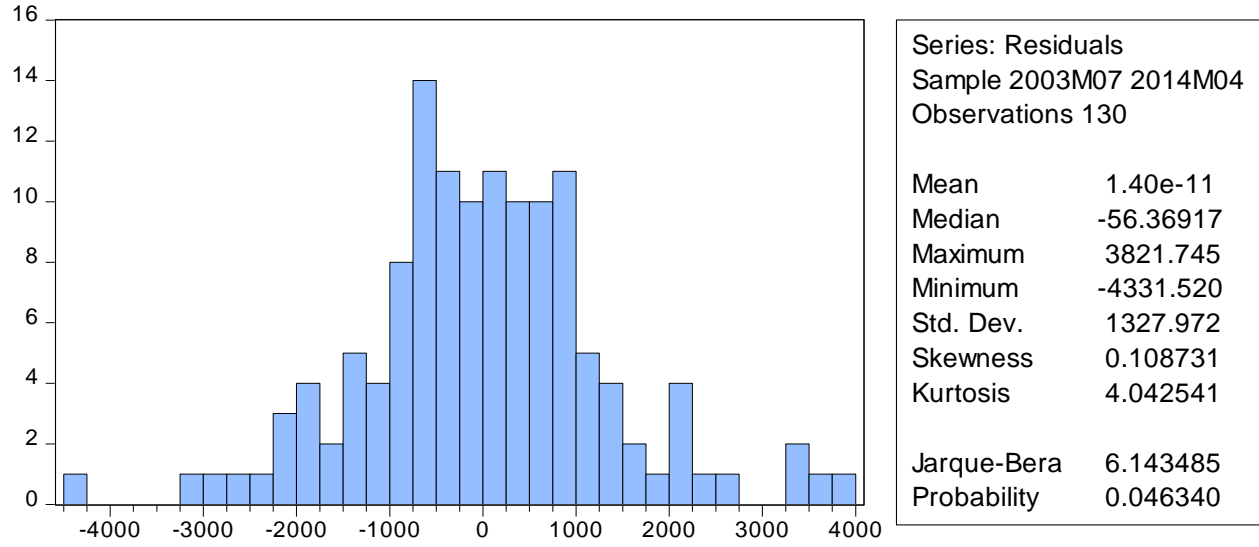
C	41456.20	39173.80	1.058263	0.2899
RESID(-1)^2	0.306528	0.215605	1.421715	0.1551
GARCH(-1)	0.648220	0.200890	3.226743	0.0013

R-squared	0.984494	Mean dependent var	11586.95
Adjusted R-squared	0.983180	S.D. dependent var	5303.608
S.E. of regression	687.8425	Akaike info criterion	15.95626
Sum squared resid	55829016	Schwarz criterion	16.26663
Log likelihood	-1015.179	Hannan-Quinn criter.	16.08237
Durbin-Watson stat	1.929503		

