

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

**BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN FİNANSAL
DERİNLEŞMEYE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

FERİD ÖNDER

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN:
DOÇ. DR. TAHSİN KARABULUT

KONYA-2017



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



DOKTORA TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ferid ÖNDER
	Numarası	138109013003
	Ana Bilim/Bilim Dalı	İktisat
	Programı	Doktora
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Tahsin KARABULUT
	Tezin Adı	Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansal Derinleşmeye Etkisi: Türkiye Örneği

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansal Derinleşmeye Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi başlıklı bu çalışma 24/07/2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Sıra No	Danışman ve Üyeler		
	Unvanı	Adı ve Soyadı	İmza
1	Doç. Dr.	Tahsin KARABULUT	
2	Prof. Dr.	Abdulkadir BULUŞ	
3	Prof. Dr.	Muhsin KAR	
4	Doç. Dr.	Hüseyin AĞIR	
5	Doç. Dr.	Selim KAYHAN	



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Bilimsel Etik Sayfası

Öğrencinin	Adı Soyadı	FERİD ÖNDER		
	Numarası	138109013003		
	Ana Bilim /BilimDalı	İktisat ABD.		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans		
		Doktora	X	
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Tahin KARABULUT		
	Tezin Adı	Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansal Derinleşmeye Etkisi: Türkiye Örneği		

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Ferid ÖNDER



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



ÖZET

Öğrencinin	Adı Soyadı	FERİD ÖNDER		
	Numarası	138109013003		
	Ana Bilim /BilimDalı	İktisat ABD.		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans		
		Doktora	X	
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Tahin KARABULUT		
Tezin Adı	Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansal Derinleşmeye Etkisi: Türkiye Örneği			

Dünya'nın birçok ülkesinde sosyal güvenlik sistemlerinde yaşanan krizler, ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinde reform yapmalarını zorunlu hale getirmiştir. Yapılan reformlar neticesinde elde edilen başarılı sonuçlar IMF ve Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar ve birçok ülke tarafından yakından takip edilmektedir. 1999 yılında Türkiye ile IMF arasında yapılan Stand By anlaşması çevresinde uzun vadeli tasarruf kaynaklarının çeşitlendirilmesi amacıyla Bireysel Emeklilik Sisteminin oluşturulması önerisinde bulunulmuştur. Yapılan yasal düzenlemelerle, bireylere aktif çalışma dönemlerinde yapacakları tasarruflarla, sahip oldukları refah seviyelerini emeklilik dönemlerinde de koruyabilmeleri için ek bir emeklilik geliri sağlayan Bireysel Emeklilik Sistemi 2003 yılından itibaren uygulanmaktadır.

Bireysel Emeklilik Sistemi aracılığıyla özendirilen tasarruflarla oluşan emeklilik fonlarının sermaye piyasalarında değerlendirilmesini finansal derinleşmeye pozitif katkılar yapması beklenmektedir. Bu çalışmanın amacı söz konusu derinleşmenin analiz edilmesidir. Bu amaçla Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminin finansal derinleşmeyi nasıl etkilediği, 2003-2015 yılı aylık verileri kullanılarak ekonometrik olarak tahmin edilmiştir. Bireysel Emeklilik Sistemindeki yatırıma yönlendirilen fonlar, Borsa İstanbul işlem hacmi, Sanayi Üretim Endeksi ve Tüketici Fiyat Endeksi değişkenlerinin kullanıldığı farklı tahminler, Türkiye'de bireysel emeklilik sistemi aracılığıyla oluşturulan fonların, finansal derinleşmeye pozitif katkılarının olduğunu ortaya koymaktadır.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



ABSTRACT

Author's	Name and Surname	FERİD ÖNDER		
	Student Number	138109013003		
	Department	Economics		
	Study Programme	M.A.		
		Ph.D.	X	
	Advisor/Supervisor	Associate Prof. Tahin KARABULUT		
	Title of the Thesis/Dissertation	Analysis of The Impacts of Private Pension Funds On Financial Deepening: The Case of Turkey		

Crises in social security systems that occurs in many countries of the world have forced countries to reform their social security systems. The successful outcomes of these reforms have been closely monitored by international organizations such as the IMF, World Bank and many other countries. In 1999, the proposal for the creation of Private Pension System which was proposed with the aim of diversify long-term sources of savings as part of Stand By Agreement between Turkey and the IMF. Since 2003, the Private Pension System has been implemented in Turkey, which provides an additional pension income, so individuals can protect their welfare levels in their retirement periods with the help of savings that they will make during their active working periods.

It is anticipated that pension funds, which are created through savings pushed through Private Pension System, are expected to make positive contributions to financial deepening in capital markets and it also forms the aim of this thesis. How the Private Pension System in Turkey affects financial deepening is estimated econometrically using the monthly data's of 2003-2015. The different estimates that are used in the consumer price index variable, Istanbul stock exchange trading volume, index of industrial production and funds invested in the Private Pension System reveal that the positive contribution of pension funds created through the Private Pension System in Turkey to the financial deepening.

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1.1. Emeklilik Sistemlerinin Karşılaştırmalı Avantajları.....	16
Çizelge 1.2. Çeşitli Ülkerlerde Bireysel Emeklilik Fonlarının Yönetimi	18
Çizelge 1.3. Çeşitli Ülkerlerde Bireysel Emeklilik Fonlarının Vergilendirilmesi.....	19
Çizelge 2.1. ABD’de BES Fonları Büyüklüğü	25
Çizelge 2.2. Almanya’da Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü	29
Çizelge 2.3. İngiltere’de Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü	30
Çizelge 2.4. Şili’de Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü	32
Çizelge 2.5. Polonya’da Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü	35
Çizelge 2.6. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sektörünün Göstergeleri (2017).....	49
Çizelge 2.7. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Sektörel Durumu	50
Çizelge 2.8. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcıların Yaş Dağılımı.....	53
Çizelge 2.9. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının İl Bazında Dağılımı	54
Çizelge 4.1. Değişkenlerin Açıklanması.....	107
Çizelge 4.2. ADF Birim Kök Testleri.....	111
Çizelge 4.3. Phillips Perron Birim Kök Testi	112
Çizelge 4.4. KPSS Durağanlık Testi Sonuçları.....	113
Çizelge 4.5. Model I Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi	114
Çizelge 4.6. Model I VAR Otokorelasyon Testi.....	115
Çizelge 4.7. Model I VAR Değişen Varyans Testi	115
Çizelge 4.8. Model I Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	116
Çizelge 4.9. Model I Uzun Dönem Normalize Edilmiş Vektör	117
Çizelge 4.10. Model II Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi.....	118
Çizelge 4.11. Model II VAR Otokorelasyon Testi	118
Çizelge 4.12. Model II VAR Değişen Varyans Testi.....	119
Çizelge 4.13. Model II Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	119
Çizelge 4.14. Model II Normalize Edilmiş Vektör	120
Çizelge 4.15. Model III Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi.....	121
Çizelge 4.16. Model III VAR Otokorelasyon Testi	121
Çizelge 4.17. Model III VAR Değişen Varyans Testi	122
Çizelge 4.18. Model III Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları	122
Çizelge 4.19. Model III Normalize Edilmiş Vektör.....	123
Çizelge 4.20. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi	124
Çizelge 4.21. Kırılma Tarihleri Doğrultusunda Elde Edilen Eşbütünleşme İlişkileri	125
Çizelge 4.22. Her Bir Dönem İçin Nedensellik Testi Wald İstatistiği Sonuçları	126
Çizelge 4.23. Frekans Alanı Nedensellik Sonuçları	128

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcı Sayısı	50
Şekil 2.2. Bireysel Emeklilik Sistemi Devlet Katkısı Tutarı	51
Şekil 2.3. Bireysel Emeklilik Sistemi Katkı Payı Tutarı	52
Şekil 2.4. Bireysel Emeklilik Sistemi'nden Emekli Olan Katılımcı Sayısı	52
Şekil 2.5. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının Yaş Dağılımı	54
Şekil 2.6. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının İl Bazında Dağılımı	55
Şekil 4.1. Model I Karakteristik Polinomların Ters Kökleri	116
Şekil 4.2. Model II Karakteristik Polinomların Ters Kökleri	119
Şekil 4.3. Model III Karakteristik Polinomların Ters Kökleri	122

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller Birim Kök Testi
AFP	: Administradoras de Fondos Pensiones (Emeklilik Fonları Yönetimleri)
AIC	: Akaike Information Criterion (Bilgi Kriteri)
AR	: Auto Regressive
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu
BEDK	: Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu
BEK	: Bireysel Emeklilik Kanunu
BES	: Bireysel Emeklilik Sistemi
BETYSK	: Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu
BIC	: Bayesian Information Criterion (Bayesian Bilgi Kriteri)
BIST	: Borsa İstanbul
DF	: Dickey Fuller Birim Kök Testi
ECM	: Error correction Mechanism (Hata Düzeltme Mekanizması)
EGM	: Emeklilik Gözetim Merkezi
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
ERISA	: ABD’de Çalışanların Aylıklarını Güvence Kanunu
EYF	: Emeklilik Yatırım Fonları
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FPE	: Final Prediction Error (Son Tahmin Hatası)
GMM	: Generalised Methods of Moment (Genelleştirilmiş Denge Metodu)
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn Information Criterion (Bilgi Kriteri)
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IOPS	: Uluslararası Bireysel Emeklilik Düzenleyici ve Denetleyicileri Kuruluşları Teşkilatı
IRS	: Internal Revenue Service (ABD Milli Vergi Gelirleri İdaresi)
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname Maluliyet Sigortası
KPSS	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Durağanlık Testi
LBESR	: Logaritma Bireysel Emeklilik Sistemi Reel Yatırıma Yönelen Fonları
LR	: Sequential Modified LR Test İstatistiği
LRİH	: Logaritma Reel Borsa İşlem Hacmi
LSÜE	: Logaritma Sanayi Üretim Endeksi
LTÜFE	: Logaritma Tüketici Fiyatları Endeksi
LM	: Lagrange Multiplier (Lagrange Çarpanı)
OASDI	: Old Age, Survivors and Disability Insurance (Yaşlılık, Ölüm ve Maluliyet Sigortası)
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
OLS	: Ordinary Least Squares (En küçük Kareler)
OPS	: Occupational Pensions Schemes (Mesleki Emeklilik Planları)
PBGC	: Pension Benefit Guarantee Corporation (ABD’de Emekli Aylıkları Garanti Kurumu)

PP	: Philips Perron Birim Kök Testi
SC	: Schwarz Information Criterion (Bilgi Kriteri)
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SPK	: Sermaye Piyasası Kurumu
SRPS	: State Earning-Related Pensions Scheme (Kazanca Bağlı Emeklilik Aylığı Planı)
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
WB	: World Bank (Dünya Bankası)
VECM	: Vector Error Correction Mechanism (Vektör Hata Düzeltme Mekanizması)
yy	: yüzyıl

İÇİNDEKİLER

DOKTORA TEZİ KABUL FORMU	İİ
ÖZET	İV
ABSTRACT	V
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR	VIII
ÖNSÖZ	XIV
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ

1.1. Bireysel Emeklilik Sistemi'nin Tanımı.....	7
1.2. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi.....	8
1.4. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi	12
1.4.1. Bireysel Emeklilik Planları.....	12
1.4.1.1. Bireysel Emeklilik Sisteminde Tanımlanmış Fayda Planları	13
1.4.1.2. Bireysel Emeklilik Sisteminde Tanımlanmış Katkı Planları	14
1.4.2. Bireysel Emeklilik Fonlarının Yönetimi	16
1.4.3. Bireysel Emeklilik Sisteminde Yükümlüklerin Garantörlüğü	18
1.4.4. Bireysel Emeklilik Fonlarının Vergilendirilmesi	18
1.5. Bireysel Emeklilik Sistemi ile İlgili Faaliyet Gösteren Uluslararası Kuruluşlar 20	
1.5.1. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD).....	20
1.5.2. Uluslararası Bireysel Emeklilik Sistemi Düzenleyici ve Denetleyicileri Kuruluşları.....	21
1.5.3. Dünya Bankası.....	21
1.6. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ekonomik Etkileri.....	22

