T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE VE FİNANSMAN BİLİM DALI

MOĞOLİSTAN BORSASI'NIN DOĞU ASYA BORSALARI İLE EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Saulye KHUSAYAN

KOCAELİ
2019

T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE VE FİNANSMAN BİLİM DALI

MOĞOLİSTAN BORSASI'NIN DOĞU ASYA BORSALARI İLE EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Saulye KHUSAYAN

Doç. Dr. Sibel FETTAHOĞLU

KOCAELİ
2019

T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE VE FİNANSMAN BİLİM DALI

MOĞOLİSTAN BORSASI'NIN DOĞU ASYA BORSALARI İLE EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tezi Hazırlayan: Saulye KHUSAYAN

Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Karar ve No: 19.06.2019-17

Jüri Başkanı: Doç.Dr. Ümit GÜMRAH

Jüri Üyesi: Doç.Dr. Sibel FETTAHOĞLU(Danışman)

Jüri Üyesi: Dr. Öğrt. Üyesi Hanife BIDIRDI

KOCAELİ

2019

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan, her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, bana olan güvenini ve samimiyetini benden esirgemeyen kıymetli ve danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren Doç. Dr. Sibel FETTAHOĞLU'na şükranlarımı sunuyorum.

Yüksek lisans programı eğitim süreci boyunca kazandırdıkları her şey için Prof. Dr. Abdurrahman FETTAHOĞLU'na ve Doç. Dr. Hakan KAPUCU'ya teker teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmamda yöntem açısından bana yardımda bulunan değerli hocam Dr. Öğrt. Üyesi Hanife BIDIRDI'ya teşekkür ediyorum.

Ayrıca üniversitede çalışan tüm idari personellere her anda destekte bulunduğu için teşekkürü borç bilirim.

Beni bu günlere sevgi ve saygı kelimelerinin anlamlarını bilecek şekilde yetiştirerek getiren aileme ve benden hiçbir zaman sevgi ve desteğini esirgemeyen bu hayattaki en büyük şansım olan eşime sonsuz teşekkürler.

Saulye KHUSAYAN

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..... **I**

ÖZET ..... **III**

ABSTRACT ..... **IV**

KISALTMALAR LİSTESİ ..... **V**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **VII**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **VIII**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEMEL KAVRAMLAR **4**

1.1. MOĞOLİSTAN BORSASI (MSE TOP-20) **9**

1.1.1. Moğolistan Borsasının Tarihsel Süreci ve Gelişimi 13

1.1.1.1. Moğolistan Borsası Gelişimin Birinci Aşaması 14

1.1.1.2. Moğolistan Borsası Gelişimin İkinci aşaması 14

1.1.1.3. Moğolistan Borsası Gelişiminin Üçüncü Aşaması 15

1.1.2. Moğolistan Borsa'sında İşlem Gören Endekslerin Tanımı 15

1.1.3. MSETOP-20 Endeks Hesaplamasındaki Kriterler 17

1.1.4. TOP-20 Endeksinde Yer Alan Şirketler 18

1.2. DOĞU ASYA ÜLKELERİ'NİN BORSALARINA GENEL BAKIŞ **20**

1.2.1. Japonya Menkul Kıymetler Borsası (Nikkei 225 Endeksi- N225) 21

1.2.2. Hong Kong Borsası (HangSeng Endeksi- HSI) 21

1.2.3. Güney Kore Borsası (Kospi Composite Endeksi-KS11) 22

1.2.4. Çin Halk Cumhuriyeti Şanghay Menkul Kıymetler Borsası (SSE Composite Endeksi-SSEC) 23

1.2.5. Singapur Borsası (Straits Times Singapore Endeksi -STI) 25

1.2.6. Tayvan Borsası (Taiwan Weighted Endeksi -TWII) 26

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ 27

2.1. ASYA ÜLKELERİNİN BORSALARI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ 28

2.2. ASYA DIŞI ÜLKELERİN BORSALARI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ 32

2.3. MOĞOLİSTAN BORSASI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ 38

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MOĞOLİSTAN BORSASI İLE DOĞU ASYA BORSALARI ARASINDAKİ EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA 40

3.1. UYGULAMANIN AMACI VE SINIRLARI 40

3.2. UYGULAMADA KULLANILAN YÖNTEMLERE İLİŞKİN TEORİK AÇIKLAMALAR 40

3.2.1. Durağanlık Testleri ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi 41

3.2.2. Eşbütünleşme Analizi 44

3.2.3. Nedensellik Analizi 46

3.3. UYGULAMADA KULLANILAN VERİLER 47

3.4. VERİLERİN ANALİZ SONUÇLARI 50

3.4.1. Birim Kök Testi (Genişletilmiş Dickey Fuller, ADF) Sonuçları 52

3.4.2. Eşbütünleşme Analizinin Sonuçları 57

3.4.3. Granger Nedensellik Analizinin Sonuçları 59

SONUÇ 61

KAYNAKÇA 64

EKLER 70

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, Moğolistan Borsası "MSE" (Moğolca: Монголын Хөрөнгийн Бирж, İngilizce: Mongolian Stock Exchange, www.mse.mn) ile Doğu Asya'nın önemli endekslerine sahip olan Japonya, Hong Kong, Güney Kore, Çin Halk Cumhuriyeti (Şanghay), Singapur ve Tayvan Borsaları arasındaki eşbütünleşik bir ilişkinin olup olmadığını araştırmaktır.

Çalışma kapsamında analiz edilen "MSETOP20" ile N225, KS11HSI, SSEC, STI, TWII endeks değerlerinin 1 Ocak 2012 ve 31 Ocak 2018 dönemine ait 366 haftalık verileri www.mse.mn ve www.inveting.com'dan temin edilmiştir. Yöntem olarak ise ilk aşamada değişkenlerin durağanlığının sınanması gerekçesiyle Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller (ADF)) birim kök testi uygulanmış, ikinci aşamada ise değişkenler arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla Johansen Eşbütünleşme Testinden faydalanılmıştır. Son olarak ilişkilerin yönünü belirlemek için Granger Nedensellik Testi gerçekleştirilmiş ve tüm testler E-Views paket programı ile analiz edilmiştir.

Bu testlerden elde edilen ampirik sonuçlara göre, bütün değişkenler birinci derecede durağan olduğu, eşbütüleşme gözlemlenmediği ve Granger nedensellik testi sonucu olarak SSEC ve TWII endekslerinden MSETOP20 endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Moğolistan Borsası, Doğu Asya Borsaları, Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi

ABSTRACT

The main aim of this study is to examine the cointegration relationship between Mongolian Stock Exchange and holders of East Asian's influential indices which are Japan, Hong Kong, South Korea, PRC, Singapore and Taiwan's Stock Exchanges. Data used for the analysis consists of 366 weekly stock indices of MSETOP20, N225, KS11, HSI, SSEC, STI, TWII. The data were downloaded from www.investing.com and www.mse.mn websites and cover the period from January 1, 2012 to 31 December 2018. Then Augmented Dickey-Fuller unit root test was applied to confirm if variables were stationary. To determine the cointegration relationship between variables Johansen Cointegration Test and Granger Causality Tests were employed. All tests were performed via E-Views software.

The empirical findings from these tests show that all the variables are stationary at the first difference and there are no cointegration between variable. However, as the result of Granger Causality Test unidirectional causality from SSEC and TWII to MSETOP20 was observed.

Key Words: Mongolian Stock Exchange, East Asian Stock Exchanges, Cointegration and Causality Analysis

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AC	Autocorrelation
ADF	Augmented Dickey Fuller
AIC	Akaike Information Criteria
AOSEF	Asian and Oceanian Stock Exchanges Federation
ARMA	Autoregressive Moving Average
BIST	Borsa İstanbul (Borsa İstanbul A.Ş)
BRIC	Brazil, Russia, India and China
CAC 40	Cotation Assistée en Continu (French Stock Market Index)
CATS	Computer-Assisted Trading System
CE	Cointegrating Equation
CRDW	Cointegration Regression Durbin-Watson
ÇHC	Çin Halk Cumhuriyeti
DAX	Deutscher Aktien-Index (Almanya Borsası Endeksi)
DF	Dickey Fuller
FEAS	The Federation of Euro-Asian Stock Exchanges
FPE	Final Prediction Error
FRC	Financial Regulatory Commission of Mongolia
FTSE	Financial Times Stock Exchange
GARCH	Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity
GSYİH	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
HQ	Hannan-Quinn Information Criterion
HSI	Hang Seng Index
IPC	Indice de Precios y Cotizaciones
ISE	Istanbul Stock Exchange
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
JJ	Johansen ve Juselius

KOBİ	Küçük ve Orta Boyutlu İşletmeler
KOSPI	Korea Composite Stock Price Index
KPSS	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
KRX	Korean Stock Exchange
KS11	Korean Stock Exchange Composite Index
LR	Likelihood Ratios
MKB	Menkul Kıymetler Borsası
MNT	Mongolian Tugrug (Moğolistan Yerel Para Birimi Tugrug)
MSE	Mongolian Stock Exchange
MSETOP20	Mongolian Stock Exchange Top 20 Index
N225	Nikkei 225 Index
NSOM	National Statistics Office of Mongolia
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PP	Philips Perron
S&P 500	Standard & Poor's 500 Borsa Endeksi
SC	Swartz Criteria
SGX	Singapore Exchange Limited
SIC	Swartz Information Criteria
SSEC	Shanghai Stock Exchange Composite Index
STI	Straits Times Index
SZSE	Shenzhen Stock Exchange (PRC)
TAIEX	Taiwan Stock Exchange
TOPIX	Tokyo Stock Price Index
TWII	Taiwan Weighted Index
UK	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
USD	United States Dollar
VAR	Vector Autoregression
VEC	Vector Error Correction
WFE	World Federation of Exchanges

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 1: Yatırımcıların Katılım Yüzdesi 10
ŞEKİL 2: Moğolistan Borsasının Piyasa Değeri ve Likidite (2010-2018) 11
ŞEKİL 3: Hisse Senedi İşlem Hacmi (Milyar MNT)..... 12
ŞEKİL 4: Devlet Menkul Kıymetlerinin İşlem Hacmi (Milyar MNT)..... 12
ŞEKİL 5: Şirket Tahvilinin İşlem Hacmi (Milyar MNT) 13
ŞEKİL 6: MSETOP-20 Endeksin (2012-2018) Kapanış Fiyatlarına Göre Değişim Hareketleri..... 16
ŞEKİL 7: MSETOP-20 Endekste Yer Alan Şirketlerin Sektöre Göre Dağlımı 19
ŞEKİL 8: Asya'daki Bazı Ülkelerin Borsalarının Kuruluş Tarih Şeridi 20
ŞEKİL 9: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Düzey Değer Grafikleri 53
ŞEKİL 10: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Birinci Fark I(1) Grafikleri..... 56

TABLOLAR LİSTESİ

TABLO 1: Sermaye Piyasalarının Gelişme Göstergelerinin Karşılaştırılması 5
TABLO 2: Analizi Yapılacak Ülkelerin Borsalarına İlişkin İstatistiki Veriler 5
TABLO 3: Moğolistan Borsasına Kayıtlı Olan Şirketler ve Broker Şirketlerin Sayısı 10
TABLO 4: MSETOP-20 Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Pay Senedi Kapanış Fiyatı ve Piyasa Değeri (2018 Yılı) 18
TABLO 5: Şanghay ve Şenzen Borsaların Arasındaki Bazı Farklıkların Karşılaştırılması 24
TABLO 6: Asya Ülkelerinin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti 31
TABLO 7: Asya Dışı Ülkelerin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti 36
TABLO 7 (Devamı): Asya Dışı Ülkelerin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti 37
TABLO 8: DF Testinin Kritik Değer Tablosu 43
TABLO 9: Uygulamada Kullanılan Endeksler 48
TABLO 10: Uygulamada Yer Alan Endekslere Ait Tanımlayıcı Özet İstatistikler 50
TABLO 11: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Korelasyon Katsayıları 51
TABLO 12: Uygulamada Yer Alan Endekslerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları 54
TABLO 13: Uygulamada Yer Alan Endekslerin En Uygun Gecikme Uzunluğu 57
TABLO 14: Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki İkili Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları 58
TABLO 15: Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonuçları 59
TABLO 15 (Devamı): Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonuçları 60

GİRİŞ

Dünyada büyük liman kentlerinde deniz ticaretinin yaygınlaşması ile borsalar doğmaya başlamıştır. Öncelikli olarak sokaklarda, kahvehanelerde yapılan kıymetli evrak alım satımı için daha sonraları daha güvenli ortamlara ihtiyaç duyulmuştur ve borsa binaları kurulmaya başlanmıştır. Dünyada ilk borsa işlemleri büyük limanlara sahip olan İngiltere, İtalya, Hollanda ve Belçika gibi denizci ülkelerde görülmüştür. İlk borsa binası Belçika'nın Anvers şehrinde 1487 yılında kurulan borsa binasıdır. Daha sonra Hollanda'da Amsterdam Borsası kurulmuştur. Bu iki borsayı Paris, Londra, Berlin, Basel, Viyana, New York, Brüksel, Roma, Milano, Madrid, İstanbul ve Tokyo borsaları takip etmiştir ve günümüzdeki büyük borsalar meydana gelmiştir (http://www.borsahocasi.net/2015/02/dunya-borsalari.html, Erişim tarihi: 13 Haziran 2018).

Bu çalışmanın kapsamında analiz edilecek öncelikli endeksin sahibi Moğolistan Borsasıdır. Moğolistan'ın kuzeyinde Rusya, güney, doğu ve batısında Çin Halk Cumhuriyeti bulunmakta olup denize kıyısı olmayan karalarla çevirili bir ülkedir. 3,1 milyonluk nüfusa sahiptir ve iç piyasası yetersiz bir ülkedir. İki güçlü sınırdaş arasında bulunan Moğolistan bir yandan yeni pazarlar, yeni yatırımcılar arayıp üçüncü ülkeler ile ticari ilişkiler geliştirmeye çalışırken bir yandan da komşularıyla olan ilişkilerinin zarar görmemesine özen göstermektedir. Moğolistan Borsasının, küreselleşmenin avantalarından yararlanarak faaliyetlerinin gelişmesine önem vermesi, ülke ekonomisine büyük katkı sağlayabilmektedir. Dünya standartlarına uygun olan gelişmiş ve gelişmekte olan borsalarla işbirliğinin yapılması, borsalar arasında yapılan eşleştirme-karşılaştırma analizlerinin sayısının artması, güvenli istatistiksel verilere ulaşımın kolaylaşması ve hukuki düzenlemeler yerel yatırımcılar dışında uluslararası yatırımcıların da ilgisini çekmede etkili olmaktadır.

Moğolistan Borsası, işlem hacmi, piyasa büyüklüğü gibi özellikler açısından küçük borsalar sınıflamasında yer almaktadır. Dünya Bankası'nın araştırma veri setlerine göre, Asya kıtasında bulunan 48 ülkenin Orta Asya, Güney Asya ile Doğu ve Pasifik Asya olarak üç grup altında incelenmektedir (https://data.worldbank.org/region, Erişim tarihi: 02 Mayıs 2018). Bu sınıflandırmaya göre, Moğolistan Borsası coğrafi konum olarak Doğu Asya bölgesinde bulunmaktadır

ve çalışmada yer alan diğer altı borsa endekslerinin belirlemesinde söz konusu sınıflandırma önemli rol üstlenmektedir.

Küreselleşmenin etkisiyle, dünya ekonomisinde Moğolistan kendisine bir yer bulmaya çalışmaktadır. Bu amaca ulaşmak için çeşitli faaliyetler gerçekleşmektedir. Uluslararası boyutta doğrudan ve dolaylı yatırım ilişkilerini geliştirmesi çözüm yollarından biri olabilmektedir. Moğolistan'da yabancı yatırımın arttırılması için ülke ekonomisi hakkında sağlanan bilgilerin tam, güvenilir ve saydam olması ön şartlardan biridir. Hem doğrudan yatırım yapmak isteyenler hem de portföy yatırımcıları açısından sektörün gösterge verileri ile diğer ülkelerle karşılaştırmayı sağlayan istatistiki çalışmalar büyük önem kazanmaktadır. Bu açıdan değerlendirme yapılırsa, Moğolistan ile Doğu Asya'nın bazı ülkelerinin borsa endeksleri arasındaki ilişkilerin incelenerek araştırma sonuçlarının ortaya konması, uluslararası yatırımcılara ampirik bir bilgi sunarak onların karar alma süreçlerine faydalı olabileceği düşüncesiyle çalışmanın konusu belirlenmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, Moğolistan Borsası "MSE" (Moğolca: Монголын Хөрөнгийн Бирж, İngilizce: Mongolian Stock Exchange, www.mse.mn) ile Doğu Asya'nın önemli endekslerine sahip olan Japonya, Güney Kore, Hong Kong, Çin Halk Cumhuriyeti, Singapur ve Tayvan Borsaları arasında eş bütünleşik bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak; dolayısıyla özellikle uluslararası boyutta portföy çeşitlendirmesi yapmak isteyen yatırımcılar açısından Moğolistan ve Doğu Asya ülkelerinin bir alternatif olup olmayacağı konusunda sonuçlar ortaya koyabilmektir.

Literatür taramasında uluslararası borsalar arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasına rağmen Moğolistan ile analizde yer alan Doğu Asya'nın altı borsası arasındaki eşbütünleşik ilişkiyi inceleyen çalışma saptanamamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın özgün bir niteliğe sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra ampirik analizlerde her zaman daha güncel veriler kullanılarak teorinin yeniden test edilmesi son derece önemli ve anlamlıdır. Bu noktadan bakıldığında yapılan tüm ampirik analizlerin literatüre katkı sunduğu da göz ardı edilmemelidir ve ilgililere önemli bilgiler sunması bu çalışmanın ikincil yararı olabilmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, çalışmaya ilişkin temel kavramlar üzerinde durulmuştur. İzlenen bölümde, Moğolistan'daki yabancı sermaye

mevzuatı ve teşvikler, Moğolistan Borsasının tarihsel süreci ve gelişimi, uygulamaya konu olan Moğolistan Borsasının ana endeksi MSETOP 20 ile ilgili bilgilendirme ve Doğu Asya ülkelerinin borsalarına genel bir bakışa yer ayırılmıştır. İkinci bölümde borsalar arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalara öncelik verilerek literatür taraması üç alt başlık altında incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise Moğolistan Borsası ile Doğu Asya Borsaları arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin belirlenmesine yönelik bir uygulama yer almaktadır. Bu kısımda ilk olarak uygulamada kullanılan ADF birim kök testi, Johansen Eşbütüleşme testi, Granger Nedensellik testi vs. yöntemlere ilişkin teorik açıklamalar üzerinde kısaca durulmaktadır, ardından analiz edilen veri setinin tanımlanması, son olarak da gerçekleştirilmiş olan uygulamanın sonuçları sunulmaktadır. Sonuç bölümünde, çalışmanın genel bir değerlendirilmesi yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEMEL KAVRAMLAR

Bu bölümde, ilk olarak Moğolistan'daki yabancı sermaye mevzuatı ve teşviklerin mevcut durumu ile ilgili bilgi sunulması önemli görülmektedir. Devamında Moğolistan Borsası ve Doğu Asya Borsalarına ilişkin genel bir inceleme yapılmaktadır. Moğolistan Borsasının tarihsel süreci ve gelişimi, borsada işlem gören endekslerin tanımı, uygulama kısmında konu olan Moğolistan Borsasının ana endeksi MSETOP 20 ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Ayrıca, Doğu Asya ülkelerinin borsaları hakkında genel bilgilendirme yapılarak ilgili borsaların özellikleri, yapısı ve dünya borsaları içerisindeki önemi ve uygulamaya konu olan endeksler açıklanmaya çalışılmıştır.

Dünya Bankası'nın yayınladığı "Dünya Finansal Piyasasının Gelişimi Raporu 2017/2018"deki sermaye piyasasının ana göstergelerinin karşılaştırılırmış istatistiki verilerine göre, Moğolistan Borsası'nın ana endeksi MSETOP20'in getirinin standart sapması 2017 yılında %17,2 ile dünya ortalamasına yakın seyrettiği görülmektedir. Bu durum yatırımcılar acısından yatırım yapılabilir dengeden çok uzaklaşmadığı olarak da yorumlanabilmektedir. 2017 yılına ait bazı göstergelerin karşılaştırılma özeti TABLO 1'de sunulmaktadır (Financial Regulatory Commission Of Mongolia [FRC], 2018: s.95). TABLO 1'de "Piyasa Değeri/Toplam Piyasa Değeri" sütunundaki veriler piyasa değeri yüksek olan 10 şirket hariç hesaplanan piyasa değerinin toplam piyasa değerine oranını göstermektedir. Çalışma kapsamında uygulamaya konu olan yedi ülkenin borsalarının tanıtımı ile ilgili Aralık 2016 yılına ait genel bilgiler TABLO 2'de özetlenmiştir.

TABLO 1: Sermaye Piyasalarının Gelişme Göstergelerinin Karşılaştırılması

Ülke	Piyasa Değeri/ GSYİH	Piyasa Değeri/ Toplam Piyasa Değeri	Likidite Gücü	Hisse Senedi Fiyatının Volatilitesi
Moğolistan	%7.8	%22.5	%8.4	%17.2
Dünya Ortalaması	%72,4	%45.7	%30.6	%15.5
Gelişmiş Ülkeler Ortalaması	%110,8	%43.8	%42.2	%15.6
Gelişmekte Olan Ülkeler Ortalaması	%44,8	%48.2	%21.3	%15.4
Doğu Asya Ülkelerinin ortalaması	%73,2	%64.5	%58.8	%16.6

Kaynak: FRC, 2018: s.95

TABLO 2: Analizi Yapılacak Ülkelerin Borsalarına İlişkin İstatistiki Veriler

Ülke	Menkul Kıymetler Borsası	Hukuki Durumu	Piyasa Değeri (Milyar ABD doları)	Borsaya Kote Olmuş Şirket Sayısı (Adet)	İşlem Hacmi (Milyar ABD doları)
ÇHC	Şanghay MKB	Kamu	4100	1182	7510
Hong Kong	Hong Kong MKB	Anonim Şirket	3193	1973	1350
Japon	Tokyo MKB	Anonim Şirket	4955	3541	5626
Kore	Kore Borsası	Anonim Şirket	1255	2059	1665
Moğolistan	Moğolistan MKB	Öz düzenleyici kurum	0.6	227	0.02
Singapur	Singapur Borsası	Anonim Şirket	640	757	197
Tayvan	Tayvan MKB	Kamu	844	911	512

Kaynak: OECD Equity Markets Review Asia, 2017: s.30

Sermaye piyasasının gelişimi, bu gelişimin yarattığı değişim ve yeniliklere adapte olma dünyanın tüm ülkelerinde dikkate alınan önemli bir konudur. Çoğu ülkede uzun vadeli ve büyük tutarlı yatırımların finansman kaynağını sağlayan sermaye piyasasının varlığının önemi ve yararları bilinmesine rağmen her ülkede sermaye piyasasının gelişim aşaması ve karşılaşan zorluk seviyeleri farklılaşmaktadır. Gelişmiş sermaye piyasalarının büyük çoğunluğu, bugünkü gelişmiş duruma ulaşabilmek için bir asırdan fazla zaman harcandığı ve birçok aşamadan geçtiği görülmektedir. Ancak günümüzde küreselleşmenin ve var olan gelişmiş piyasaların da etkisiyle gelişmekte olan ülkelerin sermaye piyasalarının geliştirme süreçlerinde olma kısıtlı olanaklara sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda kapsamlı ve tutarlı gelişme oluşturmak için ülkeler belli bir süre için genelde 5-10 yıllık "tasarım planı" veya "ana plan" olarak adlandırılan bir plan geliştirmektedir. Bu plan çerçevesinde sermaye piyasasının gelişmesini doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilecek her bir konu ele alınır ve hedefleri, çözüm araçları, özel önlemleri, hedef tarihleri ve sorumlu olan ilgili kurumları hakkında tüm bilgiler bir arada bulunur (Financial Regulatory Commission Of Mongolia [FRC], 2017: s.41). Bu tür ana planda ele alınması gereken konular ve gerçek gündem her ülkeye göre değişir, ancak çoğu ülkede en yaygın karşılaşan sorunlardan bazıları şunlardır;

- Pazar temelli faaliyetler ve pazar gelişiminin desteklenmesi gibi düzenleyici ortamın iyileştirilmesi.
- Piyasanın daha verimli çalıştırması ve yatırımcılar için daha cazip hale getiren yasal ortamın, düzenlemelerin iyileştirilmesi.
- Yeni finansal araçlar, yeni işlem yöntemleri, yeni finansal kuruluş türü ve yatırımcı türü, vergi indirimleri ve diğer avantajlar oluşturulması.
- Çeşitli finansal araçlar, büyük hacimli işlemler, çok sayıda finansal kurum ve yatırımcılar için düzenleyici altyapının güçlendirilmesi.
- Menkul kıymet takası ve ödeme araçlarının geliştirilmesi.
- Yatırımcı koruma şeması ve güvenlik ağının güçlendirilmesi.
- Hane halkının finansal bilgi düzeyinin geliştirmesi
- Daha serbestleşmiş, küreselleşmiş pazarlar oluşturulması vs.

Moğolistan'da da sermaye piyasasının geliştirilmesi ile ilgili konuların çözümlerine çok önem verilmektedir. Örneğin Moğolistan Büyük Millet Meclisi

tarafından onaylanan "Ekonomik Canlandırma Programı" ve Hükümet tarafından onaylanan "2025'e Kadar Moğolistan'ın Finansal Piyasalarını Geliştirme Ulusal Programı" çerçevesinde vatandaşların finansal eğitim düzeyini geliştirmek amaçlı politikalar oluşturulduğu gözlemlenmektedir.

Çalışmada öncelikle Moğolistan'daki yatırımlar ile ilgili kanun, mevzuatlar ve teşviklerin mevcut durumunun kısaca incelenmesi yararlı olacaktır. Çünkü hukuki düzenlemeler tüm piyasa katılımcılarının ve piyasada işlenen sermayelerinin güvenliğini sağlayan en önemli yapıtaşıdır.

Moğolistan'ın ekonomisindeki sermaye akımları ve yatırıma ilişkin kanun mevzuatlara incelendiğinde yatırım mevzuatı veya doğrudan yatırım ve portföy yatırımı ile ilgi hukuki düzenlemelerden oluştuğu gözlemlenmektedir.

Doğrudan yatırım ile ilgi mevzuatlar incelendiğinde, Moğolistan'ın "Yabancı Sermaye Mevzuatı" adlı kanun ilk 1991 yılında kabul edilmiş ve 1993, 2001, 2003 yıllarında yasada değişiklikler yapılarak, yabancı yatırım için daha uygun bir ortam yaratılmaya çalışılmıştır (www.legalinfo.mn, Erişim tarihi: 30 Ocak 2019). Bu kanun sayesinde ülkeye gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının artması sağlanmış ve ülke ekonomisinin güçlenmesine katkıda bulunulmuştur. 1990'lı yılların başında 4 milyon doları geçmeyen doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının miktarı, 2000'li yılların sonunda 500 milyon doları aşmış ve 2011 yılında 4,7 milyar dolara ulaşmıştır. 2013 yılında ise yabancı sermaye yatırımı 2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Terzi ve Suren, 2016, s.93). 1 Kasım 2013 tarihinde "Yabancı Sermaye Mevzuatı" uygulamadan kaldırılarak tüm yatırımcılara eşit olanak sunan "Yatırım Mevzuatı" yürürlüğe girmiştir. Yatırım mevzuatının temelini, Moğolistan Anayasası, Genel Vergi Kanunu ve uygulama yönetmeliği, çok taraflı ya da ikili anlaşmalar ile sektör temelinde yatırımların teşvikini düzenleyen muhtelif kanunlar ve diğer ilgili alt düzenlemeler oluşturmaktadır. Yatırım Mevzuatı kapsamında yatırımcılar için verilen yatırım desteği, vergi ve vergi dışı destek olarak ikiye ayrılmaktadır. Vergi desteği, genel vergi kanunuyla düzenlenmektedir. Vergi dışı yatırım desteği ise Arazi Kanunu, Serbest Bölgeler, Endüstri ve Teknoloji Parklarının Yasal Durumu, Yenilik Girişimcilik ile ilgili Kanun, Yurt dışına iş gücü göndermek, yurt dışından iş gücü ve

uzman alma ile ilgili Kanun ve diğer mevzuatlarla düzenlenmiştir (www.legalinfo.mn, Erişim tarihi: 30 Ocak 2019).

Moğolistan'a gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımının dışında diğer bir sermaye akımı ise portföy yatırımıdır. Portföy yatırımlarının tanımı bazı kaynaklarda dolaylı yabancı sermaye yatırımı veya kısa vadeli yabancı sermaye olarak geçmektedir. Portföy yatırımlarını oluşturan Sermaye Piyasasının Düzenlemesine ilişkin ilk kanun, 1995 yılında "Menkul Kıymetler Kanunu" olarak kabul edilmiştir. Bu ilk kanun, sermaye piyasası için yeni bir altyapı sağlamış ve ikincil pazarlar oluşturma, düzenleyici ve denetleyici kurumların yasal statüsünü belirleme ve yeni ilişkilerin temel düzenlemesini oluşturmada son derece önemlidir. Söz konusu kanun, 2002 yılında "Sermaye Piyasası Kanunu" olarak yeni menkul kıymetler ihraç etmek, tescil, depolama, takas işlemleri ve diğer profesyonel katılımcıların faaliyetleri, pazarların güçlendirilmesi, profesyonel kuruluşların faaliyet özellikleri ve sorumluluklarını belirleme gibi bu tür benzer ilişkileri düzenlemek için revize edilmiştir. 2010 yılında Varlık destekli Menkul Kıymetler Kanunu ve Bankacılık Kanunu revize edilmiştir. 2011 ve 2015 yıllarında Şirketler Kanunu gözden geçirilmiş, 2013 yılında Yatırım Fonu Kanunu onaylanmıştır(FRC, 2017: s.43). Yatırım Fonu Mevzuatının temelini, Moğolistan Anayasası, Medeni Kanun, Sermaye Piyasası Kanunu ve bunlara uygun olarak yayımlanan diğer yasal düzenlemeler oluşturmaktadır. Yatırım Fonu Mevzuatı portföy yatırımlarının güvenliğinin sağlanması, sermaye pazarının gelişiminin hızlandırılması, katılımcıların sayısının arttırılması ve yabancı sermayeye teşvik verilmesine önemli katkıda bulunan mevzuat olarak tanımlanmıştır.

2017 yılının ilk yarısından itibaren Moğolistan Sermaye Piyasasının içeriği aşağıdaki mevzuatlardan oluşmaktadır:

- Mali Düzenleme Komisyonunun Hukuki Statüsü Hakkında Kanun
- Şirketler Hukuku
- Sermaye Piyasası Kanunu
- Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler Kanunu
- Yatırım Fonu Kanunu

- Tarım Hayvancılık Ürünleri ve Hammadde Borsası Hakkında Kanun (FRC, 2017: s.43).

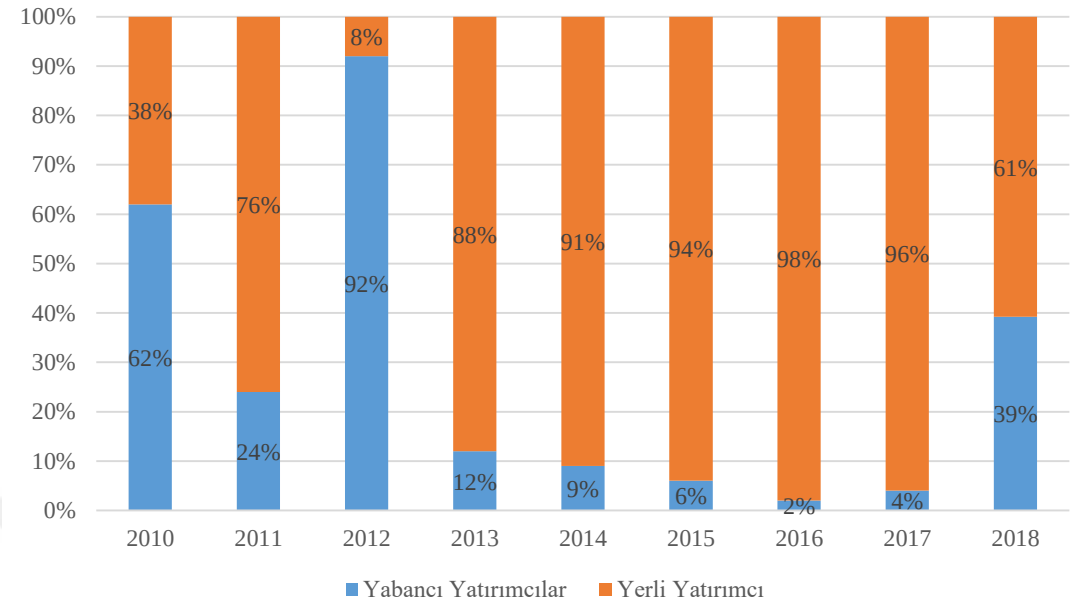
Moğolistan, dünyanın 32 ülkesi ile "Çifte Verginin Önlenmesi Anlaşması" ve 40 ülke ile "Yatırımların Karşılıklı olarak Korunması ve Teşvik Edilmesi Anlaşması" imzalanmıştır. Ayrıca Moğolistan, "Yatırım Anlaşmazlıklarının Halline Dair Washington Konvansiyonu" (İngilizce: Convention on the Settlement of Investment Disputes Between States and Nationals of other States) ile "Yatırım Sigortası Hakkındaki Seul Konvansiyonu'na katılmıştır (Terzi ve Suren, 2016, s.98).

1.1. MOĞOLİSTAN BORSASI (MSE TOP-20)

Bu alt bölümde Moğolistan Borsasının genel istatistik verileri başta olmak üzere tarihsel gelişim sürecinin her aşamasına yer verilerek, MSE TOP-20 endekslerinin tanımı, hesaplama kriterleri ve şirketlerin kısa bilgileri anlatılmaktadır.

Moğolistan Borsası'nın kuruluş yılı olan 1991 yılından itibaren 28 yıllık gelişme süreci bulunmaktadır. Gelişim sürecinin ilk aşamalarında devletin rolü büyüktü. Günümüzde halk sermaye piyasasını tanımaya başlamış ve toplam yatırımcıları veya yerli ve yabancı yatırımcılar olarak iki sınıfta ayrılmaktadır. 2010-2018 yılları arasındaki istatistik verilere bakıldığında, 2012 yılında yabancı yatırımcıların sayısı toplam yatırımcı sayısı oranla %92'ye ulaşmıştır. Ancak bu gösterge ekonominin durumu, doğrudan yabancı yatırımların akışı vs. faktörler etkisinden dolayı 2013 yılından itibaren düşüş sergilemiştir. 2010-2018 yıllar arasındaki piyasa işlemine katılan yatırımcıların sayısı yüzdesel olarak ŞEKİL 1'de görülmektedir.