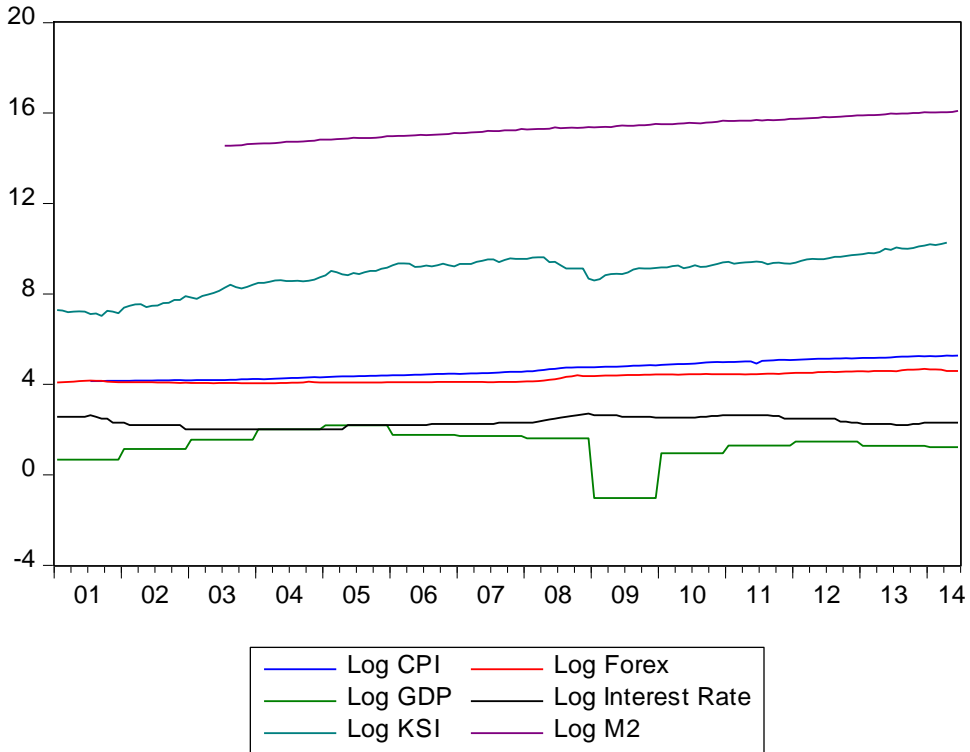
Ek 2: Ramsey Testinin Grafiği



Ek 3: Histogram Normallik Testi

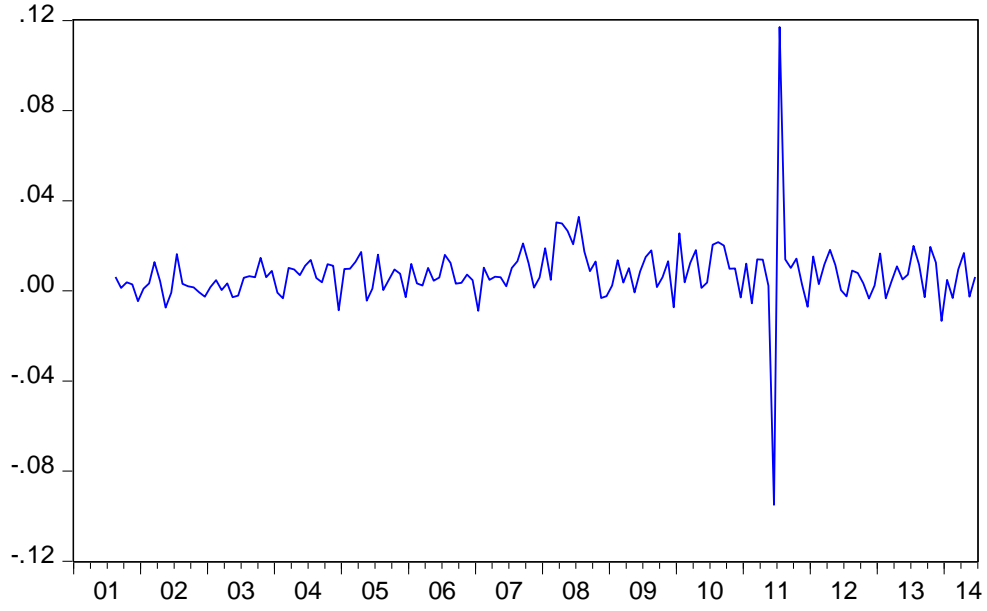


Ek 4: Log Seçim Kriteri, Fark Grafiği

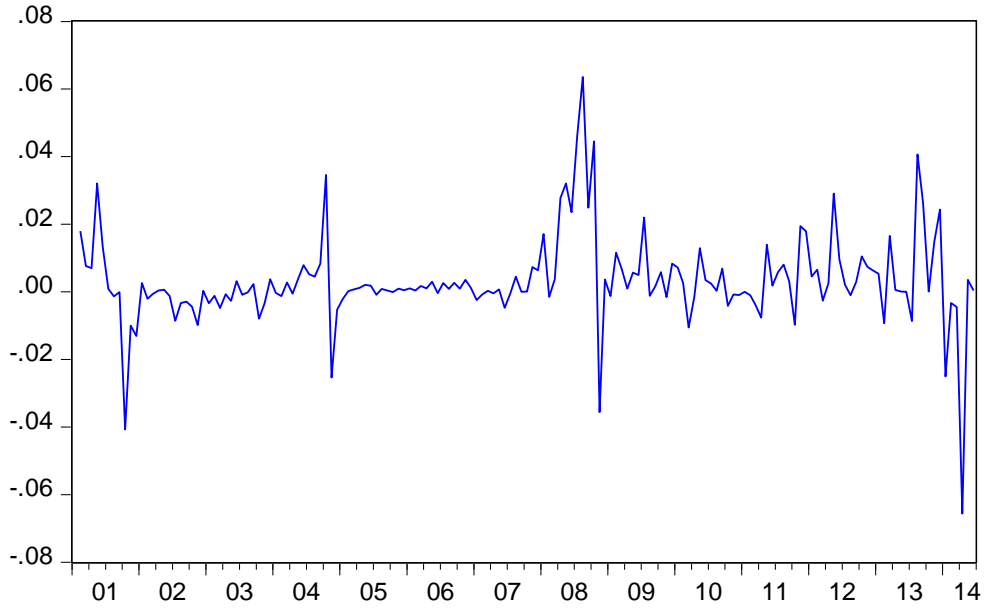