İKİNCİ BÖLÜM

SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ UYGULAMALARI

2.1. ABD'de Bireysel Emeklilik Sistemi	25
2.1.1. Fayda Esaslı Emeklilik Planları.....	27

2.1.2. Katkı Esaslı Emeklilik Planları	27
2.2. Almanya’da Bireysel Emeklilik Sistemi	27
2.3. İngiltere’de Bireysel Emeklilik Sistemi	29
2.4. Şili’de Bireysel Emeklilik Sistemi	31
2.5. Polonya Örneği.....	33
2.6. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi	35
2.6.1. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Ssteminin Kurumsal Yapısı	38
2.6.1.1. T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı	38
2.6.1.2. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK)	39
2.6.1.3. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)	39
2.6.1.4. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM)	40
2.6.2. Bireysel Emeklilik Fonları	41
2.6.3. Emeklilik Yatırım Fonu Türleri.....	43
2.6.3.1. Gelir Amaçlı Fonlar	43
2.6.3.2. Büyüme Amaçlı Fonlar	44
2.6.3.3. Para Piyasası Fonları.....	44
2.6.3.4. Kıymetli Madenler Fonları	45
2.6.3.5. İhtisaslaşmış Fonlar	45
2.6.3.6. Fon Sepeti Fonu	45
2.6.3.7. Katkı Fonu	46
2.6.3.8. Diğer Fonlar	46
2.6.4. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemini’in İşleyişi	46
2.6.5. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sektörünün Durumu	49
2.6.5.1. Katılımcıların Yaş Dağılımı.....	53
2.6.5.2. Katılımcıların İllere Göre Dağılımı	54
2.6.6. Bireysel Emeklilik Sistemi’nin Sermaye Piyasalarına Etkisi.....	55

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL DERİNLEŞME

3.1. Finansal Serbestleşme Kavramı	60
3.1.1. Faiz Oranlarının Serbestleştirilmesi	63
3.1.2. Dolaylı Para Politikası Araçları	64
3.1.3. Finansal Gelişimi Sağlayıcı Diğer Tedbirler	64

3.2. Finansal Yenilik Kavramı	65
3.2.1. Finansal Yeniliklerin Ortaya Çıkış Sebepleri	67
3.2.1.1. Teknoloji Alanında Meydana Gelen Gelişmeler	67
3.2.1.2. Makroekonomik Koşullardaki Değişimler	67
3.2.1.3. Yasal Çerçevedeki Düzenlemeler	68
3.2.1.4. Vergi Kanunlarında Yapılan Düzenlemeler	69
3.2.1.5. Toplumsal İhtiyaçlarda Meydana Gelen Değişiklikler	70
3.2.2. Türkiye’de Finansal Yenilikler.....	71
3.3. Finansal Küreselleşme Kavramı	72
3.4. Finansal Derinleşmenin Göstergeleri	73
3.4.1. Miktar Göstergeleri	74
3.4.2. Yapısal Göstergeler	75
3.4.3. Faiz Oranları	75
3.4.4. Ürün Çeşitliliği	76
3.4.5. Aracılık Maliyetleri	77

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN FİNANSAL DERİNLEŞMEYE ETKİSİ

4.1. Literatür Taraması	78
4.2. Ekonometrik Metodoloji	86
4.2.1. Dickey Fuller (DF) ve Geliştirilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testleri	86
4.2.2. Philips Perron (PP) Birim Kök Testi	91
4.2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Durağanlık Testi.....	93
4.2.4. Eşbütünleşme (Cointegration)	95
4.2.4.1. Engle-Granger Yaklaşımı	96
4.2.4.2. Johansen Yaklaşımı	97
4.2.5. Bai Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi.....	103
4.2.6. Frekans Alanı Nedensellik Testi (Frequency Domain)	104
4.3. Ekonometrik Analizler	106
4.3.1. Değişkenlerin Açıklanması	106
4.3.2. Literatür Taraması	107
4.3.3. Durağanlık Testleri.....	110

4.3.3.1. ADF Birim Kök Testleri	110
4.3.3.2. PP Birim Kök Testi	111
4.3.3.3. KPSS Durağanlık Testleri.....	112
4.3.4. Johansen Eşbütünleşme Testleri.....	114
4.3.4.1. Model I- $LR\dot{I}H=f(LBESR)$	114
4.3.4.2. Model II- $LR\dot{I}H=f(LBESR, LS\ddot{U}E)$	117
4.3.4.3. Model III- $LR\dot{I}H=f(LBESR, LS\ddot{U}E, LT\ddot{U}FE)$	120
4.3.5. Bai- Peron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testleri.....	123
4.3.5.1. Kırılma Dönemlerinin Belirlenmesi	123
4.3.5.2. Kırılma Dönemleri İçin Eşbütünleşme Testleri	124
4.3.5.3. Kırılma Dönemleri için Granger Nedensellik Testi.....	126
4.3.6. Frekans Alanı Nedensellik Testleri (Frequency Domain).....	127
5. SONUÇ	129
KAYNAKÇA	134
EKLER	146

ÖNSÖZ

Uzun bir maratonun sonucunda ortaya çıkan bu doktora tezinde emekleri ve katkılarından dolayı müteşekkird olduğum çok sayıda saygıdeğer kişiden bahsedebilirim. İlk olarak saygıdeğer danışman hocam Sayın Doç. Dr. Tahsin KARABULUT'a, tezimin başlangıcından bitirilmesine kadar olan süreçte her türlü desteğini benden esirgemediği için sonsuz teşekkür ediyorum.

Akademik hayatımın her döneminde hiç bir zaman desteklerini esirgemeyen, bilgi birikiminden hep faydalandığım, akademide dalında en önemli değerlerden biri olan çok kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Muhsin KAR'a; her zaman kütüphanesinden yararlandığım, bana bolca zaman ayıran hocam Sayın Doç. Dr. Hüseyin AĞIR'a; akademide örnek alabileceğim kişiler olarak, Sayın Doç. Dr. Şaban Nazlıoğlu, Sayın Doç. Dr. Mehmet Mucuk, Sayın Doç. Dr. Selim Kayhan, Sayın Doç. Dr. Tayfur Bayat, Sayın Doç. Dr. Ahmet Şahbaz hocalarıma, sevgili kardeşim Yrd. Doç. Dr. Ceyhun Can Özcan ve kıymetli eşi Dr. Günay Özcan'a bu süreçteki katkıları destekleri ve bitmez sabırları için sonsuz teşekkürlerimi sunar desteklerine hep ihtiyacım olacağını belirtmek isterim.

En çok da onlar için bu günleri görmeyi istediğim, zor zamanlarda hep yanımda olan en başta babam Ahmet Cemil Önder olmak üzere kıymetli aile efradıma ve burada adını sayamadığım katkılarını gördüğüm herkese sonsuz teşekkür ederim.

Ferid ÖNDER

KONYA-2017

GİRİŞ

Bireylerin yaşam boyunca karşılaşacağı risklere karşı kendilerini güvende hissetmeleri yaşam kalitesini etkileyen önemli unsurlardan bir tanesidir. Aktif çalışma dönemlerinde karşılaşılabileceği, işsizlik, iş kazaları, meslek hastalıkları sonucu oluşan maluliyet, hastalık, yaşlılık, ölüm gibi riskler sosyal güvenlik uygulamalarının kapsamı içerisinde yer almaktadır. Dünyada tarihi çok eskilere dayanan sosyal güvenlik uygulamaları demografik trendlerden ve teknolojik gelişmelerden çok etkilenmesiyle 20. yy.'nin ikinci yarısından itibaren çeşitli sorunlarla karşı karşıya gelmiştir (Clark ve Whitside, 2003: 11).

Teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği maliyet artışlarıyla sağlık riskleri başta olmak üzere birçok alanda fonların yetersiz kalmasına ve kamu tarafından yapılan desteklerin artmasına neden olmuştur. Bireylerin yaşam standardını iyileştirme talepleri zamanla yeni kıstasların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sosyal refah düzeyinin artması, insan ömrünün uzaması, doğum oranlarının düşmesi, çalışan kesim olan genç nüfusun azalmasıyla birlikte fonların iyi yönetilmemesi de bunlara eklenince sosyal güvenlik sistemlerinin mantığı sorgulanır bir hal almıştır (Uralcan, 2004: 16). Sosyal güvenlik sistemlerinde yaşanan bu olumsuzluklara ilişkin çözüm arayışları yeni bir sistemin bu sorunlara çözüm olabileceği düşüncesiyle bireysel emeklilik sisteminin (BES) etkin hale getirilmesini gündeme getirmiştir.

Bireysel emeklilik sistemi ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1875 yılında oluşturulan bireysel emeklilik fonuyla uygulamaya geçirilmiştir. 1940'lı yıllarda ise Kanada ve İngiltere'de önemli gelişimler yaşamıştır. Sistemin gelişimini daha sonraki yıllarda sosyal güvenlik sistemleri krize giren Şili 1981 yılında yapmış olduğu reformlarla takip etmiştir. BES'de özellikle Şili'de ortaya çıkan gelişmeler, Dünya Bankası, OECD ve IMF gibi uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından yakından izlenmiş, 1987-1988'de IMF ve OECD'nin çalışmaları kamu sosyal güvenlik sistemlerinin reformu üzerine olmuştur (Erol ve Yıldırım, 2004: 25). 1994 yılında Dünya Bankası tarafından ortaya konulan BES, 2000'li yıllara kadar birçok ülkenin sosyal güvenlik reformunun temel ilkelerini oluşturmaktadır (Öztürk, 2010: 18).

Dağıtım sisteminden farklı olarak fonlama esasına dayalı olan bireysel emeklilik sistemi, birçok ülkede katılımı gönüllülük esasına dayanmaktadır. Özel sektör inisiyatifinde kurulan bireysel emeklilik uygulamaları mevcut sosyal güvenlik sistemlerinin tamamlayıcısı bir niteliktedir. Şili, Bolivya, Meksika ve Uruguay gibi ülkelerde bireysel emeklilik sisteminin zorunlu olduğu görülürken Türkiye'nin de içinde bulunduğu OECD ülkelerinde ise bireysel emeklilik sistemi sosyal güvenlik sistemlerinin tamamlayıcısı durumundadır. Sisteme katılmak gönüllülük esasına göre işlemektedir. Bireylerin tasarruf yapma fonksiyonunu öne çıkararak onlara emeklilik dönemlerinde ek bir gelir sağlayan bireysel emeklilik sistemi ülke ekonomilerine de önemli katkılar yapmaktadır (Alper, 2015: 6). Bireysel emeklilik fon sistemi sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olması, katılımcılarına emeklilik dönemlerinde artı bir gelir sağlaması, ülke ekonomisine önemli katkılar sağlaması gibi nedenlerle dünyada hızlı bir gelişme göstermiştir. Bu gün birçok ülke de uygulanan bireysel emeklilik fon sisteminde fon büyüklüğü bakımından ilk sırayı ABD alırken Japonya ve İngiltere ikinci ve üçüncü sıraları oluşturmaktadır.