ŞEKİL 1: Yatırımcıların Katılım Yüzdesi



Kaynak: FRC, 2017:s.10 ve FRC, 2018:s.67

Moğolistan Borsası bünyesinde kayıtlı olan şirketler ve broker şirketlerin sayısı hakkında istatistiki veriler TABLO 3'te sunulmaktadır.

TABLO 3: Moğolistan Borsasına Kayıtlı Olan Şirketler ve Broker Şirketlerin Sayısı

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kayıtlı Şirket Sayısı	336	330	328	323	304	299	302	300	305
Broker ve Dealer Şirketlerin sayısı	51	88	95	87	66	61	62	52	54

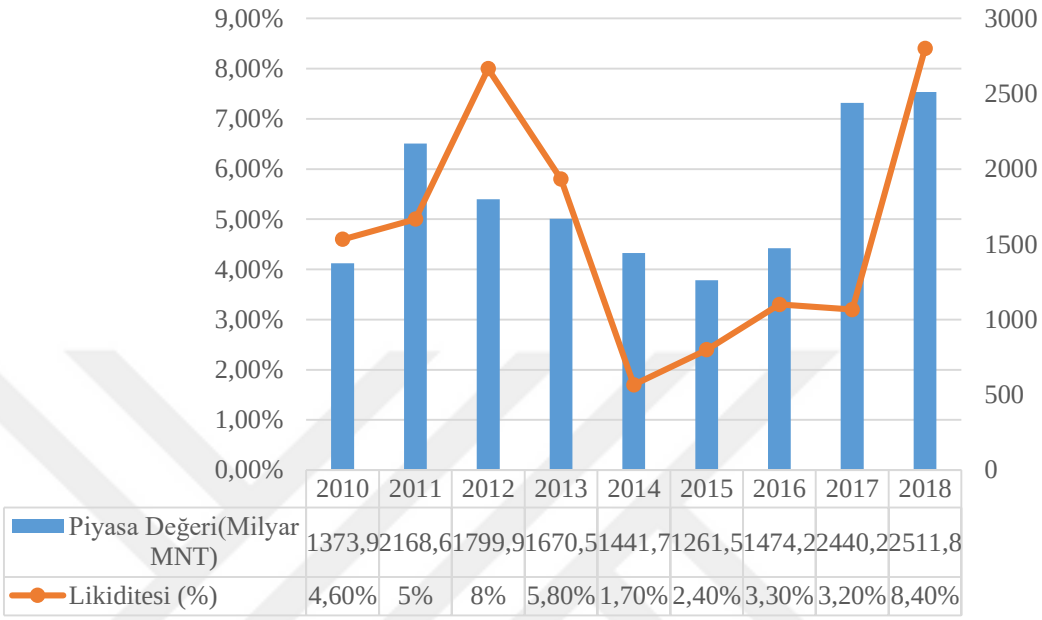
Kaynak: FRC, 2016:s.10 ve FRC, 2018:s.67

TABLO 3 incelendiğinde, 2012 yılında broker dealer şirketlerin sayısı 95 adet olarak artması dikkat çekmektedir. Bu artışın sebebi araştırıldığında, devlet tarafından yürütülen politika kapsamında Moğolistan'ın tüm vatandaşlarına kişi başı 1072 adet "Erdenes Tavan Tolgoi" A.Ş'nin hisse senedinin bedava dağıtılması etkileyici faktör olduğu sonuca varılmıştır.

1995 yılında Moğolistan sermaye piyasasının değeri 12,3 milyar tugrug iken 2018 yılında 2511,8 milyar tugruge ulaşmıştır. ŞEKİL 2'de Moğolistan Borsası'nın

2010 ve 2018 yılları arasını kapsayan dönemdeki piyasa değerini ve likidite gücünü yerel para birimi tugrug (MNT) ile yüzdesel olarak görülebilir:

ŞEKİL 2: Moğolistan Borsasının Piyasa Değeri ve Likidite (2010-2018)

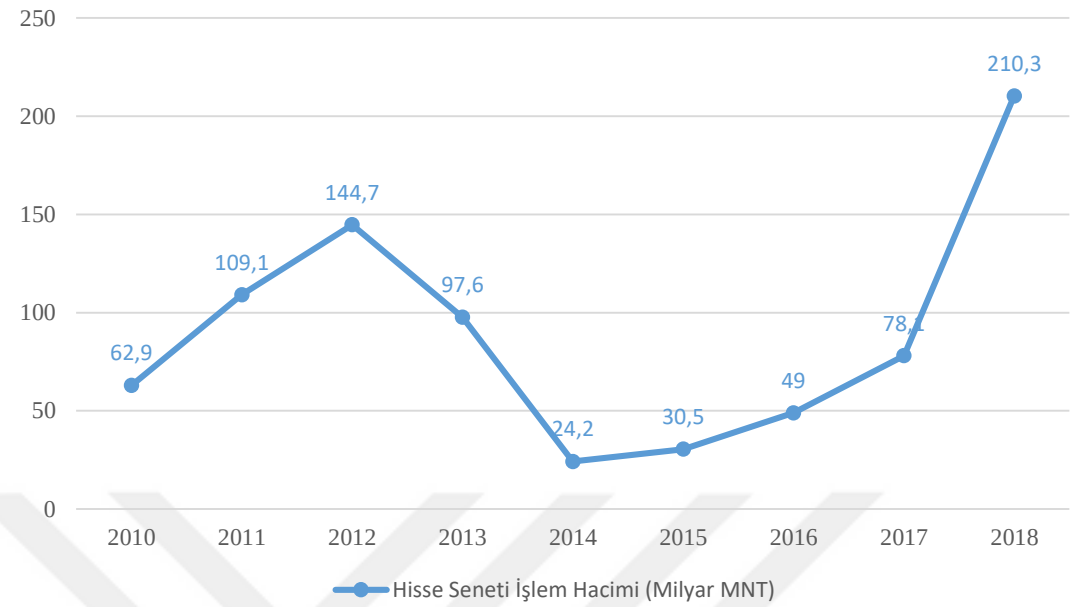


	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Piyasa Değeri(Milyar MNT)	1373,9	2168,6	1799,9	1670,5	1441,7	1261,5	1474,2	2440,2	2511,8
Likiditesi (%)	4,60%	5%	8%	5,80%	1,70%	2,40%	3,30%	3,20%	8,40%

Kaynak: FRC, 2018:s.22

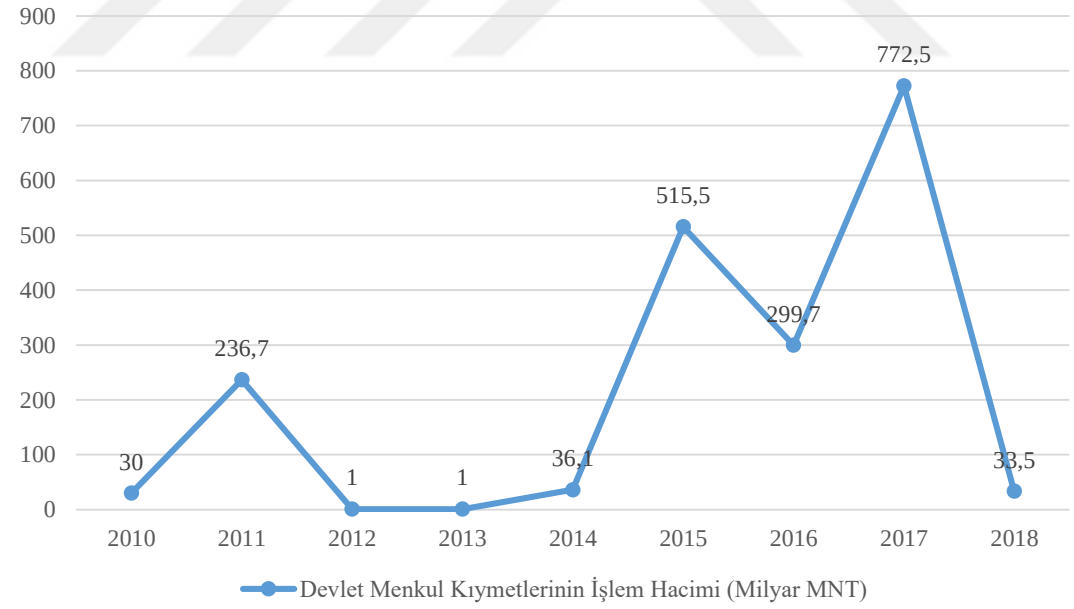
Moğolistan Borsasındaki menkul kıymetlerinin işlem hacimlerine bakıldığında, hisse senetlerinin işlem hacmi 2014 yılından itibaren devamlı artış seyri göstermektedir. Devlet menkul kıymetleri ve şirket tahvillerinin işlem hacmi ise 2017 yılında en yüksek seviyeye ulaşmış ve 2018 yılında aşırı düşüş olduğu görülmektedir. ŞEKİL 3, ŞEKİL 4 ve ŞEKİL 5 incelendiğinde, Moğolistan Borsası'nda 2010- 2018 yılları arasında işlem gören hisse senedi, devlet menkul kıymetleri, şirket tahvillerinin yıllık işlem hacımı Moğolistan'ın yerel para birimi MNT bazında verilmektedir.

ŞEKİL 3: Hisse Senedi İşlem Hacmi (Milyar MNT)



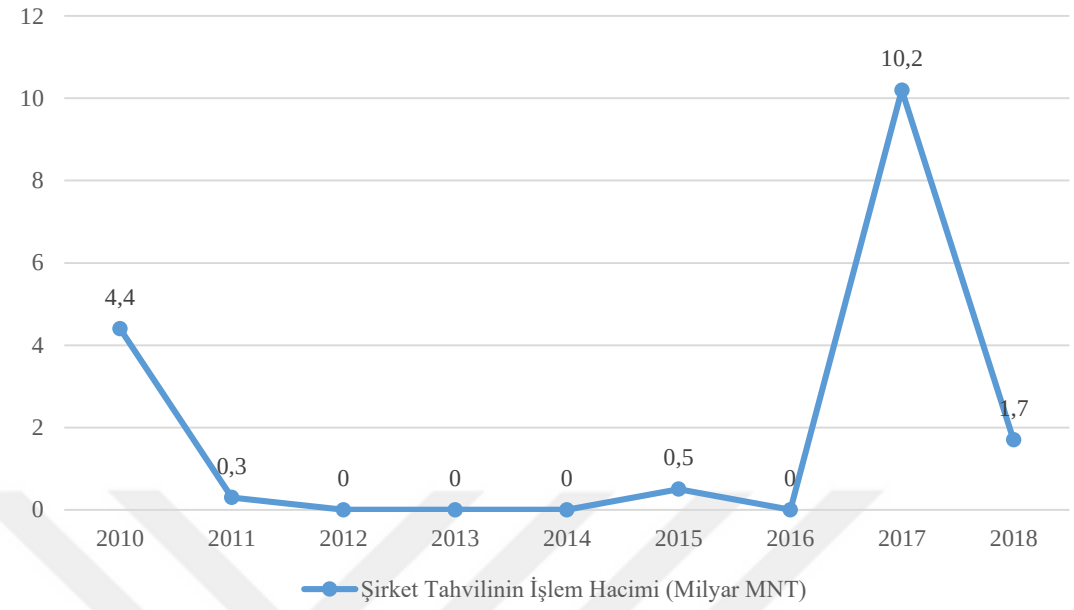
Kaynak: FRC, 2018:s.66

ŞEKİL 4: Devlet Menkul Kıymetlerinin İşlem Hacmi (Milyar MNT)



Kaynak: FRC, 2018:s.66

ŞEKİL 5: Şirket Tahvilinin İşlem Hacmi (Milyar MNT)



Kaynak: FRC, 2018:s.67

1.1.1. Moğolistan Borsasının Tarihsel Süreci ve Gelişimi

1990'ların başında sosyalist ülkelerin çoğunda sosyoekonomik "Yeniden yapılanma" devrimi gerçekleştiğinde, merkezi planlı ekonomiye sahip olan Moğolistan da serbest piyasa ekonomisine tarihi geçişe başlamıştır. Bu dönemin en önemli sorunlarından biri, devlet mülkiyetinin özelleştirilmesiydi. Çünkü tek oyuncusu devlet olan Moğolistan ekonomisinde özel sektör olmaksızın piyasa mekanizmasını yürütmek mümkün değildi. Buna çözüm getiren özelleştirme süreci çerçevesinde, ilk olarak Moğolistan'ın Sermaye Piyasası'nın temeli oluşmuş ve ayrıca 18 Ocak 1991 tarihinde Moğol Hükümetinin No:22 sayılı Kararnamesi ile Moğolistan Borsası (Mongolian Stock Exchange) kurulmuştur (www.mse.mn, Erişim tarihi: 09 Kasım 2018). "Moğolistan Borsası" Kamu Sermayeli Anonim Şirketi, Moğolistan'da menkul kıymet alım satım ruhsatı olan % 100 devlete ait tüzel kişiliktir (FRC, 2017: s.113).

Moğolistan Borsasının tarihsel süreç açısından üç aşamada geliştiği görülmektedir. 1990-1995 yıllar arası birinci aşama, 1995-2005 yıllar arası gelişimin ikinci aşaması ve 2005 yılından günümüze kadar devam eden dönem ise üçüncü aşama olarak görülmektedir. (Aliya ve Otgonsuren, 2014: s.2).

1.1.1.1. Moğolistan Borsası Gelişimin Birinci Aşaması

1990-1995 yılları kapsayan bu dönemin Moğol ekonomisine genel olarak bakıldığında, Sovyet sisteminin çökmesiyle büyük bir finansal destekten mahrum kalmış, serbest piyasa ekonomisine geçişte zorluklarla karşılaşılmış, yüksek enflasyon, işsizlik ve temel gıda maddelerindeki yetersiz arz gibi akut problemlerle mücadele edildiği gözlemlenmektedir (Türk, 2013: s.111). Serbest piyasa ekonomisine geçiş süreci başladığında yeni kurulan Moğolistan Borsası'nda 1991 ve 1995 tarihleri arasında sadece birincil piyasa işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde halk arasında mavi bilet olarak adlandırılan özelleştirme sertifikası dağıtılmaktaydı. Bu sertifikayla halk kendilerine en yakın bulunan aracı kurumlar yardımıyla istedikleri anonim şirketlerin pay senetlerine ücretsiz sahip olmuşlardır (Tsedevdorj, 2011: s.55). Moğolistan Borsa'sında 07 Şubat 1992 tarihinde ilk olarak birincil piyasa işlemi yapılmış ve böylece 475 adet devlet kuruluşu anonim şirkete dönüştürülerek, toplam 96,1 milyon adet 8,2 milyar tugrug (Tugrug, Moğolistan yerel para birimidir, bu çalışmada kısaltma simgesi olan MNT kullanılacaktır) değerindeki pay senetleri kayıt altına alınmıştır. Bunların yanı sıra İlk Sermaye Piyasası Kanunu 1994 yılında kabul edilmiş ve Menkul Kıymetler Komitesinin kurulması bu döneme ait önemli reformlardandır.

1.1.1.2. Moğolistan Borsası Gelişimin İkinci aşaması

1995-2005 yılları arası, Moğolistan Borsası'nın gelişimi açısından ikinci dönem olarak kabul edilmektedir. 1995 yılında özelleştirmenin birincil aşaması olan "Büyük Özelleştirme" süreci durdurulmuş ve Moğolistan Borsası'nın ikincil piyasa işlemleri 28 Ağustos 1995 tarihinde resmi olarak başlatılmıştır. İkincil piyasa işlemlerinin amacı özelleştirmeyi derinleştirmek, bu faaliyeti hızlandırmak ve bütçeye gelir sağlamaktır (Tsedevdorj, 2011: s.55). Böylece, 1990'lı yılların ilk yarısındaki istikrarsız dönemin ardından 1996-2000 döneminde ekonomi toparlanmaya başlamasının yanı sıra Borsa'da da olumlu gelişmeler yer almıştır. Borsaya kote olan şirketlerin sayısının artması, piyasa değerinin 55,7 milyar MNT'ye ulaşması ve Gayri safi yurtiçi hâsıladaki (GSYİH) payı da artmış olduğu gözlenmektedir (Aliya ve Otgonsuren, 2014: s.3). Bu dönemde Moğolistan Borsa'sında devlet ve şirket tahvillerinin işleme girmesiyle birlikte TOP-75 Endeksi hesaplanmaya başlanmıştır. Menkul kıymetler

işleminde yer alan şirketler aracılık hizmeti verme hakkını elde etti. Ayrıca bu dönemde Moğolistan Borsa'sı, Avrasya Borsalar Federasyona üye olma, Tayvan Borsasıyla işbirliğini kurma gibi faaliyetleriyle dış ilişkilerde önemli adımlar atmaya başlamıştır.

1.1.1.3. Moğolistan Borsası Gelişiminin Üçüncü Aşaması

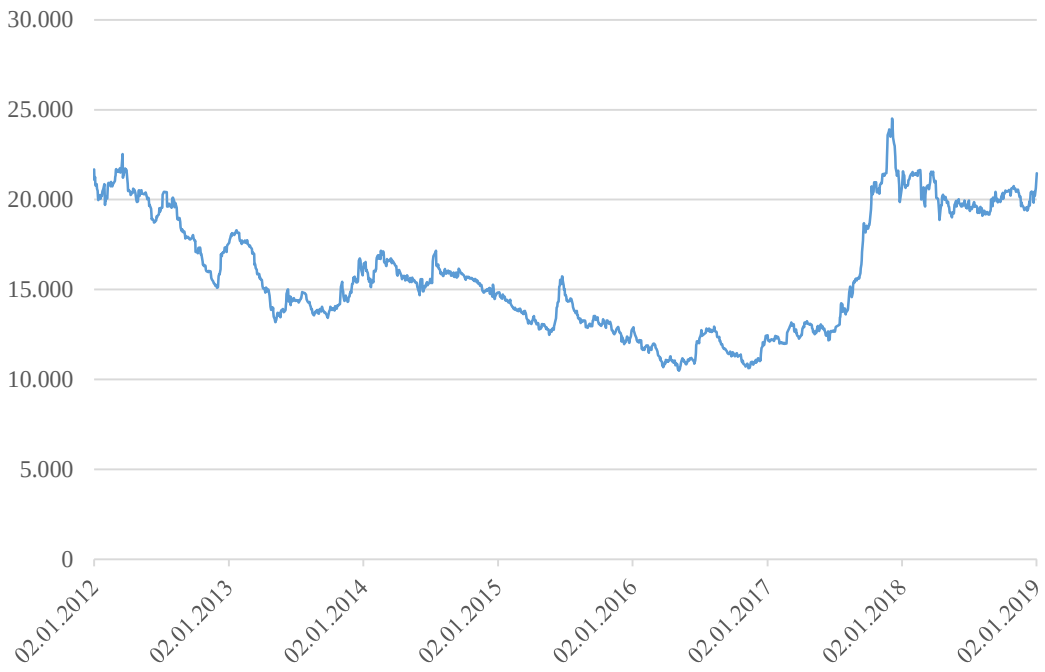
Bu aşama, 2005 yılından günümüze kadar olan süreci kapsar. Bu dönemde, Moğolistan Borsa'sındaki gelişmenin en önemli göstergesi ise 2005 yılında ilk defa şirket pay senetlerini tescil ederek halka açması, dolayısıyla ilk halka arzın başarıyla gerçekleşmesidir. Moğolistan Borsa'sı iç bünyesinde haberleşme ve eğitim merkezlerini kurmanın dışında, uluslararası borsalarla işbirliğini arttırarak, sermaye piyasasının teknoloji ve yasal ortamı uluslararası standartlara uygun olarak yenilenmesini sağlaması sonucunda başarılı gelişmeler ortaya çıktığı görülmektedir. 2009 yıllına kadar Tayvan, Güney Kore, Türkiye, Singapur, Tokyo borsalarıyla yaptığı işbirliği başta olmak üzere 2011 yılında Londra Borsası ile imzalanan "Master of Works" sözleşmesi kapsamında uluslararası standartlara uygun sermaye piyasasını geliştirmek amaçlı reformlar başlatılmıştır. 2012 yılında da dünyanın önde gelen yüksek performanslı ticaret sistemlerinin geliştiricilerinden biri olan "Millennium IT" bütünleşmiş sistemi devreye girmiştir. FTSE Grup, Moğolistan Borsa'sını gelişmekte olan borsalar (Frontier Market) kategorisine yerleştirme amacıyla "Watch Listesi" 'ne dâhil etmiştir. 24 Mayıs 2013'te yeni Sermaye Piyasası Kanunu onaylandı ve 2015 yılında Moğolistan Borsası öz düzenleyici kuruluş durumuna geçti. Bu dönemin temel göstergelerine bakıldığında, 31 Aralık 2017'de Moğolistan Borsa'sının piyasa cirosu 26 yıl içindeki en yüksek zirveye ulaştı ve bununla birlikte şirket tahvili yüksek başarıyla ihraç edildi. 2018 yılında, Kanada'nın Toronto Menkul Kıymetler Borsası'nda listelenen "Erdene Resource Development Corporation" şirketinin çift kayıt talebi boyunca, Moğolistan Borsası, bu şirketin menkul kıymetlerini üçüncü kategoriye dâhil ederek çift kayıt işlemini gerçekleştirdi (www.mse.mn, Erişim tarihi: 10 Kasım 2018).

1.1.2. Moğolistan Borsa'sında İşlem Gören Endekslerin Tanımı

Moğolistan Borsası ikincil piyasa faaliyetine geçtikten sonra 28 Ağustos 1998 tarihinde Top-75 endeksi hesaplanmaktaydı. Ancak 01 Ekim 1999 tarihinde piyasa

değeriyle ilk sıralarda yer alan 20 şirketin hisse senetlerinden oluşan MSETOP-20 endeks sepeti kullanılmaya başlamıştır (Tsedevdorj, 2011:s.57). Günümüzde Moğolistan Borsası'nda toplam üç endeks hesaplanmaktadır. Bunlardan en önemli ana endeksi MSETOP-20 endeksidir. MSE A Endeks ve MSE B endeksi ise 2018 yılından itibaren hesaplanmaya başlayan yeni endekslerdir. Bu iki endeks sepeti Moğolistan Borsası'nın sınıflandırmasında 1. ve 2. sınıfta kayıtlı olan şirket pay senetlerini içermektedir. Ana endeks olan MSETOP-20'nin 2012-2018 dönemine ait yerel para ile ifade edilen kapanış fiyatlarının değişim hareketleri aşağıda grafiksel olarak görülmektedir.

ŞEKİL 6: MSETOP-20 Endeksin (2012-2018) Kapanış Fiyatlarına Göre Değişim Hareketleri



Kaynak: www.mse.mn, Erişim tarihi: 13 Şubat 2019

1.1.3. MSETOP-20 Endeks Hesaplamasındaki Kriterler

Moğolistan Borsası Yönetim Kurulu 13.12.2017 tarihli 17/09 sayılı kararıyla menkul kıymetlerin hesaplanma yöntemlerini yeniden belirlemiştir. Bu karara göre Top-20 endeks sepeti her sene Ocak ayının ilk 10 işgünü içinde önceki yılın işlem durumuna dayanarak güncellenmektedir. Şirket pay senetlerinin bu sepette yer alma ölçütleri ise pay senetlerinin piyasa değeri ve günlük ortalama işlem değeridir. Bu iki ölçüte göre endekste yer alan şirketlerin sıralanmasında aşağıdaki bazı faktörler dikkate alınması gerekmektedir. Bunlar;

- Sıralanmada, iki ölçütten en büyük göstergeye sahip olan ilk sıradaki şirketlerin pay senetlerinin sepette yer almasına öncelik tanımlanmaktadır.
- Eğer iki şirket aynı sırayı paylaşıyorsa piyasa değeri yüksek olanı seçilecektir.
- Endeks sepetinde yer alan şirketlerin pay senetleri, Moğolistan Borsasının ikincil piyasadaki yıllık işlem gününün en az %20'si kadar işlem görmesi gerekmektedir.
- Eğer şirketin kamu payı ve ihraç edilen pay senetlerinin yüzde 5'i ve/veya daha fazlasına sahip olan yatırımcı paylarının toplamı, çıkarılmış olan pay senetlerinin yüzde 95'i ve/veya daha fazlasına eşit olması durumunda, şirket MSETOP-20 endeksine dâhil edilmez.
- Moğolistan Borsası Yönetim Kurulu, borsada listelenen şirketlerin yasaları, kuralları, yönetmelikleri ve sözleşme yükümlülüklerini uygulanmasını değerlendirerek, endeks sepetindeki şirketlerin sıralamasında değişikler yapmak, sepetten kaldırmak ya da sepete eklemek kararlarını zamandan bağımsız şekilde onaylayarak uygulayabilmektedir.

Böylece endeks bir sonraki döneme kadar yenilenmiş sepete göre hesaplanacaktır.

1.1.4. TOP-20 Endeksinde Yer Alan Şirketler

MSETOP-20 Endeksi Moğolistan'ın piyasa durumunu ve yönünü belirlemektedir. Bu endekste yer alan şirketlerin Ocak 2018'de güncellenmiş hali TABLO 4'te görülmektedir.

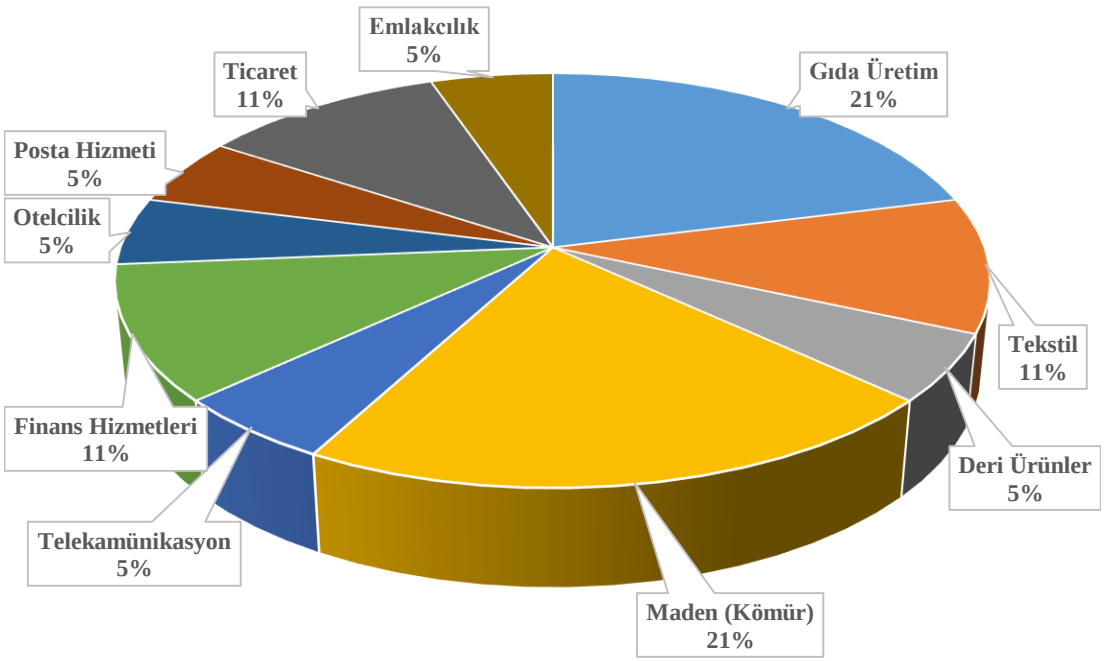
TABLO 4: MSETOP-20 Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Pay Senedi Kapanış Fiyatı ve Piyasa Değeri (2018 Yılı)

№	Sembol	Şirketler	Kapanış Fiyatı		Piyasa Değeri	
			MNT	USD	MNT	USD
1	TTL	Tavantolgoi	7205	2,961	379.452.766.000	155.929.454
2	GOV	Gobi	32,1	0,013	250.416.112.500	102.904.106
3	APU	APU	580	0,238	617.225.300.740	253.637.903
4	TCK	Talkh-Chikher	20	0,008	20.474.060.000	8.413.456
5	NEH	Darkhan Nekhii	19,5	0,008	21.556.840.500	8.858.405
6	SUU	Suu	228	0,094	78.397.600.000	32.216.118
7	BNG	Bayangol Hotel	28	0,012	11.845.820.000	4.867.832
8	MNP	Mongolian post	520	0,214	51.784.908.760	21.280.099
9	MIE	Materialimpex	7,9	0,003	10.808.827.400	4.441.698
10	UID	Ulsyn Ikh Delguur	451	0,185	16.599.604.193	6.821.316
11	HGN	Khukh Gan	71	0,029	7.193.546.547	2.956.062
12	GTL	Gutal	19,6	0,008	31.726.206.400	13.037.328
13	BDS	B D Sec	960	0,395	12.936.278.154	5.315.936
14	MMX	Makhimpex	2,501	1,028	9.505.603.221	3.906.161
15	EER	Arig Gal	3,58	0,001	12.455.965.600	5.118.560
16	SHV	Shivee Ovoo	1,71	0,001	22.946.662.710	9.429.528
17	ADL	Aduunchuluun	1,9	0,001	5.987.477.600	2.460.449
18	MIK	Mongolian Mortgage Corporation	11	0,005	227.802.520.000	93.611.447
19	MCH	Telecom Mongolia	545	0,224	14.099.300.420	5.793.860
20	SHG	Sharyn Gol	1,936	0,796	19.689.588.512	8.091.091

Kaynak: www.mse.mn**,** Erişim tarihi: 18 Kasım 2018

TABLO 4'te endekste yer alan şirketlerin pay senetlerin kapanış fiyatı ve piyasa değerinin Moğolistan yerel parası olan tugrug (MNT)'den Amerikan Dolarına (USD) dönüştürmede alınan kur Moğolistan Merkez Bankası'nın 2017 Aralık ayında yayınlayan aylık ortalama kurudur (https://www.mongolbank.mn). TOP-20 Endekste yer alan şirketlerin sektöre göre dağlıma bakıldığında, Ocak 2018'deki güncellenmiş listede yer alan şirketlerin sanayi (gıda üretim, tekstil ve deri ürünler) maden, ticaret, telekomünikasyon, finansal hizmetler, otelicilik ve posta hizmetleri sektöründe faaliyette bulundukları görülmektedir. Aşağıda ŞEKİL 7'de sektör dağlımı grafiksel olarak görülebilir.

ŞEKİL 7: MSETOP-20 Endekste Yer Alan Şirketlerin Sektöre Göre Dağlımı



Kaynak: www.mse.mn, Erişim tarihi: 18 Kasım 2018

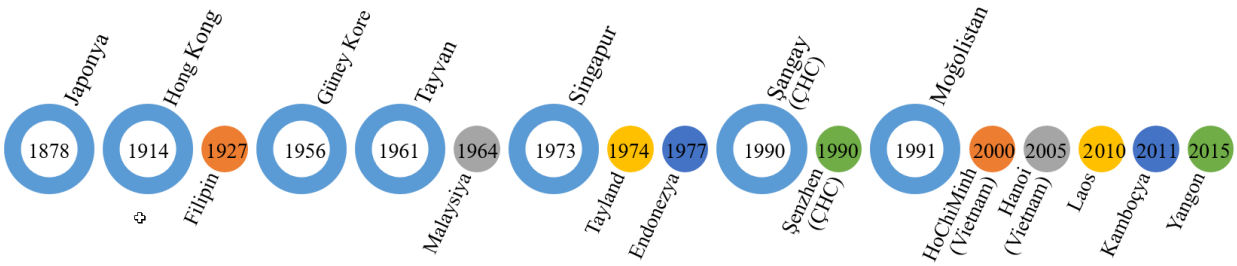
ŞEKİL 7 incelendiğinde Moğolistan ekonomisinde ve finansal sisteminde itici gücün hangi sektör ağırlıklı olduğu anlaşılmaktadır. Büyük paya sahip olan madencilik sektörü, Moğolistan'ın ana gelir kaynağıdır. Ancak maden ürünlerinin dünya piyasa fiyatlarına bağlı olarak şirketlerin piyasa değeri de sürekli değişmektedir. 2018 yılında sanayi üretim sektörünün ekonomiye katkıda bulunduğu, buna karşın inşaat şirketlerinin listeye girememesini sektördeki durgunluk olarak yorumlamak

mümkündür. Sepete giren finans hizmetlerini sunan şirket sayısının 2'ye ikiye çıkması dikkat çeken bir yenilik olarak söz konusu sektörün belirli düzeyde büyüdüğünü de göstermektedir.

1.2. DOĞU ASYA ÜLKELERİ'NİN BORSALARINA GENEL BAKIŞ

Asya kıtasında 48 ülke bulunmaktadır ve ülkelerinin çoğunun kendi borsaları vardır. En eskisi 1878 yılında kurulan Tokyo Menkul Kıymetler Borsasıdır ve 2010 yılında Laos Borsası, 2011 yılında ise Kamboçya Menkul Kıymetler Borsası, en son 2015 yılında Myanmar'ın Yangon Menkul Kıymetler Borsası kurulmuştur. Bu borsaların gelişmesi ülke ve bölgelerin kalkınmasına büyük katkıda bulunması beklenmektedir. Asya'da bulunan bazı borsaların kuruluş tarihlerine göre sıralanması aşağıdaki ŞEKİL 8'de görülmektedir:

ŞEKİL 8: Asya'daki Bazı Ülkelerin Borsalarının Kuruluş Tarih Şeridi



Kaynak: FRC, 2017: s.16.

Dünya Bankası'nın araştırma veri setlerine göre, Asya Kıtası'nın Orta Asya, Güney Asya ile Doğu ve Pasifik Asya olarak üç bölümde incelendiği görülmektedir (https://data.worldbank.org/region/east-asia-and-pacific?view=chart Erişim tarihi: 02 Mayıs 2018). Moğolistan Borsası, işlem hacmi, piyasa büyüklüğü gibi özellikler açısından küçük borsalar arasında yer almasına rağmen coğrafi konum olarak Doğu Asya bölgesinde bulunması; araştırmanın değişkenlerini belirlemekte büyük önem taşımaktadır. Ayrıca çalışmada araştırılan Japonya, Güney Kore, Hong Kong, Çin Halk Cumhuriyeti, Tayvan ve Singapur dâhil altı ülkenin seçilme nedeni ise borsalarının büyüklüğü, sahip olduğu önemli endekslerin sadece Asya kıtasıyla

sınırlanmadan dünya borsaları arasında öncelikli endeksler olarak kullanılmasıdır. Bu bölgede bulunan ülkelerin ekonomisi sanayi, perakende, teknoloji, tarım sektörüne dayanmaktadır. Ayrıca son yıllarda teknoloji sektörünün hızlı gelişmesi bu ülkelerin borsaların büyümesinde de önemli rol oynamaktadır.