Ek 5: Değişkenlerin Log Fark Grafikleri

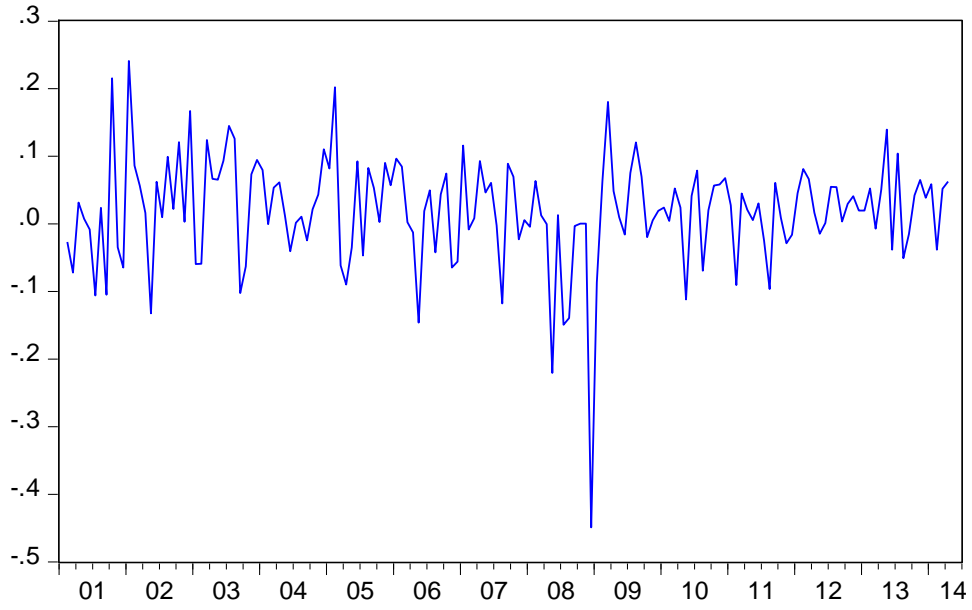
Log Differenced CPI



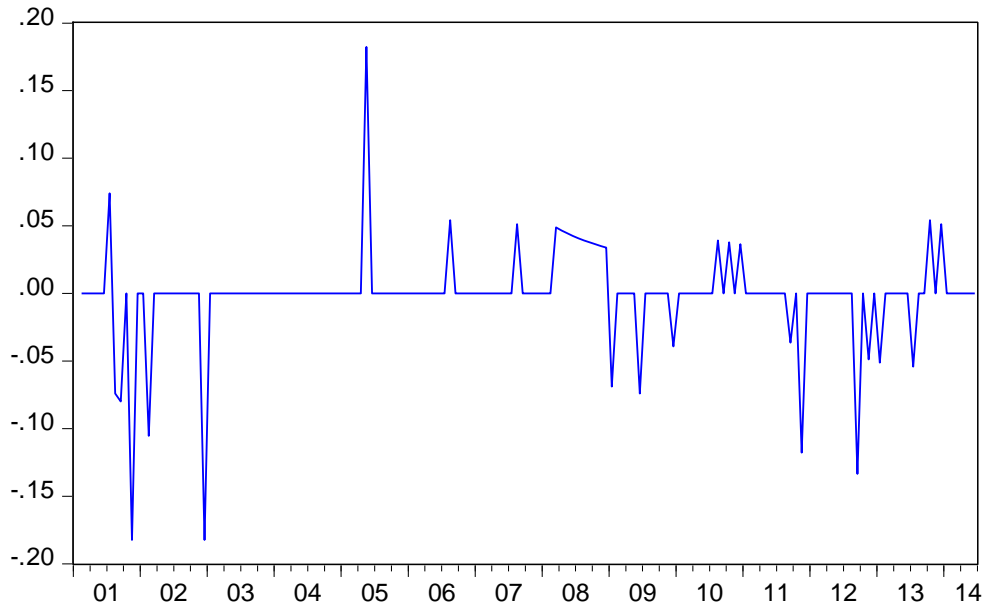
Log Differenced Forex



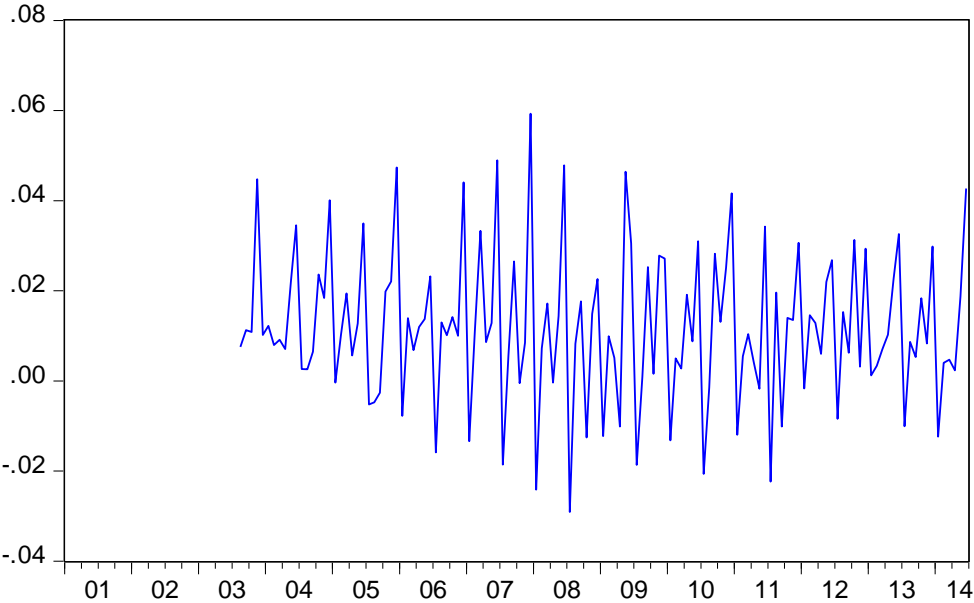
Log Differenced KSI