BES'te oluşturulan tasarrufların, uzun vadede planlı bir şekilde verimli yatırımlara yönlendirilmesi, sistemden beklenen en önemli amaçlardan birisidir. Hane halkı gelirlerinden sağlanan bu tasarrufların, ekonomik kalkınma için gerekli kurumlarda toplanarak etkinliği yüksek fonların tesis edilmesi, böylece ekonominin uzun vadeli kaynaklara sahip olması, istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlanması amaçlanmaktadır (Özbolet, 2004: 97).

BES, işverenler, işçiler ya da bireyler açısından ekonomik birimlere, para ve sermaye piyasalarına birçok yarar sağlayabilmektedir. Emeklilikte bireylerin refah seviyeleri artabilecek, tasarruf eğilimde artışlar yaşanabilecek, yeni iş olanakları oluşturabilecek, kamunun yükü azalacak, finansal sistemdeki fonlar artarak sermaye piyasalarının derinliğini teşvik edebilecek ve istikrarlı büyümeye olumlu katkılar sağlayabilecektir (Zor ve Aslanoğlu, 2005: 189).

BES, her şeyden önce, katılımcıların tasarruflarını arttırarak sistemde toplanan fonların çoğalmasına ve sistem aracılığıyla gelecekte daha iyi bir yaşam standardı sunmayı hedeflemektedir (Türkay, 2005: 37). Finansal sistemin en önemli özelliği olan fon alış verişine katkıda bulunarak yatırımcılar için verimli yatırım

alanlarının oluşturulmasını sağlamaktır. Böylece istikrarlı bir makroekonomik yapı oluşarak, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyecektir. BES vasıtasıyla oluşturulan emeklilik fonları, sermaye piyasalarında değerlendirilmesi finansal çeşitliliği artırarak finansal derinleşmeye olumlu katkılar sağlayacaktır (Akın, 2008: 50).

BES'te oluşturulan fonların, sermaye piyasalarında değerlendirilmesiyle yerel ve kurumsal yatırım altyapılarında gelişmeye, finansal piyasalarda gelişme ve derinleşmeye pozitif katkı sağlayacaktır. İstikrar kazanan piyasaların yatırımcılar için daha güvenli bir yatırım ortamı sunması, piyasalarda işlem gören menkul kıymetlerin risk, getiri oranında iyileşme, know-how girişlerinde artış ve finansal yenilikleri teşvik şeklinde sıralanabilmektedir (Yalçın ve Özel, 2013: 7).

Finansal sektörler ekonomik birimlere kaynak kullanımını sağlayacak şekilde fon temin etmektedirler (Parasız ve Yıldırım, 1994: 5). Finansal sektörün en önemli fonksiyonu ise tasarruf sahipleri (fon arz edenler) ile yatırım yapanlar (fon talep edenler) arasında aracılık işlevini yerine getirmektir (Kar ve Tuncer, 1999: 1). Bu çerçevede bir ekonomide finansal sistem, riski çeşitlendirerek risk yönetimini kolaylaştırmakta; yatırımcılara özellikle yatırım ve likidite riskini azaltma olanağı sunmakta, tasarrufların bir araya getirilmesiyle yatırımlara yönelen sermaye birikimlerini arttırmakta, fon akışının sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Diğer bir ifadeyle ekonomideki farklı birimlerden oluşturulan bu fonlar, fon talep eden yatırımcılara akışını sağlanmakta; bilgi ve işlem maliyetlerini düşürerek yatırımcılara yatırım teşviki sunmakta, tasarruf yapılmasını teşvik etmekte, yatırım fırsatları hakkında bilgi kazanımını kolaylaştırmakta ve firmalar hakkında artan bilgi kaynak dağılımını iyileştirmekte, uzmanlaşmayı, teknolojik yeniliği ve büyümeyi arttırabilmekte, tasarrufların mobilize edilmesini sağlamakta, mal ve hizmetlerin değişiminin kolaylaştırılmasına imkan sunmakta ve finans sektöründeki gelişmelerin, finansal aracılığın maliyetini de düşürerek finansal sektör verimliliğinin de artmasını sağlayabilmektedir (Levine, 1997: 700). Dolayısıyla bir ekonomide finans sektörü bu işlevini ne kadar etkin ve düşük maliyetle yerine getiriyorsa finansal sektörünün önemi bir o kadar artmaktadır.

Finansal derinleşme, finansal sistemin büyüklüğünde ve yapısında meydana gelen gelişme veya finansal sistemde meydana gelen “yenilikçi” gelişmeleri, finansal hizmet ve araçlardaki çeşitliliğin artışı (Saltoğlu, 1998), ya da finansal serbestleşme sonucunda finansal aracı kurumların sayısındaki artışla, finansal sektörde yaratılan fonların reel sektöre aktarılma oranını göstermektedir (Erim ve Türk, 2005). Bununla birlikte finansal piyasaların ulusal tasarrufları harekete geçirdiği kadar, uluslararası tasarrufları harekete geçirme düzeyi de finansal derinleşme olarak algılanmaktadır (Oskay, 2000). Günümüzde bir ülkenin ekonomik büyümesi üzerinde finansal sektörün ve dolayısıyla finansal derinleşmenin büyük önemi olduğu ifade edilebilir. Finansal sektörde oluşturulan fonların reel sektöre aktarılma oranı ne kadar büyük ise finansal derinleşme ve ekonomik büyüme de o kadar büyük olabilecektir (Meçik ve Karabacak, 2011).

EGM (2016), 2015 yılı gelişim raporu verilerine göre Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminde oluşturulan fonların küçük bir kısmının (yüzde 15) sermaye piyasalarında değerlendirildiği ifade edilmektedir. Türkiye’de bireysel emeklilik sistemindeki fonların daha büyük kısımlarının sermaye piyasalarında değerlendirilmesiyle birlikte bu fonların finansal piyasaların gelişmesine ve derinleşmesine katkıda bulunabileceği söylenebilir. İlgili literatürden anlaşılacağı üzere Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminde değerlendirilen fonlarla finansal derinleşme arasındaki ilişkiyi ölçen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye üzerine literatürdeki bu boşluğun doldurulmasına yöneliktir. Başka bir ifadeyle bu çalışma, Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminde yatırıma yönlendirilen fonlarla finansal derinleşme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışma, giriş ve sonuç bölümlerinin dışında dört bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde kavramsal olarak bireysel emeklilik sistemi ile ilgili tartışmalara yer verilmektedir. Bireysel emeklilik sisteminin ortaya çıkış süreci, gelişimi, amacı, kapsamı ve işleyişiyle ilgili genel bilgiler, bireysel emeklilik sisteminin anlaşılabilmesi bakımından önem taşımaktadır. Bu yüzden ilk bölüm konu ile ilgili kavramsal tartışmalardan oluşmaktadır.

İkinci bölümde Almanya, ABD, İngiltere Şili, Polonya ve Türkiye gibi seçilmiş ülkelerde bireysel emeklilik uygulamalarına, sistemin işleyişiyle ilgili genel bilgilere, ülkelerde bireysel emeklilik fonlarının büyüklüğü ile betimsel çıkarımlara yer verilmektedir. Dahası Türkiye’de bireysel emeklilik sistemimin uygulamaya geçişi, sistemin işleyişi, yasal dayanakaları ve sistemin büyüklüğü ortaya konularak özelde Türkiye’nin bireysel emeklilik sistemi karnesi ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Tezin üçüncü bölümü ise finansal derinleşme kavramı üzerine kurgulanan bir bölümden oluşmaktadır. Ana başlıklar olarak finansal derinleşme, finansal serbestleşme, finansal küreselleşme ve finansal yenilik kavramları üzerinde durulurken, finansal derinleşmenin hangi göstergeler aracılığıyla açıklanabileceği tartışılmaktadır.

Ekonometrik tartışmalarının yapıldığı dördüncü bölümde, öncelikle literatürde yer alan çalışmalar tanıtılarak, ekonometrik modellere alt yapı oluşturulmaktadır. İzleyen alt başlıklarda ise öncelikle tezde kullanılan tüm tahminler için ayrı ayrı metodolojik tartışmalara yer verilmektedir. Sonrasında, ekonometrik tahminler kısmı yer almaktadır. Öncelikle değişkenlerin tanıtıldığı ekonometrik tahminler kısmında, sırasıyla Augmented Dicky Fuller (ADF), Philips Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) durağanlık analizleri yapılmaktadır. Daha sonra, VAR (Vektör Otoregresyon) yöntemi aracılığıyla eşbütünleşme testi için çeşitli değerlere ulaşılarak diagnostik testler tahmin edilmektedir. Öncelikle Johansen Eşbütünleşme testleri aracılığıyla değişkenler arasındaki işaretlerin yönü belirlenmeye çalışılmaktadır.

Daha sonra farklı dönemlerdeki eşbütünleşme ilişkisinin dönem bazında incelenmesi, Bai-Perron (2003) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi aracılığıyla yapılmaktadır. İktisadi değişkenler arasındaki ilişki konjonktürel dalgalanmalara bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Dahası ilişkinin şiddeti ve yönü ekonominin gidişatına bağlı olarak değişebilir. Bu yüzden Bai-Perron (2003) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi aracılığıyla, eğer varsa yapısal kırılma dönemleri belirlenerek bu dönemlerdeki eşbütünleşmeler araştırılarak, Wald testi aracılığıyla da her bir kırılma döneminin nedenselliğine bakılmaktadır.

Zaman dağılımı nedensellik analizleri, değişkenler arasındaki ilişkiye ait tek test istatistiği sunarak nedenselliği ilişkin sonuçlar ortaya koymaktadır. Fakat frekans dağılımı nedensellik analizi yöntemi ise farklı frekanslar için farklı farklı test istatistikleri sunarak, farklı frekans alanlarında farklı sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Bu yüzden bu kısımda son olarak frekans alanı (frequency domain) nedensellik analizi aracılığıyla iktisadi değişkenler arasındaki değişkenlik gösterebilen ilişkiler farklı frekans boyutlarında incelenmektedir.

Sonuç bölümünde ise tezin genel bir değerlendirilmesi yapılarak sonuç ve önerilere yer verilmektedir. Ampirik olarak bu tezin ortaya koyduğu sonuç, Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminde yatırıma yönlendirilen fonların sermaye piyasaları aracılığıyla finansal derinleşmeye olumlu katkı verdiği şeklindedir ve fon büyüklüğünün artırılması teşvik edilmelidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ

Bireysel emeklilik sistemi (BES); sosyal güvenlik sistemlerinin gelişen bir alt dalı olarak, sistemi genişleten ve tamamlayan bir nitelik taşımaktadır. Dünya nüfusunun yaşlanmasıyla birlikte ekonomik trendlerin değişmesi pek çok ülkenin sosyal güvenlik sistemlerinde reform yapmasını zorunlu hale getirmiştir. Bireylerin aktif olarak çalıştığı dönemde tasarruf yaparak ödediği primler ile yaşam standardını aktif çalışma dönemi sonunda da korumayı amaçlayan bireysel emeklilik sisteminin ilk örnekleri Avustralya ve ABD’de görülmüştür. XX. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren hızla gelişen sistem, OECD verilerine göre 1999 yılı itibariyle 11 trilyon dolarlık bir varlık düzeyinde olan bireysel emeklilik fonlarının toplam büyüklüğü 2015 yılı sonu itibariyle yaklaşık 45 trilyon dolara ulaşmıştır (Erol ve Yıldırım, 2004: 152-153).