1.2.1. Japonya Menkul Kıymetler Borsası (Nikkei 225 Endeksi- N225)

Asya kıtasında 1878 yılında kurulan en eski ve günümüzde piyasa değeri en yüksek dünyanın en büyük ikinci borsası olan Tokyo Borsası, kuruluşundan bu yana kadar Japonya'nın ekonomik kalkınmasına destekte bulunmaktadır. 140 yıldır kurulan firmaların sayısı artmıştır. 2016 yılının istatistik verilerine göre Japonya Borsa'sının bünyesinde 3541 şirketin kayıtlı olduğu gözlenmektedir. Borsanın 24 milyar dolarlık finansman sağladığı ve 5618 milyar dolarlık işlem yapıldığı belirlenmiştir (FRC, 2017: s.16).

2012 yılında Osaka Menkul Kıymetler Borsası ile birleşmiştir ve 1 Ocak 2013 tarihinden bu yana birleşme sonucu faaliyetlerine devam etmektedir. Tokyo Borsası'nın en önemli endeksleri Nikkei 225 ve TOPIX endeksleridir (https://borsanasiloynanir.co/asya-borsalari-ve-onemli-endeksleri, Erişim tarihi: 6 Haziran 2018). Bu çalışmada Nikkei-225 endeksinin haftalık fiyatları kullanılmıştır. Nikkei-225 endekisi, Tokyo Menkul Kıymetler Borsası'nın ilk bölümünde listelenen en çok işlem gören 225 Japon şirketlerinin hisse senetlerinden oluşmaktadır. 16 Mayıs 1949'den beri hesaplanan bu endeks bugün Japon borsasının genel yönü hakkında bilgi almak için en yaygın kullanılan endekstir (Vuran, 2010:s.158).

1.2.2. Hong Kong Borsası (HangSeng Endeksi- HSI)

Hong Kong, Asya-Pasifik Bölgesinde irili ufaklı yaklaşık 230 adadan oluşan bir şehir devletidir. 1 Temmuz 1997 tarihinden sonra Çin Halk Cumhuriyeti'nin Hong Kong Özel İdari Bölgesi olmuştur. Hong Kong stratejik coğrafi konumu ve sahip olduğu derin su limanı ile Asya Pasifik bölgesinde önemli bir ticaret merkezidir. Hong Kong'da sermaye piyasasından elde edilen kazançların vergilendirilmesi konusu incelendiğinde, temettüler hali hazırda vergilendirilmiş kazançtan ödendiği için tekrar vergilendirilmesi söz konusu olmamaktadır. Özellikle yabancı yatırımcılara temettüler için stopaj uygulaması yapılmamakta ve Hong Kong ta şirketler dağıttıkları temettüler

için herhangi bir stopaja tabi tutulmamaktadırlar. Ayrıca hisse senetlerinden doğan kârlar vergiye tabi değildir (Nuri, 2004: s.24).

Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası'nın gelişim sürecine bakıldığında, 1866 yılından itibaren menkul kıymet işlemlerinin bulunduğunu gösterir kayıtlara göre Hong Kong'da, resmi olarak ilk işlem 1891 yılında gerçekleşmiştir. 1891 yılında faaliyete geçen Simsarlar Birliği, Hong Kong Menkul Kıymetler Borsasının oluşmasına zemin oluşturmuş ve 1914 yılında bu birlik isim değiştirerek Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası adını almıştır. 1921 yılında, Hong Kong Menkul Kıymetler Aracı Kurumu adı altında ikinci bir kurum faaliyete geçmiştir. 1947 yılında bu iki kurum birleşerek Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası Limited Şirketi'ni oluşturmuştur (Nuri, 2004: s.14).

Hong Kong Borsası için kullanılan en önemli endeks Hang Seng Endeksidir, 33 şirketten meydana gelmektedir. Endeksin hesaplanmasında piyasa değerleri ortalamasının alınması yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu şirketlerden bazıları, aynı ABD Dow Jones Endeksinde olduğu gibi, "Blue Chip'' yani en değerli ve güvenilir şirketler olarak kabul edilmektedir.

1.2.3. Güney Kore Borsası (Kospi Composite Endeksi-KS11)

Güney Kore'nin Menkul Kıymetler Borsası (Korean Stock Exchange (KRX)) 1956'da kurulmuştur. İlk açılışında sadece 12 şirket borsaya kote olmuştu. Çoğunlukla devlet tahvilleri ihracına odaklanmıştır. Merkezi Busan şehrinde olmasına rağmen ve piyasa gözlemi Seul'da yapılmaktadır.

Güney Kore Borsası, hisse senetleri, tahviller, türev araçlar ve stratejiler için çeşitli endeksler yayınlamıştır. Eylül 2017 sonu itibariyle toplamda 264 endeks türü açıklanmıştır. İlk 1964 yılında düzeltilmiş bir hisse fiyatı ortalama yöntemi ile borsa endeksini hesaplamaya başlatılmıştır. Güney Kore Borsası'nın önemli endeksi olarak tanımlanan KOSPI Composite (Korean Composite Stock Price Index) Endeksi 1983 yılından beri piyasada kullanıcılara sunulmaktadır. (www.http://global.krx.co.kr, Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2019).

1.2.4. Çin Halk Cumhuriyeti Şanghay Menkul Kıymetler Borsası (SSE Composite Endeksi-SSEC)

Çin'in ilk borsasının temeli 1860'larda Şanghay'da atılmıştır ve Şanghay Borsası resmi işlem yapmaya başladıktan üç yıl sonra faaliyetlerine son vererek Komünist devrim sırasında 41 yıl boyunca kapalı kalmıştır. Ancak 1980'li yılların başında ülkenin reformu başlatması ve sosyalist piyasa ekonomisinin gelişimi ile paralel olarak borsa tekrar canlanmaya başlamıştır. Çin Halk Cumhuriyeti ekonomisini modernize etmenin bir yolu olarak 1990 yılında anakarasında Şanghay ve Şenzen Menkul Kıymetler Borsaları açılmıştır. Şanghay Menkul Kıymetler Borsası (Shanghai Stock Exchange (SSE)), Çin'in ilk ve en büyük borsası olarak tanımlanmaktadır. Piyasa değeri anlamında dünyanın 6. büyük borsasıdır. Şenzen Menkul Kıymetler Borsası (Shengzhen Stock Exchange (SZSE)) ise Şanghay Menkul Kıymetler Borsası model alınarak geliştirilmiştir ve kısa bir tarihe sahip olması nedeni ile daha çok Çin Ana Kıtasında bulunan şirketlerin hisselerinin işlem gördüğü bir borsadır. Bu iki borsanın arasında yapılan bazı karşılaştırmadaki farklılıklar TABLO 5'te özetlenmektedir.

TABLO 5: Şanghay ve Şenzen Borsaların Arasındaki Bazı Farklıkların Karşılaştırılması

Farklar		Şanghay	Şenzen
Şirketlerin Sektöre Göre Dağlımı	İmalat	%28	%60
	Finans	%32	%7,2
	Maden	%3'e kadar	%15
	Lojistik, emlak, araçlar, Perakende ve toptan satış	%15,6	%14,12
Toplam Piyasa Değeri (2015 yılına göre)		4,7 trilyon ABD	3 trilyon ABD
İşlem Gören Şirketler		Büyük ve devlete aittir.	KOBİ ve özel sektör olup teknoloji yoğun işletmelerdir.
Yatırımcıları		Çoğu emeklilik fonu ve bankalardır.	Çoğu bireyseldir.
Etkisi		Çin ekonomisinin büyümesinde etkilidir.	Çin ekonomisinin reform gelişmesine etkide bulunmuştur.

Kaynak: Amadeo, www.thebalance.com, Erişim tarihi: 5 Mayıs 2019

Sermaye pazarının yatırımcıları açısından bakıldığında, en önemli incelenmesi gereken sorunların birisi de vergilendirme konusudur. Çin'de hisse senetlerine iki türlü vergilendirme uygulanmaktadır. Bunlar temettülere uygulanan stopaj ile hisse senetlerinde fiyat artışlarına uygulanan vergilerdir. Çin'de ikamet etmeyen şahıs ve kurumlara stopaj veya fiyat artışı vergisi uygulanmamaktadır. Ancak Çin diğer yatırımlardan elde edilen sermaye artışı üzerinden % 20 vergi almasına rağmen menkul kıymetleri bu vergiden geçici bir süre için muaf tutmaktadır. Bu muafiyetin uzatılması ve devamlılık arz etmesi istenilmektedir (Nuri, 2004: s.23).

Şanghay Menkul Kıymetler Borsasının ilk hali 1891 yılında Borsa Simsarları Birliği Derneğinin kuruluşuna bağlanabilir. Daha sonra, 1920 ve 1921 yıllarında, Şanghay Menkul kıymetler ve Ticari Mallar Borsası ile Şanghay HuaShang Menkul Kıymetler Borsası açılmıştır. 1930'lu yıllarda, Şanghay, Çinli ve yabancı yatırımcıların, Çinli ve yabancı şirketlerin hisse senetlerini, anonim şirket bonolarını,

devlet bonolarını ve vadeli emtialarının işlem gördüğü bir uzak doğu finans merkezi haline gelmiştir. 1946 yılında, HuaShang Menkul Kıymetler Borsası temelinde, Şanghay Menkul Kıymetler Limited Şirketi kurulmuştur. 1949 yılında Çin komünist partisinin iktidara gelmesi ile bütün borsalar kapatılmış ve menkul kıymetler feshedilmiştir. Ancak 1980'li yıllarda ekonomik reformlar ile birlikte menkul kıymet alım satımı tekrar oluşmaya başlamıştır. 1981'de hükümet bonoları ve 1984 yılında Şanghay ve diğer bölgelerde hisse senetleri ve anonim şirket bonoları çıkarılmaya başlanmıştır. Şanghay Menkul Kıymetler Borsası 26 Kasım 1990'da kurulmuş ve ilk işlem aynı yılın 19 Aralık tarihinde gerçekleşmiştir. Böylelikle ÇHC'nin ilk menkul kıymetler borsası unvanı almıştır(Nuri, 2004: s.25).

Şanghay Menkul Kıymetler Borsası tarafından hazırlanan ve yayınlanan SSE endeksleri, Çin menkul kıymetler piyasasının performansını ölçmek için yurtiçinde ve yurtdışında geniş ölçekte takip edilen ve kullanılan yetkili istatistik endeksleridir. SSE Endeks Serisi, 69 hisse senedi endeksi, 5 bono endeksi ve 1 fon endeksi dâhil olmak üzere 75 endeksten oluşmaktadır ve pazar büyüklüğü, sektör, stil, strateji ve tematik seri gibi birkaç seriyi kapsamaktadır ve sürekli iyileştirilmiş bir endeks sistemi halindedir. Çin'in önemli endekslerinin başında Şanghay Menkul Kıymetler Borsası Bileşik Endeksi (İngilizce: Shanghai Stock Exchange Composite Index (SSE Composite)) gelmektedir. Bu endeks, 15 Temmuz 1991'den itibaren Çin menkul kıymetler piyasasında en çok kullanılan endeks ve Şanghay Menkul Kıymetler Borsası'ndaki işlem gören tüm hisselerin ağırlıklı ortalamasından oluşmaktadır (http://english.sse.com.cn/indices/indices/introduction/, Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2019).

1.2.5. Singapur Borsası (Straits Times Singapore Endeksi -STI)

Singapur Borsası (İngilizce: Singapore Exchange Limited (SGX)), Singapur'da bulunan bir yatırım şirketidir ve menkul kıymetlere ilişkin hizmetleri sunmaktadır. Dünya Borsalar Federasyonu ile Asya ve Okyanusya Borsalar Federasyonu üyesidir. The Global Financial Centres Index 12 Mart 2019 sıralamasına göre dünyanın önde gelen ilk dört borsası; Londra, New York, Hong Kong ve Singapur'dur. Bu sıralama o şehirde iş yapma kolaylığı, vergilendirme politikaları, yetişmiş insan gücü gibi bazı kriterler üzerinden yapılan anket ve puanlama ile oluşmuştur. Borsada işlem gören şirketlerin yaklaşık% 40'ı ve işlem gören tahvillerin% 80'inden fazlası Singapur

dışından menşelidir, yani yakın bölgeler ve Avrupa'yla bağlıdır. SGX, Asya'nın en uluslararası ve bağlantılı borsasıdır. Asya hisse senedi endeksleri, emtiaları ve para birimleri genelinde eksiksiz bir türev ürünleri paketi sunmaktadır. Ayrıca SGX, Çin, Hindistan, Japonya ve ASEAN'ın gösterge endeksleri için dünyanın likidesi en yüksek uluslararası pazarıdır. Singapur Borsasının en önemli endeksleri ise Straits Times Endeksi'dir (STI) ve SGX'te listelenen ilk 30 şirketin performansını izleyen piyasa değeri ağırlıklı bir endekstir (https://www2.sgx.com, Erişim tarihi: 5 Mayıs 2019).

1.2.6. Tayvan Borsası (Taiwan Weighted Endeksi -TWII)

Tayvan Menkul Kıymetler Borsası (İngilizce: Taiwan Stock Exchange (TAIEX)) 1961 yılında kurulmuş ve 9 Şubat 1962 yılında resmen faaliyetine başlamıştır. 1976 yılında borsanın tüm takas işlemleri elektronik sistemlere taşınmış ve 1988 yılında Bilgisayar Destekli Ticaret Sistemine (CATS) geçmiştir. Böylece adım adım gelişmesinin yanı sıra ekonomik ilerlemenin desteklenmesinde, iş büyümesinin artırılmasında ve sermaye yaratılmasında önemli güç olmuştur. Tayvan Menkul Kıymetler Borsası 1982 yılında Asya ve Okyanusya Borsaları Federasyonu (AOSEF)'un kurucu üyesi olmuş ve 23 Ekim 1989'da şu andaki Dünya Borsalar Federasyonu (WFE)'nün 29. üyesi olmuştur.

Tayvan Menkul Kıymetler Borsası (TWSE) üzerindeki halka arz edilen hisse senetlerinin performansını gösteren en önemli endeks TAIEX (Taiwan Stock Exchange Capitalization Weighted Stock Index) endeksidir ve 1966 yılından itibaren Tayvan Borsasının gösterge endeksi olarak tanımlanmaktadır (www.twse.com.tw, Erişim tarhi:12 Mart 2019). Bu çalışmanın kapsamında uygulamada kullanılan veri setlerinin temin edildiği www.investing.com'da bu TAIEX endeksini Taiwan Weighted veya TWII kısaltması ile kullanılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatüre bakıldığında, borsaların birbirine bağımlılığı ve portföy çeşitlendirmesine ilişkin yapılan ilk çalışmalar 1970'li yıllara uzanmaktadır. Yapılan çalışmaların çoğunda araştırmacılar, hisse senedi borsaları arasındaki kısa vadeli ilişkiyi korelasyon analizi ile incelemeye çalışmışlardır. Daha sonra yapılan çalışmalarda ise Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşime analizleri kullanılmaya başlanmıştır. (Vuran, 2010: s.156).

Eşbütünleşme analizi ile yapılan çalışmaların birçoğu iktisat temelli olup, ağırlıklı olarak makroekonomik göstergelerin uzun vadede ortak hareket etme düzeylerini araştıran çalışmalardır. Finans literatüründe ise; yine makroekonomik göstergelerin sermaye piyasalarıyla, döviz kuru ve emtia fiyatlarıyla uzun vadede ortak hareket etme düzeylerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bunun yayında portföy çeşitlendirmesi kapsamında ülke sermaye piyasalarının diğer ülke sermaye piyasalarıyla uzun vadede ortak hareket etme düzeylerini analiz eden çalışmalar bulunmaktadır (Samırkaş ve Düzakın, 2013: s.4).

Eşbütünleşme ve nedensellik analizleri uygulayarak dünya borsaları arasındaki ilişkileri tespit etmek amaçlı yapılmış olan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmalara konu olan ülkelere genel olarak bakıldığında coğrafi veya ekonomik durum (gelişmiş/gelişmekte olan) gibi sınıflandırmadan ziyade farklı kategorilerin karşılaştırması şeklinde yer aldığı gözlemlenmektedir. Dolaysı ile bu bölümde çalışmanın uygulama kısmında yer alan ülkelerle ilgili yapılan çalışmalara öncelik tanınarak, incelenmekte olan çalışmanın konusuna göre Asya ülkelerinin borsaları ve Asya dışı ülkelerin borsaları ile ilgili yapılan araştırmalar olarak iki alt başlık altında literatür taraması yapılmaya çalışılmıştır. Diğer alt başlıkta Moğolistan borsası ile yapılan çalışmalar incelenmiş olup, Moğolistan borsası ile diğer borsalar arasındaki ilişkileri inceleyen akademik çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

2.1. ASYA ÜLKELERİNİN BORSALARI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Guidi (2010: ss.1-25), 1999-2009 dönemine ait verileri analiz ederek Hindistan ve Asya'nın gelişmiş sermaye piyasaları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma kapsamında önce birim kök testini uygulayarak tüm hisse senedi fiyatlarının durağan olmadığını ve bunun sonucunda eşbütünleşme yöntemlerini de kullanılabileceğini tespit etmiş. Devamında Engle ve Granger testi ve Johansen eşbütünleşme uygulandığında, bu pazarlar arasında % 5 düzeyinde eşbütünleşme kanıtı bulunamamıştır. Araştırma sonucunda Hindistan ile Asya'nın gelişmiş pazarlarının her biri arasında uzun süreli bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur.

Sheng ve Tu (2000: ss.345-365) çalışmalarında Asya Krizi sırasında ve öncesinde, 12 Asya-Pasifik ülke borsası arasındaki ilişkiyi incelemek için varyans ayrıştırma ve eşbütünleşme analizlerini kullanmışlardır. Johansen çoklu eşbütünleşme analizi ve hata düzeltme testleri finansal kriz sırasında ülke borsaları arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu kanıtlamakta fakat kriz öncesinde ise eşbütünleşme ilişkinin olmadığını göstermektedir. Asya krizinde, Güney Doğu Asya ülkeleri arasındaki ilişkinin Kuzey Doğu Asya ülkeleri arasındaki ilişkiden daha güçlü olduğu görülmektedir. Diğer taraftan varyans ayrıştırması, kriz sırasında bütün endeksler için dışsallık derecesinin azaldığını ve hiçbir ülkenin krize karşı dışsal olmadığını doğrulamaktadır. Buna ek olarak Granger nedensellik testi ABD borsasının kriz sırasında hala bazı Asya ülkeleri borsalarının nedeni olduğunu ve ABD piyasasının yine baskın rol oynadığını ortaya koymuştur.

Wing ve diğerleri (2004: ss.201-218), Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık ve Japonya'nın gelişmiş piyasaları ile Malezya, Tayland, Kore, Tayvan, Singapur ve Hong Kong'un gelişmekte olan piyasaları arasındaki ilişkiyi 1 Ocak 1919 ile 31 Aralık 2002 dönemleri kapsamında incelemiştir. Elde edilen eşbütünleşme analizinin sonuca göre, Hong Kong, Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık ile eşleşirken Singapur ve Tayvan'ın Japonya ile uyum içinde olduğu tespit edilmiş. Malezya, Tayland ve Kore'nin gelişmekte olan piyasaları ile ABD, İngiltere ve Japonya'nın gelişmiş pazarları arasında uzun vadeli denge ilişkisi bulunmamıştır. Ayrıca, ek olarak yapılan diğer analiz test sonucunda, gelişmiş ve gelişmekte olan

piyasaların çoğu arasında artan bir karşılıklı bağımlılık 1987 Borsa Krizinden sonra gözlendiği ve bu karşılıklı bağımlılık 1997 Asya Mali Krizinden sonra da daha yoğunlaştığını ortaya koymuştur. Piyasaların birlikte hareket etmesi, uluslararası portföy çeşitliliğinin riski en aza indirgeme amacını 1987'den sonra sınırlamış olduğu sonucuna varmıştır.

Çelik ve Boztosun (2010: ss.57-71) çalışmalarında, Türkiye hisse senedi piyasası ile Asya Ülkeleri hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönem ilişkiyi Johensen-Juselius Eştümleşme testi ile analiz etmişlerdir. Ocak 1998 - Aralık 2009 dönemini kapsayan analiz sonunda, Türkiye ile Singapur, Malezya, Tayvan ve Kore borsaları arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki tespit edilirken, Türkiye borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Avustralya ve Endonezya borsaları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ve uluslararası portföy çeşitlendirilmesi oluşturulabileceği tespit edilmiştir.

Jeyanthi ve Antony (2015: ss.239-245) Asya Pasifik Bölgesi'ndeki (Japonya, Hong Kong, Singapur ve Avustralya) borsalar ile Hindistan borsalarının finansal kriz öncesi ve sonrasında bütünleşmiş olup olmadığını incelemiştir. Bulgular sonucuna göre, Hindistan borsalarının diğer ülkelerden daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan 1 Nisan 2000- 31 Mart 2012 dönemine ait günlük kapanış fiyatları üzerinde üç aşamada Hindistan ile diğer Asya Pasifik gelişmiş ülkeleri arasında eşbütünleşme olmadığı ve kısa vadede ise Hindistan ve diğer ülkeler arasında tek ve iki yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Yatırımcılar uzun vadede çeşitlendirmenin yararlarından yararlanabilir tavsiyesinde bulunulmuştur.

Hussain ve Saeed (2016: ss.153-181) çalışmalarında, kriz dönemlerini (1997-1998 ve 2008-2011) de kapsayan 9 yıllık veri ile Asya ülkelerinin gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş (frontier) borsalarının getirileri arasındaki eşbütünleşmesini incelediğinde, uzun ve kısa vadeli ilişkilerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuca ARDL eşbütünleşme yaklaşımı ve VAR metotları ile ulaşmışlardır. Sonuçların yatırımcılar tarafından uluslararası şokları değerlendirmek, risk yönetimini iyileştirmek ve portföy çeşitlendirmesi yapmak için kullanılabileceklerini iddia etmektedirler.

Leghari ve Ishfaq (2016: ss.65-75) çalışmasında, Pakistan Borsası ile Asya Pasifik Borsalar endeksi arasındaki ilişkileri incelemiş ve 1997-2014 yıllar arasındaki endekslerin haftalık kapanış fiyatları kullanarak eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri yapmıştır. Sonuç olarak kısa vadeli yatırımlar için Japonya, Tayvan, Çin borsaları, uzun vadeli portföy çeşitlendirmesi için Japonya, Hong Kong, Kore, Malezya, Endonezya ve Singapur'un borsalarının endeksleri uygun olduğu tespit edilmiştir.

Veerappa (2016: ss.25-40) Majör Asya Borsaları olarak tanımladığı yedi ülkenin (Hindistan, Japonya, Hong Kong, Singapur, Malezya, Çin ve Avustralya) borsaları arasındaki entegrasyonunun incelendiği çalışmasında Ocak 1995 - Aralık 2013 tarihlerini kapsayan aylık veri seti ile Johansen ve Juselius çok değişkenli eşbütünleşme testi başta olmak üzere kök birim testi, Granger nedensellik testi, Wald blok dışsallık testi gibi pek çok test uygulayarak piyasalar arasındaki dinamik bağlantıları araştırmıştır. Testlerin sonucunda Hindistan borsa getirisinin uzun ve kısa vadede Asya hisse senedi getirileri ile önemli ölçüde eşbütünleştiğini ortaya koymuştur.

Akıncı ve Küçükçaylı (2018: ss.721-734) çalışmada, uluslararası borsaların birbirleri üzerindeki etkilerini 12 Avrupa ve 8 Asya borsası için 2001:01-2017:04 dönemi itibariyle yapısal kırılmalı zaman serisi analizleri kullanılarak incelenmiştir. Her iki ülke grubu borsasının birbirileri üzerinde pozitif yönlü etkiler ortaya çıkardığını gösteren analiz bulguları, Avrupa kıtasında bulunan borsaların etki gücünün baskınlığını da yansıtmıştır.

TABLO 6: Asya Ülkelerinin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti

Yazar	Yıl	Çalışma Adı	Yöntem	Endeks Cinsi	Veri
Guidi	2000	Cointegration Relationship and Time Varying Co-Movements Among Indian and Asian Developed Stock Markets	Engle-Granger, Johansen Eşbütünleşme Analizleri	Yerel Para	Günlük
Sheng ve Tu	2000	A Study of Cointegration and Variance Decomposition Among National Equity Indices Before and During the Period of the Asian Financial Crisis	Johansen Çoklu Eşbütünleşme Analizi	Belirtilmemiş	Kriz Öncesi ve Sonrası
Wing ve Diğerleri	2004	The Relationship Between Stock Markets of Major Developed Countries and Asian Emerging Markets	DF, ADF Birim Kök Testleri ve CRDF ve CRADF Testleri	Yerel Para	Haftalık
Çelik ve Boztosun	2010	Türkiye Borsası ile Asya Ülkeleri Borsaları Arasındaki Entegrasyon İlişkisi	PP Birim Kök Testi JJ Eşbütünleşme Testi	Belirtilmemiş	Aylık
Jeyanthi ve Antony	2015	Comparatıve Analysis of Indian Stock Market with Asia Pacific Developed Markets	ADF Kök Testi ve Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi	Belirtilmemiş	Günlük
Hussain ve Saeed	2016	Cointegration of Stock Market Returns: A Case of Asian Countries	ARDL Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizleri	ABD Doları	Günlük
Leghari ve Ishfaq	2016	A Co-Integration Analysis Of Pakistan Stock Market With Asian Pacific Markets	ADF Kök Testi ve Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizleri	Yerel Para	Haftalık
Veerappa	2016	Cointegration of Asian Stock Markets: Empirical Evidence from India	ADF, PP Kök Testleri ve JJ Eşbütünleşme, VECM Nedensellik Analizleri	Belirtilmemiş	Aylık
Akıncı ve Küçükçaylı	2018	Borsalar-Arası Karşılıklı Bağımlılık: Asya ve Avrupa Borsaları Birbirlerini Etkiliyor Mu?	Carrion-i-Silvestre Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi ve Granger Nedensellik Analizi	Belirtilmemiş	Aylık

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.2. ASYA DIŞI ÜLKELERİN BORSALARI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Hassan ve Naka (1996), çalışmalarında ABD, Japonya, İngiltere ve Almanya borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi 1Nisan 1984 ve 31 Mayıs 1991 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak incelemişlerdir. Yöntem olarak VECM dayalı Johansen (1988, 1991) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen eşbütünleşik testi faydalanılmıştır. Yapılan diğer çalışmaların aksine bu çalışmada söz konusu dört borsa endeksi arasında kısa ve uzun dönemli ilişkiler bulunmuştur. Bununla birlikte ABD borsası kısa dönemde 1987 krizi öncesi ve sonrasında liderlik rolü üstlendiği ve uzun dönemde ABD'nin tüm diğer ülkelerin borsalarına liderlik yaptığı da görülmüştür. Bu ülkeler arasında bir portföy çeşitlendirmesi yapmak mümkün değildir. Ancak ABD-Japonya-Almanya ve Japonya-İngiltere-Almanya endeksleri birbirleriyle eş bütünleşik değildir. Bu nedenle bu ülkeler arasında uluslararası portföy çeşitlendirmesi yapılabilir tavsiyesini belirtmişlerdir.

An ve Brown (2010: ss.15-24) çalışmasında ABD, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin (BRIC Ülkeleri) borsalarının endeks getirilerinin eş hareket etme düzeyini incelemiş ve ABD ile Çin Borsaları arasında anlamlı bir eşbütünleşme olduğu sonucunu bulmuştur.

Gözbaşı (2010: ss.99-118) çalışmasında, BIST ile gelişmekte olan yedi ülkenin (Arjantin, Brezilya, Meksika, Hindistan, Malezya, Macaristan ve Mısır) hisse senedi piyasaları arasındaki etkileşimi eşbütünleşme ve nedensellik analizlerini kullanarak incelemiştir. 12.1995 - 12. 2008 dönemine ait haftalık veriler dikkate alınmış ve çalışma sonucunda, BIST ile Brezilya, Hindistan ve Mısır borsaları arasındaki uzun dönemli ilişki bulunurken, kısa dönemde Arjantin ve Malezya hisse senedi piyasaları hariç, BIST ile diğer hisse senedi piyasaları arasındaki etkileşim olduğu tespit edilmiştir.

Tripathi ve Sethi (2010) çalışmasında, 1 Ocak 1998-31 Ekim 2008 tarihleri arasındaki günlük verileri kullanarak, Hindistan Borsası ile Japonya, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'deki hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkilerini Johansen ve Engle-Granger Eşbütüleşme testleri ile Granger'in nedensellik testleri ile incelemiştir. Test sonucunda, Hindistan borsası Japonya, İngiltere ve Çin hariç sadece

ABD borsaları ile bütünleştiğini göstermiştir. Tek yönlü nedensellik çoğunda bulunmuştur. Bu bulgular yatırımcılara yatırım ve spekülatif kararlar için önemli etkiler olduğu ile ilgili önbilgi sunmuştur.

Vuran (2010: ss.154-168) çalışmasında, İMKB 100 endeksi ile dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan bazı ülkelerin hisse senedi borsa endekslerinin (FTSE100, DAX, CAC 40, S&P500, Nikkei225, Bovespa, Merval, Meksika IPC) Ocak 2006-Ocak 2009 dönemine ait günlük verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşim Analizi ile test etmiştir. Çalışmanın sonucunda belirtilen dönem için IMKB 100 endeksinin FTSE 100, Dax, Bovespa, Merval ve IPC endeksleri ile uzun vadede ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Assidenou (2011: ss.212-222) ise borsa endekslerinin 2 Eylül 2008 - 31 Ağustos 2009 tarihleri arasındaki günlük kapanış fiyatlarına dayanarak OECD, Pasifik ülkeleri ve Doğu Asya ülkeleri olmak üzere büyük hisse senedi piyasalarının uyumlu olup olmadığını test etmiştir. Çalışma sonucunda Asya majör endekslerinin eş bütünleşik olduğunu tespit etmiş ve bazı bölgesel piyasaların uluslararası yatırımcılara açık olmamasına karşın, yabancı piyasalardaki değişimlerden etkilendiklerini ortaya koymuştur. Analizde farklı para biriminde olan fiyatları uyumlaştırmak için para birimleri ilgili değişim kurlarından ABD dolarına çevrilmiştir.

İbicioğlu ve Kapusuzoğlu (2011: ss.85-102), Ocak 2002- Ocak 2010 dönemini kapsayan ve 1922 günlük verilerle yapmış oldukları çalışmada, Türkiye hisse senedi piyasası ile Avrupa Birliği üyesi Akdeniz ülkelerinin (Fransa, İtalya, İspanya, Yunanistan, Malta ve Hırvatistan) hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik analizi, varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizlerin sonucunda, incelenen tüm ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde bir ilişkinin varlığı, Fransa Borsası'nın diğer borsaları etkileyen ve sürükleyen bir borsa olduğu belirtilirken, BİST'in de nedenselini oluşturan hiç bir borsanın bulunmadığı belirtilmiştir.

Thalassinos ve Politis (2011), beş Avrupa ve beş Avrupa dışı ülke borsaları arasındaki uzun dönem ilişkilerini 1993-2007 dönemi için eşbütünleşme analizleri yardımıyla incelemişlerdir. Avrupa'da bulunan ülke borsaları arasında eş bütünleşik ilişkilerin geçerli olduğunu, buna karşın Kanada, Japonya ve Singapur gibi Avrupa

dışı ülke borsaları arasında ise uzun dönemli ilişkilerin söz konusu olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bulut ve Özdemir (2012), BIST ve Dow Jones Sanayi arasındaki ilişkiyi 05.01.2001-30.12.2010 dönemi haftalık endeks kapanış fiyatlarını kullanarak incelemişlerdir. Granger Nedensellik Analizi, Johansen Eşbütünleşme ve VEC yöntemlerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, DJS'nın BİST'ın Granger nedeni olduğu, Eşbütünleşme analizine göre serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği ve kısa dönemde DJS'nın BİST'ı anlamlı şekilde etkilediği belirtilmiştir.

Kocabıyık ve Kalaycı (2014), G-8 ülkelerinin borsa endeksleri ile BIST-100 endeksi arasındaki etkileşimi, 2003 ile 2012 yılları arası haftalık ve günlük verileri kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada, Johansen Eşbütünleşme testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli kullanılmış ve analiz sonuçlarında, Türkiye ile diğer ülkeler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanmamıştır.

Akel (2015) çalışmasında; Morgan Stanley (2013) tarafından hazırlanan araştırma raporunda "Kırılgan Beşli" olarak gruplandırdığı ülkelerin (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye) hisse senedi piyasa endeksleri arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin varlığı analiz edilmiştir. Çalışmada, Kasım 2000- Aralık 2013 dönemindeki hisse senedi piyasa endekslerinin haftalık kapanış verileri Johansen eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik kullanılarak test edilmiş ve sonuç olarak, araştırmaya alınan beş ülkenin hisse senedi piyasaları arasında hem kısa hem de uzun dönemli bir eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Saeedian ve Diğerleri (2017: ss.1-8) çalışmasında, 40 borsa endeksleri arasında rastgele matris teorisine (Random Matrix Teory) dayalı yöntemle, küresel bir finansal yapı arama amacının kapsamında, Ocak 2000 ve Ekim 2015 dönemi arasındaki endeks veri setini kullanmıştır. Araştırma sonucunda, dünya borsaları ile iki gelişmiş ve iki gelişmekte olan borsalar arasında benzerlik gösteren yapı olduğunu tespit etmiştir.

Yenisu (2017) çalışmasında, OECD ülkeleri ile Rusya ve Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere toplam 22 ülkenin borsa endeks değerlerini Ocak 2010 Temmuz 2016 tarihleri arasında aylık olarak analiz etmiştir. Yöntem olarak tanımlayıcı istatistiklerin

analizi, korelasyon analizi, durağanlık analizleri ve eşbütünleşme analizlerini kullanmış ve Türkiye borsası ile Japonya borsasının eş bütünleşik olduğu diğer bir deyişle uzun dönemde yatırımcıların bu iki ülke arasında portföy çeşitlendirmesi yapamayacağı ve diğer OECD ülkeleri borsaları ile Türkiye borsası arasında ise eş bütünleşik ilişki olmadığı ve bu doğrultuda portföy çeşitlendirmesi yapılabileceği sonucunu elde etmiştir.