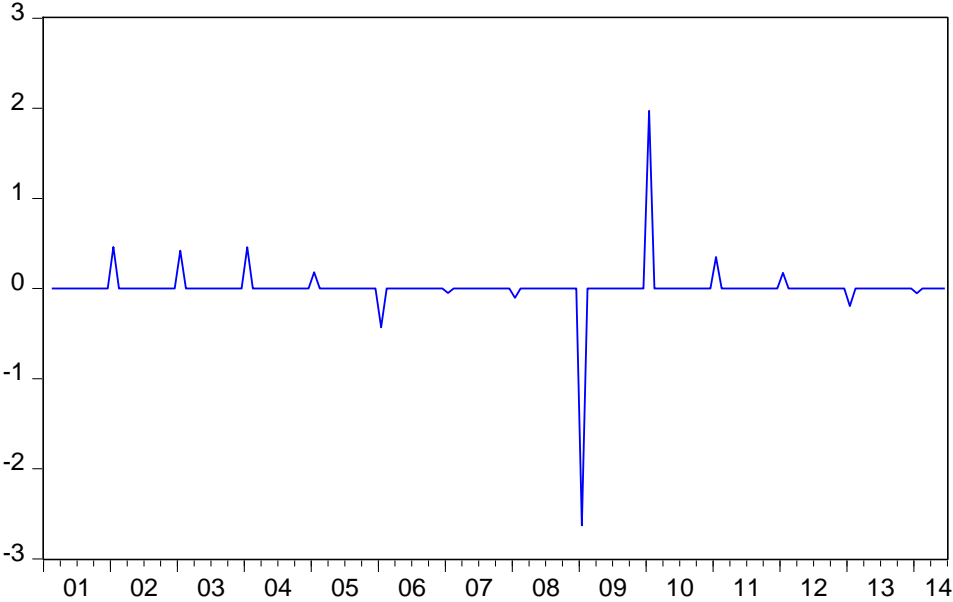
Log Differenced Interest Rate



Log Differenced M2



Log Differenced GDP



Ek 6: Makro-ekonomik Değişkenler bazında Johansen ve Juselius (1990) Eş Bütünleşme Testi Sonuçları