1.1. Bireysel Emeklilik Sistemi’nin Tanımı

Bireysel emeklilik sistemi (BES); bireylerin gelir elde ettiği dönemlerde yapılan tasarrufları, oluşturulan fonlara aktarılmasıyla emeklilik dönemlerinde ek gelir sağlayarak sürdürülebilir bir yaşam düzeyi sağlamayı amaçlayan bir sistemdir (Ippolito, 1986:6). Sistemin temelinde bireylerin emeklilik dönemlerinde gelir elde etmesine olanak sağlayan çalışma dönemlerindeki tasarrufları yer almaktadır. Sistem sosyal güvenlik sistemlerinin gelişen bir alt dalı olarak, sistemi genişleten ve tamamlayan bir nitelik taşımaktadır (Özbolet, 2004: 66).

Diğer bir tanıma göre BES, şartları önceden belirlenmiş bir sözleşmeyle katılımcıların kendi hesaplarına düzenli olarak aktardığı katkı paylarının emekliliğe hak kazanana kadar olan dönemde etkin bir fon yönetimiyle değerlendirilmesi esasına dayalı bir organize emeklilik sigortası türüdür (Ergenekon, 1998: 2).

Sistem genellikle mevcut kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısıdır. Katılımcıların gelir elde ettiği dönemlerdeki tasarruflarının bir kısmını, mevcut refah seviyesinin devamını sağlamak ve emeklilik dönemlerinde de ek bir gelir elde etmelerine olanak sağlayan bir havuza aktararak oluşturulan fonlama esasına dayalı bir sistemdir (EGM, 2005: 21).

BES'in en önemli özelliği fon sahiplerinin emekliliklerinde, emeklilik geliri sağlamalarıdır. Fon sahipleri çalışma dönemlerinde elde ettikleri gelirlerinin tasarruf yaptıkları bölümünü söz konusu fonlara aktararak, emeklilik dönemlerinde gelir elde edebilirler (Tunay, 2005: 396). Bireylerin gelecek ile ilgili kaygılarını gidermek, gelir elde edebildiği dönemlerde geleceklerini planlamak için gelirlerinin bir kısmını tasarrufa yönlendirmek ve bunları etkin bir şekilde nemalandırmak BES'in temelini oluşturmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 211).

BES'i oluşturan temel unsurlar; katılımcılar, emeklilik fonları ve emeklilik şirketleridir. Emeklilik sözleşmeleri ise katılımcılarla emeklilik şirketlerini birbirine bağlama rolünü üstlenerek temel unsur arasındaki bağın kurulmasına katkıda bulunmaktadır.

1.2. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ortaya ıkışı ve Gelişimi

Gelişimi açısından yüzyılları kapsayan sosyal güvenlik sistemleri 1970'li yıllardan itibaren olumsuz gelişmelerle karşı karşıya kalmıştır. Devlet sorumluluğu altında ve dağıtım sistemine dayalı emeklilik güvencesi sisteminin o zamana kadar bilinenin tersine son derecede kırılgan olduğu ve demografik trendlerden ve teknolojik gelişmelerden çok etkilendiği anlaşılmıştır (Clark ve Whitside, 2003: 11).

İlk olarak 1935 yılında ABD'de yasalaşan Sosyal güvenlik kavramı, 1942 yılında İngiltere'de, daha sonraki yıllarda da diğer Avrupa lkelerinde çeşitli düzenleme ve reformlardan geçerek günümüze kadar evrilerek gelmiştir (Erol ve Yıldırım, 2003: 52). Çalışanların cretlerinden yapılan kesintilere kamu btcesinden kaynak aktararak yoksul bireylerin yaşam standartlarını iyileştirmek amacıyla başlayan sosyal güvenlik faaliyetleri çalışanların hastalık, iş kazası ve yaşlılık gibi riskleri güvence altına almayı amaçlamıştır. İkinci Dünya savaşından sonra ağdaş sosyal güvenlik sistemleri olarak adlandırılan sistem, hem bireylerin yaşam standartlarının iyileştirilmesi hem de iş dünyasının işleyişini destekleyecek mahiyette gelişmeler göstermiş, sosyal politika ve politik ekonominin önemli bir ögesi olmuştur (Uralcan, 2005: 14).

Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren maliyet artışlarını tetikleyen teknolojik gelişmeler, sağlık alanındaki bir takım riskler başta olmak üzere birçok alanda fonların yetersiz kalmasına ve devlet desteğinin aşırı derecede yükselmesine neden olmuştur. Bireylerin yaşam standartlarını yükseltme isteği zaman içinde yeni kriterlerin devreye girmesine ve bireylerin sosyal güvenlikten beklentilerinin artmasına neden olmuştur (Uralcan, 2004: 16). Dağıtım sisteminin ağırlıklı olarak uygulandığı sosyal güvenlik sistemlerinde, sosyal refah düzeyinin artmasının yanında, ortalama yaşam süresinin uzaması, çalışmaya bile sosyal güvenlik sisteminden gelir elde eden bireylerin sayısının artması, doğum oranının düşmesi ve çalışan grubunu oluşturan genç nüfusun azalması gibi temel etkenlerin yanında fonların iyi yönetilmemesi, verimliliğin artırılmaması gibi nedenlerde eklenince sosyal güvenlik sistemlerinde finansman krizleri meydana gelmiş ve destek mekanizmalarının devreye alınmasını gerektirmiştir (Clark ve Whitside, 2003: 13).

Ülkelerde yaşanan ekonomik ve sosyal gelişmeler 1990'lı yıllarda sosyal güvenlik sisteminin mantığını sorgulanır hale getirmiştir. Yüksek doğum oranları ve uzun yaşam beklentileri kamu emeklilik planlarının bu durumu karşılama kapasitesinin 2010 yılından itibaren kriz yaşanabileceği kaygılarını ortaya çıkarmıştır. Sosyal politika alanındaki birçok akademisyen ve sosyal bilimci, ulusal refah devletlerinin, kolektif bilincinde sosyal güvenliğin kutsal ve dokunulmaz bir halde yer alması tezini savunmaktadırlar (Uralcan, 2004: 16).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sosyal güvenlik sistemleri, nüfusun yaşlanması, aktif pasif dengesinin bozulması, ekonomik dalgalanmalar, enflasyon, işsizlik gibi çeşitli nedenlerle krize girmesi sonucunda emeklilik ödemeleri azaltılmış, emeklilik yaşı yükseltilmiş, zorunlu olarak alınan prim oranları artırılmış, dolayısıyla mevcut sosyal güvenlik sistemlerinde bir reform yapma gereği hissetmedirler. Bu durum alternatif veya tamamlayıcı mekanizmaların geliştirilmesi yönünde baskı oluşturmuştur.

İlk olarak ABD'de The American Express Company tarafından kurulan bireysel emeklilik fonundan (Akpınar, 2012: 124) sonra ilk emeklilik aylığı planı 1902 yılında İngiltere'de Life Assurance Society kuruluşu tarafından oluşturulan hayat sigortası poliçesiyle uygulanmıştır. ABD ve İngiltere'nin öncülük ettiği

bireysel emeklilik sistemi uygulamaları XX. yy.'nin ikinci yarısına kadar çok büyük bir gelişme göstermemekle birlikte 1981 yılında Şili'de dönemin hükümeti olan Pinochet tarafından çıkarılan yasa ile bireysel emeklilik planı uygulanmaya başlanmıştır (Ak Emeklilik, 2005: 5, Aydın; 2008: 40).

1929'da yaşanan Büyük Buhran ve akabinde yaşanan İkinci Dünya Savaşı, insanları geleceklere konusunda endişeler içerisinde bırakmış ve yeni arayışlara itmiştir. ABD'de bireysel emeklilik fonları bu yıllarda insanların gelecek kaygılarını giderecek bir mekanizma olarak ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda 1940 yılında ABD'de 4 milyon kişi bireysel emeklilik fonlarına üye olmuş, 1976 yılına gelindiğinde sisteme üye olanların sayısı 50 milyon ve 1990'lı yıllarda ise bu rakam 67 milyon kişiye ulaşmıştır.

Bireysel emeklilik sistemi XX. yy.'nin ilk çeyreğine kadar olan dönem içerisinde sosyal sigorta uygulamalarının arka planında kalmış olsa da sosyal güvenlik sisteminin geç kurulduğu ülkelerde güvence açığının kapatılmasında önemli roller üstlenmiştir. Artan yaşam süreleri, sağlık alanındaki ilerlemeler, doğum oranlarında meydana gelen negatif yöndeki değişimler, dünya nüfusunun giderek yaşlanmasına sebep olmuştur (Susam, 2006: 70). Demografik göstergelerdeki bu gelişmelerden ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinin olumsuz yönde etkilendiğini ve etkileşimin giderek artış gösterdiği yapılan çeşitli çalışmalarla belirlenmiştir (Uralcan, 2004: 70). Ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinde yaşanan olumsuz yönde gelişmeler çeşitli çözüm önerilerinin ortaya çıkmasına neden olmuş bunların bir parçası olarak da mevcut sosyal güvenlik sistemlerinde yeni mekanizmaların geliştirilmesi sorunun çözümünde önemli bir yer edinmiştir (Susam, 2006: 70).

1940'lı yıllar BES'in Avrupa ülkelerinde yaygınlık kazandığı dönemlerdir. Sistemin Avrupa'da Amerika'dan daha sonraki yıllarda başlamasına rağmen özellikle İngiltere, Hollanda, İsviçre ulaştıkları seviye bakımından ABD emeklilik programlarının üzerinde bir seviyeye ulaşmıştır (Yanardağ, 2010: 94).

Şili'de zorunlu olarak uygulanmaya başlanan bireysel emeklilik sistemi ilk örnek olması sebebiyle oldukça önemlidir. 1981 yılına kadar çalışanların ve o tarihten sonra çalışmaya başlayanların tamamen özel sektörün yönettiği kişisel

emeklilik planlarına katılmaya başlamaları zorunlu hale getirilmiştir. İşverenlerin ve çalışanların katılımlarının zorunlu olduğu sistemde, oluşturulan fonlar sayesinde; ulusal tasarruf düzeyinde artış meydana gelmiş, sermaye piyasalarının gelişimi hız kazanmaya başlamıştır (Bağlan; 2006: 46).

Şili’de yapılan reform sonucunda elde edilen başarı ve ülkedeki ekonomik büyüme sosyal güvenlik reformlarıyla yakından ilgilenen Dünya Bankası, OECD ve IMF gibi kuruluşların ve diğer ülkelerin dikkatini çekmiştir. Yayınlanan çeşitli raporlarda sosyal güvenlik sistemlerinin reforma tabi tutulmasının gerekliliği dünya kamuoyuyla paylaşılmıştır. Bu bağlamda birçok ülke, bireysel emeklilik sisteminin kendi ülkelerinde faaliyete geçmesi için gerekli alt yapının kurulmasına önem vermişlerdir (Akpınar, 2012: 125). Emekli fonu varlıklarının 1990-1996 dönemindeki bireysel emeklilik fonlarının büyüme hızı, küresel bazda %10,9 olurken en hızlı artış %12,1 ile ABD ve Kanada’da gerçekleşmiştir (Ercan, 2006: 87).

2000 yılında Avustralya, Meksika, El Salvador, Ekvador, Peru, Venezüella, Kolombiya, Bolivya, Arjantin, İsveç, Finlandiya, Danimarka, İngiltere, Polonya, Romanya, Macaristan, Hırvatistan, Kazakistan, Tayland bireysel emeklilik sistemlerinde reform yapmış olan ülkelerdir (Erol ve Yıldırım, 2004: 153).