TABLO 7: Asya Dışı Ülkelerin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti

Yazar	Yıl	Çalışma Adı	Yöntem	Endeks Cinsi	Veri
Hassan ve Naka	1996	Short-Run And Long-Run Dynamic Linkages Among International Stock Markets	JJ Eşbütünleşme Analizi	Belirtilmemiş	Günlük
An ve Brown	2010	Equity Market Integration Between the US And BRIC Countries: Evidence from Unit Root and Cointegration Test	ADF, PP, KPSS Birim Kök Testleri ve JJ Eşbütünleşme Analizi	ABD Doları	Haftalık ve Aylık
Gözbaşı	2010	İMKB ile Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Piyasalarının Etkileşimi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Yaklaşımı	ADF, KPSS Birim Kök Testleri, ARDL Testi ve Granger, TY Nedensellik Analizleri	ABD Doları	Haftalık
Tripathi ve Sethi	2010	Integration of Indian Stock Market with Major Global Stock Markets	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizleri	Belirtilmemiş	Günlük
Vuran	2010	İMKB 100 Endeksinin Uluslararası Hisse Senedi Endeksleri ile İlişkisinin Eşbütünleşim Analizi ile Belirlenmesi	ADF, PP Birim Kök Testleri ve Johansen Eşbütünleşim Analizi	Yerel Para	Günlük
Assidenou	2011	Cointegration of Major Stock Market Indices During the 2008 Global Financial Distress	DF Birim Kök Testi ve JJ Eşbütünleşme Analizi	ABD Doları	Günlük
İbicioğlu ve Kapusuzoğlu	2011	İMKB ile Avrupa Birliği Üyesi Akdeniz Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarının Entegrasyonunun Ampirik Analizi	ADF, PP, KPSS Birim Kök Testleri ve JJ Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizleri	Belirtilmemiş	Günlük
Thalassinos ve Politis	2011	International Stock Markets: A Co-Integration Analysis	ADF, PP Birim Kök Testleri ve Johansen Eşbütünleşme Analizi	Belirtilmemiş	Günlük
Bulut ve Özdemir	2012	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve "Dow Jones Industrial" Arasındaki İlişki: Eşbütünleşme Analizi	ADF Kök Testi ve Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik Analizleri	ABD Doları	Haftalık

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

TABLO 7 (Devamı): Asya Dışı Ülkelerin Borsaları İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmaların Literatür Özeti

Yazar	Yıl	Çalışma Adı	Yöntem	Endeks Cinsi	Veri
Kocabıyık ve Kalaycı	2014	Borsalar Arasında Etkileşim: G-8 Ülkeleri Ve Türkiye Üzerine Ampirik Bir Araştırma	ADF, PP Kök Testleri ve Johansen Eşbütünleşme, VECM Nedensellik Analizleri	Yerel Para	Haftalık ve Günlük
Akel	2015	Kırılgan Beşli Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme Analizi	ADF Kök Testi ve JJ Eşbütünleşme, VECM Nedensellik Analizleri	Yerel Para	Haftalık
Saeedian ve Diğerleri	2017	Emergence of World-Stock-Market Network	Rastgele Matris Teorisi	Belirtilmemiş	Günlük
Yenisu	2017	Türkiye Ve OECD Ülkeleri Borsaları Üzerine Bir Eşbütünleşme Analizi	ADF Kök Testi ve Johansen Eşbütünleşme Analizi	Belirtilmemiş	Aylık

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.3. MOĞOLİSTAN BORSASI İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALARA İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Çalışmanın bu kısmında Moğolistan Borsası ile dünya borsaları arasındaki ilişkilerini inceleyen bazı akademik çalışmaların üzerinde kısaca durulacaktır.

Tsevendorj (2011), çalışmasında, GARCH modeli ile Moğolistan Borsası MSETOP20 Endeksinin 2007-2011 yıllarını kapsayan günlük getirilerini kullanarak piyasa riskini ölçmek amaçlı, riske maruz değer (VAR) analizini hem sabit varyans hem de koşullu değişen varyans modelleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir ve sonucunu Moğolistan özelinde değerlendirmiştir.

Sensoy (2013: ss.42) çalışmasında, Avrupa-Asya Borsaları Federasyonu'nun (FEAS; Doğu Avrupa, Orta Doğu ve Orta Asya'daki ana borsaları kapsayan uluslararası bir kuruluş) üyesi olan on dokuz borsanın zamanla değişen verimliğini incelemek amaçla günlük verilerinin kayan pencereler (Rolling Window) tekniğiyle genelleştirilmiş Hurst Üstsel Katsayı (Hurst exponent) analizini yapmıştır. Ocak 2007 ve Aralık 2012 arasındaki altı yıllık verileri kapsayan analiz sonucunda, tüm FEAS üyelerinin, zaman içinde değişen farklı derecelerde uzun menzilli bağımlılık gösterdiğini ortaya koymuş ve yatırımcılara ve portföy yöneticilerine rehber olması amacıyla bu üyelerin verimlilik sıralamasını sunmuştur. Çalışma sonucunda en verimsiz sermaye piyasalarının İran, Moğolistan, Sırbistan ve Makedonya olduğunu tespit etmiştir. Genel olarak Federasyon üyeleri için verimlilik ve piyasa likiditesi arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Tanai ve Lin (2013: ss.136-164) çalışmasında, Şanghay İşbirliği Örgütü kuruluşundan sonra Moğolistan, Kazakistan, Çin, Rusya Federasyonu Sermaye Piyasaları ile ABD, AB, Japonya Sermaye Piyasaları(Borsaları) arasındaki volatilite ve korelasyon ilişkilerinde etkileyici bir sonuç olup olmadığını araştırmıştır ve Moğolistan Borsasına öncelik tanımışlardır. Çalışma kapsamında borsaların günlük getirileri üzerinde ARMA/ GARCH modeli ile tahmin hesaplamalarını yapmış ve genel olarak, Moğolistan piyasasının uzun vadede ABD, AB, Japonya piyasalarının etkilerinden izole edildiğini ve bölgesel (Kazakistan, Çin, Rusya Federasyonu) piyasalardaki kısa vadeli değişikliklerin Moğolistan piyasasına düzensiz etkileri

yaratma olasılığı olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunun dışında diğer ülkeler arasındaki ilişkilerin sonucunu açıklamışlardır.

Galbadrakh (2015: ss.1-25) çalışmasında, Moğolistan Borsası'nın MSETOP20 Endeksinde yer alan şirketlerinin hisse senetlerinin 1 Ocak 2010 21 Aralık 2014 dönemine ait kapanış fiyatlarını kullanarak, aylık getirilerini hesaplamış ve beş farklı portföy oluşturulmuştur. Yöntem olarak Ortalama Varyans Optimizasyon modeli (MVO), Sermaye Varlık Fiyatlandırma Modeli (CAPM), Genelleştirilmiş Eş-Düşük Kısmi Moment Anı modeli (GCLPM), Dezavantajlı Risk modeli (DR) ve Bulanık Ortalama Semi-Varyans modellerinden yararlanmıştır. Bulunan tahminleri 1 Ocak 2015 ve 1 Haziran 2015 tarihleri arasındaki gerçek piyasa sonuçları ile karşılaştırmıştır. Sonuç olarak, yüksek riskten kaçınan yatırımcıların GCLPM, FMSV modellerini, risk sevenler CAPM modelini tercih etmeli olduğunu önermiştir. Ayrıca bu çalışmayı Resampling ve Shrinkage tekniği ile modelleri genişletilmesi, tahminlerde kesin FMSV modeli dâhil edilmesi, beklentilerin doğruluğunu arttırabilir tavsiyesinde bulunmuştur.

Bayaraa (2017: ss.22-33) çalışmasında, Moğolistan Borsasında kayıtlı olan halka açık 100 tane anonim şirketin 4 yıllık mali tablosunu kullanarak 400 gözlemle Moğolistan'ın finansal performanslarını incelemek amaçlı temel analizini yapmıştır. Çalışma sonucunda sermaye yapısının, maliyet yapısının ve kârlılığın test sonuçları Moğolistan'ın finansal performansını belirleyici değişkenler olduğunu ortaya koymuş ve gözlem sayısını arttırarak yapılan analiz sonucunun daha tutarlı olacağını önermiştir.

Batai ve Diğerleri (2017:ss.1-33) "Çin'in Moğolistan Ekonomisine Etkisi" konulu çalışmasında, Moğolistan'ın döviz kurunu bağımlı değişken olarak belirlemiş ve bağımsız değişkenler ise GSYİH, Dünya Endeks Fiyatı, Şanghay Borsası Endeks Değerlerinden oluşmaktadır. Tüm değişkenler için 1992-2016 yılları arasındaki aylık değerler alınmış ve analizde ADF testi, Johansen eşbütünleşme testi ve Nedensellik testlerinden yararlanmıştır. Uzun vadeli Moğolistan döviz kurlarına Çin GSYİH'si ile Dünya Endeks Fiyatının olumlu etkisi, Şanghay Borsası Endeks Değerlerinin ise olumsuz etkisi sahip olduğu belirlenmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MOĞOLİSTAN BORSASI İLE DOĞU ASYA BORSALARI ARASINDAKİ EŞBÜTÜNLEŞME VE NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Bu bölümde uygulamanın amacı ve sınırlarını tanımlayarak, uygulamada kullanılan yöntemlerle ilişkin teorik açıklamalar yapılacaktır. Son olarak uygulamada kullanılan veri setleri ve analizleri verilmektedir.

3.1. UYGULAMANIN AMACI VE SINIRLARI

Uygulama olarak Moğolistan Borsası'nın ana endeksi ile Doğu Asya'nın altı büyük borsalarının önemli endeksleri arasında eşbütünleşik ve nedensellik ilişkisinin var olup olmadığını belirlemeye yönelik analiz yapılacaktır. Borsaların birbirleriyle bağımlılığı veya eşbütünleşme ilişkisini araştıran ampirik çalışmalara bakıldığında, araştırmacıların sıklıkla Johansen Eşbütünleşme (Johansen Cointegration) testi ve Granger Nedensellik (Granger Causality) analizini kullandıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, söz konusu olan bu iki analiz yardımıyla Moğolistan Borsası ile Japonya Borsası, Kore Borsası, Hong Kong Borsası (ÇHC), Şanghay Borsası (ÇHC), Singapur Borsası ve Tayvan Borsası'nın endeksleri arasında ilişki olup olmadığını test etmektir. Çalışma kapsamındaki tüm analizler için E-Views paket programından yararlanılmıştır.

3.2. UYGULAMADA KULLANILAN YÖNTEMLERE İLİŞKİN TEORİK AÇIKLAMALAR

Bu aşamada ilk olarak durağanlık kavramı, durağanlığı sınamada kullanılan yöntemler kısaca açıklandıktan sonra, eşbütünleşme analizi üzerinde durulacaktır. Daha sonra da nedensellik analizi ile ilgili teorik bilgiler verilecektir.

3.2.1. Durağanlık Testleri ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi

Uygulamada kullanılan değişkenlerin, belirli bir zaman içerisinde almış olduğu değerin zamana göre sıralanması, zaman serileri olarak tanımlanmaktadır. Zaman serileri ortalamadan gösterdiği sapmalara göre durağan ve durağan olmayan seriler olarak iki grupta sınıflandırılır. Durağan bir zaman serisinin ortalaması ve varyansı zamana bağlı olmamakta ve tüm dönem boyunca aynı kalmaktadır. Kovaryansı ise, zamana değil, "k" gecikme uzunluğuna bağlıdır (Brooks, 2008:s.318). Zamanın fonksiyonu olmadığı anlamına gelmektedir ve bu özellik aşağıdaki denklemler ile ifade edilebilmektedir:

$E(Y_t)=\mu_t=\mu$ (1)

$Var(Y_t)=\delta_t^2=\delta^2$ (2)

$Cov(y_t, y_{t-s})=E[(y_t-\mu_t)(y_{t-\rho}-\mu_{t-\rho})]=\delta_t, t-\rho=\delta|\rho|$ (3)

Denklemlerde yer alan Y_t – Durağan bir zaman serisi, μ-Ortalama, δ^2-Varyans, Cov-Kovaryans ρ- Gecikme uzunluğu anlamını vermektedir.

Çoğunlukla düzey değerlerinde diğer bir deyişle ham verilerde durağanlık istisnadır. Durağan olmayan seriler üzerinde yapılacak analiz sonuçları, yanıltıcı tahminlere neden olabilmektedir. Bu nedenle durağanlık çok önemlidir ve analiz yapılmadan önce mutlaka serilerin durağanlaştırılması gerekmektedir (Gujarati, 2004:798).

Durağan olmayan bir değişkeni durağan hale getirmek için d kere farkı alınıyorsa, o değişken d' inci dereceden bütünleşiktir denilir ve I(d) ile gösterilir. İşlem yapılmamış halde durağan bir değişken I(0) şeklinde gösterilirken, durağan olmayan bir serinin durağan hale gelmesi için 1 kere farkının alınması işlemi yapılıyorsa buna da birinci dereceden bütünleşik denir ve I(1) şeklinde gösterilir (Kennedy, 2003: s.349).

Zaman serilerinin durağanlığını test etmek amacıyla, literatürde birçok yöntem ileri sürülmektedir. Bunlar;

a) Grafiksel Analiz
b) Korelogram (otokorelasyon) Test

c) Birim Kök Testleri; Dickey Fuller (DF), Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller, ADF), Philips Perron (PP), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) ve Ng-Perron vs.

Bu yöntemler içinde grafiksel analiz ile veri setinin seyri konusunda ön bir bilgi edinilebilmektedir. Korelogram testi ise, otokorelasyon fonksiyonunun seçilen gecikme uzunluğunda tahmin edilen veya hesaplanan değerini AC (Autocorrelation) ile gösterilen sütunda belirtir (Torun, 2015:s.52). Ekonometri paket programdaki bu AC sütunu sıfıra ne kadar yakınsa söz konusu zaman serisi için durağanlık veya temiz dizi olma özelliği daha fazla ağırlık kazanır.

Bir değişkenin durağan olup olmadığını veya durağanlık derecesini belirlemede kullanılan en geçerli yöntem ise birim kök testidir. Birim kök testleri arasında en fazla kullanılanı DF testi, ADF ve PP birim kök testleridir. Dickey-Fuller birim kök testi (Fuller, 1976; Dickey ve Fuller, 1979);

- H_0: Seri birim kök içerir
- H_1: Seri sabittir

hipotezleri üzerinde kurulmuştur (Brooks, 2008: s.327). Varsayımı ise zaman serisinin (Y_1) sabit, hata terimlerinin (ε_t) istatistiki olarak bağımsız olduklarını ve sabit varyansa sahip olmasıdır (Dickey ve Fuller, 1981:s.1057). Ayrıca DF testi için üç ayrı regresyon denklemi incelenmektedir (Brooks, 2008:);

$\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + \varepsilon_t$ Sabit terim ve trendin olmadığı (4)

$\Delta Y_t = a + \beta Y_{t-1} + \varepsilon_t$ Trendin olmayıp sadece sabit terimin olduğu (5)

$\Delta Y_t = a + \beta Y_{t-1} + b_t + \varepsilon_t$ Sabit terim ve trendin birlikte olduğu (6)

Bu denklemlerde yer alan Y_t- zaman serisi, a- sabit terim, b_t-trentli olması, ε_t hata terimi, β - Y_{t-1}'nin katsayıdır ve bu katsayının t istatistik değeri DF testinin kritik değeri tablosu ile karşılaştırılmalı, eğer kritik değerden küçük ise H_0 hipotezi reddedilir ve H_1 kabul edilerek durağan olduğu anlaşılır.

TABLO 8: DF Testinin Kritik Değer Tablosu

Önem Seviyesi	%10	%5	%1
Trendin Olmayıp Sadece Sabit Terimin Olduğunun Kritik Değeri	-2,57	-2,86	-3,43
Sabit Terim Ve Trendin Birlikte Olduğunun Kritik Değeri	-3,12	-3,41	-3.96

Kaynak: Brooks, 2008: s.328

Genişletilmiş Dickey Fuller testi, modele gecikme uzunluğu eklenerek DickeyFuller testinin otokorelasyon problemine karşı düzeltmiş şeklidir. Phillips-Perron birim kök testi ise hata teriminin zayıf derecede bağımlı olmasına, heterojen olarak dağılmasına izin vererek otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmıştır (Torun, 2015:s.61). Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) testi, serinin durağan olduğunu savunur ve genel hata sürecini dikkate alır (Şahbaz, 2005:s.24). Diğer bir test ise Ng-Perron birim kök testidir. Torun'un (2015) yaptığı çalışma sonucuna göre, Ng-Perron testinin düşük gözlem sayısına sahip eğilim içeren modeller için uygun bir test olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada, ADF testi olarak bilinen Genişletilmiş Dickey Fuller testi kullanılacaktır. ADF testi, Dickey ve Fuller tarafından 1970 yıllarında önerilmiş olduğu ilk birim kök testi olan DF testinin genişletmiş halidir. ADF denklemleri, DF denklemlerinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dâhil edilmesi sonucuyla elde edilmektedir. ADF modelinin denklemi şu şekildedir (Brooks, 2008:s.329):

$$\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + \delta \sum_{i=1}^{\rho} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (7)$$

Bu denklemde, Y_t- zaman serisi, ε_t – hata terimi, β - Y_{t-1}'nin katsayıdır ve DF testinin kritik değer tablosundan yararlanmaktadır, tek farkı $\delta \sum_{i=1}^{\rho} \Delta Y_{t-i}$ gecikme uzunluğudur ve oldukça duyarlıdır.

Birim kök testlerinde, gecikme sayısı olan ρ'nin ne olacağını belirlemek için genelde Akaike bilgi kriteri (AIC) ile Schwarz bilgi kriteri (SC) kullanılır ve bunlar minimum değere sahip olması gerekmektedir.

3.2.2. Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşmenin belirlenmesinde Engle ve Granger (1987) testi, Johansen (1988), Johansen ve Juselius (1990), Eşbütünleşme Durbin-Watson (CRDW) testleri yaygın kullanılmaktadır.

Amerikalı ekonomist Robert Fly Engle ile İngiliz Clive William John Granger, 1980 yıllarında yaptığı eşbütünleşme yöntemi olarak adlandırılan "Ekonomik zaman serilerini genel bir trendle analiz etme yöntemi" bulguları nedeniyle 2003 yılında Nobel Ekonomi ödülünü kazanmışlardır (Mikusheva, 2015:s.106). Engle ve Granger testi, özellikle iki değişken için geliştirilen ve iki aşamalı bir testtir ve bazı kaynaklarda tekli eşbütünleşme analizi olarak da adlandırılabilmektedir. Engle ve Granger (1987.ss.251-276) tarafından önerilen yönteme göre, durağan olmayan değişkenler arasında doğrusal regresyon ilişkisi sonucunda ortaya çıkan hata terimi eğer düzeyde durağansa, bu iki serinin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak, değişken sayısı ikiden fazla olursa, değişkenler arasında üç veya daha fazla eşbütünleşme vektörü ortaya çıkabileceğinden Engle ve Granger testi bu ilişkileri ayırmada yetersiz kalmakta ve hata yapma riskini arttırmaktadır (Akel, 2015:s.83). Engle ve Granger testinin, kullanım aşamasında birtakım eksiklikler bulunmaktadır ve bu beş farklı eksiklik aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Şahbaz, 2005:s.37);

a) Bu yönteme göre, eşbütünleşme vektöründen hataların (artık ya da kalıntı) elde edilmesi; hataların olası bileşimlerini belirlemek için yardımcı regresyonun kullanılması.
b) Uzun dönemli denge ilişkisinin açıklanabilmesi için değişkenlerin bağımlı ve bağımsız şeklinde sınıflandırılmasını gerektirmesi.
c) Değişken sayısı üç ya da daha fazla olduğunda çoklu eşbütünleşme vektörlerinin ayrı ayrı tahmin edilememesi.
d) n tane değişken arasında sadece bir eşbütünleşme ilişkinin tanımlanmasına olanak vermesi.
e) Küçük örneklemden oluşan uygulamalı çalışmalarda probleme neden olmasıdır.

Eşbütünleşme konusunu araştıran diğer bir yöntem ise Johansen (1988) ve Juselius tarafından geliştirilmiştir. Analiz kapsamındaki değişken sayısı üç ya da daha

fazla olduğunda, birden çok eşbütünleşik ilişki bulunma ihtimali oluştuğu durumda Johansen ve Juselius (JJ) yaklaşımı uygulanması gerekmektedir ve çoklu eşbütünleşme testi olarak da tanımlanabilmektedir. Johansen Eşbütünleşme Testi, en çok olabilirlik (maximum likelihood) tekniğini, eşbütünleşme vektörleri ve hipotez boyutlarını belirlemede kullanmaktadır (Johansen, 1988: s.231). Buradaki en çok olabilirlik tekniği, durağan olmayan değişkenlerin doğrusal bileşimlerinin uzun dönemde durağan olacağını ve dolayısıyla değişkenlerin birbirleriyle eş bütünleşeceğini göstermektedir.

Eşbütünleşme analizlerinde kullanılan Eşbütünleşme Durbin-Watson (CRDW) testi, regresyon ilişkisinin gerçek mi yoksa sahte mi olduğuna dair önemli ipuçları verebilen bir testtir. CRDW test istatistiğinin 0,5'in altında kalması söz konusu ilişkinin büyük ihtimalle sahte olduğunun göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Şahbaz, 2005: s.31).

Çalışmada, Moğolistan ile Doğu Asya Borsası endeksleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ikili temelde Johansen Eşbütünleşme (Johansen Cointegration Test)Testi ile incelenecektir. Engle ve Grange testinin yukarıda da sayılan eksiklikleri nedeniyle Johansen Eşbütünleşme testi tercih edilmiştir. Johansen eşbütünlşme testini yapmadan önce değişkenlerin durağanlık düzeyleri araştırılmakta ve değişkenlerin aynı mertebeden durağan olması durumunda aralarında bir eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı araştırılmaktadır. Johansen yönteminde eşbütünleşme ilişkisini ortaya koymak için İz (Trace) Testi ve Maksimum Öz Değer (Maximum Eigenvalue) Testi olmak üzere iki farklı testten yararlanılmakta ve hesaplanan istatistiklerin kritik değerlerle karşılaştırılması yapılarak eşbütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmadığına karar verilmektedir (Brooks, 2008: s.351). Aşağıda bu iki testin denklemleri verilmektedir.

$$\lambda_{trace}(r) = -T\sum_{i=r+1}^{g} \ln(1-\lambda_i') \quad (8)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T\ln(1-\lambda_i') \quad (9)$$

Bu denklemde, r- H_0 hipotezindeki eşbütünleşme vektör sayısı, g-değişken λ_i' - Π matrisinin i'nci dereceli özdeğerinin tahmini değeri, λ_i' duyarlığı artınca, $\ln(1-\lambda_i')$ daha büyük ve negatif olacaktır.

Bunlardan iz testi, en fazla r sayıda eşbütünleşme vektörünün olduğunu savunan sıfır hipotezi test eder. Maksimum özdeğer testinde ise, r sayıda eşbütünleşme vektörünün olduğunu ileri süren sıfır hipotezi, r+1 sayıda eşbütünleşme vektörünün olduğunu belirten alternatif hipoteze karşı test eder. Eğer uygulamalarda bu iki testin sonucunun farklı olduğu durumda çoğu araştırmacılar iz (Trace) testinin sonucuna öncelik tanıdığı gözlemlenmektedir (NSOM, 2018(a):s.108). Johansen eşbütünleşme testi için kullanılan hipotez şu şekildedir:

- H_0: Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur (r=0)
- H_1: Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır (r≤1)

Test sonucunda, İz (Trace) ve Maksimum Özdeğer (Eigenvalue) istatistiklerinin olasılık değeri eğer 0.05'den küçük ise H_0 reddedilir, diğer bir deyişle eşbütünleşme ilişkisi vardır denir. İz ve Maksimum Özdeğer istatistiklerinin olasılık değeri eğer 0.05'den büyük ise H_0 ret edilemez, diğer bir deyişle eşbütünleşme ilişkisi yoktur denir (NSOM, 2018(a):s.109). Seriler arasındaki etkileşimin kaç haftalık gecikmeyle ortaya çıktığını tespit etmek üzere en uygun gecikme uzunluğu VAR modeline dayanarak belirlenir(Brooks, 2008: s.351). En uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike ve Schwarz bilgi kriterlerinden yararlanabilmektedir (Yenisu,2017: s.104).

3.2.3. Nedensellik Analizi

Nedensellik kavramının istatistiki anlamıyla tanımlanması konusunda ilk çalışmalar Stigler (1949), Simon (1953) ve Feigll (1953) tarafından yapılmıştır (Bunların içinde genel olarak kabul görülen tanım ise Feigell'in ortaya koyduğu "öngörülebilirlik" veya "doğrulanabilir öngörülebilirlik" anlamıyla geçerli olan bir tanımdır). Günümüzde kullanılan nedenselliğin tanımı ise Feigell'den daha sonra Granger (1969) tarafından yapılan çalışmalar sonucunda elde edilmiştir. Granger'ın nedensellik tanımı aşağıdaki iki varsayıma dayanmaktadır (Granger ve Newbold, 1974: ss.111-120);

- Gelecek geçmişin nedeni olamaz. Kesin nedensellik sadece geçmişin şimdiki zamana veya geleceğe neden olmasıyla mümkün olabilir.
- Nedensellik sadece bir grup stokastik süreç için belirlenebilir. Deterministik süreç arasında nedenselliğin bilinmesi mümkün değildir

Seriler arasında eşbütünleşme olması durumda, değişkenler arasında en azından tek yönde nedensellik bulunmaktadır (Granger, 1969, s.424-438). Nedenselliğin yönü, değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olduğunu belirleme açısından önemlidir. Literatür taramalara bakıldığında, Granger nedensellik testinin uygulanabilirliğindeki kolaylık sebebiyle deneysel çalışmalarda en çok tercih edilen bir yöntem olduğu söylenebilir (Uzunöz ve Akçay, 2012:s.8). Bu nedenle bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Granger nedensellik analizi (Granger Causality Analize) kullanılacaktır.

Granger anlamında tek yönlü nedensellik, X ve Y değişkenleri ele alındığında, eğer Y'nin öngörüsü X'in geçmiş değerleri kullanıldığında, X'in geçmiş değerleri kullanılmadığı duruma göre daha tutarlı ise, X Y'nin nedenidir biçiminde tanımlanabilmektedir. Tanımlamada yer alan koşul sağlandığında, bu durum X⇨Y olarak gösterilir. Granger anlamında nedensellik, hem X'den Y'ye (X⇨Y) doğru, hem de Y'den X'e doğru olabilir. Bu durum iki yönlü nedensellik olarak adlandırılır ve (X⇦Y) olarak gösterilir. Eğer koşullarının her ikisi de gerçekleşmiyorsa, X ve Y değişkenleri birbirinden bağımsızdır. Y'nin gerçek değerini öngörmede, X'in şimdiki değerinin modelde yer alması, yer almamasından daha iyi sonuç verirse o zaman X'ten Y'ye anlık nedensellik söz konusudur. Tüm nedensellik türü tanımları, serilerin durağan olması durumunda geçerlidir.

3.3. UYGULAMADA KULLANILAN VERİLER

Çalışmada, Moğolistan Borsası ile altı Doğu Asya borsası arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerini ortaya koymak amacıyla Ocak 2012-Aralık 2018 dönemini kapsayan toplam 366 haftalık veri seti hazırlanmıştır (Ek-1). Moğolistan Borsası endeksinin 2012 yılı öncesi değerlerine ulaşılamaması nedeniyle analiz döneminin başlangıcı 2012 yılının Ocak ayına dayanmakta, veri setinin bitiş tarihi ise ulaşılabilir en güncel veri olan 2018 yılının Aralık ayını kapsamaktadır.

Uygulama kapsamında, söz konusu olan yedi ülke borsalarını temsil eden endeksler TABLO 9'da verilmiştir.

TABLO 9: Uygulamada Kullanılan Endeksler

Ülke	Açıklama	Kodu
Moğolistan	Mongolian Stock Exchange Top 20 Index Moğolistan Menkul Kıymetler Borsası Endeksi	MSETOP20
Japonya	Tokyo Stock Exchange Nikkei225 Index Tokyo Menkul Kıymetler Borsası Endeksi	Nikkei 225 (N225)
Hong Kong (ÇHC)	Hong Kong Stock Exchange Hang Seng Index Hong Kong Menkul Kıymetler Borsası Endeksi	HSI
Güney Kore	Korean Stock Exchange Composite Index Güney Kore Menkul Kıymetler Borsası Bileşik Endeksi	KOSPI Composite (KS11)
ÇHC	Shanghai Stock Exchange Composite Index Şanghay Menkul Kıymetler Borsası Bileşik Endeksi	SSEC
Singapur	Singapore Stock Exchange Straits Times Index Singapur Menkul Kıymetler Borsası Endeksi	STI
Tayvan	Taiwan Stock Exchange Taiwan Weighted Index Tayvan Menkul Kıymetler Borsası Taiwan Weighted Endeksi	TWII

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Borsa endekslerini inceleyen analizlerde kullanılan veri setleri, genel olarak yıllık, üçer aylık, aylık, haftalık veya günlük olabilmektedir. Ayrıca uzun dönemli ilişkilerini inceleyen araştırmalarda ise günlük ve haftalık verilerin kullanıldığı görülmektedir. Wing'e göre, analizde endekslerin günlük değerlerinin kullanılması, piyasalar arasındaki ilişkilerin incelenmesinde yetersiz ve hatalı sonuçlara yol açabilmektedir. Diğer bir deyişle günlük endekslerin senkronize olmayan alım satım probleminden kaçınmak için haftalık endeks değerlerin seçilmesinin daha uygun olduğu ifade edilir(Wing vd. , 2004: s.206). Bu çalışmada Wing'in belirttiği görüşü dikkate alınarak haftalık veri setleri tercih edilmiştir.

Bütün endeks değerleri ilgili ülkenin yerel para birimi cinsinden ifade edildiği için tüm endeks değerlerini ortak bir para biriminde uyumlaştırmak için ABD dolarına çevrilmiştir. Döviz kuru verileri Moğolistan Merkez bankasının resmi sayfası olan www.mongolbank.mn ve www.investing.com web sitesinden alınmıştır (Ek-2).

Endeks veri seti hazırlanırken, Moğolistan hariç diğer ülkelerin endeks değerleri esas olarak www.investing.com web sitesinden temin edilmiştir. Söz konusu web sitesinden bazı endekslerin haftalık veri seti tam olarak temin edilemediği ve her

ülkenin ulusal bayram günleri ve tatil nedeni ile borsanın çalışmadığı haftaların verileri tamamen eksik olduğundan dolayı, tüm verilerin uyumlu olmasına ve serilerin genel eğilimini bozmamasına özen gösterilerek günlük verilerden yararlanılmıştır. www.investing.com'ın haftalık verileri incelendiğinde;

- W_t haftası için W_{t+1} haftasının son işlem günü verisi kullanıldığı
- W_{t+1} haftasında işlem günü olmaması durumunda W_t hafta verisi boş ("null") bırakıldığı gözlemlenmiştir

www.investing.com web sitesinde Moğolistan endeks verilerinin inceleme dönemi olan 2012-2018 yıllarının tümünü kapsamaması ve döviz kuru verilerinin olmaması nedeni ile Moğolistan Menkul Kıymetler Borsasının resmi sayfası olan www.mse.mn web sitesindeki günlük geçmiş verileri ile Moğolistan Merkez Bankasının günlük kurları kaynak olarak kullanılmıştır. Moğolistan haftalık endeks verileri yukarıda anlatılan investing.com mantığına göre manüel olarak oluşturulmuştur.

3.4. VERİLERİN ANALİZ SONUÇLARI

Öncelikle, borsa endekslerin ABD dolar cinsinden ifade edilen haftalık kapanış fiyatlarının doğal logaritmaları alınarak logaritmik seriler oluşturulmuştur ve logaritmik seriler üzerinden analizler yapılmıştır. Logaritmik endeks serilerine ait tanımlayıcı istatistikler E-Views 9 paket programıyla hesaplanarak TABLO 10'da verilmektedir.

TABLO 10: Uygulamada Yer Alan Endekslere Ait Tanımlayıcı Özet İstatistikler

	LMSETOP20	LN225	LHSI	LKS11	LSSEC	LSTI	LTWII
Ortalama	2.088	5.038	8.022	0.618	6.053	7.773	5.679
Ortanca	2.096	5.025	8.004	0.595	6.065	7.796	5.662
En Yüksek	2.797	5.381	8.352	0.883	6.724	7.930	5.948
En Düşük	1.485	4.667	7.763	0.419	5.762	7.497	5.445
Std. Sapma	0.320	0.178	0.124	0.100	0.198	0.094	0.125
Çarpıklık	0.326	-0.135	0.431	0.628	0.596	-0.699	0.326
Basıklık	2.519	2.415	2.642	2.892	2.970	2.579	2.169
Jarque-Bera	10.02	6.326	13.281	24.262	21.718	32.523	17.013
(Olasılık)	0.007	0.042	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Gözlem(n)	366	366	366	366	366	366	366

Not: Ek 3'te detaylı görülebilmektedir.

TABLO 10'a göre, 01 Ocak 2012-31 Aralık 2018 döneminde borsa endekslerinin logaritmik serilerinin tam normal bir dağılım göstermediği çarpıklık, basıklık ve Jarque-Bera değerlerinden görülmektedir. Çünkü normal bir dağılım için çarpıklık değeri 0, basıklık değerinin de 3 olması gerekmektedir ve JB değeri küçüldükçe normale yakın olduğu varsayılmaktadır. Basıklık istatistiği 3'ü geçmediğine göre dağılımının aşırı değerler içerilmediği, endeks serilerinin hepsinin basıklık değerlerinin 3'ten küçük olması ince kuyruk özelliği gösterdikleri anlamına gelmektedir. Burada LKS11 ve LSSEC endeks serilerinin basıklık değerleri 2,89-2,97 arası olması, diğerlerine göre normal dağılıma çok daha yakın seyir gösterdiği de söz konusudur. Endeks serilerinin çarpıklık değerlerinin LN225 ve LSTI değerleri hariç pozitif olması serilerin sağa çarpık olduğunu göstermektedir. Endeks serilerinin normal dağılıma sahip olup olmadığı Jarque-Bera (JB) test istatistiğine bakıldığında,

LSTI'nin JB değeri 32,52 olması $\chi 2$ tablosu değerinden büyük ve istatistikî olarak anlamlı olmasından dolayı normal dağılımdan uzaklaşan eğilim göstermektedir. Genel olarak bütün borsa endekslerin logaritmik serileri normal bir dağılıma çok yakın olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada Moğolistan Borsası ve Doğu Asya Borsaları endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişkilerini analiz eden temel testlere geçmeden önce borsa endekslerinin logaritmik serileri arasındaki ilişkilerin yönünü ve gücünü belirlemeye yönelik Korelasyon analizine başvurulmuştur. TABLO 11'de verilen korelasyon katsayıları değişkenler arasındaki ilişkinin açıklanmasına yardımcı olması amaçlı hazırlanmıştır.