Date: 07/20/16 Time: 01:30
Sample (adjusted): 2003M10 2014M04
Included observations: 127 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: KSI INTEREST_RATE FOREX CPI GDP M2
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.288401	121.8141	95.75366	0.0003
At most 1 *	0.225839	78.60352	69.81889	0.0084
At most 2	0.159662	46.09461	47.85613	0.0725
At most 3	0.095714	24.00282	29.79707	0.2003
At most 4	0.048871	11.22542	15.49471	0.1980
At most 5 *	0.037560	4.861975	3.841466	0.0274

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.288401	43.21060	40.07757	0.0215
At most 1	0.225839	32.50891	33.87687	0.0721
At most 2	0.159662	22.09179	27.58434	0.2157
At most 3	0.095714	12.77740	21.13162	0.4729
At most 4	0.048871	6.363443	14.26460	0.5670
At most 5 *	0.037560	4.861975	3.841466	0.0274

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
0.000379	0.698491	0.379919	-0.188398	0.651407	-2.73E-07
0.000958	0.110407	0.076121	0.441433	-0.333743	-1.15E-05
-0.000276	-0.479849	-0.133309	-0.051170	-0.324783	2.18E-06
0.000306	-0.436440	0.246767	0.044646	-0.054696	-2.99E-06
-0.000334	-0.102945	0.026343	0.032306	0.400866	2.87E-08
0.000119	0.007030	-0.191571	0.121747	0.275922	-9.33E-07

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(KSI)	-85.65136	-197.8910	32.03466	189.2024	32.55711	-14.66276
D(INTEREST...	0.039955	0.035100	0.053020	0.024817	-0.036989	0.026821
D(FOREX)	-0.190984	-0.056355	0.143197	-0.239387	0.031546	0.112363
D(CPI)	-0.239704	-0.440508	-0.154617	-0.182259	-0.351602	-0.051426
D(GDP)	-0.142708	0.099697	0.146821	0.007615	-0.030749	-0.050719
D(M2)	-24790.96	16975.91	-10882.82	7913.598	2256.916	6496.061

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3188.919

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
1.000000	1844.837 (351.415)	1003.434 (174.957)	-497.5931 (147.453)	1720.480 (364.756)	-0.000721 (0.00203)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(KSI)	-0.032429 (0.02757)
D(INTEREST...	1.51E-05 (1.0E-05)
D(FOREX)	-7.23E-05 (3.9E-05)
D(CPI)	-9.08E-05 (7.2E-05)
D(GDP)	-5.40E-05 (2.0E-05)
D(M2)	-9.386336 (2.62129)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3172.665

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
1.000000	0.000000	17.89862 (82.5181)	524.8600 (60.6750)	-486.4271 (130.717)	-0.012788 (0.00085)
0.000000	1.000000	0.534213 (0.10495)	-0.554224 (0.07717)	1.196261 (0.16626)	6.54E-06 (1.1E-06)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(KSI)	-0.221936 (0.07250)	-81.67523 (49.7906)
D(INTEREST...	4.87E-05 (2.7E-05)	0.031783 (0.01874)
D(FOREX)	-0.000126 (0.00011)	-0.139622 (0.07240)
D(CPI)	-0.000513 (0.00019)	-0.216066 (0.13144)
D(GDP)	4.14E-05 (5.4E-05)	-0.088673 (0.03691)
D(M2)	6.870352 (6.93710)	-15442.00 (4763.87)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3161.619

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
1.000000	0.000000	0.000000	548.9273 (43.2315)	-502.4873 (117.932)	-0.013038 (0.00083)
0.000000	1.000000	0.000000	0.164102 (0.20096)	0.716921 (0.54821)	-9.23E-07 (3.9E-06)
0.000000	0.000000	1.000000	-1.344644 (0.40262)	0.897284 (1.09831)	1.40E-05 (7.7E-06)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(KSI)	-0.230788 (0.07500)	-97.04702 (60.1160)	-51.87479 (28.8244)
D(INTEREST...	3.41E-05 (2.8E-05)	0.006342 (0.02224)	0.010783 (0.01066)
D(FOREX)	-0.000166 (0.00011)	-0.208335 (0.08674)	-0.095938 (0.04159)
D(CPI)	-0.000470 (0.00020)	-0.141874 (0.15835)	-0.103988 (0.07593)
D(GDP)	8.71E-07 (5.4E-05)	-0.159125 (0.04301)	-0.066201 (0.02062)
D(M2)	9.877484 (7.09908)	-10219.89 (5690.19)	-6675.561 (2728.33)