2004 yılında Dünyadaki bireysel emeklilik fonu büyüklüğü 12 trilyon ABD doları seviyelerine ulaşmıştır. Bireysel emeklilik fonlarıyla bono ya da hisse senetleri gibi yatırım araçlarına fon aktaran bireysel emeklilik şirketleri zaman içinde milyar dolarlık portföy büyüklüklerine ulaşınca yatırım yapacak alan bulmakta zorlanmaya başlamışlardır. Milyar dolarlık portföyleri bulunan bu şirketler, zamanla şirketlere doğrudan ortak olarak, kurumların patronları haline gelmişlerdir. Günümüzde özellikle batı ülkelerinde birçok büyük şirketin ortağı yatırım fonlarıyla bireysel emeklilik şirketleri olmuştur (Özbolet, 2004: 97).

2014 yılı sonunda OECD ülkelerinde emeklilik fonu büyüklüğü 24,7 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. OECD üyesi ülkelere Hollanda, İzlanda, İsviçre, Avustralya ve İngiltere’de %100’ün üzerinde varlık-GSYİH oranlarına ulaşmıştır. Diğer ülkelerde ise, emeklilik fon varlıkları GSYİH’ye göre farklı düzeylerde gerçekleşmiştir. Otuz dört üyesi olan OECD ülkelerinden on üç tanesinde varlık-

GSYİH oranları %20'nin üzerindedir. Varlık-HSYİH oranı OECD'nin "olgun emeklilik fonu" piyasası tanımına girmek için asgari düzey olarak kabul edilmektedir. OECD üyesi olmayan ülkelerde önemli miktarda emeklilik fonu varlık havuzları birikmiş olsa da, bunlar OECD bölgesinden daha küçük kalmaya devam etmektedir (EGM, 2015: 58).

Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminin ortaya çıkışı 28 Mart 2001 yılında TBMM tarafından kabul edilen Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu ile ortaya çıkmıştır. Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu 7 Nisan 2001 tarih ve 24366 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmıştır. Kanunun yürürlüğe girdiği 7 Ekim 2001 tarihinden sonra gerekli mevzuat çalışmaları tamamlanarak, hayat sigortaları sektöründe faaliyet gösteren on şirkete Hazine Müsteşarlığınca dönüşümleri yapılmış ve yeni kurulun bir emeklilik şirketine de faaliyet ruhsatı verilmiştir (EGM, 2005: 21).

1.4. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi

BES'in işleyişi; bireysel emeklilik planları, portföy yönetimi, yükümlüklerin garantörlüğü ve emeklilik fonlarının vergilendirilmesi olmak üzere dört başlık altında incelenebilir.

1.4.1. Bireysel Emeklilik Planları

Bireysel emeklilik planları fonun işleyişiyle ilgili temel esasları belirleyen bir sözleşmedir. Fonun nasıl kurulacağı, katılımcıların hak ve yükümlükleri, ödenen katkı paylarının nerede ve nasıl değerlendirileceği, katılımcılara yapılacak ödemelerin yönetimi, katılımcılara sigorta hizmetinin ne şekilde sunulacağı, bunların kapsamı, fonların hangi kadrolar tarafından yönetileceği, katkı paylarının kim ya da kimler tarafından ödeneceği gibi çeşitli konular emeklilik planlarında yer almaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 156).

Dünyada bireysel emeklilik sistemleri farklı şekillerde oluşturulabilen emeklilik planları ile işletilmesine rağmen, sistemin özündeki temel unsurlar; katılımcı ve emeklilik şirketleridir. Katılımcı ile emeklilik şirketleri arasında yapılan sözleşmeler taraflar arasında bağ oluşturmak suretiyle sistemin ana unsurlarını meydana getirmektedir. Yapılan emeklilik sözleşmesi ile katkı paylarının ödenmesi

ile süreç başlar ve belirlenen tarih bitiminde katılımcılar emekliliğe hak kazanmış olurlar.

Emeklilik sözleşmelerinde Dünyadaki uygulamalara bakıldığında emeklilik planlarının iki farklı grupta işletildiği görülmektedir. Bunlar, tanımlanmış fayda planları (defined benefit plans) ve tanımlanmış katkı planları (defined contribution plans) olarak adlandırılmaktadır (Uralcan, 2005: 70; Tunay, 2005: 399).

1.4.1.1. Bireysel Emeklilik Sisteminde Tanımlanmış Fayda Planları

Maaş esaslı emeklilik planları diye de adlandırılan bu plan da katılımcıların emeklilik sürecini tamamladıklarında sahip olacakları haklar ve elde edecekleri gelir önceden belirlenerek taahhüt edilmiştir. Sisteme yapılan katkılar belirli bir fonda toplanarak emeklilik şirketi aracılığıyla yatırıma yönlendirilmektedir (Oktayer ve Oktayer, 2007: 61). Yatırıma yönlendirilen toplam miktar, çalışılan yıl sayısı, emekli olunan yaş gibi kıstaslar değerlendirilerek haklar ve emeklilik geliri hesaplanmaktadır (Uralcan, 2005: 72).

Emeklilik şirketleri belirlenen yükümlükleri sağlamak için gerekli katkıların yapılması çalışanların aktüeryal hesaplamalar ve varsayımlar, tanımlanmış yarar ve diğer etkenlere bağlı olarak değişmektedir. Bu planın uygulanabilmesi için profesyonel kurum veya kişilere gereksinim vardır (Erol ve Yıldırım, 2004: 156). Bu sebeple emeklilik şirketleri ile portföy yönetim şirketleri arasında yatırımların profesyonel yöneticilerle yönetilmesi amacıyla portföy yönetim sözleşmesi yapılabilmektedir (Akpınar, 2012: 125).

Tanımlanmış fayda planları katılımcıların piyasada yaşanan belirsizlikten korunmasını sağlamaktadır. Genellikle batılı ülkelerde uygulanmakta olan entegre planlar, sosyal güvenlik ödemelerindeki değişimlerden katılımcıların korunmasını sağlamaktadır. Emeklilik ya da portföy yönetim şirketleri, fon katılımcılarına taahhüt ettikleri veri bir emeklilik ödemesine gerçekleştirmeye yetecek kadar aktif bir kenara ayırıp, bu aktiflere yapılan yatırımlar yeterli bir getiri sağlamakta başarısız olduğunda, aradaki farkı karşılamayı üstlenmektedir (Tunay, 2005: 399).

1.4.1.2. Bireysel Emeklilik Sisteminde Tanımlanmış Katkı Planları

Katkı payı esaslı planlar, planda yer alan her bir katılımcılar için açılmış olan ve bu hesaba işverenin yıllık ne kadar katkı sağlayacağını belirlenmiş olduğu hesaplardır. Bu hesapların planda yer alan çalışanlara toplam yararının ne olacağı, bu hesaplara ne kadar katkıda bulunulacağı bu katkıların getirisine bağlı olarak değişmektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 158). Sistemde katkı payları, çalışanların maaşlarından belirli bir oran ya da herkes için maktu bir tutar üzerinden toplanmakta ve emeklilik dönemine kadar finansal piyasalar başta olmak üzere çeşitli alanlarda değerlendirilmektedir (Ergenekon, 1998: 103).

Tanımlanmış yarar planlı emeklilik sisteminin tersine, maaşların belirli bir yüzdesi şeklinde alınan katkı payları sayesinde, sistemin gelecekteki maliyeti başlangıçta hesaplanabilmektedir. Ancak, yatırım sonuçlarından etkilenecek olan emeklilik ödeneği tahmini olarak belirlenmektedir. Bu nedenle, emeklilik planının gelecekteki maliyetinin tahmin edilebilir, yararının ise tahmin edilemez olduğu söylenebilmektedir. Bu planda, sponsor firmalar fon iştirakçisine emeklilik döneminde son ödemelerle ilgili herhangi bir taahhütte bulunmamakta; emeklilikte yapılacak ödemenin, plan aktifinin büyümesine, bir başka deyişle fonun yatırım performansına bağlı olacaktır (Erol ve Yıldırım, 2004: 160).

Çalışanlara emeklilik döneminde sağlanacak gelir, katkı paylarının miktarı ile yatırımların getiri oranına bağlıdır. İşveren tarafından çalışana nihai ödemelerle ilgili bir taahhütte bulunulmadığı bu planlarda, portföy yönetimi son derece önemlidir. Katkı payı esaslı emeklilik sisteminde, sponsor konumunda yükümlülük sahibi bir işveren bulunmadığından, yatırım riski tamamen çalışanın üzerindedir. Tanımlanmış katkı planları, kar paylaşım planı, hisse senedi ikramiyesi planı ve parasal emeklilik planlarını içermektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 160).

Kar paylaşım planında çalışanlar firma karına ortaklıklar. Bu planı uygulamak için mutlaka net kardan pay vermek gerekmez. Kardan pay dağıtımı için mutlaka kesin bir formülün uygulanması da koşul değildir. Ancak, formül yoksa kar payı dağıtımları sistematik ve önemli oranda olmalıdır. Planda yer alan çalışanların, belli bir yaştan ve belli bir çalışma yılından sonra veya başka bir kıstasa göre, hesaplarda biriken ve değerlendirilen kar paylarından ne kadar pay alacakları konusunda ise belli

ve kesin bir formülün olması gerekmektedir. Hisse senedi ve ikramiyesi planında yer alan çalışanlar, belli bir yaştan ve belli bir çalışma yılından sonra şirketin hisse senetlerinde pay sahibi olmalarına olanak tanınmıştır.

Parasal emeklilik planlarında işverenin çalışanları için yapacağı katkı payları işverenin karından bağımsız olarak belirlenmiştir ve sabittir. Örneğin; planda çalışanın gelirinin %10'unun emeklilik planına yatırılacağı belirtilmiş ise, işverenin kar veya zarar durumundan bağımsız olarak bu miktarı ödemesi gerekmektedir. Sistemde, fon varlıklarında ortaya çıkacak değer azalışları ya da yükümlülüklerde meydana gelecek artış sonrası gelir gider dengesini tekrar sağlayacak bir güvence bulunmamaktadır. Emeklilikte elde edilecek gelir düzeyi başlangıçta bilinmemekte, katkı paylarının yatırıma dönüştürülmesinden sağlanacak getiri düzeyi emeklilik döneminde elde edilecek gelirin temel belirleyicisi olacaktır. Bu nedenle katılımcıya risk getiri düzeyleri farklı yatırım seçenekleri sunulmak suretiyle portföy oluşturulmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 161).

Çalışanlar iş değiştirmeleri halinde fonda biriken tasarrufunu ve fon gelirini hiç bir masraf ya da kesinti olmadan sistemden toplu olarak çekebilme, bu durum iş gücü hareketini kolaylaştırmaktadır. Maaş esaslı sistemin aksine, prim esaslı sistem çerçevesinde biriken emeklilik fonları iş değiştirme ya da emeklilik durumunda çalışanlara toplu olarak ödenebilmektedir. Bu nedenle, katkı payı esaslı planlar genellikle küçük ve yeni kurulan şirketler tarafından tercih edilmektedir. Ayrıca, işverenin yükümlülük üstlenmesi ve banka ve sigorta şirketlerinin de herkese açık olan bu sistemleri kurabilmesi, bu modelin avantajları arasında yer almaktadır (Şen ve Memiş, 2001: 39).

Çizelge 1.1.'de de görüldüğü gibi, fiyatlar genel düzeyinin sürekli artış gösterdiği ve endekslenmiş varlıkların bulunmadığı ülkelerde katkı payı esaslı planlar yatırım riskine karşı maaş esaslı planlara göre daha az koruma sağlamaktadır. Katılımcının fon hesabında biriken tasarruflar, satın alma gücünün azalmasına koşut olarak hızla eriyebilir. Katkı payı esaslı bireysel emeklilik planlarında portföy yönetiminde etkinlik sağlanması ile enflasyon riskine karşı bir ölçüde koruma sağlanabilir. Bu nedenle, bireysel emeklilik planları kanunlarında yatırımların ne şekilde plase edileceği belirtilmiş; riskin dağıtılması suretiyle portföy yönetiminde ortaya çıkacak olumsuz sonuçlardan katılımcıların daha az zarar görmeleri

amaçlanmıştır. BES içerisinde yer alan emeklilik planlarının bir takım risklere karşı koruma amacıyla karma modeller geliştirilmiştir. Bu modellere örnek olarak, sistemde yer alan katılımcılara emeklilik maaşı sağlayan maaş esasına dayalı sistemler ile buna ek olarak katkı payı esaslı bireysel emeklilik planları da sunulmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 161).