TABLO 11: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Korelasyon Katsayıları

	LMSETOP20	**LN225**	**LHSI**	**LKS11**	**LSSEC**	**LSTI**	**LTWII**
LMSETOP20	1.000						
LN225	-0.597	1.000					
LHSI	-0.226	0.825	1.000				
LKS11	-0.079	0.698	0.898	1.000			
LSSEC	-0.547	0.544	0.503	0.2632	1.000		
LSTI	0.510	-0.013	0.451	0.528	-0.182	1.000	
LTWII	-0.295	0.848	0.926	0.911	0.366	0.376	1.000

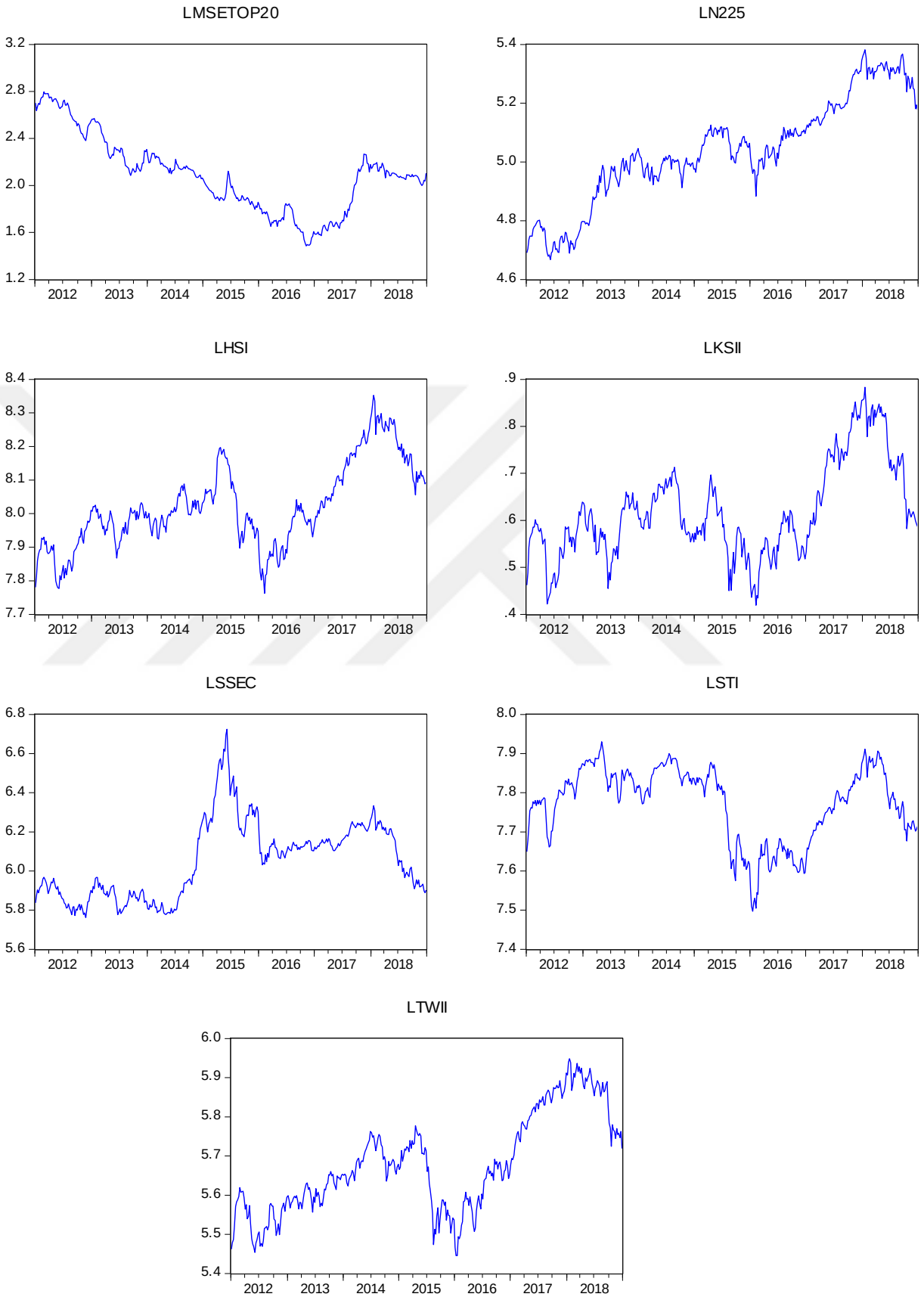
Not: Ek 4'te detaylı görülebilmektedir.

Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değerler alır ve -1'e yakın olması çok güçlü negatif yönlü doğrusal ilişki olduğunu, +1' yakın olması çok güçlü pozitif yönlü doğrusal ilişki olduğu anlamını vermektedir (NSOM, 2018(a):19). TABLO 11 incelendiğinde Moğolistan Borsası MSTOP20 endeksi ile diğer endekslerin ilişkilerine öncelik tanınmıştır. MSTOP20 endeksi ve Singapur'un LSTI endeksi hariç diğer beş ülke arasında genel olarak negatif yönlü doğrusal ilişki olduğu ve LSTI ile ise pozitif yönlü doğrusal ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Diğerlerine göre LN225 endeksi ile yaklaşık %60 oranında güçlü negatif ilişkili olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında, LTWII ve LHS endeksleri arasında (%92,5) en güçlü ve aynı zamanda pozitif bir korelasyon ilişki olduğu ve LKS11 ile MSETOP20 (%7,9) arasında ise en zayıf ilişki bulunmuştur.

3.4.1. Birim Kök Testi (Genişletilmiş Dickey Fuller, ADF) Sonuçları

Bu aşamada borsa endekslerinin logaritmik serilerin durağanlığının incelenmesi amacıyla Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır. Öncelikle uygulamada yer alan endekslerin durağan olup olmadıklarını belirlemeye yönelik ön bilgi grafik çizimleri tek bir nesne olarak ŞEKİL 9'da görülmektedir.

ŞEKİL 9: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Düzey Değer Grafikleri



Grafikler incelendiğinde, Moğolistan borsa endeksi analiz dönemi içinde 2016 yılına kadar düşüş göstermiş daha sonraki dönemde iki değer yükselerek orta seviyelere dönmüştür. Çin Borsası endeksinde 2015 yılında görülen iki değer yükselişten sonra normal seviyelerde seyretmiş 2018 yılında ise azalış trendi başlamıştır. Hong Kong, Güney Kore, Singapur, Tayvan Borsa endekslerinde 2015-2016 yılı arasında düşüş trendi yaşanmış ardından tekrar normalleşmiştir. Genel olarak bütün borsa endekslerinin dalgalanmalı olduğu ve 2018 yılı itibariyle azalış trendi olduğu gözlemlenmektedir

Borsa endekslerinin logaritmik serilerinin durağanlığını inceleyen ADF birim kök test sonuçları TABLO 12'de verilmiştir.

TABLO 12: Uygulamada Yer Alan Endekslerin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

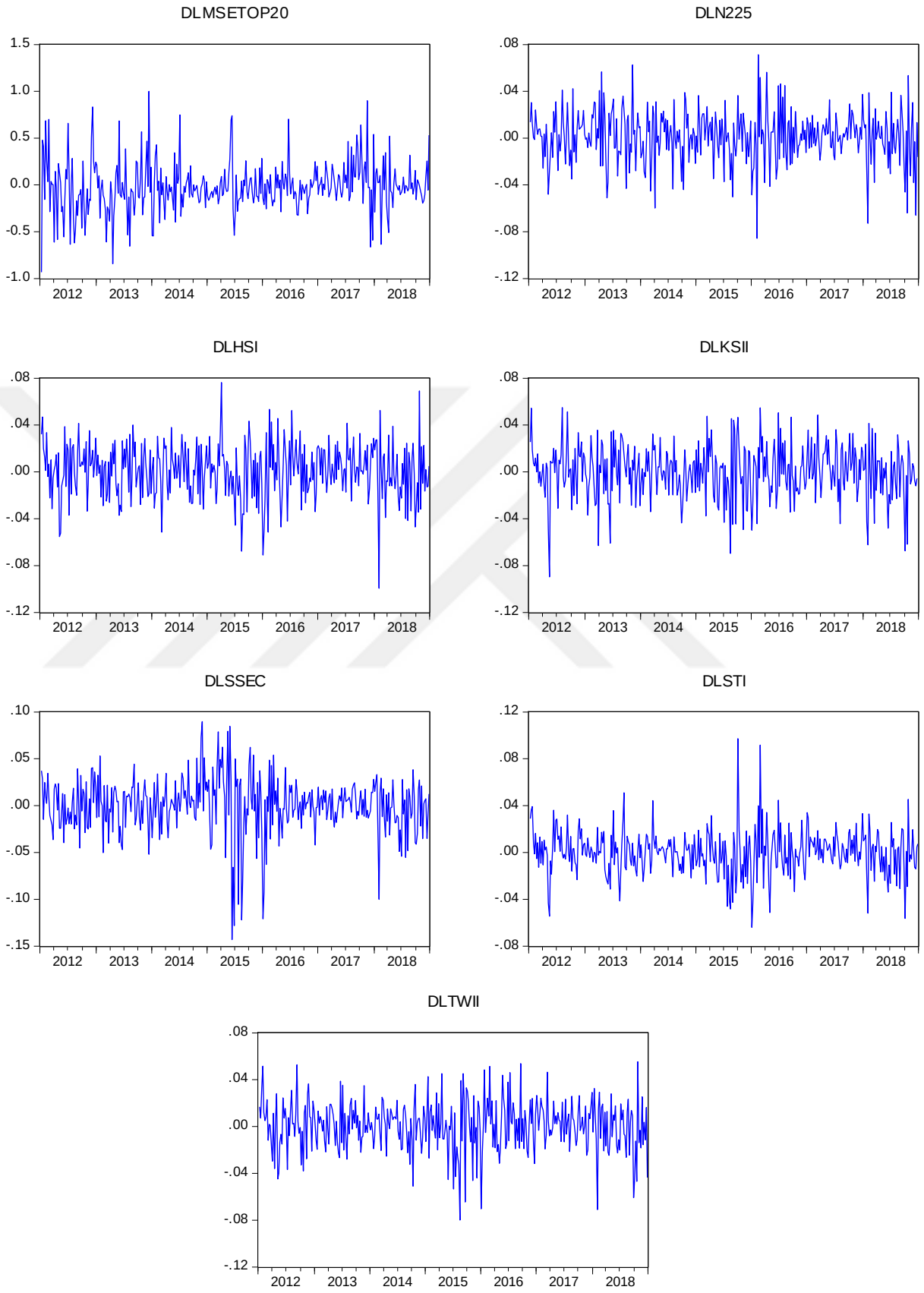
Endeks Kodları		**ADF Düzey Değer I(0) (H0: Seride birim kök vardır)**		**ADF 1.Fark Değer I(1) (H0: Seride birim kök vardır)**	
		Sabit Terimli	***Sabit Terimli ve Trendli***	***Sabit Terimli***	***Sabit Terimli ve Trendli***
LMSETOP20	t istatistik	-1.927	-0.851	-117.175	-17.281
	Olasılık	0.319	0.958	0.000	0.000
LN225	t istatistik	-1.863	-3.014	-21.243	-21.256
	Olasılık	0.349	0.129	0.000	0.000
LHSI	t istatistik	-2.277	-2.489	-19.02	-19.015
	Olasılık	0.18	0.333	0.000	0.000
LKS11	t istatistik	-2.465	-2.473	-19.296	-19.291
	Olasılık	0.124	0.341	0.000	0.000
LSSEC	t istatistik	-1.558	-1.142	-17.000	-17.017
	Olasılık	0.502	0.919	0.000	0.000
LSTI	t istatistik	-2.109	-2.417	-16.941	-16.938
	Olasılık	0.241	0.369	0.000	0.000
LTWII	t istatistik	-2.084	-2.276	-19.395	-19.394
	Olasılık	0.251	0.445	0.000	0.000

Not: Ek 5'te detaylı görülebilmektedir.

Maksimum gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine (SC) göre otomatik 16 olarak belirlenmiştir ve en uygun gecikme uzunluğu ise tüm endeksler için 0 olarak hesaplanmıştır. Kritik değerler MacKinnon (1996) tek yönlü p (olasılık) değerinden alınmıştır. %1, %5 ve % 10 kritik değerler, sabit terimli modelde sırasıyla -3.43, -2.86, -2.57'dir. Sabit terimli ve trendli modelde ise sırasıyla, -3.96, -3.41 ve -3.12'dir.

TABLO 12'de görüldüğü üzere ADF testi uygulanan tüm endeks serilerin düzey değerinde I(0) hem sabit terimli hem sabit terimli ve trendli modelde birim kök içerdiği diğer bir ifadeyle durağan olmadığı görülmektedir. Durağan olmadığı belirlenen bu serilerin birinci derecede fark alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Başka bir değişle, tüm serilerin bütünleşme seviyesi I(1) olduğu anlaşılmaktadır ve Johansen eşbütünleşme analizinin yapılabilme olanağını sağlamaktadır. ŞEKİL 10'da farkı alınmış serilerin I(1) görünümü yer almaktadır.

ŞEKİL 10: Uygulamada Yer Alan Endekslerin Birinci Fark I(1) Grafikleri



ŞEKİL 10'da görüldüğü üzere tüm endeks serilerin birinci dereceden fark alındıktan sonra sıfırın etrafında dalgalandıkları ve durağan hale geldikleri görülebilmektedir.

3.4.2. Eşbütünleşme Analizinin Sonuçları

Çalışmanın bu aşamasında Moğolistan Borsası ve Doğu Asya Borsalarının endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını belirlemek amaçlı kullanılan Johansen Eşbütünleşme (Johansen Cointegration Test) testi sonuçları verilmektedir.

Bu teste geçmeden önce, yapılması gereken önemli bir iş uygulamada yer alan endeks seriler arasında etkileşimin kaç haftalık gecikmeyle ortaya çıktığı tespit edilmesidir. En uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için VAR modeline başvurulmuştur ve Akaike (AIC) ve Schwar (SC) ve Hannan Quinn (HQ) bilgi kriterlerine göre en uygun gecikme uzunluğu TABLO 13'te sunulmaktadır.

TABLO 13: Uygulamada Yer Alan Endekslerin En Uygun Gecikme Uzunluğu

Endeksler	Akaike (AIC)		Schwarz (SC)		Hannan Quinn (HQ)	
	Gecikme Uzunluğu	**Kriter Değeri**	**Gecikme Uzunluğu**	**Kriter Değeri**	**Gecikme Uzunluğu**	**Kriter Değeri**
LMSETOP20- LN225	2	-8.946*	1	-8.881*	1	-8.921*
LMSETOP20- LHSI	1	-8.882*	1	-8.817*	1	-8.856*
LMSETOP20-LKS11	1	-8.896*	1	-8.831*	1	-8.870*
LMSETOP20- LSSEC	3	-8.370*	1	-8.266*	3	-8.310*
LMSETOP20- LSTI	4	-9.274*	1	-9.198*	1	-9.234*
LMSETOP20- LTWII	1	-9.048*	1	-8.983*	1	-9.022*

Not: Ek 6'da detaylı görülebilmektedir.

TABLO 13 incelendiğinde, maksimum gecikme uzunluğu 8 olarak belirlenmiştir. Moğolistan ve Doğu Asya ülkeleri Borsa endeksleri arasındaki ikili eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek üzere kullanılacak olan uygun gecikme uzunluğu ülkenden ülkeye farklılık göstermektedir. Akaike bilgi kriteri, Schwarz ve Hannan Quinn bilgi kriterlerine göre genellikle daha uzun bir gecikme uzunluğu önermektedir (Vuran, 2014: s.162). Bu nedenle eşbütünleşme testinin uygulanmasında Akaike (AIC) bilgi kriteri doğrultusu dikkate alınarak modele dâhil edilmiştir. Burada en uzun

gecikme 4 hafta ile Moğolistan ve Singapur Borsaları arasında görülmektedir. Moğolistan ve Şanghay (ÇHC) Borsası arasında 3 haftalık gecikme varken Japonya Borsası arasında 2 haftalık gecikme uygun olarak belirlenmiştir. Moğolistan ile Kore, Hong Kong, Tayvan Borsaları arasındaki uygun gecikme uzunluğu 1 hafta olarak bulunmuştur.

Belirlenen gecikme uzunluğu ile yapılan Johansen Eşbütunleşme testi sonuçları TABLO 14'te verilmektedir.

TABLO 14: Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki İkili Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

		İz (Trace) Testi			**Maksimum Özdeğer (Maximum Eigenvalue) Testi**		
Endeksler	**Hipotezler**	**İz İstatistiği**	**0,05 Kritik değeri**	**Olasılık**	**Maksimum Özdeğer İstatistiği**	**0,05 Kritik değeri**	**Olasılık**
LMSETOP20-LN225	**r=0**	10.143	20.262	0.626	7.292	15.892	0.6337
	r≤1	2.850	9.164	0.609	2.850	9.164	0.609
LMSETOP20-LHSI	**r=0**	10.680	20.262	0.573	8.663	15.892	0.471
	r≤1	2.017	9.164	0.774	2.017	9.164	0.774
LMSETOP20-LKS11	**r=0**	13.382	20.261	0.334	10.770	15.892	0.269
	r≤1	2.612	9.164	0.655	2.612	9.164	0.655
LMSETOP20-LSSEC	**r=0**	8.983	20.261	0.738	5.411	15.892	0.850
	r≤1	3.572	9.164	0.480	3.572	9.164	0.480
LMSETOP20-LSTI	**r=0**	11.597	20.262	0.485	8.296	15.892	0.512
	r≤1	3.300	9.164	0.526	3.300	9.164	0.526
LMSETOP20-LTWII	**r=0**	11.809	20.261	0.467	9.351	15.892	0.397
	r≤1	2.458	9.164	0.686	2.458	9.164	0.686

Not: Ek 7'de detaylı görülebilmektedir.

Literatürde İz (Trace) ve Maksimum Özdeğer istatistiklerinden herhangi birinin 0,05 kritik değerinin altında olduğunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu kabul edilmektedir. TABLO 14 incelendiğinde, Moğolistan ile uygulamada yer alan Doğu Asya'nın altı ülkesinin borsaları arasındaki ikili eşbütünleşme ilişkilerine baktığımızda İz ve Maksimum Özdeğer istatistiklerinin olasılık değerleri 0,05'den

büyük olduğundan, H_0 hipotez reddedilmediği görülmektedir. Bu durum Moğolistan Borsası ile diğer borsalar arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olmadığı anlamına gelmeketedir.

3.4.3. Granger Nedensellik Analizinin Sonuçları

Johansen eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre Moğolistan Borsası endeksi ile diğer ülkelerin endeksleri arasındaki iki yönlü ilişkiler araştırılmış ve eşbütünleşik ilişki bulunmamıştır. Bu nedenle Granger nedensellik (Granger Causality) analizi yapılırken değişkenlerin birinci farkları I(1) alınmıştır. TABLO 15'te Granger nedensellik testi sonuçları yer almaktadır.

TABLO 15: Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Endeksler Çiftliği	H_0 Hipotezler	İstatistik Değer	Olasılığı
DLMSETOP20-DLN225	Japon Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	0.071	0.964
DLN225-DLMSETOP20	Moğolistan Endeksi, Japon Endeksinin Granger Nedeni Değildir	2.495	0.278
DLMSETOP20-DLHSI	HongKong Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	0.162	0.687
DLHSI-DMSETOP20	Moğolistan Endeksi, HongKong Endeksinin Granger Nedeni Değildir	1.189	0.275
DLMSETOP20-DLKS11	Güney Kore Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	1.123	0.570
DLHSI-DMSETOP20	Moğolistan Endeksi, Güney Kore Endeksinin Granger Nedeni Değildir	1.597	0.449
DLMSETOP20-DLSSEC	ÇHC(Şanghay) Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	9.882	0.019*
DLSSEC-DMSETOP20	Moğolistan Endeksi, ÇHC(Şanghay) Endeksinin Granger Nedeni Değildir	4.094	0.173

TABLO 15 (Devamı): Uygulamada Yer Alan Endeksler Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Endeksler Çiftliği	H_0 Hipotezler	İstatistik Değer	Olasılığı
DLMSETOP20-DLSTI	Singapur Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	3.086	0.213
DLHSTI-DMSETOP20	Moğolistan Endeksi, Singapur Endeksinin Granger Nedeni Değildir	0.195	0.906
DLMSETOP20-DLTWII	Tayvan Endeksi, Moğolistan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	6.008	0.049*
DLTWII-DMSETOP20	Moğolistan Endeksi, Tayvan Endeksinin Granger Nedeni Değildir	0.874	0.645

Not: Ek 8'de detaylı görülebilmektedir.

Test sonucunu değerlendirmeden önce, test hipotezlerinin hatırlanması gerekmektedir. Granger nedensellik testindeki H_0 hipotezi X, Y'in Granger nedeni değildir, H_1 alternatif hipotezi ise X, Y'in değişkenin Granger nedenidir olarak belirlenmiştir.

TABLO 15'te sunulan Granger Nedensellik test sonucuna bakıldığında, Moğolistan Borsası endeksi ile Çin ve Tayvan Borsa endeksleri hariç diğer ülke endeksleri arasındaki kurulan H_0 hipotezi reddedilememiştir, dolayısıyla ilgili değişkenler arasında kısa dönemli nedensellik ilişki tespit edilememiştir. Şanghay ve Tayvan Borsalarından Moğolistan Borsasına doğru tek yönlü nedensellik ilişki bulunmuştur. Diğer bir deyişle bu ikili ilişkilerin arasında kurulan H_0 hipotezini 0,019 ve 0,049 ile reddedilmiş olması Çin'in SSEC ve Tayvan'ın TWII endeksleri Moğolistan Borsası MSETOP20 endeksinin Granger nedeni sayılmış ve H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu iki ülke ile Moğolistan borsası arasında rastlanan kısa dönemli nedenselliğin sonucu, yatırımcılar için SSEC ve TWII endekslerinin hareketlerinin takip edilmesi önerilebilmektedir.

SONUÇ

Hem risk yönetimi hem de portföy seçimi amacıyla, finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin incelenmesi çok önemlidir. Dolayısıyla çeşitli ülkelerin borsaları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, yatırımcılar için nereye, ne zaman ve ne kadar yatırım yapılacağı ve arbitraj yapma olasılığının ortaya çıkarılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Moğolistan Borsası ile Doğu Asya'nın önemli endekslerine sahip olan Japonya, Güney Kore, Hong Kong, Çin Halk Cumhuriyeti, Singapur ve Tayvan Borsaları arasında eşbütünleşik bir ilişkinin olup olmadığını araştırmaktır. Dolayısıyla çalışma kapsamında elde edilen araştırma sonuçlarının ortaya konması ile uluslararası boyutta portföy çeşitlendirmesi yapmak isteyen yatırımcılara ampirik bir bilgi sunarak onların karar alma sürecine katkı sağlanabilir. Bunun yanı sıra yapılan literatür taramalarında Moğolistan ile analizde yer alan Doğu Asya'nın altı borsaları arasındaki eş bütünleşik ilişkiyi inceleyen çalışma saptanamaması, akademik araştırma ile ilgilenenlere önemli bilgiler sunabilmesi bu çalışmanın ikincil yararı olabilir.

Bu çalışmada, 1 Ocak 2012 ve 31 Aralık 2018 dönemini kapsayan 366 haftalık ABD doları bazında doğal logaritmik veri seti kullanılmıştır. Değişkenler, Moğolistan Borsası'nın ana endeksi MSETOP 20, Japonya'nın N225, Güney Kore'nin KS11, Hong Kong'ın HSI, Çin Halk Cumhuriyeti'nin (Şanghay) SSEC, Singapur'un STI, Tayvan'ın TWII endeksleridir. Yöntem olarak önce ADF birim kök testi yapılmış ve testin sonucuna göre, ikinci aşamada Johansen Eşbütüleşme analizi kullanılmıştır. En son olarak Granger Nedensellik testi uygulanmıştır. Tüm analizlerin uygulanmasında E-View 9 paket programından yararlanmıştır.

Çalışma genel olarak üç bölümden oluşmuştur ve ilk bölümde analizde yer alan borsalar ve bunları temsil eden endeksler ile ilgili tanımlamaların üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde, literatür taramasına yer verilerek, Asya kıtası borsaları ve Asya kıtası dışındaki borsalar ile ilgili ampirik çalışmalar özetlenmiştir. Ayrıca bu çalışmanın ana değişkeni olan Moğolistan Borsası endeksleri ile ilgili bazı çalışmalar

da bu bölümde bulunmaktadır. Üçüncü bölümde analizde kullanılan yöntem ve analiz sonuçları yer almaktadır.

Çalışmanın ana konusu olan yöntemlere geçmeden önce, ilk aşamada değişkenler ile ilgili önbilgi almak amaçlı tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon testi yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklere göre, analiz edilen tüm değişkenlerin normal dağılıma çok yakın olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizinde, Moğolistan ile diğer ülkelerin endeksi arasındaki ilişkiye çift temelli olarak genel bakıldığında çok güçlü ilişki olmadığı tespit edilmiştir. En yüksek %60 oranında Japonya'nın N225 endeksi ile negatif yönlü ilişki belirlenmiş ve Singapur'un STI endeksi arasında %51 oranında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. En zayıf ilişkinin Güney Kore'nin KS11 endeksi ile %8 oranında negatif yönlü olduğu sonucu vermiştir. Bu sonuçlara göre, yatırımcıların MSETOP20 ile N225 endeksleri ile birlikte aynı sepette çeşitlendirme yapabileceği görülmektedir. Değişkenlerin durağan olup olmadıklarının tespiti için gecikme sayısının dikkate alındığı ADF Birim Kök Testi uygulanmış ve test sonuçları bütün değişkenlerin birinci fark düzeylerinde durağan olduğunu göstermiştir. Gecikme sayısını belirlemede Akaike (AIC), Swartz (SIC) ve Hannah Quinn (HQ) bilgi kriterlerinden yararlanmıştır ve uygun gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını, Johansen eşbütünleşme analizi ile test edilmeye çalışılmıştır. Analizde, Moğolistan'ın MSETOP20 endeksi ile diğer altı ülke endeksleri arasındaki ilişkiye çift temelli olarak bakılmıştır ve test sonucuna göre, %5 olasılık seviyesinde ilgili endeksler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamıştır. Son olarak yapılan Granger nedensellik testinde, tüm değişkenlerin birinci dereceden durağan olduğu dikkate alınarak birinci fark düzeyleri veri seti olarak kullanılmıştır. Nedensellik analizi sonuçlarına göre Çin'in SSEC ve Tayvan'ın TWII endekslerinden Moğolistan'ın MSETOP20 endeksine doğru tek yönlü nedenselliğin var olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın analiz sonuçları genel olarak değerlendiğinde, Johansen Eşbütünleşme testinin sonucu olarak ilgili borsalar arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmemesi pozitif bir sonuç olarak kabul edilebilir ve yatırımcının bir portföyde aynı anda hem Moğolistan hem diğer altı ülkede bulunan işletmelerin menkul değerlerine yatırım yaparak, çeşitlendirebileceği çıkarımını doğurmaktadır. Bundan sonraki çalışmalarda ilişkilerin mevcut olmamasının sebebi nedir diye tahminde bulunarak

etkileyici faktörlerin araştırılması da yararlı olabilecektir. Vuran çalışmasında, borsalar arasındaki eş bütünleşmeme nedenlerini ülkelerin birbirleriyle olan ticaret hacimleri, coğrafi yakınlık, makroekonomik politikalar, uzmanlaştıkları endüstriler, büyüme oranları, bankacılık politikaları, liberalizasyon seviyeleri, politik istikrar gibi faktörlerle ilişkilendirmektedir (2010:s.165). Bu bağlamda, çalışma kapsamında elde edilen analiz sonuçlarına göre, bazı tahmini çıkarımlar ortaya konulabilir. Araştırmada yer alan altı ülke arasındaki ticaret hacimler incelendiğinde, 2018 yılının birinci yarıyılında toplam 6620 milyon ABD dolarlık ihracat ve 2846 milyon dolarlık ithalat yapılmıştır (Moğolistan Gümrük İdaresi, 2018: Ek 3). Toplam ihracatın %98'ini ve ithalatın %69'ını Çin, kalan kısmını diğer beş borsanın ülkeleri paylaşmaktadır ve bu durum yıllardır aynı görünümü takip etmektedir. Coğrafi konum olarak Çin en yakın komşu ülkedir. Bu iki faktörlere göre, Moğolistan ve Çin arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkinin bulunması ihtimali yüksek olabilir. Ancak Moğolistan borsası ile diğer altı ülke borsalarının piyasa değeri, işlem hacmi, yatırımcıların katılım sayısı ve türleri vs. kalemler kıyaslandığında, yüksek derecede farklılıklar göstermektedir. Örneğin Moğolistan Borsası'nın likidite gücü Doğu Asya ülkelerinin ortalamasından 7 kat az olduğu TABLO 1'de görülmektedir ve Moğolistan Borsası'nın piyasa diğeri 0,6 milyar ABD dolarıyken, diğer altı ülkenin piyasa değeri 640-4.955 milyar ABD doları arasında fiyatlanmaktadır. İşlem hacimlerine bakıldığında diğer borsalar 197-7.510 milyar ABD dolar arasında işlem yapıldığı gözlemlenirken, Moğolistan Borsası'nın işlem hacmi ancak 0,02 milyar ABD dolar oluduğu TABLO 2'de net görülebilmektedir. Ayrıca Moğolistan Borsası ve Çin'in Şanghay Borsasının yatırımcıları kıyaslandığında; Şanghay Borsası yatırımcılarının çoğunu emeklik fonları ve bankalar oluştururken, Moğolistan Borsası'nda ise yerel bireysel yatırımcıların çoğunlukta olduğu TABLO 5 ve ŞEKİL 1'deki özet verilerden tespit edilmiştir. Söz konusu farklılıklar borsalar arasında uzun dönemli ilişkinin bulunmamasına etkileyici faktörler olabilmektedir.

Son olarak, gelecekte bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacılar, bu çalışmanın sonuçları üzerinden Hata Düzeltme Modeli (VECM), yapısal kırılmalar vs. analizlerle daha farklı boyutlarına da bakarak analiz ve yorumları genişletebilirler.

KAYNAKÇA

1. Kitaplar

Brooks, Chris (2008). "Introductory Econometrics for Finance" 2nd Edition, Cambridge University, Cambridge University Press.

Financial Regulatory Commission of Mongolia (2017). "Хөрөнгийн Зах Зээлийн Сурах Бичиг" (İnglizce: Investment Market Instructions), 1. Basım, Ulaanbaatar.

Gujarati, Damodar N. (2004). "Basic Econometrics", 4th edition. The McGraw-Hill Companies, New York.

Kennedy, Peter (2003). "A Guide to Econometrics", Simon Fraser University, Blackwell Publishing.

National Statistical Office of Mongolia (2018). "A Guide to E-views 9", Ulaanbaatar.

National Statistical Office of Mongolia (2013). "Mongolian Statistical Yearbook 2012", Ulaanbaatar.

National Statistical Office of Mongolia (2018). "Mongolian Statistical Yearbook 2017", Ulaanbaatar.

Vogelvang, Ben (2005). "Econometrics Theory and Applications with E-Views", Pearson Education, Malaysia.

2. Makaleler, Bildiriler, Diğer Basılı Yayınlar

Akel, Veli (2015). "Kırılgan Beşli Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme Analizi", Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 11, Sayı 24.

Akıncı, Gönül Yüce, Fatma Mumcu Küçükçaylı (2018). "Borsalar Arası Karşılıklı Bağımlılık: Asya ve Avrupa Borsaları Birbirlerini Etkiliyor mu?", Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 18. EYİ Özel Sayısı, ss.721-734.

Aliya K., Otgonsuren Y. (2014). "Монгол Орны Үнэт Цаасны Зах Зээлийн Өнөөгийн Байдал, Маркетингийн Асуудлууд" (Türkçe: Moğolistan'ın Menkul Kıymetler Borsasının Mevcut Durumu, Pazarlama Sorunları).

An, Lian, Dean, Brown (2010). "Equity Market Integration Between The US and BRIC Countries: Evidence from Unit Root and Cointegration Test", Research Journal of International Studies, Issue 16, ss.15-24.

Assidenou, K. E. (2011). “Cointegration of Major Stock Market Indices During The 2008 Global Financial Distress”, Intenational Journal of Economics and Finance, Vol. 3, No.2, ss.212-222.

Bayaraa, Batchimeg (2017). “Financial Performance Determinants of Organizations: The Case of Mongolian Companies” Journal of Competitiveness Vol.9, Issue 3, pp.22-33.

Çelik T., Boztosun D. (2010) “Türkiye Borsası İle Asya Ülkeleri Borsaları ArasındakiEntegrasyon İlişkisi”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı:36, ss.57-71.

Dickey, David A. Fuller, Wayne A. (1981). “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root”, Econometrica, Vol.49, No.4, pp.1057-1072.

Dickey, David A. Fuller, Wayne A. (1979). “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root” Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, No. 366, pp. 427-431.

Engle R.F., Granger, C.W.J. (1987) **“**Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing**”** Econometrica, Vol. 55, No. 2. pp. 251-276.

Ertay, Hacı İsa (2014). “Bankacılık Sektörünün Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine Nedensellik Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Niğde.

Granger, C.W.J. (1969). “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods”, Econometrica, 37(3), pp.424-438.

Granger, C.W.J., Newbold, Paul. (1974). “Spurious Regressions in Econometrics”, Journal of Econometrica, North-Holland Publishing Company. ss.111-120.

Granger, C.W.J. (1988). “Some Recent Development in a Concept of Causality”, Journal of Econometrics, 39 (1-2), ss.199-211.

Gözbaşı O. (2010), “İMKB ile Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Piyasalarının Etkileşimi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Yaklaşımı”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 35, ss.99-118.

Hussaın, Atif, Tahir Saeed (2016). “Cointegration of Stock Market Returns: A Case of Asian Countries” Pakistan Journal of Applied Economics, Vol.26 No.2, pp.153-181.

İbicioğlu M., Kapusuzoglu A. (2011). “An Empirical Analysis On the Integration of the Stock Exchanges of The ISE with Those of European Union Medıterranean Countries” Anadolu University Journal of Social Sciences, Vol. 11, Issue 3, pp.85-102.