4 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3155.230

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-875.4208 (1008.58)	-0.007444 (0.00123)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.605432 (0.26860)	7.50E-07 (3.3E-07)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	1.810817 (1.52630)	2.68E-07 (1.9E-06)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.679386 (1.83980)	-1.02E-05 (2.2E-06)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(KSI)	-0.172943 (0.07548)	-179.6224 (65.3053)	-5.185927 (32.5529)	-64.41117 (32.9889)
D(INTEREST...	4.17E-05 (2.9E-05)	-0.004489 (0.02487)	0.016907 (0.01240)	0.006362 (0.01256)
D(FOREX)	-0.000239 (0.00011)	-0.103857 (0.09497)	-0.155010 (0.04734)	-0.006911 (0.04797)
D(CPI)	-0.000526 (0.00020)	-0.062329 (0.17705)	-0.148964 (0.08825)	-0.149520 (0.08943)
D(GDP)	3.20E-06 (5.6E-05)	-0.162448 (0.04829)	-0.064322 (0.02407)	0.063723 (0.02439)
D(M2)	12.29691 (7.33887)	-13673.70 (6349.22)	-4722.748 (3164.91)	13074.48 (3207.30)

5 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -3152.048

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

	KSI	INTEREST_R...	FOREX	CPI	GDP	M2
	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.025324 (0.00523)
	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.31E-05 (3.1E-06)
	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	3.73E-05 (1.0E-05)
	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	3.68E-06 (5.1E-06)
	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-2.04E-05 (4.9E-06)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(KSI)	-0.183827 (0.07876)	-182.9740 (65.6135)	-4.328264 (32.5692)	-63.35938 (33.0286)	2.548970 (60.9943)
D(INTEREST...	5.40E-05 (3.0E-05)	-0.000682 (0.02479)	0.015933 (0.01231)	0.005167 (0.01248)	-0.019092 (0.02304)
D(FOREX)	-0.000250 (0.00011)	-0.107105 (0.09547)	-0.154179 (0.04739)	-0.005892 (0.04806)	-0.126368 (0.08875)
D(CPI)	-0.000408 (0.00021)	-0.026133 (0.17518)	-0.158226 (0.08695)	-0.160879 (0.08818)	-0.089888 (0.16284)
D(GDP)	1.35E-05 (5.8E-05)	-0.159283 (0.04849)	-0.065132 (0.02407)	0.062729 (0.02441)	-0.186662 (0.04507)
D(M2)	11.54240 (7.66103)	-13906.04 (6382.37)	-4663.294 (3168.07)	13147.39 (3212.76)	-17808.16 (5933.05)

Kaynakça

- Altay, E. (2003). The effect of macroeconomic factors on asset returns: A comparative analysis of the German and the Turkish stock markets in an APT Framework. Martin-Luther-Universität Halle, *Betriebswirtschaftliche Diskussionsbeiträge*, 48, 1-35
- Abugri, B. A. (2008). Empirical Relationship between Macroeconomic Volatility and Stock Return: Evidence from Latin American Markets, *International Review of Financial Analysis*, 17, 396-410.
- Akbar, M., S. Ali ve Khan, M.F. (2012). The relationship of stock prices and macroeconomic variables revisited: Evidence from Karachi stock exchange. *African Journal of Business Management*, 6(4), 1315-1322.
- Ali, I., K. Rehman, Yilmaz, A.K, Khan, M.A ve Afzal, H. (2010). Casual relationship between macroeconomic indicators and stock exchange prices in Pakistan. *African Journal of Business Management*, 4(3), 312-319.
- Adam, A. M. ve George, T. (2008). Macroeconomic factors and stock market movement: evidence from Ghana, *Munich Personal RePEc*. 11256, 1-17.
- Akbar, M., Ali, S. ve Khan, M. S. (2012). The relationship of stock prices and macroeconomic variables revisited: Evidence from Karachi stock exchange. *African Journal of Business Management*, 6(4), 1315-1322.
- Ali, I.Rehman, K. Yilmaz,A.K.Khan, M.A. ve Afzal, H. (2009). Causal relationship between macro-economic indicators and stock exchange prices in Pakistan. *African Journal of Business Management*, 4 (3), 312-319.
- Beetsma, R. ve Giuliadori, M. (2012). The changing macroeconomic response to stock market volatility shocks. *Journal of Macroeconomics*. 34(2), 281-293.