Çizelge 1.1. Emeklilik Sistemlerinin Karşılaştırmalı Avantajları

Sistem	Tasarruf	Yeniden Dağıtım	Sigorta	Ekonomik Etkinlik	Temel Risk
Sosyal Güvenlik		X	X		Politik
Maaş Esaslı Prg.	X		X		Resesyon
Prim Esaslı Prg.	X			X	Yatırım/Enflasyon
Özel Tasarruflar				X	

Kaynak : Erol ve Yıldırım, 2004: 162

Prim esaslı emeklilik planları olarak da adlandırılan emeklilik planı, planda yer alan her bir katılımcılar için açılmış olan ve bu hesaba işverenin yıllık ne kadar katkı sağlayacağını belirlenmiş olduğu hesaplardır. Bu hesapların planda yer alan çalışanlara toplam yararının ne olacağı, bu hesaplara ne kadar katkıda bulunulacağı bu katkıların getirisine bağlı olarak değişmektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 158). Katılımcıların emekli olduğunda elde edeceği gelir ve haklar katılımcıların kendi seçtiği fonların getirisine bağlı olarak değişmektedir (Oktayer ve Oktayer, 2007: 61).

Tanımlanmış katkı planlarının kurulduğu emeklilik sözleşmelerinde garantör firmalar katılımcılara emeklilik döneminde son ödemelerle ilgili hiç bir taahhütte bulunmamaktadır. Bu nedenle emeklilikte elde edilecek olan gelir, seçilen fonun performansına bağlı olacaktır (Fabozzi ve Modigliani, 1992: 104).

Katkı payı esaslı bireysel emeklilik planları Şili, Avustralya, İsviçre, Danimarka ve Singapur gibi ülkelerde zorunlu iken, sistemin uygulandığı diğer ülkelerde ise katılımcıların tercihlerine bırakılmıştır (Ergenekon, 1998: 103).

1.4.2. Bireysel Emeklilik Fonlarının Yönetimi

Bireysel Emeklilik Sistemi çerçevesinde oluşturulan fonların yönetimi genelde sigorta şirketleri, yatırım bankaları ya da fonların yönetilmesine ilişkin oluşturulan fon yönetim şirketleri tarafından yönetilmektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 162).

Bireysel ya da kurumsal yatırımcılar yatırım yaparken katlanılan risk ve getiri arasında optimum dengeyi sağlamayı ve yapılan yatırımlardan tatmin edici bir gelir elde etmeyi amaçlamaktadırlar. Bu nedenle kurumsal yatırımcıların alacağı risk, yeterli geliri sağlayacak; ancak gerektiğinde ödeme gücünü tehlikeye düşürmeyecek bir düzeyde olmalıdır. Kurumsal yatırımcılar portföy yönetimlerini genel olarak yatırım amaçlarının ve politikasının belirlenmesi, stratejisinin seçimi, portföye alınacak varlıkların seçilmesi ve portföyün performansının değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır (Soylu, 2004: 17).

Ülkeden ülkeye farklılık gösteren uygulamalar incelendiğinde Kıta Avrupa'sının büyük bir kısmında fonlar, sigorta şirketleri ve yatırım bankaları tarafından yönetilmektedir. Yatırım fonu ve yatırım ortaklıklarına dair uygulamaların gelişmiş olduğu ülkelerde bireysel emeklilik fonlarının yapısı diğer yatırım fonlarının benzeri olduğundan portföy saklama şirketleri gibi kurumsal olarak örgütlenmiş bir yapı içerisinde yönetilmektedir. Şili'de ise çalışanların maaş ve ücretlerinden kesilmek suretiyle oluşturulan fonlar "Adminisratadors de Fondos de Pension- AFP" isimli fon yönetim şirketi tarafından değerlendirilmektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 162). Almanya'daki şirketler, çalışanların emeklilik yükümlülüklerinin bir kısmını, yatırım şirketleri tarafından, belirli bir kurumsal yatırımcı grubu için oluşturulan, özel fonlar aracılığı ile sermaye piyasalarına aktarmaktadır. Japonya'da ise emeklilik fonları, saklama bankaları tarafından yönetilerek işletilmektedir. Bazı ülkelerde de dar kapsamlı mesleki emeklilik fonlarının şirket bünyesinde yönetildiği uygulamalar görülmekte olup, bu durumda bu fonların yönetimi için dışarıdan profesyonel portföy yönetim hizmeti alınmamaktadır (Yanardağ, 2010: 61).

Çizelge 1.2.'de çeşitli ülkelerde bireysel emeklilik fonlarının hangi kuruluş ya da kuruluşlarca yönetildiği görülmektedir. Çizelge 1.2. incelendiğinde birçok ülkede emeklilik fonları sigorta şirketleri ve bankalar tarafından yönetilirken, bireysel emeklilik sisteminin gelişmiş olduğu ABD ile emeklilik sisteminde reform yapan Şili'de ise emeklilik fonlarının fon yönetim şirketleri tarafından yönetildiği görülmektedir.

Çizelge 1.2. Çeşitli Ülkelerde Bireysel Emeklilik Fonlarının Yönetimi

Ülkeler	Fonları Yöneten Kuruluşlar
ABD	Sigorta Şirketleri
Türkiye	Emeklilik Şirketleri
Almanya	Yatırım Bankaları
Belçika	Ticari Bankalar ve aracı kuruluşlar
Danimarka	Sigorta Şirketleri ve Bankalar
Finlandiya	Sigorta Şirketleri ve Bankalar
Fransa	Sigorta Şirketleri ve Bankalar
Hollanda	Bankalar ve Aracı Kurumlar
İngiltere	Yatırım Şirketleri, Sigorta Şirketleri
İspanya	Sigorta Şirketleri ve Bankalar
İsviçre	Sigorta Şirketleri ve Bankalar
İsveç	Sigorta Şirketleri
İtalya	Sigorta Şirketleri, Bankalar, Emeklilik Fonları, Diğer Finansal Kuruluşlar
Japonya	Sigorta Şirketleri
Şili	Emeklilik Fonu Yönetim Şirketi

Kaynak: Pension Provision and Fund Management In Europe, Financial Times Pupliching, London, 1997.

1.4.3. Bireysel Emeklilik Sisteminde Yükümlüklerin Garantörlüğü

Katılımcıların emeklilikleri ile ilgili ortaya çıkabilecek risklerin garanti altına alınması genellikle devlet tarafından sağlanmaktadır. Böyle bir garanti mekanizması özel sektörün bu şekilde bir garantiyi sağlayamayacağı düşüncesiyle ortaya çıkmıştır. Devlet emeklilik yükümlüklerini, asgari bir emeklilik maaşı, asgari getiri ve emeklilik fonu katılımcılarının korunması olmak üzere üç farklı şekilde garanti etmektedir. Devlet tarafından sağlanan güvence dışında, bireysel emeklilik sistemine katılan üyelerin ölüm ve maluliyet risklerine karşı sigortalanması da görülen uygulamalardır. Bu çerçevede sigortalanan emeklilik sistemi üyeleri, ödedikleri primler karşılığında çalışma yaşamı süresince ortaya çıkabilecek ölüm ve maluliyet risklerine karşı güvence altına alınmış olmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 164).

1.4.4. Bireysel Emeklilik Fonlarının Vergilendirilmesi

Bireysel emeklilik fonlarının ekonomik açıdan en önemli katkısı, oluşturulan fonların finansal sisteme kaynak olarak aktarılmasıdır. Uzun vadeli tasarruflar üzerinde yapılan vergi düzenlemeleri vergisel teşvikler kanalıyla birçok ülkede özendirici politikalar izlenmektedir. Uygulamalarda sistemdeki vergilendirmenin; katılım, yatırım ve ödeme aşamalarında gerçekleştirildiği görülmektedir.

Katılım aşaması olarak nitelenen aşamada gerek işverenler gerekse de çalışanlar tarafından ödenen primler üzerinden alınacak vergilerdir. Çizelge 1.3.'te çeşitli ülkelerde katılım aşaması üzerinden vergi muafiyeti olup olmadığı görülmektedir. Ülke uygulamalarına bakıldığında birçok ülkede bu aşamada vergi muafiyeti uygulandığı görülmektedir. ABD, İngiltere, Japonya, Kanada, Hollanda, İsveç, Fransa, İtalya, Danimarka ve İsviçre'de katılım aşamasında vergilendirme yapılmadığı görülürken; Almanya, Avusturya ve Yeni Zelanda'da katılım aşamasında vergilendirme yapılmaktadır (Ergenekon, 1998: 108).

Yatırım aşaması olarak adlandırılan diğer aşama ise emeklilik fonu yatırımlarından elde edilen kazancın vergilendirilmesidir. Çizelge 1.3.'te görüldüğü gibi ABD, İngiltere, Almanya, Kanada, Hollanda, Fransa, İtalya ve İsviçre'de yatırım aşamasında vergi muafiyeti uygulanmazken; Japonya, İsveç, Avusturya, Yeni Zelanda ve Danimarka'da yatırım aşamasında vergi muafiyeti yapıldığı görülmektedir. Ödeme aşamasında ise fon sahiplerinin emeklilik dönemlerinde elde ettiği kazancın vergilendirilmesidir. Çizelge 1.3.'te sıralanan tüm ülkelerde ödeme aşamasında vergi muafiyeti uygulaması gerçekleştirilmemektedir. Bireysel emeklilik sistemlerinin uygulandığı birçok ülkede emeklilik birikimleri ayrıcalıklı vergilendirmeye tabi tutulmakta fakat emeklilik ödemeleri yapılmaya başladığı dönemde vergilendirme işlemi gerçekleşmektedir.

Çizelge 1.3. Çeşitli Ülkelerde Bireysel Emeklilik Fonlarının Vergilendirilmesi

Ülkeler	Katılım	Yatırım Aşaması	Ödeme Aşaması
ABD	Yok	Yok	Var
İngiltere	Yok	Yok	Var
Almanya	Var	Yok	Var
Japonya	Yok	Var	Var
Kanada	Yok	Yok	Var
Hollanda	Yok	Yok	Var
İsveç	Yok	Var	Var
Avusturya	Var	Var	Var
Fransa	Yok	Yok	Var
İtalya	Yok	Yok	Var
Yeni Zelanda	Var	Var	Var
Danimarka	Yok	Var	Var
İsviçre	Yok	Yok	Var

Kaynak: Erol ve Yıldırım, 2004: 165

1.5. Bireysel Emeklilik Sistemi ile İlgili Faaliyet Gösteren Uluslararası Kuruluşlar

Bireysel emeklilik sisteminin işleyişi ülkeden ülkeye farklı göstermekle beraber, sistemi uygulayan bir çok ülke çeşitli uluslararası kuruluşlarla işbirliği yaparak faaliyetlerini daha etkin yürütmeyi amaçlamaktadır. Söz konusu kuruluşlar; Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Uluslararası Bireysel Emeklilik Düzenleyici ve Denetleyicileri Kuruluşları (IOPS) ve Dünya Bankası (WB)'dir.