Jeyanthi Queensly B.J., Antony James (2015) “Comparative Analysis of Indian Stock Market with Asia Pacific Developed Markets”, International Journal of Business and Administration Research Review, Vol. 3, Issue.12, pp.239-245.

Leghari M. E. J., Ishfaq S., (2016), "A Co-Integration Analysis of Pakistan Stock Market with Asian Pacific Markets", Arabian Journal of Business and Management Review Vol. 5, No.7, ss.65-75.

Mikusheva A.E. (2015). "Коинтеграция и коррекция ошибок: представление, оценивание и тестирование Роберт Ф. Энгл, К. У. Дж. Грэнджер" Applied Econometrics, 2015, 39 (3), pp. 107–135.

Nuri, Rena (2004). "Şanghay Menkul Kıymetler Borsası" Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Resmi Gazete (30 Aralık 1996). "Türkiye Cumhuriyeti İle Moğolistan Arasında Gelir Üzerinden Alınan Vergilerde Çifte Vergilendirmeyi Önleme Ve Vergi Kaçakçılığına Engel Olma Anlaşması", Sayı 22863.

Samırkaş M. C., Düzakın H. (2013). "İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının Avrasya Borsaları İle Entegrasyonu", Akademik Bakış Dergisi, Sayı:35, ss.1-19.

Sheng, H.C., Tu, A.H. (2000). A Study of Cointegration and Variance Decomposition Among National Equity Indices Before and During the Period of the Asian Financial Crisis, Journal of Multinational Financial Management, Vol:10, No:3-4, p.345-365.

Tanai, Y., Kuan-Pin Lin (2013). "Mongolıan and World Equıty Markets: Volatılıtıes and Correlatıons", Eurasian Economic Review, 3(2), pp. 136-164.

Terzi N., Suren A., (2016). "Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Moğolistan", Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı:11, ss.92-102.

Torun, Nazlı (2015). "Birim Kök Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması" Yüksek Lisans Tezi, Istanbul Üniversitesi, Istanbul.

Tsedevdorj, Chimigee (2011). "Borsa Endeks Getirilerinde Riske Maruz Değer Analizi: Moğolistan Örneği", Yüksek Lisans Tezi, DEÜ, İzmir.

Veerappa, Beeralaguddada Srinivasa (2016). "Cointegration of Asian Stock Markets: Empirical Evidence from India", International Journal of Financial Management, Vol. 6, Issue.2, pp.25-40.

Vuran, Bengü (2010). "IMKB 100 endeksinin uluslararası hisse senedi endeksleri ile ilişkisinin eşbütünleşim analizi ile belirlenmesi", İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt:39, Sayı:1, ss.154-168.

Yenisu, Ersin (2017). "Türkiye ve OECD Ülkeleri Borsaları Üzerine Bir Eşbütünleşme Analizi", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yuan, Ying (2004). "Cointegration Analysis of the Stock Market İndices Among China, Hong Kong, Singapore, Taiwan, Japan, UK and US Economies", Master's Theses, National University of Singapore, Singapore.

3. Elektronik Kaynaklar

Amadeo, K. (2018), "China's Stock Market, Including Shanghai, Shenzhen, and Hong Kong" https://www.thebalance.com/china-stock-market-shanghai-shenzhen-hong-kong-3305480 Updated: December 12, 2018 Erişim tarihi: 13 Mayıs 2019.

Batai, Alimaa ve Bujiimaa Enkhsaikhan vd. (2017) "China's Impact on Mongolian Economy", SSRN Electronic Journal, DOI:10.2139/ssrn.2999019 pp.1-33, https://www.researchgate.net/publication/324665889, Erişim Tarihi: 3 Nisan 2019.

http://www.borsahocasi.net/2015/02/dunya-borsalari.html, Yayın tarihi: 25 Şubat 2015, Erişim tarihi: 13 Haziran 2018.

Financial Regulatory Commission of Mongolia (2018), "Санхүүгийн Салбарын Тойм 2018" (Türkçe: Finansal Sektörün İnceleme Raporu 2018), ss.1-122, https://www.frc.mn/data/show/6251, Erişim Tarihi: 20 Mart 2019.

Financial Regulatory Commission of Mongolia (2017), "Санхүүгийн Салбарын Тойм 2018" (Türkçe: Finansal Sektörün İnceleme Raporu 2018), ss.1-17, https://www.frc.mn/data/show/5816, Erişim Tarihi: 20 Mart 2019.

Financial Regulatory Commission of Mongolia (2016), "Санхүүгийн Салбарын Тойм 2018" (Türkçe: Finansal Sektörün İnceleme Raporu 2018), ss.1-16, https://www.frc.mn/data/show/5477, Erişim Tarihi: 20 Mart 2019.

Galbadrakh, Bilguun (2015) "Comparısons of Portfolıo Selectıon Models ın Mongolıan Stock Market" Master Thesis, Hang Dong University, South Korea https://www.researchgate.net/publication/280235542, Erişim Tarihi: 27 Mart 2019.

Gao X., Huang S., Sun X., vd (2018). "Modelling Cointegration and Granger Causality Network to Detect Long-Term Equilibrium and Diffusion Paths in The Financial System", Royal Society Open Science 5: 172092 http://rsos.royalsocietypublishing.org/content/royopensci/5/3/172092.full.pdf, Erişim Tarihi: 10 Ekim 2018.

Guidi, Francesco (2010): "Cointegration relationship and time varying co-movements among Indian and Asian developed stock markets" https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/19853, Erişim tarihi: 7 Mayıs 2019.

Hassan, M. Kabir, Atsuyuki Naka (1996). "Short-Run and Long-Run Dynamic Linkages among International Stock Markets", International Review of Economics and Finance, Vol.5, Issue 4, pp. 387-405 http://dx.doi.org/10.1016/S1059-0560(96)90025-8, Erişim tarihi: 13 Mayıs 2019.

Investing.com, www.investing.com, Erişim Tarihi: 17 Mayıs 2019.

Johansen, Soren (1988). “Statistical Analysis of Cointegration Vectors” Journal of Economic Dynamics and Control, Vol.12, Issues 2–3, pp. 231-254 https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-economic-dynamics-and-control/vol/12/issue/2, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2019.

Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitütesi (2019). Akademik Yazılım Klavuzu, KOÜ, http://sbe.kocaeli.edu.tr/dosyalar/akadamik-yazim-klavuzu.pdf Erişim tarihi: 17 Ocak 2019.

“Монголын Хөрөнгийн Бирж” ТӨХК-ийн Үнэт Цаасны Үнийн Индекс Тооцох Журам” (Türkçe: Moğolistan Borsası Yönetim Kurulunun “Menkul Kıymetlerin Hesaplanma Yöntemleri”) (13 Aralık 2017). Sayı 2017/09, ss.1-2, 2017, www.mse.mn, Erişim Tarihi:11 Kasım 2018.

Монголын Хөрөнгийн Бирж (Türkçe: Moğolistan Borsa’sının resmi sayfası), www.mse.mn, Erişim Tarihi: 10 Kasım 2018.

Монголын Гаалийн Ерөнхий Газар (Türkçe: Moğolistan Gümrük İdaresi Resmi Sayfası), “Foriegn Trade Turnover By Country 2018”, http://customs.gov.mn/statistics/index.php?module=users&cmd=info_st, Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2019.

OECD (2017), “OECD Equity Markets Review: Asia 2017”, www.oecd.org/corporate/OECD-Equity-Markets-Review-Asia-2017.pdf, Erişim tarihi: 19 Nisan 2019.

Saeedian, M., Jamali, T., Z. Kamali, M, Bayani, H., Yasseri, T., Jafari, G. (2017). “Emergence of World-Stock-Market Network”, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications (526), https://www.researchgate.net/publication/315667127, Erişim tarihi: 19 Nisan 2019.

Şanghay Menkul Kıymetler Borsası resmi sayfası, www.sse.com.cn, Erişim tarihi: 25 Ocak 2019.

Şensoy, Ahmet (2013). “Time-varying long range dependence in market returns of FEAS members” Chaos, Solitons & Fractals 53 (2013) p.39–45, http://yoksis.bilkent.edu.tr/pdf/files/13418.pdf, Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2019.

Tayvan Menkul Kıymetler Borsası resmi sayfası, http://www.twse.com.tw, Erişim tarihi: 25 Ocak 2019.

Tripathi, Vanita, Shruti, Sethi (2010). “Integration of Indian Stock Market with Major Global Stock Markets” Asian Journal of Business and Accounting, 3(1), 117-13 https://www.researchgate.net/publication/228241353 Erişim Tarihi: 27 Mart 2019.

T.C Ticaret Bakanlığı Resmi Sayfası, (2018). “Doğrudan Yabancı Yatırımlar”, https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/dogu-asya/mogolistan/ulke-profili/dogrudan-yabanci-yatirimlar Erişim tarihi: 15 Kasım 2018.

Türk Ö.F., (2013). “Moğolistan’ın Jeopolitiği, Ekonomisi ve Dış Politika Stratejisi” BilgeStrateji Dergisi, Cilt 5, Sayı 9, ss.105-123, www.dergipark.gov.tr, Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2018.

Ulusal Tez Merkezi, www.tez.yok.gov.tr, Erişim Tarihi: 8 Ekim 2018,

Uzunöz, Meral Yaşar Akçay (2012). “Türkiye’de Büyüme ve Enerji Tüketimi Arasındaki Nedensellik İlişkisi:1970-2010” Çankırı Karatekin Üniversitesi SBE Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, ss.1-16 www.dergipark.org.tr, Erişim Tarihi: 6 Haziran 2018.

Wing, K.W., Jack Penm, Richard Deane Terrell vd (2004). “The Relationship Between Stock Markets of Major Developed Countries and Asian Emerging Markets”. Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences, 8 (4), pp.201-218. https://repository.hkbu.edu.hk/econ_ja/36/, Erişim tarihi: 7 Mayıs 2019.

EKLER

Bu kısımda uygulamada analiz edilen borsa endekslerinin ham verileri, döviz kurları ve E-View paket programı ile hesaplanan analiz sonuçlarının orijinal ekran görüntüleri yer almaktadır.

EK 1: ENDEKS DEĞERLERİNİN ABD DOLAR BAZLI 366 HAFTALIK VERİ SETİ

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
1/01/2012	14.910	108.980	2,394.439	1.588	342.884	2,099.575	235.544
1/08/2012	13.977	110.476	2,472.948	1.629	355.898	2,160.969	239.544
1/15/2012	14.454	113.893	2,591.509	1.720	366.138	2,241.136	241.284
1/22/2012	14.867	115.315	2,643.671	1.753	360.758	2,330.584	249.492
1/29/2012	14.711	115.360	2,676.973	1.766	369.729	2,349.207	262.682
2/05/2012	15.397	115.210	2,680.198	1.775	373.360	2,346.413	265.842
2/12/2012	15.657	118.025	2,771.753	1.796	374.227	2,384.828	267.153
2/19/2012	15.691	119.133	2,760.822	1.796	387.378	2,372.216	269.397
2/26/2012	16.392	119.524	2,779.143	1.824	390.648	2,392.113	275.654
3/04/2012	16.105	120.433	2,717.863	1.807	386.559	2,362.017	272.422
3/11/2012	16.141	121.388	2,745.801	1.807	380.316	2,393.227	272.929
3/18/2012	16.147	121.587	2,660.762	1.785	372.582	2,371.197	273.181
3/25/2012	16.149	121.767	2,646.902	1.779	359.287	2,393.433	268.733
4/01/2012	15.537	118.673	2,652.131	1.791	365.701	2,368.121	260.884
4/08/2012	15.682	119.090	2,667.866	1.771	374.262	2,393.511	263.848
4/15/2012	15.655	117.231	2,707.347	1.733	381.520	2,398.654	254.523
4/22/2012	15.072	118.611	2,673.074	1.746	379.771	2,409.552	256.120
4/29/2012	15.299	117.473	2,717.023	1.751	388.838	2,402.852	263.415
5/06/2012	15.431	111.972	2,571.039	1.668	379.541	2,301.381	251.876
5/13/2012	15.456	108.963	2,440.016	1.525	370.482	2,179.344	241.987
5/20/2012	15.170	107.686	2,410.404	1.539	367.830	2,163.844	238.705
5/27/2012	14.939	108.181	2,391.385	1.551	372.626	2,124.176	237.107
6/03/2012	14.383	106.419	2,384.783	1.563	358.144	2,133.476	233.586
6/10/2012	14.224	108.858	2,478.696	1.595	362.393	2,211.992	239.389
6/17/2012	14.389	109.405	2,447.794	1.594	355.211	2,213.423	241.137
6/24/2012	14.452	112.853	2,506.215	1.624	350.257	2,275.275	244.891
7/01/2012	15.110	113.226	2,553.669	1.629	349.378	2,341.259	246.194
7/08/2012	15.268	110.125	2,461.183	1.579	342.659	2,367.657	237.323
7/15/2012	14.634	110.458	2,532.271	1.595	340.248	2,401.091	239.102
7/22/2012	14.632	109.240	2,484.751	1.606	333.614	2,403.599	237.222
7/29/2012	14.915	109.010	2,536.034	1.629	334.693	2,456.787	240.824
8/05/2012	14.581	113.585	2,595.697	1.721	340.986	2,454.553	248.393
8/12/2012	13.961	115.165	2,593.313	1.714	332.619	2,442.653	248.931
8/19/2012	13.478	115.301	2,562.883	1.692	329.221	2,439.026	249.634
8/26/2012	13.307	112.768	2,512.032	1.680	322.520	2,425.218	247.501
9/02/2012	12.980	113.347	2,553.174	1.707	335.455	2,437.045	250.039
9/09/2012	12.871	116.844	2,661.358	1.797	336.324	2,516.119	263.576
9/16/2012	12.769	116.541	2,674.234	1.789	321.426	2,513.662	264.707

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
9/23/2012	12.721	113.837	2,687.555	1.792	331.955	2,493.961	263.154
9/30/2012	12.259	112.664	2,710.470	1.797	330.085	2,528.368	262.955
10/07/2012	12.515	108.798	2,726.754	1.740	335.865	2,488.546	254.475
10/14/2012	12.312	113.498	2,780.872	1.758	340.321	2,496.046	253.438
10/21/2012	11.774	112.154	2,780.002	1.723	330.673	2,504.719	243.983
10/28/2012	11.502	112.479	2,852.928	1.758	339.189	2,482.853	246.824
11/04/2012	11.459	110.158	2,758.741	1.750	331.306	2,456.984	251.300
11/11/2012	11.142	110.998	2,729.385	1.703	323.100	2,400.481	244.474
11/18/2012	10.991	113.647	2,827.464	1.761	325.490	2,444.619	251.450
11/25/2012	10.825	114.525	2,842.558	1.786	318.005	2,515.734	260.801
12/02/2012	11.333	115.512	2,863.340	1.809	330.940	2,545.143	262.937
12/09/2012	12.166	116.645	2,916.863	1.856	344.569	2,597.074	264.927
12/16/2012	12.420	118.011	2,903.962	1.841	345.713	2,591.383	259.423
12/23/2012	12.550	120.846	2,924.193	1.871	358.369	2,608.319	265.134
12/30/2012	12.793	121.249	3,010.269	1.894	365.459	2,628.755	269.014
1/06/2013	13.005	121.121	3,001.080	1.890	360.837	2,624.429	270.120
1/13/2013	12.973	121.151	3,044.370	1.878	372.795	2,615.639	266.936
1/20/2013	13.071	120.179	3,040.988	1.810	368.347	2,647.858	261.765
1/27/2013	12.716	120.700	3,058.357	1.788	388.448	2,652.862	265.225
2/03/2013	12.655	120.328	2,993.689	1.780	390.277	2,641.386	265.984
2/10/2013	12.708	119.481	3,023.349	1.836	390.277	2,653.415	268.227
2/17/2013	12.598	121.892	2,937.206	1.859	371.150	2,657.289	269.636
2/24/2013	12.454	124.013	2,950.535	1.868	379.184	2,636.056	268.576
3/03/2013	12.184	127.914	2,976.956	1.841	373.085	2,636.475	270.015
3/10/2013	11.575	131.832	2,903.340	1.789	366.685	2,634.319	266.775
3/17/2013	11.340	130.539	2,848.515	1.741	374.792	2,610.197	261.049
3/24/2013	11.068	131.585	2,872.368	1.804	360.118	2,666.747	265.502
3/31/2013	10.681	131.587	2,798.236	1.694	358.833	2,660.684	265.231
4/07/2013	10.715	137.044	2,845.720	1.704	356.398	2,663.478	261.261
4/14/2013	10.604	133.807	2,835.339	1.703	363.351	2,662.504	266.295
4/21/2013	9.762	141.603	2,904.398	1.750	353.270	2,709.003	271.419
4/28/2013	9.428	138.282	2,924.416	1.791	358.286	2,731.097	275.530
5/05/2013	9.298	143.761	3,004.808	1.758	365.832	2,780.597	278.328
5/12/2013	9.429	146.673	2,973.423	1.777	371.730	2,739.714	278.949
5/19/2013	9.638	144.264	2,913.651	1.749	373.235	2,684.045	274.437
5/26/2013	9.549	137.087	2,884.621	1.769	375.007	2,619.133	275.665
6/02/2013	10.232	132.010	2,779.386	1.721	360.463	2,549.816	272.108
6/09/2013	10.125	134.848	2,701.826	1.675	352.652	2,526.315	265.921
6/16/2013	9.993	135.139	2,611.790	1.576	338.002	2,448.245	258.914
6/23/2013	10.019	137.960	2,682.046	1.631	322.473	2,484.574	269.126
6/30/2013	9.930	141.403	2,689.329	1.605	327.300	2,473.453	265.409
7/07/2013	9.777	146.203	2,742.342	1.663	332.300	2,563.622	274.933
7/14/2013	10.162	144.957	2,753.563	1.670	324.647	2,537.118	269.462
7/21/2013	10.068	143.773	2,832.072	1.716	327.949	2,559.598	272.510
7/28/2013	9.533	146.167	2,860.988	1.711	331.091	2,558.882	269.996
8/04/2013	9.403	141.501	2,811.811	1.692	335.228	2,568.925	262.572
8/11/2013	8.749	139.958	2,903.950	1.724	338.258	2,517.146	264.962
8/18/2013	8.707	138.335	2,819.316	1.679	336.131	2,415.051	263.286
8/25/2013	8.639	136.384	2,802.240	1.735	342.901	2,375.826	268.156
9/01/2013	8.563	139.853	2,916.985	1.790	349.643	2,392.739	274.639
9/08/2013	8.240	144.975	2,955.056	1.836	365.467	2,458.478	274.019
9/15/2013	8.043	148.448	3,031.369	1.863	358.075	2,586.920	277.835
9/22/2013	8.299	150.214	2,992.835	1.872	352.952	2,555.062	278.628
9/29/2013	8.534	143.883	2,983.847	1.864	355.250	2,517.311	284.896

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
10/06/2013	8.409	146.122	2,994.290	1.890	364.041	2,552.344	284.602
10/13/2013	8.268	148.998	3,010.072	1.935	359.825	2,576.790	287.311
10/20/2013	8.339	144.613	2,927.383	1.915	350.585	2,593.656	283.966
10/27/2013	8.907	143.901	2,999.199	1.922	352.416	2,576.211	285.264
11/03/2013	8.587	142.176	2,934.116	1.868	345.800	2,547.915	279.064
11/10/2013	8.453	151.372	2,970.396	1.887	350.584	2,568.001	276.553
11/17/2013	8.323	151.873	3,056.362	1.890	360.435	2,538.483	274.262
11/24/2013	8.485	152.888	3,080.384	1.932	364.423	2,530.956	283.986
12/01/2013	8.952	148.672	3,061.848	1.874	367.837	2,492.333	282.550
12/08/2013	8.935	149.226	2,998.009	1.863	361.713	2,442.655	282.775
12/15/2013	9.935	152.483	2,941.799	1.868	343.384	2,443.911	281.344
12/22/2013	9.856	153.836	2,997.194	1.898	346.250	2,482.276	284.634
12/29/2013	10.045	155.362	2,942.608	1.844	344.235	2,471.368	285.217
1/05/2014	9.502	152.780	2,946.155	1.826	332.656	2,487.436	284.406
1/12/2014	8.957	150.843	2,982.908	1.831	331.380	2,466.366	285.392
1/19/2014	8.992	150.455	2,892.080	1.796	339.636	2,405.748	284.317
1/26/2014	9.307	146.178	2,838.263	1.795	335.436	2,371.129	278.970
2/02/2014	9.735	141.317	2,788.721	1.788	337.187	2,375.919	276.765
2/09/2014	9.675	140.600	2,875.174	1.824	348.759	2,413.015	281.397
2/16/2014	9.715	144.988	2,910.041	1.825	346.990	2,446.669	283.170
2/23/2014	9.310	145.772	2,942.793	1.857	334.624	2,453.877	284.984
3/02/2014	9.490	147.890	2,919.865	1.854	335.925	2,472.221	288.008
3/09/2014	9.385	141.354	2,773.134	1.792	325.898	2,428.666	286.342
3/16/2014	9.407	139.085	2,763.173	1.792	328.930	2,411.637	280.547
3/23/2014	9.214	142.944	2,844.229	1.851	328.661	2,520.796	287.646
3/30/2014	8.844	145.854	2,901.943	1.886	331.412	2,552.208	294.118
4/06/2014	8.932	137.389	2,967.063	1.929	343.005	2,561.445	296.441
4/13/2014	8.861	141.733	2,935.139	1.931	337.031	2,597.430	297.106
4/20/2014	8.700	141.228	2,866.295	1.894	325.650	2,600.326	289.671
4/27/2014	8.703	141.477	2,871.381	1.902	323.731	2,595.603	294.009
5/04/2014	8.631	139.403	2,820.449	1.910	322.938	2,604.413	295.142
5/11/2014	8.608	138.855	2,929.791	1.967	325.098	2,607.777	294.612
5/18/2014	8.487	141.828	2,962.152	1.968	326.231	2,615.720	299.078
5/25/2014	8.219	143.765	2,977.163	1.954	326.383	2,628.479	302.480
6/01/2014	8.562	147.124	2,960.503	1.956	324.768	2,636.170	304.228
6/08/2014	8.164	147.917	3,008.304	1.956	333.475	2,632.704	306.649
6/15/2014	8.386	150.367	2,992.087	1.927	325.596	2,609.336	309.178
6/22/2014	8.403	148.895	2,995.784	1.961	327.492	2,617.468	311.161
6/29/2014	8.475	151.167	3,038.201	1.991	331.942	2,625.361	318.222
7/06/2014	9.222	149.576	2,997.826	1.952	329.969	2,654.307	317.004
7/13/2014	8.886	150.160	3,025.995	1.962	331.680	2,667.416	313.575
7/20/2014	8.785	151.786	3,124.606	1.982	343.461	2,697.182	314.874
7/27/2014	8.547	151.253	3,165.434	1.998	353.620	2,682.188	308.637
8/03/2014	8.532	144.801	3,138.889	1.959	356.457	2,626.699	302.835
8/10/2014	8.453	149.652	3,219.868	2.020	362.235	2,662.038	307.355
8/17/2014	8.478	149.502	3,240.162	2.020	364.271	2,662.530	312.983
8/24/2014	8.539	148.199	3,192.441	2.040	360.914	2,664.230	315.837
8/31/2014	8.667	149.084	3,256.710	2.000	378.867	2,665.919	314.384
9/07/2014	8.535	148.591	3,173.385	1.972	380.131	2,648.682	307.419
9/14/2014	8.739	149.667	3,135.834	1.967	379.327	2,608.358	306.036
9/21/2014	8.648	148.516	3,052.246	1.945	383.170	2,582.733	296.303
9/28/2014	8.519	143.105	2,971.395	1.862	385.058	2,536.837	298.332
10/05/2014	8.520	142.106	2,976.056	1.807	387.294	2,527.534	294.900
10/12/2014	8.456	135.970	2,967.826	1.787	382.302	2,483.910	280.269

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
10/19/2014	8.419	141.380	3,003.945	1.821	376.374	2,526.698	284.399
10/26/2014	8.413	146.121	3,094.527	1.830	395.927	2,545.084	294.815
11/02/2014	8.310	147.375	3,037.565	1.785	394.952	2,549.961	291.405
11/09/2014	8.119	150.420	3,106.205	1.767	404.408	2,555.824	292.259
11/16/2014	7.945	147.335	3,020.909	1.768	406.013	2,573.719	294.262
11/23/2014	7.915	147.167	3,093.199	1.779	436.715	2,568.811	296.331
11/30/2014	7.927	147.591	3,096.635	1.771	477.651	2,513.526	294.657
12/07/2014	8.023	146.225	2,999.471	1.740	474.902	2,529.779	287.971
12/14/2014	8.077	147.459	2,981.598	1.754	499.783	2,494.129	285.400
12/21/2014	7.834	147.986	3,008.315	1.771	508.233	2,532.417	290.383
12/28/2014	7.867	144.820	3,075.809	1.740	521.210	2,531.804	292.562
1/04/2015	7.749	145.092	3,085.410	1.773	529.154	2,503.517	288.817
1/11/2015	7.585	143.354	3,109.650	1.750	543.981	2,489.201	290.390
1/18/2015	7.445	148.682	3,205.269	1.797	538.141	2,536.808	303.031
1/25/2015	7.347	150.484	3,161.262	1.768	513.658	2,505.504	294.938
2/01/2015	7.278	148.332	3,183.205	1.781	492.619	2,536.112	298.679
2/08/2015	7.144	150.849	3,182.339	1.783	513.410	2,528.202	304.224
2/15/2015	7.079	154.014	3,200.217	1.766	519.082	2,525.478	303.182
2/22/2015	7.054	157.252	3,200.610	1.803	527.992	2,497.145	306.027
3/01/2015	6.954	156.993	3,115.242	1.812	517.555	2,480.771	305.140
3/08/2015	6.945	158.615	3,067.748	1.745	538.847	2,414.742	302.150
3/15/2015	6.743	162.961	3,141.949	1.830	582.950	2,474.935	310.955
3/22/2015	6.599	161.874	3,158.083	1.830	593.902	2,519.241	304.802
3/29/2015	6.618	163.361	3,260.405	1.883	623.869	2,558.144	310.791
4/05/2015	6.708	165.593	3,519.018	1.908	649.804	2,538.104	307.816
4/12/2015	6.594	165.261	3,567.224	1.978	691.745	2,619.401	308.491
4/19/2015	6.497	168.264	3,620.678	2.007	709.403	2,637.387	322.771
4/26/2015	6.665	162.533	3,629.081	1.967	716.073	2,622.098	319.362
5/03/2015	6.641	161.749	3,556.806	1.917	677.347	2,598.036	315.927
5/10/2015	6.571	165.420	3,589.508	1.944	694.267	2,622.170	314.814
5/17/2015	6.507	166.717	3,611.139	1.957	751.541	2,581.890	316.504
5/24/2015	6.635	165.645	3,537.236	1.900	744.033	2,516.962	314.684
5/31/2015	6.912	162.879	3,516.396	1.839	809.733	2,455.019	300.761
6/07/2015	7.606	165.387	3,518.708	1.845	832.168	2,495.796	300.848
6/14/2015	8.345	164.459	3,452.303	1.855	721.211	2,473.185	300.009
6/21/2015	8.088	167.174	3,439.434	1.861	675.289	2,460.290	305.244
6/28/2015	7.550	167.249	3,361.810	1.875	594.118	2,483.824	303.051
7/05/2015	7.246	161.139	3,212.571	1.796	624.525	2,427.742	287.302
7/12/2015	7.352	166.432	3,279.220	1.806	637.306	2,451.890	290.662
7/19/2015	7.071	165.923	3,241.803	1.748	655.583	2,443.979	278.513
7/26/2015	6.899	166.090	3,177.686	1.740	590.001	2,334.014	273.700
8/02/2015	6.752	166.838	3,167.121	1.726	602.960	2,308.391	266.655
8/09/2015	6.612	165.067	3,093.262	1.682	620.378	2,213.869	258.140
8/16/2015	6.654	159.271	2,890.557	1.569	549.045	2,109.643	238.314
8/23/2015	6.474	157.216	2,788.695	1.642	505.964	2,098.048	247.827
8/30/2015	6.526	149.514	2,689.076	1.570	497.203	2,010.397	244.786
9/06/2015	6.519	151.470	2,774.757	1.641	501.997	2,044.913	256.115
9/13/2015	6.776	150.585	2,828.494	1.702	486.765	2,057.144	261.872
9/20/2015	6.700	148.288	2,733.542	1.628	485.143	1,987.399	245.535
9/27/2015	6.553	147.820	2,774.979	1.679	480.299	1,949.707	253.782
10/04/2015	6.516	153.298	2,897.910	1.759	501.655	2,148.538	261.582
10/11/2015	6.586	153.146	2,976.435	1.794	533.861	2,190.064	267.127
10/18/2015	6.664	154.979	2,987.347	1.796	537.467	2,195.050	267.059
10/25/2015	6.588	158.208	2,921.032	1.778	535.376	2,140.303	263.558

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
11/01/2015	6.395	156.427	2,950.357	1.771	565.092	2,118.259	265.607
11/08/2015	6.278	159.792	2,889.377	1.686	561.806	2,054.406	253.600
11/15/2015	6.452	161.743	2,935.979	1.723	568.598	2,065.046	260.395
11/22/2015	6.331	161.869	2,847.268	1.754	537.350	2,022.581	256.761
11/29/2015	6.207	158.354	2,869.110	1.697	550.694	2,059.996	256.555
12/06/2015	6.030	159.114	2,769.233	1.641	532.056	2,006.108	245.505
12/13/2015	6.213	156.631	2,806.155	1.671	552.181	2,019.281	250.914
12/20/2015	6.122	155.863	2,856.017	1.700	560.174	2,048.128	255.056
12/27/2015	6.405	158.179	2,827.555	1.669	545.026	2,032.955	253.938
1/03/2016	6.257	150.685	2,633.988	1.588	483.053	1,907.001	236.708
1/10/2016	6.048	146.481	2,504.879	1.547	440.549	1,826.283	231.709
1/17/2016	6.059	142.773	2,446.502	1.569	443.314	1,802.287	231.701
1/24/2016	5.803	144.708	2,529.833	1.583	416.295	1,846.026	243.191
1/31/2016	5.860	143.880	2,476.239	1.590	420.373	1,864.399	241.950
2/07/2016	5.887	132.067	2,351.830	1.521	417.743	1,816.845	244.395
2/14/2016	5.796	141.842	2,480.769	1.553	438.492	1,890.607	250.362
2/21/2016	5.906	142.004	2,490.566	1.545	423.095	1,882.732	252.610
2/28/2016	5.779	149.567	2,598.885	1.632	441.633	2,063.573	265.914
3/06/2016	5.554	148.835	2,603.243	1.660	432.668	2,062.002	266.528
3/13/2016	5.394	149.904	2,665.106	1.711	456.634	2,139.713	272.432
3/20/2016	5.212	150.374	2,622.634	1.697	457.248	2,075.055	267.656
3/27/2016	5.404	144.749	2,643.657	1.719	464.534	2,086.534	268.152
4/03/2016	5.373	146.414	2,625.627	1.712	461.654	2,081.316	263.342
4/10/2016	5.482	154.896	2,748.491	1.757	475.341	2,153.598	269.237
4/17/2016	5.449	157.192	2,767.584	1.753	455.205	2,170.700	263.490
4/24/2016	5.500	156.695	2,715.841	1.742	453.858	2,111.680	259.450
5/01/2016	5.212	150.361	2,591.011	1.691	448.185	2,006.024	251.394
5/08/2016	5.463	151.111	2,539.902	1.671	432.809	1,992.794	246.494
5/15/2016	5.484	151.941	2,555.375	1.642	431.437	2,000.449	248.640
5/22/2016	5.439	152.725	2,649.358	1.660	429.822	2,031.246	259.795
5/29/2016	5.555	156.221	2,696.607	1.707	447.642	2,070.177	266.199
6/05/2016	5.625	155.182	2,710.772	1.722	446.077	2,075.408	269.938
6/12/2016	5.509	149.824	2,599.023	1.669	437.908	2,048.192	264.929
6/19/2016	6.211	146.259	2,610.242	1.643	431.044	2,022.918	261.071
6/26/2016	6.331	152.955	2,680.239	1.728	440.597	2,115.317	271.130
7/03/2016	6.236	150.243	2,650.705	1.707	446.784	2,116.286	267.877
7/10/2016	6.250	157.362	2,793.228	1.772	456.636	2,170.463	280.516
7/17/2016	6.323	156.743	2,831.286	1.769	451.055	2,167.930	281.687
7/24/2016	6.176	162.348	2,821.889	1.813	448.878	2,141.293	282.324
7/31/2016	6.107	159.655	2,855.681	1.809	447.187	2,099.762	288.063
8/07/2016	6.012	167.011	2,935.355	1.858	459.764	2,131.104	291.191
8/14/2016	5.693	165.095	2,958.420	1.843	467.159	2,111.530	285.741
8/21/2016	5.368	160.667	2,953.440	1.815	460.185	2,102.605	287.514
8/28/2016	5.236	162.763	3,000.064	1.826	459.150	2,061.554	284.101
9/04/2016	5.285	165.213	3,106.833	1.838	461.044	2,114.142	286.129
9/11/2016	5.125	161.479	3,007.668	1.776	449.973	2,066.698	280.874
9/18/2016	5.127	165.881	3,053.759	1.861	454.892	2,101.935	296.387
9/25/2016	5.083	162.323	3,003.681	1.855	450.372	2,105.569	292.637
10/02/2016	4.992	163.817	3,074.362	1.841	456.883	2,093.672	294.592
10/09/2016	4.964	161.785	2,994.485	1.780	455.321	2,024.915	289.040
10/16/2016	4.969	165.507	3,012.864	1.789	456.787	2,030.890	293.028
10/23/2016	4.662	166.632	2,960.001	1.760	457.924	2,023.030	294.225
10/30/2016	4.522	163.907	2,919.444	1.736	462.565	2,015.903	288.125
11/06/2016	4.415	162.868	2,904.090	1.703	469.143	1,992.496	280.579