- Burmeister, E. ve Wall, K.D. (1986). The Arbitrage Pricing Theory and Macroeconomic Factor Measures. *The Financial Review*, 21 (1),1-20.
- Chen, N. F., Roll, R. ve Ross, S.A. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *Journal of Business*, 59,383-403.
- Engle, R.F. ve Granger, C. (1987), Co-Integration, error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55,1251-1276.
- Fama, E. F. (1990). Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity. *Journal of Finance*, 45,1089–1108.
- Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation and money. *The American Economic Review*,71,545-65.
- Farooq, M. T. ve Keung, D. W. W. (2004). Linkage between stock market prices and exchange rate: A causality analysis for Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 43(4),639-649.
- Fisher, I. (1930). The Theory of Interest, as determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest it. New York:Macmillan publisher.
- Fama E. F. ve Schwert, W.G. (1977). Asset Returns and Inflation. *Journal of Financial Economics*,5, 115-146.
- Fazal, H.(2006). Stock Prices, Real Sector and the Causal Analysis: The Case of Pakistan. *Journal of Management and Social Sciences*, 2(2), 179-185.
- Farid, U. Hussain, I. ve Rauf, A. (2014). Impacts of Macroeconomy on Stock Market: Evidence from Pakistan. *International Journal of Management and Sustainability*, 3(3), 140-146.
- Gan, C. Lee, M. Yong, H. ve Zhang, J. (2006). Macroeconomic Variables and Stock Market Interactions: New Zealand Evidence. *Investment Management and Financial Innovations*, 3(4), 89-101.

- Gultekin, N. (1983), Stock Market Returns and Inflation: Evidence from other countries. *The Journal of Finance*, 38(1), 49-65.
- Gay, R. D. (2008). Effect of macroeconomic variables on stock market returns for four emerging economies: Brazil, Russia, India, and China. *International Business and Economics Research Journal*, 7(3), 01-08.
- Hussin, M. Muhammad, F.Abu, M.F. ve Awang, S.A. (2012). Macroeconomic Variables and Malaysian Islamic Stock Market: A Time Series Analysis. *Journal of Business Studies Quarterly*, 3(4), 1-13.
- Husain, F. ve Abbas, K. (1999). Money, Income, Prices, and Causality in Pakistan: A Trivariate Analysis. *The Pakistan Development Review*, 178.
- Hussain, F. ve Jamshed, U. (1999). Stock Returns Volatility in an Emerging Market: The Pakistani Evidence. *Pakistan Journal of Applied Economics*, 1(15), 19-40.
- Hussain. F. ve Mahmood. T. (2001). The Stock Market and the Economy of Pakistan, *The Pakistan Development Review*, 40 (2) , 107-114.
- Hussain, M. M.; Aamir, M.; Rasool, N.; Fayyaz, M. ve Mumtaz, M. (2012). The impact of macroeconomic variables on stock prices: an empirical analysis of Karachi stock exchange. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(3), 295-312.
- Khalid, M.Altaf, M.Bagram, M.M. ve Hussain, H. (2012). Long-Run Relationship Of Macroeconomic Variables And Stock Returns: Evidence From Karachi Stock Exchange (KSE 100 Index). *The Journal of Commerce*, 4(3), 45-59.
- Lee, B.S. (1992). Causal Relationships Among Stock Returns, Interest Rates, Real Activity, and Inflation. *Journal of Finance*, 47, 1591-1603.
- Levine, R. ve Zervos, S. (1996), Stock Market Development and Long-Run Growth. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 323-339.