1.5.1. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)

2000'li yıllarda Dünyada ki bireysel emeklilik fonlarının toplam hacmi 12 trilyon dolar seviyelerine ulaşmasıyla birçok ülke ve uluslararası kuruluşlar bu alana ilgi göstermeye başlamışlardır. OECD bünyesinde yapılan yayınlar ve çalışmalarla emeklilik poliçeleri üzerine çalışan kuruluşlar arasında lider konuma gelmiştir. OECD'nin bireysel emeklilik sistemi üzerine yaptığı çalışmalardaki amacı ülke vatandaşlarının emeklilikteki gelirlerini artırabilmek ve ülkelere emeklilik sistemlerinde reform yapmalarına hız kazandırmaktır.

Araştırma ve poliçe analizleri, OECD bünyesindeki bireysel emeklilik içinde yer alan “Çalışma Grubu” tarafından yapılmaktadır. OECD Çalışma Grubu kapsam ve içeriği bakımından geniş bir bilgi paylaşımı sunmayı amaçlayan bir forum oluşturmaktadır. Bu amaçla denetleme ve düzenleme alanında çalışan yetkililerini, akademisyenler ve bireysel emeklilik sektöründe çalışan yetkilileri ile bir araya getirerek üyelerinin haklarını ve çıkarlarını koruyup, emeklilik planlarının ve emeklilik fonlarının finansal güvenliğini sağlayan ülkelerin, denetleme ve düzenleme sisteminin gelişmesine yardımcı olmayı hedeflemektedir.

Çalışma Grubu bu görevi; standart düzenlemeler ile istatistiksel aktiviteler ışığında yerine getirir. Ülkelerin emeklilik sistemlerini daha etkin hale getirebilmek ve yaşlanan nüfusa kalıcı ve yeterli bir koruma sağlayabilmek için Çalışma Grubu önemli ölçüde veri toplamakta, poliçe analizleri yapmakta ve bunlara rehberlik sağlamaktadır.

1.5.2. Uluslararası Bireysel Emeklilik Sistemi Düzenleyici ve Denetleyicileri Kuruluşları

International Organisation of Pension Supervisors (IOPS) olarak adlandırılan Uluslararası Bireysel Emeklilik Düzenleyici ve Denetleyicileri Kuruluşları Teşkilatı 2004 yılında OECD bünyesinde kurulmuş bireysel emeklilik sistemlerinin denetimi ile ilgili kuruluşları bir araya getiren, çeşitli ülkelerin üye olduğu uluslararası bağımsız bir kuruluştur. Kuruluşun 2014 yılı itibariyle 83 üyesi bulunmaktadır. Türkiye’de Hazine Müsteşarlığı ile birlikte Emeklilik Gözetim Merkezi de IOPS’a üye kuruluşlar arasında yer almaktadır (IOPS, 2014: 5).

IOPS’un temel amacı üyesi olan ülkelerde bireysel emeklilik sistemlerinin denetim mekanizmasının geliştirilmesini sağlamak, denetimde kalite ve etkinliğin üst seviyelere çıkarılmasına yardımcı olmaktır. Bunların yanı sıra ülkeden ülkeye farklılık gösteren bireysel emeklilik uygulamaları hakkında düzenleyici bir kuruluş olarak hizmet sunmak ve denetimde standartları sağlamaya yönelik çalışmalar yapmak IOPS’un temel amaçları arasına yer almaktadır. Ayrıca uluslararası işbirliğini özendirmek, politika yapıcılar, özel sektör temsilcileri, denetleyiciler ve araştırmacılar arasında iletişim sağlamak, bireysel emeklilik sistemleri hakkında uluslararası düzeyde bilgi ağı oluşturmak, araştırmalar yapmak ve işbirliğini teşvik etmek gibi faaliyetlerde IOPS’un amaçları arasında yer almaktadır (Akın, 2008: 60, IOPS, 2014: 8).

1.5.3. Dünya Bankası

Dünya’da 1990’lı yıllarda yaşanan sosyal güvenlik sorunlarıyla yakından ilgilenen Dünya Bankası (World Bank-WB) 1994 yılında yayınlamış olduğu bir raporda demokratik sistem ve liberal özgürlükler dahilinde fonlama modelini içeren bir sistemi dünya kamuoyuna sunmuştur. Emeklilik gelirin sadece dağıtım modeline bağımlı olmaması gerektiğini ve fonlama modeli içeren çok basamaklı bir emeklilik sistemine geçilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu anlamda Dünya Bankası tarafından belirtilen kıstaslar sosyal güvenlik sistemlerinde reform gerçekleştiren birçok ülkenin temelini oluşturmaktadır. 2000’li yıllarda birçok ülke bireysel

emeklilik fonlarının kendi ülkelerinde de faaliyet göstermelerine ilişkin yasal alt yapı çalışmalarını yerine getirmeye çalışmışlardır (Akın, 2008: 61).

Dünya Bankası günümüzde çeşitli gelişmiş ülkelerle işbirliği yaparak gelişmekte olan ülkelerde daha güçlü bir emeklilik sisteminin kurulması konusunda lider bir pozisyon almaktadır (www.worldbank.org Erişim tarihi: 20.06.2016).

1.6. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ekonomik Etkileri

Dünyanın birçok ülkesinde demografik değişimler, aktüeryal kurallara uygun olmayan uygulamalar, ekonomik krizler, ekonomik ve çeşitli yapısal sorunlar nedeniyle dünyanın birçok ülkesinde sosyal güvenlik sistemleri finansman zorluğu ile karşı karşıya kalmıştır. Bu sebeple bireysel emeklilik fonlarının sermaye piyasalarında derinliği sağlamak ve fon kaynağı oluşturmakla beraber, ulusal tasarruf düzeyini, istihdamı, sermayenin verimliliğini ve ekonomik büyümeyi sağlamaktan devletin ekonomiye müdahalesini azaltmaya sosyal güvenlik sistemlerini politik müdahalelerden uzaklaştırmaya ve çalışanların ekonomiye entegrasyonunu sağlamaya kadar ekonomiye çeşitli olumlu etkileri olduğu kabul edilmektedir (Akpınar, 2012: 130; Demir ve Yavuz, 2004: 285).

Bireysel emeklilik sistemine giren katılımcılar emeklilik dönemleri için tasarrufta bulunarak, bireysel emeklilik fonlarıyla, hem kendi ekonomik çıkarları ve gelecekleri için hareket ederken, hem de makro ekonomik bazda özel tasarrufların ve ulusal tasarruf düzeyinin artmasına katkıda bulunmaktadır (Ergenekon, 1998: 27-28). Yurt içi tasarruf oranı bir ekonominin genel durum dengesini gösteren temel değişkenlerden birisidir. Bir ülkede gerçekleşen tasarruf oranı, o ülkede yatırımın ne kadar olabileceğini, dış tasarrufun ne kadar kullanılması gerektiğini ve dolayısıyla cari işlemler dengesinin ne yönde gelişeceğini açıklayabilmektedir (Özel ve Yalçın, 2013: 2). Sermaye birikimine katkı yapan düzenli ve uzun süreli tasarruflar arttıkça ekonomik olarak büyüme gerçekleşecektir (Agenor, 2000: 25-26). Tasarrufların artmasıyla oluşan fonlar yatırım araçlarına yönlendirilmekte bu yatırımlar ekonomik canlılığı sağlamaktadır. Yatırımların artması sonucu ekonomide gerçekleşen büyüme bireylere daha fazla gelir elde etme olanağı sunmaktadır (Akın, 2008: 52). Fon biriktiren katılımcıların emekliliğinde elde edeceği ikinci bir emeklilik geliri refah

düzelelerini yükselmesine neden olmaktadır. Diğer tarafta ise sistemde biriken fonların gerek makro ekonomik koşullara gerekse para ve sermaye piyasalarının gelişimine önemli katkıları sağladığı görülmektedir (Demir ve Yavuz, 2004: 285; Oktayer ve Oktayer, 2007: 58).

Literatürde ekonomik büyüme ile finansal piyasaların gelişmişliği arasında doğrusal bir ilişkinin bulunduğunu belirtilmektedir (Levine, 1997: 692). Yine aynı şekilde ekonomik büyüme ile sermaye piyasalarının derinleşmesi, piyasa endekslerinin ve kapitalizasyonunun gelişimi arasında yüksek bir korelasyon bulunması, sermaye piyasası içerisinde özellikle hisse senedi piyasası ile etkileşim derinleştikçe, özel sektöre finansman imkanının artması, riskin dağıtılmasına katkıda bulunup, uzun dönemde yüksek getirili projelere finansman sağlanmasında ve ekonomik büyüme üzerinde uyarıcı etki yapmaktadır (Akın, 2008: 52-53). Bireysel emeklilik sisteminin gelişmiş olduğu birçok ülkede sermaye piyasası ile bireysel emeklilik fonları arasında entegre bir ilişki vardır. Sistemin sağlamış olduğu fonlar uzun dönemli yatırımları, modernizasyonu ve yeni finansal araçların oraya çıkışını teşvik edici bir hareket oluşturmaktadır (Davis, 1993: 226).

Emeklilik fonu portföyleri artmasıyla yatırımlarda çeşitlilik artacak, buna bağlı olarak fon arzıda artış göstermektedir. Emeklilik fonu yönetim şirketleri gibi profesyonel yatırımcıların fon arz ettiği piyasalarda, mevcut ekonomik birimlerin halka açılması, atıl finansal kapasitelerin menkul kıymetleştirilmesi ve yeni türev ürünlerinin ortaya çıkması gibi finansal yenilikler hızlı bir gelişim göstermektedir (Akın, 2008: 54).

Bireysel emeklilik sistemi emek piyasası üzerinde de olumlu etkiler yaratabilmektedir. Bireysel emeklilik programları ile çalışanlar sermaye piyasalarında yaptıkları yatırımlar sayesinde sermaye mülkiyetine sahip olmakta ve böylece sermaye mülkiyetinin tabana yayılması sağlanabilmektedir (Guérard ve Jenkins, 1993: 7). Bu sayede çalışanlar ekonominin durumu ve işleyiş mekanizmasına daha fazla dahil olmakta ve çalışma alanında uzmanlaşmayı sağlamaya katkıda bulunmaktadır (Akın, 2008: 55). Diğer yandan bireysel emeklilik sistemleri faaliyet gösterdikleri ekonomilerde oluşturulacak satış kanalları itibarıyla

yeni bir istihdam alanı oluşturmakta ve böylece emek piyasalarına önemli bir katkı sağlamaktadır (Yapı Kredi Emeklilik, 2004: 76).

İKİNCİ BÖLÜM

SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ

UYGULAMALARI

BES dünya genelinde yaygın bir şekilde uygulanmakta ve pratikte ülkeler arasında küçük farklılıklar olduğu görülmektedir. Bazı ülkelerde sisteme katılmak gönüllük esasına dayanmaktayken bazı ülkelerde ise sisteme katılmak zorunludur. Çalışmanın bu bölümünde seçilmiş ülkelerde BES uygulamaları ele alınarak sistem açıklanmaya çalışılmış ve sistemin fon büyüklüğü betimsel olarak incelenmiş, Türkiye’de BES’in yasal altyapısı, işleyişi ve büyüklüğü ele alınmıştır.

2.1. ABD’de Bireysel Emeklilik Sistemi

Uluslararası düzeyde en önemli kurumsal yatırım ve tasarruf sistemi olarak ön plana çıkan BES’in fon büyüklüğü, ABD’de 2015 yılı sonu itibariyle 25 trilyon dolara yaklaşmaktadır. Dünyadaki emeklilik fonlarının büyüklük sıralamasında ilk sırada yer almaktadırlar.