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
11/13/2016	4.472	161.942	2,880.634	1.672	463.492	1,990.917	281.147
11/20/2016	4.444	162.551	2,929.752	1.679	471.392	2,000.651	287.605
11/27/2016	4.447	162.230	2,909.600	1.688	471.043	2,056.619	288.370
12/04/2016	4.492	164.613	2,933.381	1.726	468.011	2,066.357	295.367
12/11/2016	4.742	164.430	2,835.460	1.721	448.685	2,032.558	291.225
12/18/2016	4.787	165.553	2,780.539	1.696	447.736	1,985.512	282.164
12/25/2016	4.987	163.524	2,837.135	1.679	446.888	1,989.063	285.127
1/01/2017	4.885	166.390	2,901.480	1.705	455.780	2,057.954	292.790
1/08/2017	4.882	168.404	2,957.792	1.767	451.092	2,120.029	297.080
1/15/2017	4.891	166.968	2,950.166	1.757	454.176	2,112.446	296.096
1/22/2017	4.974	169.164	3,010.720	1.768	459.075	2,140.557	299.412
1/29/2017	4.862	167.863	2,981.490	1.821	457.104	2,161.236	306.740
2/05/2017	4.871	171.162	3,038.796	1.810	464.738	2,180.302	312.105
2/12/2017	4.820	170.399	3,096.573	1.808	466.334	2,190.491	316.543
2/19/2017	5.073	171.883	3,087.965	1.852	473.640	2,218.527	318.071
2/26/2017	5.230	170.752	3,033.893	1.804	466.611	2,214.426	312.028
3/05/2017	5.271	170.846	3,035.440	1.826	464.977	2,218.772	309.828
3/12/2017	5.143	173.187	3,131.996	1.917	468.965	2,260.452	324.524
3/19/2017	5.057	173.006	3,136.366	1.941	474.955	2,246.694	326.088
3/26/2017	5.025	169.757	3,102.765	1.933	467.905	2,272.806	323.492
4/02/2017	5.247	168.044	3,123.647	1.891	476.294	2,261.724	322.585
4/09/2017	5.399	168.774	3,121.314	1.879	471.442	2,267.306	320.289
4/16/2017	5.442	170.707	3,092.142	1.908	460.818	2,247.713	319.967
4/23/2017	5.393	172.091	3,164.549	1.938	457.628	2,273.042	327.028
4/30/2017	5.226	172.513	3,144.444	1.973	449.514	2,299.067	327.813
5/07/2017	5.202	175.436	3,227.779	2.035	446.924	2,318.583	330.788
5/14/2017	5.311	176.049	3,234.514	2.048	448.893	2,322.686	331.521
5/21/2017	5.402	176.817	3,289.954	2.105	453.652	2,329.874	335.490
5/28/2017	5.324	182.732	3,328.504	2.121	455.913	2,346.643	337.312
6/04/2017	5.194	181.378	3,338.415	2.116	464.607	2,350.614	338.836
6/11/2017	5.126	179.896	3,285.195	2.084	458.588	2,335.699	334.510
6/18/2017	5.366	180.903	3,291.032	2.096	461.907	2,313.132	341.540
6/25/2017	5.390	178.265	3,300.232	2.088	470.797	2,344.144	341.572
7/02/2017	5.496	174.985	3,243.961	2.063	472.812	2,336.307	337.084
7/09/2017	5.462	178.787	3,381.501	2.139	475.578	2,396.960	345.002
7/16/2017	5.928	180.883	3,419.561	2.190	478.503	2,432.739	342.783
7/23/2017	5.759	180.355	3,454.600	2.135	482.863	2,455.219	344.063
7/30/2017	5.639	180.254	3,525.090	2.122	484.779	2,444.533	347.761
8/06/2017	6.047	180.692	3,438.009	2.030	481.423	2,410.495	340.382
8/13/2017	5.973	178.317	3,457.354	2.069	489.975	2,385.731	340.380
8/20/2017	6.290	177.877	3,561.647	2.121	500.996	2,404.167	349.283
8/27/2017	6.377	178.575	3,572.837	2.102	513.351	2,414.010	351.765
9/03/2017	6.462	178.735	3,541.428	2.070	519.191	2,405.603	353.594
9/10/2017	6.996	179.624	3,556.413	2.106	511.800	2,385.758	351.871
9/17/2017	7.408	181.251	3,570.124	2.108	508.645	2,392.815	346.222
9/24/2017	7.465	180.961	3,527.492	2.091	503.343	2,371.941	342.343
10/01/2017	7.602	183.689	3,645.662	2.125	507.166	2,411.908	346.759
10/08/2017	8.243	189.122	3,647.504	2.196	515.308	2,459.875	356.022
10/15/2017	8.509	189.021	3,651.040	2.199	510.332	2,454.073	354.826
10/22/2017	8.311	193.583	3,644.278	2.217	513.698	2,480.000	355.171
10/29/2017	8.474	197.573	3,666.048	2.291	507.869	2,477.883	357.985
11/05/2017	8.720	199.783	3,732.925	2.269	516.859	2,514.225	355.740
11/12/2017	8.747	199.829	3,738.434	2.316	510.489	2,495.485	355.867
11/19/2017	9.647	202.159	3,824.896	2.344	507.985	2,558.458	362.165

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
11/26/2017	9.617	203.541	3,721.455	2.285	501.348	2,561.286	353.369
12/03/2017	9.593	201.014	3,669.376	2.255	496.887	2,532.643	346.286
12/10/2017	8.931	200.331	3,693.267	2.279	494.166	2,534.070	350.147
12/17/2017	8.878	202.196	3,783.419	2.264	501.271	2,519.317	352.500
12/24/2017	8.287	202.014	3,829.455	2.312	508.279	2,544.239	358.744
12/31/2017	8.826	209.715	3,940.995	2.352	522.716	2,630.173	369.345
1/07/2018	8.536	213.021	4,015.716	2.355	530.714	2,656.225	367.565
1/14/2018	8.661	214.913	4,126.460	2.361	544.638	2,687.631	379.694
1/21/2018	8.835	217.365	4,241.176	2.418	562.986	2,727.797	383.207
1/28/2018	8.859	211.375	4,168.279	2.317	549.414	2,675.119	379.101
2/04/2018	8.885	196.531	3,774.244	2.177	497.046	2,540.042	353.141
2/11/2018	8.984	204.311	3,977.785	2.269	503.948	2,624.627	358.409
2/18/2018	8.348	204.816	3,996.520	2.276	518.994	2,677.290	369.044
2/25/2018	8.334	200.299	3,905.683	2.225	512.896	2,636.557	365.350
3/04/2018	8.644	201.022	3,955.213	2.309	522.245	2,647.000	371.396
3/11/2018	8.591	204.457	4,016.367	2.330	516.161	2,665.761	378.594
3/18/2018	8.937	196.848	3,863.024	2.230	499.170	2,600.829	370.764
3/25/2018	8.751	201.866	3,834.187	2.305	504.980	2,614.775	375.330
4/01/2018	8.395	201.698	3,802.678	2.269	496.592	2,616.677	369.134
4/08/2018	7.887	202.895	3,924.684	2.291	503.434	2,668.470	373.939
4/15/2018	8.407	205.835	3,877.861	2.312	487.817	2,714.715	365.824
4/22/2018	8.344	206.033	3,858.639	2.334	486.678	2,702.433	356.945
4/29/2018	8.260	205.946	3,812.682	2.292	485.805	2,658.105	354.775
5/06/2018	8.018	208.049	3,964.695	2.320	499.402	2,671.883	364.836
5/13/2018	8.034	207.046	3,955.249	2.275	500.517	2,628.096	361.667
5/20/2018	8.206	205.236	3,898.701	2.282	491.458	2,618.491	365.242
5/27/2018	8.212	202.386	3,887.121	2.270	482.769	2,556.317	367.185
6/03/2018	8.194	207.048	3,946.033	2.288	477.719	2,567.521	373.737
6/10/2018	8.138	208.768	3,862.951	2.239	471.678	2,514.593	367.780
6/17/2018	8.130	203.514	3,737.700	2.134	449.139	2,430.969	359.570
6/24/2018	8.025	202.879	3,690.053	2.093	437.708	2,404.694	355.553
7/01/2018	7.947	196.768	3,608.326	2.037	414.657	2,341.933	348.473
7/08/2018	7.906	204.612	3,634.647	2.073	426.344	2,402.970	355.271
7/15/2018	7.991	201.938	3,596.208	2.024	422.557	2,414.401	357.282
7/22/2018	7.904	204.509	3,669.662	2.034	425.138	2,442.862	362.309
7/29/2018	7.899	203.039	3,526.454	2.051	402.196	2,398.098	359.966
8/05/2018	7.880	200.450	3,614.043	2.031	409.018	2,403.615	357.239
8/12/2018	7.816	201.305	3,466.897	1.985	389.790	2,335.837	347.956
8/19/2018	7.781	204.578	3,525.259	2.049	396.858	2,343.887	352.372
8/26/2018	8.098	205.456	3,552.772	2.089	400.678	2,355.233	360.647
9/02/2018	8.059	200.711	3,436.505	2.045	395.310	2,283.709	351.924
9/09/2018	8.082	208.191	3,476.064	2.056	392.053	2,293.211	353.183
9/16/2018	7.984	213.181	3,562.509	2.085	407.404	2,340.471	358.084
9/23/2018	7.963	214.343	3,557.523	2.101	411.407	2,385.942	361.326
9/30/2018	8.118	208.996	3,394.294	2.043	395.480	2,347.367	340.030
10/07/2018	7.960	199.584	3,292.560	1.910	379.524	2,218.891	325.033
10/14/2018	8.015	200.803	3,262.588	1.904	368.448	2,221.303	321.022
10/21/2018	8.043	188.358	3,152.477	1.790	375.041	2,157.703	306.320
10/28/2018	8.032	198.728	3,378.102	1.838	385.466	2,257.926	323.724
11/04/2018	7.963	196.679	3,272.271	1.867	377.145	2,240.316	319.270
11/11/2018	7.848	190.429	3,343.361	1.848	385.101	2,235.627	318.222
11/18/2018	7.654	192.038	3,311.114	1.835	371.790	2,222.903	312.473
11/25/2018	7.485	197.955	3,386.881	1.848	372.482	2,266.529	320.478
12/02/2018	7.380	190.548	3,331.939	1.856	374.463	2,272.051	315.529

	MSETOP20	N225	HSI	KS11	SSEC	STI	TWII
12/09/2018	7.467	189.965	3,338.467	1.842	377.233	2,243.595	316.685
12/16/2018	7.722	177.832	3,295.932	1.820	364.273	2,212.406	313.106
12/23/2018	7.667	180.200	3,255.828	1.809	361.100	2,222.454	318.222
12/30/2018	8.198	177.320	3,272.216	1.799	365.629	2,238.898	304.667

EK 2: DÖVİZ KURLARI TABLOSU

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
1/01/2012	1,396.37	76.99	7.77	1,160.50	6.31	1.29	30.23
1/08/2012	1,428.57	76.94	7.77	1,151.35	6.31	1.29	29.98
1/15/2012	1,399.42	76.97	7.76	1,133.50	6.33	1.27	29.98
1/22/2012	1,386.19	76.67	7.76	1,120.75	6.33	1.25	29.69
1/29/2012	1,370.33	76.56	7.75	1,117.00	6.30	1.24	29.47
2/05/2012	1,360.10	77.66	7.75	1,123.50	6.30	1.26	29.58
2/12/2012	1,340.56	79.51	7.75	1,126.88	6.30	1.26	29.55
2/19/2012	1,327.33	80.98	7.75	1,124.50	6.30	1.26	29.55
2/26/2012	1,324.35	81.80	7.76	1,115.50	6.30	1.25	29.44
3/04/2012	1,341.56	82.45	7.76	1,117.00	6.31	1.25	29.43
3/11/2012	1,338.24	83.45	7.76	1,125.90	6.32	1.26	29.51
3/18/2012	1,333.16	82.34	7.77	1,135.50	6.31	1.26	29.57
3/25/2012	1,331.00	82.81	7.77	1,131.90	6.30	1.26	29.52
4/01/2012	1,318.80	81.64	7.76	1,132.75	6.31	1.26	29.54
4/08/2012	1,300.67	80.93	7.76	1,134.50	6.30	1.25	29.52
4/15/2012	1,312.17	81.56	7.76	1,139.35	6.31	1.25	29.50
4/22/2012	1,317.84	80.27	7.76	1,131.37	6.31	1.24	29.21
4/29/2012	1,320.65	79.85	7.76	1,135.85	6.31	1.24	29.24
5/06/2012	1,317.61	79.96	7.77	1,149.20	6.31	1.25	29.39
5/13/2012	1,315.71	79.03	7.77	1,168.74	6.33	1.28	29.55
5/20/2012	1,319.86	79.68	7.76	1,185.50	6.34	1.28	29.63
5/27/2012	1,320.33	78.02	7.76	1,182.50	6.37	1.29	29.97
6/03/2012	1,316.00	79.49	7.76	1,174.09	6.37	1.28	29.97
6/10/2012	1,318.75	78.72	7.76	1,164.86	6.37	1.27	29.89
6/17/2012	1,327.34	80.42	7.76	1,158.94	6.36	1.28	29.95
6/24/2012	1,337.59	79.81	7.76	1,141.32	6.35	1.27	29.79
7/01/2012	1,342.23	79.67	7.75	1,140.55	6.36	1.27	29.93
7/08/2012	1,338.68	79.22	7.76	1,148.06	6.38	1.27	29.94
7/15/2012	1,339.99	78.49	7.76	1,142.75	6.37	1.26	29.97
7/22/2012	1,347.29	78.42	7.76	1,138.61	6.38	1.25	30.03
7/29/2012	1,345.73	78.48	7.75	1,135.00	6.37	1.24	29.97
8/05/2012	1,353.49	78.28	7.76	1,131.15	6.36	1.24	29.96
8/12/2012	1,359.81	79.56	7.76	1,135.42	6.36	1.25	30.00
8/19/2012	1,364.49	78.67	7.76	1,134.75	6.35	1.25	29.95
8/26/2012	1,370.35	78.39	7.76	1,133.79	6.35	1.25	29.89
9/02/2012	1,381.99	78.27	7.76	1,130.30	6.34	1.24	29.70
9/09/2012	1,389.26	78.39	7.75	1,117.05	6.31	1.22	29.36
9/16/2012	1,395.24	78.17	7.75	1,119.50	6.31	1.22	29.30
9/23/2012	1,402.62	77.92	7.75	1,113.67	6.28	1.23	29.32
9/30/2012	1,394.47	78.67	7.75	1,110.42	6.28	1.23	29.25
10/07/2012	1,382.65	78.44	7.75	1,111.00	6.27	1.22	29.23
10/14/2012	1,379.21	79.32	7.75	1,105.66	6.25	1.22	29.23
10/21/2012	1,384.77	79.65	7.75	1,097.58	6.25	1.22	29.24
10/28/2012	1,392.96	80.47	7.75	1,091.65	6.24	1.22	29.21
11/04/2012	1,397.68	79.50	7.75	1,088.00	6.25	1.22	29.02
11/11/2012	1,396.32	81.30	7.75	1,092.50	6.24	1.23	29.17
11/18/2012	1,395.06	82.42	7.75	1,085.55	6.23	1.22	29.14
11/25/2012	1,395.08	82.48	7.75	1,082.50	6.23	1.22	29.07
12/02/2012	1,397.28	82.48	7.75	1,082.06	6.23	1.22	29.07
12/09/2012	1,400.98	83.48	7.75	1,075.19	6.24	1.22	29.06
12/16/2012	1,395.47	84.23	7.75	1,075.90	6.23	1.22	29.07
12/23/2012	1,391.33	86.02	7.75	1,067.64	6.23	1.22	29.04
12/30/2012	1,392.10	88.15	7.75	1,062.39	6.23	1.23	29.02
1/06/2013	1,393.53	89.18	7.75	1,056.49	6.22	1.23	28.95
1/13/2013	1,395.64	90.08	7.75	1,058.35	6.22	1.23	28.97
1/20/2013	1,388.85	90.92	7.75	1,075.58	6.22	1.23	29.31

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
1/27/2013	1,391.28	92.72	7.76	1,095.19	6.23	1.24	29.62
2/03/2013	1,392.63	92.69	7.75	1,096.00	6.23	1.24	29.73
2/10/2013	1,390.29	93.52	7.75	1,079.00	6.23	1.24	29.62
2/17/2013	1,391.18	93.41	7.76	1,085.73	6.24	1.24	29.62
2/24/2013	1,395.68	93.59	7.75	1,084.65	6.22	1.24	29.66
3/03/2013	1,401.68	96.03	7.76	1,089.60	6.21	1.25	29.68
3/10/2013	1,398.55	95.28	7.76	1,110.64	6.21	1.25	29.72
3/17/2013	1,399.82	94.52	7.76	1,119.35	6.21	1.25	29.87
3/24/2013	1,405.19	94.22	7.76	1,111.35	6.21	1.24	29.83
3/31/2013	1,410.32	97.53	7.76	1,137.68	6.20	1.24	29.95
4/07/2013	1,409.80	98.40	7.76	1,129.50	6.19	1.24	29.94
4/14/2013	1,411.09	99.52	7.76	1,119.48	6.18	1.24	29.78
4/21/2013	1,420.54	98.05	7.76	1,111.23	6.17	1.24	29.56
4/28/2013	1,430.76	99.03	7.76	1,097.50	6.16	1.23	29.53
5/05/2013	1,432.81	101.61	7.76	1,106.15	6.14	1.24	29.75
5/12/2013	1,436.42	103.21	7.76	1,118.27	6.14	1.26	30.00
5/19/2013	1,437.70	101.29	7.76	1,128.22	6.13	1.26	29.92
5/26/2013	1,440.04	100.48	7.76	1,131.26	6.13	1.26	29.95
6/02/2013	1,442.20	97.55	7.76	1,117.62	6.13	1.25	29.75
6/09/2013	1,433.43	94.08	7.76	1,127.70	6.13	1.25	29.85
6/16/2013	1,433.17	97.90	7.76	1,156.62	6.13	1.28	30.10
6/23/2013	1,437.55	99.14	7.76	1,142.40	6.14	1.27	29.96
6/30/2013	1,446.17	101.20	7.75	1,142.35	6.13	1.28	30.15
7/07/2013	1,460.21	99.22	7.76	1,124.40	6.14	1.26	29.90
7/14/2013	1,462.75	100.65	7.76	1,120.88	6.14	1.27	29.92
7/21/2013	1,470.49	98.28	7.76	1,113.21	6.13	1.26	29.91
7/28/2013	1,506.90	98.97	7.76	1,124.30	6.13	1.27	30.00
8/04/2013	1,506.94	96.22	7.76	1,111.50	6.12	1.26	29.92
8/11/2013	1,563.67	97.53	7.75	1,113.49	6.12	1.27	29.91
8/18/2013	1,571.57	98.75	7.75	1,113.93	6.12	1.28	29.90
8/25/2013	1,585.89	98.17	7.76	1,110.02	6.12	1.27	29.92
9/01/2013	1,616.98	99.11	7.76	1,092.50	6.12	1.27	29.73
9/08/2013	1,683.97	99.36	7.75	1,086.33	6.12	1.27	29.72
9/15/2013	1,705.61	99.31	7.75	1,076.47	6.12	1.25	29.55
9/22/2013	1,617.35	98.26	7.75	1,074.83	6.12	1.26	29.54
9/29/2013	1,646.48	97.47	7.75	1,071.50	6.12	1.25	29.36
10/06/2013	1,659.12	98.58	7.75	1,071.40	6.12	1.25	29.34
10/13/2013	1,685.30	97.73	7.75	1,060.50	6.10	1.24	29.38
10/20/2013	1,692.24	97.42	7.75	1,062.50	6.08	1.24	29.39
10/27/2013	1,700.02	98.69	7.75	1,061.36	6.10	1.24	29.41
11/03/2013	1,702.28	99.08	7.75	1,062.57	6.09	1.25	29.49
11/10/2013	1,716.26	100.19	7.75	1,062.80	6.09	1.25	29.57
11/17/2013	1,752.48	101.28	7.75	1,061.44	6.09	1.25	29.60
11/24/2013	1,745.93	102.44	7.75	1,058.21	6.09	1.26	29.60
12/01/2013	1,741.71	102.91	7.75	1,057.00	6.08	1.25	29.62
12/08/2013	1,723.22	103.22	7.75	1,053.35	6.07	1.26	29.62
12/15/2013	1,671.93	104.08	7.75	1,061.80	6.07	1.27	29.89
12/22/2013	1,629.65	105.17	7.76	1,054.67	6.07	1.27	29.99
12/29/2013	1,638.81	104.86	7.75	1,055.50	6.05	1.27	29.97
1/05/2014	1,693.96	104.15	7.75	1,061.77	6.05	1.26	29.99
1/12/2014	1,722.19	104.31	7.76	1,061.80	6.05	1.28	30.12
1/19/2014	1,712.17	102.30	7.76	1,080.35	6.05	1.28	30.24
1/26/2014	1,723.26	102.03	7.76	1,081.31	6.06	1.28	30.34
2/02/2014	1,723.22	102.34	7.76	1,075.00	6.06	1.27	30.31
2/09/2014	1,736.65	101.80	7.76	1,063.50	6.07	1.26	30.26
2/16/2014	1,749.68	102.53	7.76	1,073.00	6.09	1.27	30.38
2/23/2014	1,769.66	101.81	7.76	1,066.46	6.15	1.27	30.32
3/02/2014	1,752.38	103.28	7.76	1,065.15	6.13	1.27	30.26
3/09/2014	1,775.05	101.36	7.77	1,071.23	6.15	1.27	30.34

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
3/16/2014	1,764.80	102.27	7.76	1,080.00	6.23	1.27	30.57
3/23/2014	1,775.80	102.81	7.76	1,070.00	6.21	1.26	30.51
3/30/2014	1,782.54	103.28	7.76	1,054.30	6.21	1.26	30.22
4/06/2014	1,784.87	101.61	7.75	1,035.65	6.21	1.25	30.05
4/13/2014	1,778.78	102.42	7.75	1,038.00	6.22	1.25	30.18
4/20/2014	1,781.38	102.17	7.75	1,041.20	6.25	1.26	30.29
4/27/2014	1,790.48	102.19	7.75	1,030.12	6.26	1.25	30.16
5/04/2014	1,796.01	101.86	7.75	1,024.20	6.23	1.25	30.12
5/11/2014	1,808.90	101.52	7.75	1,023.82	6.23	1.25	30.17
5/18/2014	1,816.40	101.97	7.75	1,024.85	6.24	1.25	30.12
5/25/2014	1,825.14	101.78	7.75	1,020.80	6.25	1.25	30.01
6/01/2014	1,818.65	102.48	7.75	1,019.95	6.25	1.25	30.03
6/08/2014	1,825.21	102.07	7.75	1,018.05	6.21	1.25	29.99
6/15/2014	1,824.14	102.08	7.75	1,021.21	6.22	1.25	30.00
6/22/2014	1,824.10	101.38	7.75	1,014.12	6.22	1.25	29.91
6/29/2014	1,825.84	102.12	7.75	1,009.45	6.20	1.25	29.89
7/06/2014	1,827.70	101.38	7.75	1,019.05	6.20	1.24	29.96
7/13/2014	1,838.54	101.33	7.75	1,029.50	6.21	1.24	29.98
7/20/2014	1,841.93	101.84	7.75	1,026.05	6.19	1.24	29.98
7/27/2014	1,856.92	102.63	7.75	1,037.75	6.18	1.25	30.02
8/03/2014	1,867.78	102.06	7.75	1,036.55	6.16	1.25	30.00
8/10/2014	1,880.99	102.36	7.75	1,021.20	6.15	1.25	29.96
8/17/2014	1,886.67	103.94	7.75	1,018.00	6.15	1.25	29.97
8/24/2014	1,847.70	104.08	7.75	1,014.10	6.14	1.25	29.88
8/31/2014	1,811.03	105.10	7.75	1,024.65	6.14	1.25	29.93
9/07/2014	1,834.51	107.33	7.75	1,035.30	6.13	1.26	30.00
9/14/2014	1,844.22	109.05	7.75	1,044.20	6.14	1.27	30.19
9/21/2014	1,838.84	109.28	7.76	1,044.35	6.13	1.27	30.34
9/28/2014	1,839.34	109.77	7.76	1,061.35	6.14	1.28	30.52
10/05/2014	1,842.21	107.67	7.76	1,074.10	6.13	1.28	30.41
10/12/2014	1,846.47	106.88	7.76	1,063.37	6.12	1.28	30.37
10/19/2014	1,850.11	108.16	7.76	1,057.50	6.12	1.28	30.40
10/26/2014	1,853.21	112.33	7.76	1,073.60	6.11	1.29	30.44
11/02/2014	1,862.36	114.54	7.75	1,086.84	6.12	1.29	30.59
11/09/2014	1,873.41	116.28	7.75	1,100.84	6.13	1.30	30.74
11/16/2014	1,876.45	117.81	7.76	1,111.25	6.12	1.30	30.90
11/23/2014	1,885.80	118.64	7.75	1,113.17	6.14	1.30	31.00
11/30/2014	1,895.17	121.42	7.75	1,121.60	6.15	1.32	31.25
12/07/2014	1,875.73	118.80	7.75	1,104.35	6.19	1.31	31.35
12/14/2014	1,889.95	119.50	7.75	1,100.11	6.22	1.31	31.53
12/21/2014	1,871.32	120.41	7.76	1,099.80	6.21	1.32	31.75
12/28/2014	1,884.33	120.50	7.76	1,106.92	6.21	1.33	31.81
1/04/2015	1,888.44	118.53	7.75	1,085.82	6.21	1.33	31.91
1/11/2015	1,926.44	117.64	7.75	1,079.07	6.21	1.33	31.47
1/18/2015	1,932.86	117.78	7.75	1,077.51	6.23	1.34	31.25
1/25/2015	1,944.06	117.45	7.75	1,102.40	6.25	1.35	31.74
2/01/2015	1,944.78	118.98	7.75	1,098.01	6.24	1.35	31.66
2/08/2015	1,949.09	118.75	7.76	1,097.88	6.24	1.36	31.32
2/15/2015	1,961.42	119.03	7.76	1,110.56	6.26	1.36	31.76
2/22/2015	1,973.57	119.54	7.76	1,101.28	6.27	1.36	31.44
3/01/2015	1,974.52	120.84	7.76	1,110.81	6.26	1.38	31.61
3/08/2015	1,985.51	121.39	7.77	1,138.12	6.26	1.39	31.70
3/15/2015	1,987.43	120.03	7.76	1,113.51	6.21	1.38	31.35
3/22/2015	1,989.71	119.14	7.75	1,103.73	6.22	1.37	31.18
3/29/2015	1,985.14	118.97	7.75	1,086.48	6.19	1.35	30.89
4/05/2015	1,985.85	120.22	7.75	1,093.96	6.21	1.37	31.25
4/12/2015	1,985.10	118.92	7.75	1,083.79	6.20	1.35	31.03
4/19/2015	1,970.79	118.98	7.75	1,076.39	6.19	1.33	30.71
4/26/2015	1,962.81	120.17	7.75	1,081.35	6.20	1.33	30.75

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
5/03/2015	1,959.23	119.81	7.75	1,087.99	6.21	1.33	30.68
5/10/2015	1,947.56	119.29	7.75	1,083.72	6.21	1.32	30.43
5/17/2015	1,943.19	121.55	7.75	1,096.68	6.20	1.34	30.45
5/24/2015	1,935.23	124.14	7.75	1,113.01	6.20	1.35	30.83
5/31/2015	1,907.32	125.62	7.75	1,124.54	6.20	1.36	31.06
6/07/2015	1,877.91	123.39	7.75	1,112.17	6.21	1.34	30.92
6/14/2015	1,862.17	122.67	7.75	1,103.20	6.21	1.33	30.73
6/21/2015	1,917.38	123.86	7.75	1,122.95	6.21	1.35	31.00
6/28/2015	1,948.93	122.81	7.75	1,122.60	6.21	1.35	30.88
7/05/2015	1,976.72	122.75	7.75	1,131.20	6.21	1.35	31.03
7/12/2015	1,973.45	124.08	7.75	1,150.18	6.21	1.37	31.12
7/19/2015	1,984.28	123.82	7.75	1,170.35	6.21	1.37	31.48
7/26/2015	1,985.06	123.94	7.75	1,166.67	6.21	1.37	31.66
8/02/2015	1,985.06	124.22	7.75	1,164.70	6.21	1.38	31.66
8/09/2015	1,987.92	124.31	7.76	1,179.33	6.39	1.41	32.18
8/16/2015	1,992.16	122.03	7.75	1,195.85	6.39	1.41	32.68
8/23/2015	1,992.69	121.72	7.75	1,179.87	6.39	1.41	32.36
8/30/2015	1,991.88	119.00	7.75	1,201.33	6.36	1.42	32.68
9/06/2015	1,993.28	120.58	7.75	1,182.69	6.38	1.41	32.43
9/13/2015	1,997.26	120.00	7.75	1,173.04	6.36	1.40	32.31
9/20/2015	1,993.59	120.58	7.75	1,193.07	6.37	1.43	33.12
9/27/2015	1,996.76	119.91	7.75	1,173.10	6.36	1.43	32.73
10/04/2015	1,996.69	120.28	7.75	1,148.05	6.35	1.40	32.29
10/11/2015	1,994.45	119.44	7.75	1,131.44	6.35	1.38	32.21
10/18/2015	1,992.78	121.47	7.75	1,136.01	6.35	1.40	32.48
10/25/2015	1,991.70	120.62	7.75	1,141.16	6.32	1.40	32.46
11/01/2015	1,991.67	123.16	7.75	1,152.78	6.35	1.42	32.73
11/08/2015	1,992.09	122.64	7.75	1,170.34	6.37	1.42	32.85
11/15/2015	1,989.53	122.91	7.75	1,154.62	6.39	1.41	32.51
11/22/2015	1,992.95	122.84	7.75	1,156.83	6.39	1.41	32.71
11/29/2015	1,994.28	123.17	7.75	1,163.64	6.40	1.40	32.74
12/06/2015	1,996.90	120.86	7.75	1,187.58	6.46	1.41	33.06
12/13/2015	1,994.16	121.22	7.75	1,182.43	6.48	1.41	32.91
12/20/2015	1,996.03	120.42	7.75	1,170.95	6.48	1.41	32.79
12/27/2015	1,992.71	120.33	7.75	1,175.45	6.49	1.42	32.84
1/03/2016	1,995.51	117.45	7.77	1,207.94	6.60	1.44	33.35
1/10/2016	1,998.32	117.06	7.79	1,214.81	6.58	1.44	33.50
1/17/2016	2,003.48	118.78	7.80	1,197.57	6.58	1.43	33.48
1/24/2016	2,007.09	121.06	7.78	1,208.11	6.58	1.42	33.49
1/31/2016	2,011.38	116.90	7.79	1,206.35	6.57	1.41	33.33
2/07/2016	2,018.53	113.22	7.79	1,207.00	6.57	1.40	33.01
2/14/2016	2,019.42	112.57	7.77	1,233.87	6.52	1.41	33.25
2/21/2016	2,029.30	114.00	7.78	1,243.13	6.54	1.41	33.30
2/28/2016	2,036.88	113.76	7.76	1,198.50	6.51	1.37	32.51
3/06/2016	2,042.34	113.81	7.76	1,187.90	6.50	1.37	32.67
3/13/2016	2,047.92	111.57	7.76	1,164.30	6.47	1.36	32.34
3/20/2016	2,047.66	113.07	7.76	1,169.05	6.52	1.37	32.52
3/27/2016	2,050.69	111.67	7.75	1,147.89	6.48	1.35	32.29
4/03/2016	2,048.79	108.06	7.76	1,151.64	6.47	1.35	32.44
4/10/2016	2,026.93	108.77	7.76	1,146.99	6.48	1.36	32.32
4/17/2016	2,005.08	111.79	7.76	1,149.99	6.50	1.35	32.40
4/24/2016	1,980.38	106.36	7.76	1,144.83	6.47	1.34	32.29
5/01/2016	2,011.84	107.12	7.76	1,169.30	6.50	1.36	32.41
5/08/2016	2,021.03	108.61	7.76	1,176.80	6.53	1.37	32.67
5/15/2016	2,003.01	110.15	7.77	1,186.20	6.55	1.38	32.70
5/22/2016	1,998.33	110.23	7.77	1,186.25	6.56	1.38	32.58
5/29/2016	1,994.96	106.53	7.77	1,163.55	6.56	1.36	32.28
6/05/2016	1,984.44	106.98	7.76	1,171.53	6.56	1.36	32.29
6/12/2016	1,974.22	104.12	7.76	1,170.46	6.59	1.35	32.34