- Maysami, R.C. Howe, C.L. ve Hamzah R.C. (2004). Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Market Indices: Cointegration Evidence from Stock Exchange of Singapore's All-S Sector Indices. *Jurnal Pengurusan*, 24, 47-77.
- Mukherjee, T.K. ve Naka, A. (1995). Dynamic relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An application of a Vector Error Correction Model. *The Journal of Financial Research*, 2, 223-237.
- Marashdeh, H. (2005). Stock market integration in the MENA region: An application of the ARDL bounds testing approach. Working Paper, November 2005.
- Nishat, M. ve Shaheen, R. (2004). Macroeconomic factors and Pakistani equity market. *The Pakistan Development Review*, 43(4), 619-637.
- Nishat, M., ve Saghir, M. (1991). The stock Market and Pakistan Economy. Savings and Development. *The Pakistan Development Review*, 15(2), 131-145.
- Nishat, M. ve Mustafa, K. (2007). Trading Volume and Serial Correlation in Stock Returns in an Emerging Market: A Case Study of Pakistan. *Presented in Pan-Pacific Conference*, 2-4 June, Dunedin, New Zealand.
- Özlen, S. ve Ergun, U. (2012). Macroeconomic factors and stock returns. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(9), 315-343.
- Puah, C. H. ve Jayaraman, T. K. (2007). Macroeconomic activities and stock prices in a South Pacific island economy. *International Journal of Economics and Management*, 1(2), 229 – 244.
- Ray, S. (2012). Testing Granger causal relationship between macroeconomic variables and stock price behavior: evidence from India. *Advances in Applied Economics and Finance*, 3(1), 470-481.

- Robert, D.G. (2008). Effect of Macroeconomic Variables on Stock Market Returns for four Emerging Economies: Brazil, Russia, India and China. *International Business & Economics Research Journal*, 7 (3),1-8.
- Roll, R. ve Stephen A. R. (1980). An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory. *Journal of Finance*, 35, 1073-1103.
- Ross, S. A. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 13, 341-360.
- Nazir, M.S. Khalid, M.B. Shakil, A. Ve Ali. M (2010). Post Liberalization Impact of Macroeconomic Factors on the Stock Market Returns. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 1(12), 63-72.
- Shah.A, Kouser.R, Amir.M ve Saba, I. (2012). Empirical Analysis of Long and Short Run Relationship among Macroeconomic Variables and Karachi Stock Market: An Auto Regressive Distributive Lag (ARDL) Approach. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 32(2), 323-338.
- Shahbaz, M., N. Ahmed ve L. Ali (2008). Stock market development and economic growth: ARDL causality in Pakistan. *Journal of Finance and Economics*, 14, 182-195.
- Sharma, G.D. ve Mahendru, M. (2010). Impact of Macro-Economic Variables on Stock Prices in India. *Global Journal of Management and Business Research*, 10(7), 19-24.
- Sohail, N. ve Hussain, Z. (2009). Long-Run and Short-Run Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan: The Case of Lahore Stock Exchange. *Pakistan Economic and Social Review*, 183–198.

Tangjitprom, N. (2012). Macroeconomic factors of emerging stock market: the evidence from Thailand. *International Journal of Financial Research*, 3(2), 105-114.

Tokmakcioglu, K. ve Tas, O. (2012). Stock market and macroeconomic volatility comparison: an US approach. *Quality and Quantity*, 46(5), 1-8.

Zia, Q.Z. ve Rahman, Z. (2011). The causality between stock market and foreign exchange market of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(5),906-919.

İnternet kaynakları:

State Bank of Pakistan, <http://www.sbp.org.pk/> Erişim Tarihi: 20.06.2014

Economic Freedom, <http://www.heritage.org/index/country/pakistan> Erişim Tarihi, 25.07.2014

Pakistan Bureu of Statistics, <http://www.pbs.gov.pk/> Erişim Tarihi: 15.09.2015

Pakistan Stock Exchange Limited, <http://www.psx.com.pk/> Erişim Tarihi: 25.10.2015

Karsachi Stock Exchange Daily Summary, <http://www.psx.com.pk/> Erişim Tarihi: 15.08.2014

Trading Economics, <http://www.tradingeconomics.com/pakistan/indicators> Erişim Tarihi: 08.06.2014

National Bank of Pakistan, <https://www.nbp.com.pk/> Erişim Tarihi: 18.08.2015

The World Bank, <http://data.worldbank.org/country/pakistan> Erişim Tarihi: 15.05.2015

SCIELO Brazil, http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512005000300006 Erişim Tarihi: 15.09.2014

Allgemeines Statistisches, <http://www.wiwi.uni-frankfurt.de/~hassler/woha.pdf> Erişim Tarihi: 18.08.2015