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
6/19/2016	1,952.72	102.23	7.76	1,171.95	6.62	1.35	32.47
6/26/2016	1,938.76	102.53	7.76	1,150.00	6.66	1.35	32.23
7/03/2016	1,992.76	100.55	7.76	1,149.80	6.69	1.35	32.26
7/10/2016	2,017.57	104.84	7.75	1,138.60	6.69	1.35	31.91
7/17/2016	2,017.57	106.08	7.76	1,136.35	6.68	1.36	32.00
7/24/2016	2,048.74	102.06	7.76	1,112.24	6.64	1.34	31.82
7/31/2016	2,073.09	101.81	7.76	1,115.27	6.66	1.35	31.56
8/07/2016	2,111.27	101.31	7.76	1,103.49	6.64	1.35	31.42
8/14/2016	2,169.44	100.22	7.75	1,115.57	6.65	1.35	31.62
8/21/2016	2,263.70	101.83	7.76	1,122.52	6.67	1.36	31.76
8/28/2016	2,253.24	103.99	7.76	1,116.45	6.68	1.36	31.64
9/04/2016	2,211.58	102.69	7.76	1,108.73	6.68	1.36	31.64
9/11/2016	2,232.86	102.30	7.76	1,126.06	6.67	1.37	31.70
9/18/2016	2,246.43	101.00	7.76	1,104.02	6.67	1.36	31.33
9/25/2016	2,257.89	101.34	7.76	1,101.91	6.67	1.36	31.33
10/02/2016	2,287.30	102.92	7.76	1,115.76	6.67	1.37	31.45
10/09/2016	2,273.59	104.19	7.76	1,136.41	6.73	1.39	31.71
10/16/2016	2,290.92	103.83	7.76	1,136.21	6.77	1.39	31.76
10/23/2016	2,330.86	104.70	7.76	1,147.32	6.78	1.39	31.63
10/30/2016	2,374.21	103.14	7.76	1,141.45	6.76	1.38	31.47
11/06/2016	2,406.41	106.68	7.76	1,165.58	6.81	1.41	31.93
11/13/2016	2,452.98	110.95	7.76	1,181.08	6.89	1.43	32.04
11/20/2016	2,434.22	113.08	7.76	1,175.77	6.92	1.43	31.85
11/27/2016	2,459.66	113.58	7.76	1,167.32	6.89	1.42	31.87
12/04/2016	2,468.68	115.40	7.76	1,172.89	6.91	1.43	31.80
12/11/2016	2,478.64	117.99	7.77	1,186.58	6.96	1.45	32.03
12/18/2016	2,489.30	117.35	7.76	1,200.36	6.95	1.45	32.18
12/25/2016	2,490.24	116.89	7.75	1,207.26	6.95	1.45	32.45
1/01/2017	2,489.53	116.92	7.76	1,202.00	6.92	1.44	32.01
1/08/2017	2,498.71	114.53	7.75	1,175.00	6.90	1.43	31.57
1/15/2017	2,495.28	114.62	7.76	1,175.39	6.88	1.43	31.52
1/22/2017	2,489.44	115.08	7.76	1,178.82	6.88	1.43	31.56
1/29/2017	2,465.63	112.70	7.76	1,138.52	6.87	1.41	30.83
2/05/2017	2,474.20	113.22	7.76	1,146.60	6.88	1.42	30.97
2/12/2017	2,483.59	112.88	7.76	1,150.78	6.87	1.42	30.90
2/19/2017	2,483.11	112.19	7.76	1,130.50	6.87	1.41	30.66
2/26/2017	2,470.83	114.02	7.76	1,152.32	6.90	1.41	30.92
3/05/2017	2,470.25	114.75	7.76	1,148.81	6.91	1.41	31.08
3/12/2017	2,461.32	112.72	7.76	1,129.04	6.90	1.40	30.53
3/19/2017	2,457.12	111.34	7.77	1,117.56	6.88	1.40	30.37
3/26/2017	2,459.18	111.39	7.77	1,117.65	6.89	1.40	30.33
4/02/2017	2,447.45	111.07	7.77	1,137.89	6.90	1.40	30.61
4/09/2017	2,428.75	108.64	7.77	1,136.45	6.89	1.40	30.39
4/16/2017	2,406.80	109.08	7.78	1,134.57	6.89	1.40	30.37
4/23/2017	2,422.58	111.55	7.78	1,137.88	6.89	1.40	30.19
4/30/2017	2,419.42	112.72	7.78	1,135.71	6.90	1.40	30.20
5/07/2017	2,414.38	113.34	7.79	1,123.41	6.90	1.40	30.19
5/14/2017	2,411.77	111.28	7.78	1,117.62	6.89	1.39	30.01
5/21/2017	2,418.19	111.34	7.79	1,118.84	6.86	1.38	30.11
5/28/2017	2,404.49	110.42	7.79	1,118.39	6.81	1.38	30.12
6/04/2017	2,395.19	110.34	7.80	1,125.30	6.80	1.38	30.10
6/11/2017	2,375.60	110.86	7.80	1,133.08	6.81	1.38	30.36
6/18/2017	2,364.81	111.29	7.80	1,134.89	6.84	1.39	30.39
6/25/2017	2,361.12	112.38	7.81	1,145.43	6.78	1.38	30.43
7/02/2017	2,349.87	113.89	7.81	1,153.74	6.81	1.38	30.55
7/09/2017	2,387.08	112.53	7.80	1,129.10	6.78	1.37	30.27
7/16/2017	2,402.54	111.12	7.81	1,118.84	6.77	1.36	30.45
7/23/2017	2,422.49	110.67	7.81	1,124.69	6.74	1.36	30.29
7/30/2017	2,441.63	110.69	7.82	1,128.78	6.73	1.36	30.21

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
8/06/2017	2,456.17	109.19	7.82	1,142.86	6.66	1.36	30.35
8/13/2017	2,442.06	109.19	7.82	1,139.78	6.67	1.36	30.32
8/20/2017	2,444.42	109.36	7.82	1,121.60	6.65	1.36	30.11
8/27/2017	2,436.66	110.27	7.82	1,121.69	6.56	1.36	30.12
9/03/2017	2,431.16	107.84	7.81	1,131.97	6.48	1.34	30.01
9/10/2017	2,441.52	110.84	7.82	1,133.21	6.55	1.35	30.07
9/17/2017	2,460.55	111.98	7.81	1,133.13	6.59	1.35	30.18
9/24/2017	2,465.72	112.49	7.81	1,145.30	6.65	1.36	30.33
10/01/2017	2,464.43	112.64	7.81	1,145.32	6.65	1.36	30.38
10/08/2017	2,459.85	111.86	7.81	1,126.67	6.58	1.35	30.12
10/15/2017	2,460.58	113.52	7.80	1,132.31	6.62	1.36	30.24
10/22/2017	2,455.77	113.69	7.80	1,125.97	6.65	1.37	30.15
10/29/2017	2,456.21	114.08	7.80	1,116.29	6.64	1.37	30.17
11/05/2017	2,455.43	113.53	7.80	1,120.96	6.64	1.36	30.17
11/12/2017	2,452.82	112.08	7.81	1,094.32	6.63	1.36	30.07
11/19/2017	2,444.96	111.55	7.81	1,085.62	6.60	1.35	29.97
11/26/2017	2,444.11	112.11	7.81	1,083.47	6.62	1.35	30.00
12/03/2017	2,443.72	113.48	7.81	1,092.85	6.62	1.35	30.03
12/10/2017	2,438.16	112.58	7.81	1,088.95	6.61	1.35	29.96
12/17/2017	2,434.22	113.27	7.82	1,077.74	6.58	1.34	29.89
12/24/2017	2,426.41	112.69	7.81	1,067.38	6.51	1.34	29.67
12/31/2017	2,427.13	113.08	7.82	1,062.09	6.49	1.33	29.46
1/07/2018	2,430.35	111.04	7.82	1,059.99	6.46	1.33	29.61
1/14/2018	2,432.75	110.78	7.82	1,067.66	6.40	1.32	29.37
1/21/2018	2,423.37	108.72	7.82	1,064.67	6.32	1.31	29.09
1/28/2018	2,417.73	110.11	7.82	1,089.95	6.30	1.32	29.35
2/04/2018	2,415.43	108.80	7.82	1,085.67	6.30	1.33	29.37
2/11/2018	2,405.35	106.31	7.82	1,067.19	6.35	1.31	29.08
2/18/2018	2,395.85	106.89	7.82	1,077.00	6.34	1.32	29.25
2/25/2018	2,397.69	105.75	7.83	1,079.69	6.35	1.32	29.28
3/04/2018	2,393.75	106.80	7.84	1,065.38	6.33	1.32	29.25
3/11/2018	2,394.77	106.02	7.84	1,070.53	6.34	1.32	29.13
3/18/2018	2,397.19	104.74	7.85	1,083.87	6.32	1.32	29.19
3/25/2018	2,396.35	106.28	7.85	1,061.26	6.28	1.31	29.09
4/01/2018	2,392.77	106.93	7.85	1,070.76	6.31	1.32	29.32
4/08/2018	2,391.58	107.34	7.85	1,071.68	6.28	1.31	29.32
4/15/2018	2,393.93	107.67	7.84	1,071.10	6.30	1.32	29.47
4/22/2018	2,394.96	109.05	7.85	1,067.86	6.33	1.32	29.57
4/29/2018	2,401.65	109.12	7.85	1,074.11	6.36	1.33	29.68
5/06/2018	2,402.60	109.39	7.85	1,067.98	6.33	1.34	29.76
5/13/2018	2,401.46	110.75	7.85	1,081.37	6.38	1.34	29.95
5/20/2018	2,405.65	109.39	7.85	1,078.38	6.39	1.34	29.96
5/27/2018	2,410.82	109.55	7.84	1,074.66	6.37	1.34	29.82
6/03/2018	2,409.80	109.61	7.85	1,071.36	6.42	1.34	29.85
6/10/2018	2,412.80	109.46	7.85	1,073.64	6.41	1.33	30.15
6/17/2018	2,418.64	110.64	7.85	1,104.81	6.43	1.35	30.31
6/24/2018	2,454.05	109.94	7.85	1,111.28	6.51	1.36	30.48
7/01/2018	2,462.82	110.73	7.85	1,115.69	6.63	1.36	30.44
7/08/2018	2,463.31	110.44	7.85	1,114.58	6.64	1.36	30.58
7/15/2018	2,461.66	112.40	7.85	1,130.85	6.70	1.37	30.60
7/22/2018	2,461.66	111.06	7.85	1,128.16	6.76	1.36	30.57
7/29/2018	2,464.44	110.94	7.85	1,115.60	6.81	1.36	30.59
8/05/2018	2,457.53	111.24	7.85	1,123.90	6.83	1.37	30.75
8/12/2018	2,455.99	110.63	7.85	1,131.90	6.85	1.37	30.73
8/19/2018	2,464.56	110.48	7.85	1,119.41	6.88	1.37	30.68
8/26/2018	2,469.79	111.29	7.85	1,112.06	6.80	1.36	30.68
9/02/2018	2,472.99	111.14	7.85	1,115.81	6.84	1.37	30.82
9/09/2018	2,479.46	110.93	7.85	1,127.81	6.84	1.38	30.77
9/16/2018	2,503.41	111.97	7.85	1,121.90	6.87	1.37	30.64

	USD/MNT	USD/JPY	USD/HKD	USD/KRW	USD/CNY	USD/SGD	USD/TWD
9/23/2018	2,533.95	112.53	7.81	1,115.10	6.86	1.37	30.46
9/30/2018	2,497.65	113.80	7.83	1,110.01	6.87	1.37	30.93
10/07/2018	2,567.15	113.71	7.84	1,132.09	6.87	1.38	30.91
10/14/2018	2,563.84	112.21	7.83	1,132.20	6.92	1.38	30.90
10/21/2018	2,564.24	112.47	7.84	1,132.68	6.93	1.38	30.98
10/28/2018	2,563.94	111.93	7.84	1,140.50	6.94	1.38	30.60
11/04/2018	2,565.74	113.13	7.82	1,117.10	6.89	1.37	30.79
11/11/2018	2,566.89	113.85	7.83	1,131.95	6.96	1.38	30.79
11/18/2018	2,574.65	112.72	7.83	1,121.40	6.94	1.37	30.94
11/25/2018	2,596.89	112.91	7.83	1,134.40	6.95	1.38	30.85
12/02/2018	2,627.04	113.77	7.82	1,118.15	6.96	1.37	30.94
12/09/2018	2,634.50	112.52	7.82	1,123.70	6.88	1.37	30.86
12/16/2018	2,634.99	113.40	7.81	1,132.65	6.91	1.38	30.81
12/23/2018	2,638.03	111.07	7.83	1,128.45	6.91	1.37	30.57
12/30/2018	2,642.92	110.32	7.83	1,117.30	6.88	1.37	30.80

EK 3: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLERİNİN AİT TANIMLAYICI ÖZET İSTATİSTİKLERİ

	LMSETOP20	LN225	LHSI	LKS11	LSSEC	LSTI	LTWII
Mean	2.088052	5.037910	8.022090	0.617931	6.053022	7.772917	5.679021
Median	2.096053	5.025273	8.004119	0.595534	6.064791	7.796409	5.661659
Maximum	2.796793	5.381578	8.352596	0.882941	6.724034	7.930421	5.948575
Minimum	1.485008	4.667384	7.762949	0.419368	5.762067	7.496812	5.445448
Std. Dev.	0.320223	0.177889	0.123896	0.100340	0.198096	0.094506	0.124976
Skewness	0.326151	-0.134696	0.430930	0.628351	0.596499	-0.699201	0.326158
Kurtosis	2.518687	2.415002	2.642088	2.891871	2.969731	2.579079	2.169285
Jarque-Bera	10.02169	6.325607	13.28130	24.26259	21.71843	32.52370	17.01295
Probability	0.006665	0.042307	0.001306	0.000005	0.000019	0.000000	0.000202
Sum	764.2270	1843.875	2936.085	226.1627	2215.406	2844.888	2078.522
Sum Sq. Dev.	37.42817	11.55030	5.602802	3.674873	14.32330	3.259950	5.700903
Observations	366	366	366	366	366	366	366

EK 4: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLERİNİN KORELASYON KATSAYILARI HESABI

	LMSETOP20	LN225	LHSI	LKS11	LSSEC	LSTI	LTWII
LMSETOP20	1.000000	-0.597350	-0.225947	-0.079188	-0.547423	0.510034	-0.295305
LN225	-0.597350	1.000000	0.825417	0.698102	0.544239	-0.013474	0.848599
LHSI	-0.225947	0.825417	1.000000	0.897883	0.503489	0.451351	0.925658
LKS11	-0.079188	0.698102	0.897883	1.000000	0.263208	0.527794	0.910764
LSSEC	-0.547423	0.544239	0.503489	0.263208	1.000000	-0.182098	0.366010
LSTI	0.510034	-0.013474	0.451351	0.527794	-0.182098	1.000000	0.376304
LTWII	-0.295305	0.848599	0.925658	0.910764	0.366010	0.376304	1.000000

EK 5: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLERİNİN ADF BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI

MSETOP20 Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF sonucu

Null Hypothesis: LMSETOP20 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.927983	0.3192
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LMSETOP20)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:16
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LMSETOP20(-1)	-0.009473	0.004913	-1.927983	0.0546
C	0.018141	0.010379	1.747816	0.0813

R-squared	0.010136	Mean dependent var	-0.001639
Adjusted R-squared	0.007409	S.D. dependent var	0.030172
S.E. of regression	0.030060	Akaike info criterion	-4.165798
Sum squared resid	0.328002	Schwarz criterion	-4.144429
Log likelihood	762.2582	Hannan-Quinn criter.	-4.157306
F-statistic	3.717119	Durbin-Watson stat	1.776353
Prob(F-statistic)	0.054637		

MSETOP20 Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF sonucu

Null Hypothesis: D(LMSETOP20) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-17.17542	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LMSETOP20,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:17
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LMSETOP20(-1))	-0.899147	0.052351	-17.17542	0.0000
C	-0.001281	0.001571	-0.815614	0.4153

R-squared	0.449007	Mean dependent var	0.000361
Adjusted R-squared	0.447484	S.D. dependent var	0.040252
S.E. of regression	0.029920	Akaike info criterion	-4.175113
Sum squared resid	0.324061	Schwarz criterion	-4.153700
Log likelihood	761.8705	Hannan-Quinn criter.	-4.166602
F-statistic	294.9951	Durbin-Watson stat	1.978782
Prob(F-statistic)	0.000000		

N225 Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF sonucu

Null Hypothesis: LN225 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.863527	0.3495
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LN225)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:19
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN225(-1)	-0.012099	0.006492	-1.863527	0.0632
C	0.062282	0.032726	1.903121	0.0578

R-squared	0.009476	Mean dependent var	0.001334
Adjusted R-squared	0.006747	S.D. dependent var	0.022121
S.E. of regression	0.022046	Akaike info criterion	-4.785890
Sum squared resid	0.176430	Schwarz criterion	-4.764521
Log likelihood	875.4249	Hannan-Quinn criter.	-4.777397
F-statistic	3.472733	Durbin-Watson stat	2.211800
Prob(F-statistic)	0.063195		

N225 Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF Sonucu

Null Hypothesis: D(LN225) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-21.24367	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LN225,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:24
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LN225(-1))	-1.110224	0.052261	-21.24367	0.0000
C	0.001452	0.001157	1.254753	0.2104

R-squared	0.554896	Mean dependent var	-8.17E-05
Adjusted R-squared	0.553667	S.D. dependent var	0.032986
S.E. of regression	0.022038	Akaike info criterion	-4.786660
Sum squared resid	0.175806	Schwarz criterion	-4.765247
Log likelihood	873.1722	Hannan-Quinn criter.	-4.778150
F-statistic	451.2937	Durbin-Watson stat	1.993755
Prob(F-statistic)	0.000000		

Endeksinin HSI Düzey Değeri I(0) ADF Sonucu

Null Hypothesis: LHSI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.277113	0.1800
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LHSI)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:46
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LHSI(-1)	-0.022105	0.009708	-2.277113	0.0234
C	0.178181	0.077882	2.287828	0.0227

R-squared	0.014083	Mean dependent var	0.000856
Adjusted R-squared	0.011367	S.D. dependent var	0.023099
S.E. of regression	0.022968	Akaike info criterion	-4.704006
Sum squared resid	0.191485	Schwarz criterion	-4.682637
Log likelihood	860.4811	Hannan-Quinn criter.	-4.695514
F-statistic	5.185243	Durbin-Watson stat	1.974073
Prob(F-statistic)	0.023361		

HSI Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF sonucu

Null Hypothesis: D(LHSI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-19.02698	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LHSI,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:47
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LHSI(-1))	-0.997528	0.052427	-19.02698	0.0000
C	0.000767	0.001212	0.633202	0.5270

R-squared	0.500018	Mean dependent var	-7.48E-05
Adjusted R-squared	0.498637	S.D. dependent var	0.032629
S.E. of regression	0.023104	Akaike info criterion	-4.692161
Sum squared resid	0.193230	Schwarz criterion	-4.670748
Log likelihood	855.9732	Hannan-Quinn criter.	-4.683650
F-statistic	362.0258	Durbin-Watson stat	2.004187
Prob(F-statistic)	0.000000		

KS11 Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF sonucu

Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.465550	0.1249
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LKS11)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:47
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LKS11(-1)	-0.029389	0.011920	-2.465550	0.0141
C	0.018504	0.007463	2.479489	0.0136

R-squared	0.016471	Mean dependent var	0.000342
Adjusted R-squared	0.013761	S.D. dependent var	0.023006
S.E. of regression	0.022847	Akaike info criterion	-4.714515
Sum squared resid	0.189483	Schwarz criterion	-4.693146
Log likelihood	862.3990	Hannan-Quinn criter.	-4.706022
F-statistic	6.078939	Durbin-Watson stat	1.995826
Prob(F-statistic)	0.014142		

KS11 Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF Sonucu

Null Hypothesis: D(LKS11) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-19.29626	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LKS11,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:47
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LKS11(-1))	-1.012530	0.052473	-19.29626	0.0000
C	0.000277	0.001207	0.229609	0.8185

R-squared	0.507044	Mean dependent var	-8.53E-05
Adjusted R-squared	0.505682	S.D. dependent var	0.032756
S.E. of regression	0.023030	Akaike info criterion	-4.698588
Sum squared resid	0.191992	Schwarz criterion	-4.677176
Log likelihood	857.1431	Hannan-Quinn criter.	-4.690078
F-statistic	372.3455	Durbin-Watson stat	1.998745
Prob(F-statistic)	0.000000		

SSEC Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF Sonucu

Null Hypothesis: LSSEC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.558416	0.5029
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LSSEC)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 13:08
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LSSEC(-1)	-0.012407	0.007961	-1.558416	0.1200
C	0.075279	0.048218	1.561233	0.1193

R-squared	0.006646	Mean dependent var	0.000176
Adjusted R-squared	0.003910	S.D. dependent var	0.030164
S.E. of regression	0.030105	Akaike info criterion	-4.162763
Sum squared resid	0.328999	Schwarz criterion	-4.141394
Log likelihood	761.7043	Hannan-Quinn criter.	-4.154271
F-statistic	2.428660	Durbin-Watson stat	1.757445
Prob(F-statistic)	0.120006		

SSEC Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF Sonucu

Null Hypothesis: D(LSSEC) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-17.00070	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LSSEC,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 13:09
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSSEC(-1))	-0.886048	0.052118	-17.00070	0.0000
C	5.79E-05	0.001572	0.036839	0.9706

R-squared	0.443953	Mean dependent var	-6.81E-05
Adjusted R-squared	0.442417	S.D. dependent var	0.040159
S.E. of regression	0.029987	Akaike info criterion	-4.170611
Sum squared resid	0.325523	Schwarz criterion	-4.149198
Log likelihood	761.0512	Hannan-Quinn criter.	-4.162100
F-statistic	289.0238	Durbin-Watson stat	2.017990
Prob(F-statistic)	0.000000		

STI Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF Sonucu

Null Hypothesis: LSTI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.109081	0.2413
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LSTI)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:49
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LSTI(-1)	-0.022245	0.010547	-2.109081	0.0356
C	0.173092	0.081992	2.111072	0.0354

R-squared	0.012106	Mean dependent var	0.000176
Adjusted R-squared	0.009384	S.D. dependent var	0.019123
S.E. of regression	0.019034	Akaike info criterion	-5.079762
Sum squared resid	0.131506	Schwarz criterion	-5.058393
Log likelihood	929.0566	Hannan-Quinn criter.	-5.071270
F-statistic	4.448224	Durbin-Watson stat	1.738995
Prob(F-statistic)	0.035622		

STI Endeksinin 1.Fark Değeri I(1) ADF Sonucu

Null Hypothesis: D(LSTI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-16.94161	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LSTI,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:49
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LSTI(-1))	-0.881563	0.052035	-16.94161	0.0000
C	7.88E-05	0.000995	0.079222	0.9369

R-squared	0.442234	Mean dependent var	-5.89E-05
Adjusted R-squared	0.440694	S.D. dependent var	0.025381
S.E. of regression	0.018982	Akaike info criterion	-5.085219
Sum squared resid	0.130428	Schwarz criterion	-5.063806
Log likelihood	927.5099	Hannan-Quinn criter.	-5.076708
F-statistic	287.0182	Durbin-Watson stat	2.022683
Prob(F-statistic)	0.000000		

TWII Endeksinin Düzey Değeri I(0) ADF Sonucu

Null Hypothesis: LTWII has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.084730	0.2511
Test critical values:	1% level	-3.448062	
	5% level	-2.869241	
	10% level	-2.570940	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTWII)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 13:07
Sample (adjusted): 1/08/2012 12/30/2018
Included observations: 365 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTWII(-1)	-0.018555	0.008900	-2.084730	0.0378
C	0.106075	0.050556	2.098171	0.0366

R-squared	0.011831	Mean dependent var	0.000705
Adjusted R-squared	0.009109	S.D. dependent var	0.021345
S.E. of regression	0.021248	Akaike info criterion	-4.859662
Sum squared resid	0.163883	Schwarz criterion	-4.838293
Log likelihood	888.8883	Hannan-Quinn criter.	-4.851170
F-statistic	4.346101	Durbin-Watson stat	2.021543
Prob(F-statistic)	0.037792		

TWII Endeksi 1.Fark Değeri I(1) ADF Sonucu

Null Hypothesis: D(LTWII) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-19.39571	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.448111	
	5% level	-2.869263	
	10% level	-2.570952	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTWII,2)
Method: Least Squares
Date: 05/22/19 Time: 12:50
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTWII(-1))	-1.024391	0.052815	-19.39571	0.0000
C	0.000681	0.001122	0.607057	0.5442

R-squared	0.509614	Mean dependent var	-0.000166
Adjusted R-squared	0.508259	S.D. dependent var	0.030490
S.E. of regression	0.021381	Akaike info criterion	-4.847151
Sum squared resid	0.165487	Schwarz criterion	-4.825738
Log likelihood	884.1815	Hannan-Quinn criter.	-4.838640
F-statistic	376.1936	Durbin-Watson stat	1.989287
Prob(F-statistic)	0.000000		

EK 6: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLERİNİN EN UYGUN GECİKME UZUNLUĞU

N225 Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LN225
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:28
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	99.60991	NA	0.001987	-0.545307	-0.523628	-0.536685
1	1607.430	2990.370*	4.46e-07	-8.946538	-8.881501*	-8.920673*
2	1611.999	9.009306	4.45e-07*	-8.949714*	-8.841319	-8.906605
3	1615.459	6.784438	4.46e-07	-8.946696	-8.794943	-8.886344
4	1617.947	4.852470	4.50e-07	-8.938254	-8.743143	-8.860658
5	1618.304	0.691862	4.59e-07	-8.917901	-8.679433	-8.823062
6	1619.570	2.439369	4.66e-07	-8.902625	-8.620799	-8.790543
7	1622.078	4.805630	4.70e-07	-8.894290	-8.569105	-8.764963
8	1626.454	8.335908	4.69e-07	-8.896389	-8.527846	-8.749819

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

HSI Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LHSI
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:29
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	160.8783	NA	0.001411	-0.887588	-0.865909	-0.878966
1	1595.957	2846.106*	4.76e-07*	-8.882441*	-8.817404*	-8.856576*
2	1597.889	3.809787	4.81e-07	-8.870887	-8.762493	-8.827779
3	1599.650	3.453537	4.87e-07	-8.858380	-8.706627	-8.798028
4	1601.096	2.819089	4.94e-07	-8.844111	-8.649001	-8.766516
5	1601.366	0.524285	5.05e-07	-8.823276	-8.584807	-8.728437
6	1603.007	3.161339	5.12e-07	-8.810093	-8.528266	-8.698010
7	1607.689	8.971911	5.10e-07	-8.813904	-8.488719	-8.684577
8	1608.645	1.822110	5.18e-07	-8.796901	-8.428358	-8.650331

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

KS11 Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LKS11
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:30
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	226.7566	NA	0.000977	-1.255623	-1.233944	-1.247001
1	1598.452	2720.401*	4.69e-07*	-8.896380*	-8.831343*	-8.870514*
2	1600.167	3.382289	4.75e-07	-8.883615	-8.775220	-8.840506
3	1601.290	2.202905	4.83e-07	-8.867545	-8.715792	-8.807192
4	1605.568	8.339226	4.82e-07	-8.869093	-8.673982	-8.791497
5	1605.917	0.677292	4.92e-07	-8.848698	-8.610230	-8.753859
6	1607.033	2.151291	5.00e-07	-8.832588	-8.550761	-8.720505
7	1610.581	6.798961	5.01e-07	-8.830063	-8.504879	-8.700737
8	1613.081	4.762766	5.06e-07	-8.821684	-8.453142	-8.675114

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

SSEC Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LSSEC
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:30
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	44.53908	NA	0.002703	-0.237648	-0.215970	-0.229027
1	1497.190	2880.956	8.26e-07	-8.330671	-8.265634*	-8.304806
2	1504.071	13.56934	8.13e-07	-8.346765	-8.238370	-8.303656
3	1512.334	16.20359*	7.94e-07*	-8.370583*	-8.218830	-8.310230*
4	1512.614	0.545069	8.11e-07	-8.349798	-8.154687	-8.272202
5	1514.552	3.757205	8.20e-07	-8.338279	-8.099811	-8.243440
6	1515.414	1.661737	8.34e-07	-8.320750	-8.038923	-8.208667
7	1517.727	4.430927	8.42e-07	-8.311321	-7.986137	-8.181995
8	1518.715	1.882293	8.57e-07	-8.294495	-7.925953	-8.147925

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

LSTI Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LSTI
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:31
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	311.8622	NA	0.000607	-1.731074	-1.709395	-1.722452
1	1664.160	2681.932	3.25e-07	-9.263465	-9.198428*	-9.237599*
2	1668.778	9.105942	3.24e-07	-9.266914	-9.158519	-9.223805
3	1671.917	6.156701	3.26e-07	-9.262108	-9.110355	-9.201756
4	1677.983	11.82613	3.22e-07*	-9.273648*	-9.078537	-9.196052
5	1678.760	1.505532	3.28e-07	-9.255640	-9.017171	-9.160801
6	1680.444	3.245864	3.32e-07	-9.242702	-8.960875	-9.130619
7	1686.113	10.86364	3.29e-07	-9.252028	-8.926844	-9.122702
8	1691.781	10.79799*	3.26e-07	-9.261347	-8.892805	-9.114777

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

TWII Endeksinin En Uygun Gecikme Uzunluğu

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LMSETOP20 LTWII
Exogenous variables: C
Date: 05/22/19 Time: 12:32
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 358

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	163.6476	NA	0.001389	-0.903059	-0.881380	-0.894438
1	1625.600	2899.403*	4.03e-07*	-9.048044*	-8.983007*	-9.022179*
2	1627.986	4.706497	4.07e-07	-9.039031	-8.930636	-8.995922
3	1629.352	2.677742	4.13e-07	-9.024313	-8.872560	-8.963961
4	1630.770	2.764312	4.19e-07	-9.009887	-8.814777	-8.932292
5	1631.414	1.248959	4.27e-07	-8.991140	-8.752672	-8.896301
6	1633.775	4.549652	4.31e-07	-8.981981	-8.700155	-8.869899
7	1637.521	7.178299	4.31e-07	-8.980563	-8.655379	-8.851237
8	1638.765	2.369800	4.38e-07	-8.965166	-8.596624	-8.818596

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

EK 7: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLER ARASINDAKİ İKİLİ JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ SONUÇLARI

N225 Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:15
Sample (adjusted): 1/22/2012 12/30/2018
Included observations: 363 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LN225
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	0.019889	10.14311	20.26184	0.6258
At most 1	0.007822	2.850554	9.164546	0.6090

Trace test indicates no cointegration 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	0.019889	7.292557	15.89210	0.6337
At most 1	0.007822	2.850554	9.164546	0.6090

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LN225	C
-0.460459	-5.288733	28.14988
3.851438	3.199608	-24.20323

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	-0.002306	-0.002193
D(LN225)	0.002684	-0.000960

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1637.829

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LN225	C
1.000000	11.48578	-61.13438
	(4.59681)	(23.1833)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	0.001062
	(0.00072)
D(LN225)	-0.001236
	(0.00053)

HSI Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:26
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LHSI
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.023519	10.68045	20.26184	0.5731
At most 1	0.005526	2.017153	9.164546	0.7743

Trace test indicates no cointegration 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	0.023519	8.663294	15.89210	0.4708
At most 1	0.005526	2.017153	9.164546	0.7743

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LHSI	C
0.676270	-7.107830	55.95540
3.098048	3.825936	-37.07682

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	-0.003413	-0.001481
D(LHSI)	0.002370	-0.001269

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1622.095

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LHSI	C
1.000000	-10.51035	82.74123
	(4.09833)	(32.8850)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	-0.002308
	(0.00106)
D(LHSI)	0.001603
	(0.00082)

KS11 Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:26
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LKSII
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.029156	13.38269	20.26184	0.3340
At most 1	0.007150	2.612123	9.164546	0.6553

Trace test indicates no cointegration 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	0.029156	10.77056	15.89210	0.2693
At most 1	0.007150	2.612123	9.164546	0.6553

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LKSII	C
0.746357	-9.360809	4.477871
2.912783	3.628709	-8.088634

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	-0.003760	-0.001702
D(LKSII)	0.002623	-0.001444

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1624.391

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LKSII	C
1.000000	-12.54200	5.999636
	(4.11916)	(2.58244)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	-0.002807
	(0.00116)
D(LKSII)	0.001958
	(0.00090)

SSEC Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:31
Sample (adjusted): 1/29/2012 12/30/2018
Included observations: 362 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LSSEC
Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.014837	8.982836	20.26184	0.7379
At most 1	0.009818	3.571593	9.164546	0.4796

Trace test indicates no cointegration 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	0.014837	5.411243	15.89210	0.8502
At most 1	0.009818	3.571593	9.164546	0.4796

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LSSEC	C
-3.555109	-3.780964	29.98443
-0.100857	4.861912	-29.50486

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	0.002564	0.002021
D(LSSEC)	0.002493	-0.002113

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1527.956

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LSSEC	C
1.000000	1.063530	-8.434180
	(0.62501)	(3.78770)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	-0.009117
	(0.00551)
D(LSSEC)	-0.008861
	(0.00556)

STI Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:34
Sample (adjusted): 2/05/2012 12/30/2018
Included observations: 361 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LSTI
Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.022719	11.59668	20.26184	0.4856
At most 1	0.009101	3.300390	9.164546	0.5261

Trace test indicates no cointegration 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	0.022719	8.296292	15.89210	0.5127
At most 1	0.009101	3.300390	9.164546	0.5261

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LSTI	C
3.267523	-11.00624	78.96000
1.410145	6.691475	-54.60080

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	-0.002927	-0.002138
D(LSTI)	0.002078	-0.001165

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1691.689

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LSTI	C
1.000000	-3.368373	24.16510
	(1.15856)	(9.00708)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	-0.009564
	(0.00514)
D(LSTI)	0.006790
	(0.00319)

TWII Endeksinin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonucu

Date: 05/29/19 Time: 08:38
Sample (adjusted): 1/15/2012 12/30/2018
Included observations: 364 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LMSETOP20 LTWII
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.025363	11.80908	20.26184	0.4661
At most 1	0.006729	2.457738	9.164546	0.6860

Trace test indicates no cointegration 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	0.025363	9.351343	15.89210	0.3970
At most 1	0.006729	2.457738	9.164546	0.6860

Max-eigenvalue test indicates no cointegration 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):

LMSETOP20	LTWII	C
0.214349	-7.451068	42.21772
3.252253	3.215381	-24.97714

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LMSETOP20)	-0.003692	-0.001534
D(LTWII)	0.002140	-0.001357

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 1651.529

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LMSETOP20	LTWII	C
1.000000	-34.76137	196.9578
	(12.3519)	(70.1777)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LMSETOP20)	-0.000791
	(0.00033)
D(LTWII)	0.000459
	(0.00024)

EK 8: UYGULAMADA YER ALAN ENDEKSLER ARASINDAKİ GRANGER NEDENSELLİK TESTİ SONUÇLARI

Moğolistan ve Japonya Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:36
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 363

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLN225	0.071658	2	0.9648
All	0.071658	2	0.9648

Dependent variable: DLN225

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	2.495781	2	0.2871
All	2.495781	2	0.2871

Moğolistan ve HongKong Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:40
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 364

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLHSI	0.162225	1	0.6871
All	0.162225	1	0.6871

Dependent variable: DLHSI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	1.189649	1	0.2754
All	1.189649	1	0.2754

Moğolistan ve Güney Kore Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:41
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 363

Dependent variable: DLKS11

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	1.123807	2	0.5701
All	1.123807	2	0.5701

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLKS11	1.597626	2	0.4499
All	1.597626	2	0.4499

Moğolistan ve ÇHC (Şanghay) Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:42
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 362

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLSSEC	9.882472	3	0.0196
All	9.882472	3	0.0196

Dependent variable: DLSSEC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	4.974466	3	0.1737
All	4.974466	3	0.1737

Moğolistan ve Singapur Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:43
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 363

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLSTI	3.086870	2	0.2136
All	3.086870	2	0.2136

Dependent variable: DLSTI

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	0.195536	2	0.9069
All	0.195536	2	0.9069

Moğolistan ve Tayvan Borsası Endekslerinin Arasındaki Granger Nedensellik Testi Sonucu

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/22/19 Time: 12:43
Sample: 1/01/2012 12/30/2018
Included observations: 363

Dependent variable: DLMSETOP20

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLTWII	6.008239	2	0.0496
All	6.008239	2	0.0496

Dependent variable: DLTWII

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLMSETOP20	0.874861	2	0.6457
All	0.874861	2	0.6457

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	: Saulye KHUSAYAN
Doğum Yeri ve Tarihi	: Moğolistan 31.01.1986
İletişim	: saule_kh@yahoo.com
Eğitim	
Yüksek Lisans	: KOÜ. SBE. İşletme Bölümü
Lisans	:Otgontenger Ünv. İşletme Bölümü, Muhasebe Programı Moğolistan Ulusal Eğitim Ünv. SBE. Doğu Ülkeler Dil Edebiyat Fakültesi
Yayınlar	
Makale:	:Sibel FETTAHOĞLU, Saulye KHUSAYAN (2017). "**Yeni Finansman Olanağı: Kitle Fonlama"** Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 10, Sayı 4, Ocak 2017, ss.497 – 521