Çizelge 2.1. ABD’de BES Fonları Büyüklüğü

Yıl	Fon Miktarı (\$ Milyon)
2000	11.675.289,0
2001	11.215.034,0
2002	10.455.804,0
2003	12.427.689,0
2004	13.641.233,0
2005	14.602.245,0
2006	16.394.764,0
2007	17.610.803,0
2008	13.841.798,0
2009	16.048.531,0
2010	17.824.626,0
2011	17.968.163,0
2012	19.654.237,0
2013	22.708.316,0
2014	23.764.114,0
2015	23.854.679,0

Kaynak: OECD (2016) veri tabanından elde edilmiştir.

Çizelge 2.1.’de ABD bireysel emeklilik fonlarının yıllara göre verileri görülmektedir. ABD’de bireysel emeklilik fonları 1990’dan bu yana her yıl ortalama

%13 oranında büyüme kaydetmiştir. 2008 yılında yaşanan ekonomik dalgalanmalar ABD bireysel emeklilik fonları olumsuz etkilenmiş ve fonlarda 3,3 Trilyon ABD Doları seviyesinde daralma gerçekleşmiştir. Bu küçülmenin en önemli sebebi ise emeklilik fonlarının %60-65'inin sermaye piyasalarında değerlendirilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. 2010 yılından sonra ABD'de BES fonları 2007 yılında ulaşılmış olduğu büyüklüğe ulaşarak 2015 yılında 23.854.679 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

ABD eski dönemlerde sosyal devlet anlayışına uzak durmasına karşın çeşitli risklerin ortaya çıkması sonucu oluşan sosyo-ekonomik sıkıntılar politik rahatsızlıklara da neden olmuş, bu sebeple ordu mensuplarına tanınan haklarla başlayan maluliyet, vefat vb. risklerle ilgili güvenceler XIX. yüzyılın sonuna doğru tesis edilmiştir. 1929 Ekonomik Buhranın getirdiği yıkımların etkisiyle, 1935 yılında ABD'de OASDI (Old Age, Survivors and Disability Insurance) adı verilen Yaşlılık, Dul, Yetim ve Maluliyet Sigortası adı altında sosyal güvenlik yasası yürürlüğe konmuştur (Uralcan, 2005: 42).

İkinci Dünya Savaşı'na kadar yavaş bir ilerleme kaydeden emeklilik programları savaş sonrası dönemde bireysel emeklilik fonlarının büyük gelişme kaydetmesiyle yeni bir evreye girmiştir. Bireysel emeklilik fonlarının gelişme göstermesi sonucu 1974 yılında yasal düzenlemeler yapılarak, "Çalışanlarının Emeklilik Gelirini Garanti Kanunu" (Employee Retirement Income Security Act - ERISA) yürürlüğe girmiştir (Yanardağ, 2010: 125).

Günümüzde ABD sosyal güvenlik sisteminin büyük bir kısmı 1995 yılında bağımsız hale getirilen Yaşlılık, Ölüm ve Maluliyet Sigortası" (Old Age, Survivor and Disability Insurance-OASDI), idaresi tarafından yönetilmektedir (Santos, 2000: 42).

ABD'de emeklilik sistemi, kamu sosyal emeklilik sistemi ve bireysel emeklilik sistemi olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Kamu sosyal emeklilik sistemi, rezerv fon destekli dağıtım esasına göre faaliyet göstermekte ve devlet tarafından yönetilmektedir. Bireysel emeklilik sistemi ise işverenlerinde katkıda

bulunduğu tanımlanmış fayda esaslı ve tanımlanmış katkı esaslı olmak üzere iki tipte işleyen emeklilik planlarından oluşmaktadır.

2.1.1. Fayda Esaslı Emeklilik Planları

Fayda esaslı emeklilik planları; İkinci Dünya Savaşı sıralarında maaşların dondurulması nedeniyle, kalifiye elemanlarını kaybetmek istemeyen işverenlerin, bu emeklilik planlarının oluşturulmasına ve sayılarının artmasına neden olmuştur. Ancak, bu dönemlerde, sistemi disiplin altına alan, denetlenmelerini sağlayan yasal düzenlemelerin olmaması nedeniyle ilerleyen yıllarda önemli sorunlar da yaşanmış, 1974 yılında, çıkarılan kanunla çalışanların emekli aylıklarının güvence altına alınması hedeflenmiş, kollektif ve bireysel bazdaki tüm uzun vadeli emeklilik planlarını kapsamına alarak detaylı olarak düzenlenmiştir. Söz konusu kanun; işveren emeklilik planlarını, kar paylaşımı planlarını, çalışanlara hisse edindirme planlarını, zorunlu tasarruf planlarını, bağımsız çalışanlara yönelik planları ve bireysel emeklilik planlarını kapsamakta olup, kamu çalışanlarını kapsayan planlar kanun kapsamı dışında tutulmuştur (Uralcan, 2004: 43).

2.1.2. Katkı Esaslı Emeklilik Planları

ABD’de bireysel emeklilik planlarındaki farklılıklar işverenler ile çalışanlar arasındaki risk ve yükümlülük paylaşımına göre değişiklik göstermektedir. Katkı paylı emeklilik planlarının, maaş esaslı planlara göre daha basit, şeffaf, demografik değişimlere dayanıklı ve politik müdahalelere kapalı olması sebebiyle işletmeler tarafından daha fazla tercih edilmelerine yol açmıştır (Uralcan, 2005: 44).

Katkı Payı Esaslı Emeklilik Fonları; kişisel emeklilik planları, basitleştirilmiş emeklilik planları, çalışanların tasarrufa teşvik edilmesini amaçlayan emeklilik planları, 401 (K) planları ve serbest meslek sahiplerine yönelik emeklilik planları şeklinde farklı türleride bulunmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 170).

2.2. Almanya’da Bireysel Emeklilik Sistemi

Almanya sosyal güvenlik sisteminde Devlet Emekli Sandığı (State Pension Provision) planı uygulanmaktadır. Devlet tarafından uzman kuruluşlarca yönetilen bu fonlar, memurlar, işçiler, çiftçiler ve belirli meslek sahipleri için zorunludur. Ancak mesleki bir birliğin sosyal güvenlik kapsamında bulunanlar, devletin zorunlu tutuğu

bu planlardan muafırlar. Emeklilik yaşı 65 olarak belirlenmiştir. Kişinin alacağı emeklilik maaşı, plana kaç yıl katıldığı ve ödediği primlerin ortalaması ile bağlantılı olarak hesaplanmaktadır. Hem işveren hem de çalışanlar ödedikleri primler için belirli limitler içerisinde vergi indiriminden yararlanabilmektedirler (Ekinci, 2002: 38).

Alman ekonomisinde, demografik değişimler sonucu ortaya çıkan finansman sorunlarının mevcut sistemde çözülemeyeceği düşüncesinden hareketle sosyal güvenlik sisteminde bir takım düzenlemeler yapılmıştır. Bu bağlamda sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak bireysel emeklilik sistemi uygulamasına geçilmiştir (Ergenekon, 2001: 120).

İşverenlerin gönüllü, çalışanların ise zorunlu olarak katıldığı İşveren ve Meslek Gruplarının Emeklilik Kurumları (Employer and Occupational Schemes) planlarının uygulanması için gerekli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu planlarda belirlenmiş bir emeklilik yaşı yoktur ve sadece maaş esaslı emeklilik planları mevcuttur. Kayıtlarda ayrılan karşılıklar sistemi tarafından destek fonları, sigorta mevzuatına tabi kapalı emeklilik fonları ya da sigorta şirketleri tarafından yönetilmekte ve finanse edilmektedir. Destek fonlarında, işveren payları belirli bir sınıra kadar vergi matrahından düşülebilmektedir. Emeklilik sonrası birikimlerin toplu olarak ödenmesi halinde vergiden muaf tutulmakta, anüite olarak ödenmesi halinde ise kısmi olarak vergilendirilmektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 197).

Çizelge 2.2.'de Almanya BES fonlarına ait değerler verilmiştir. 2000 yılından 2007 yılına kadar olan dönemde BES fonlarının büyüklüğü sürekli artış göstermiştir. 2007 yılından sonra fon büyüklüğünde dalgalanmalar görülmektedir. 2008 yılında BES fonları 170.371 milyon dolardan 165.634 milyon dolar seviyesine gerilemiştir. Fakat 2009 yılı sonu itibariyle 2007 yılında ulaşmış olduğu seviyenin üzerinde üzerine çıktığı görülmektedir. Yine benzer şekilde 2010 yılında BES fonları 2009 yılına göre düşüş göstermiş, fakat 2011 yılından itibaren 2014 yılına kadar fonların toplam büyüklüğü artmaya devam etmiştir. 2015 yılına gelindiğinde ise 2014 yılına göre düşüş göstererek 218.473,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 2.2. Almanya’da Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü

Yıl	Fon Miktarı (\$ Milyon)
2000	73.996,9
2001	67.537,8
2002	77.654,2
2003	99.583,6
2004	116.973,0
2005	112.274,8
2006	132.659,0
2007	170.371,0
2008	165.634,1
2009	187.937,7
2010	187.279,5
2011	192.912,3
2012	221.111,5
2013	236.931,7
2014	236.203,9
2015	218.473,2

Kaynak: OECD (2016) veri tabanından elde edilmiştir.

2.3. İngiltere’de Bireysel Emeklilik Sistemi

İngiltere’deki mevcut emeklilik sistemi üç basamaktan oluşmaktadır. Birinci basamak, devlete ait emeklilik ve kazanca bağlı emeklilik; ikinci basamak, işverenler kanalıyla çalışan mesleki emeklilik ve üçüncü basamak ise, çalışan katkısı ve yönlendirmesi ile işlerlik kazanan fon sistemi içindeki bireysel emeklilik programıdır (Uralcan 2004: 38).

İlk ayağı zorunlu olan devlet güvence sistemi olan İngiltere’de sosyal güvenlik sisteminin temel mantığı kazanca bağlı emeklilik sistemidir. Devlet tarafından işletilen sistemde emeklilik fonları, ulusal sigorta fon sisteminde oluşturulan havuza aktarılmaktadır. Sistemin finansmanı; devlet, işçi ve işveren üçlüsü tarafından yapılmaktadır. BES bireylere temel sosyal güvenlik sistemlerinde yer alan işsizlik, hastalık, maluliyet gibi ödemeler yapmakta ve güvence vermektedir. Dağıtım sistemiyle işleyen sisteme asgari ücret ve asgari ücretten daha fazla bir ücrete çalışanların katılması zorunludur. Sistem içerisinde yer alan çalışan erkeklerin 44 ve kadınların ise 39 yıl katkıda bulunmaları zorunludur (Ergenekon, 2001: 123).

İngiltere emeklilik sisteminin ikincisi ise kamu çalışanlarına özgü, çalışma süreci boyunca kazanca bağlı olarak finanse edilen emeklilik sistemidir. Kamu

çalışanlarının bir şekilde sistemden çıkması durumunda ilk basamak emeklilik sistemi olan işveren işçi ve devlet tarafından finanse edilen emeklilik sistemine ya da bireysel emeklilik sistemine geçmesi gerekmektedir. Sistemde yer alan kamu çalışanı erkekler 65 ve kadınlar ise 60 yaşında emekli olabilmektedir (Budd, 1998: 106).

1998 yılında faaliyete başlayan İngiltere’de bireysel emeklilik sistemine katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Sistemde yer alan katılımcılar birinci ya da ikinci basamak emeklilik sisteminde yer almış olabilir ya da her ikisinde de yer almayıp sadece bireysel emeklilik sistemlerini tercih edebilmektedirler. Birinci ve ikinci basamak emeklilik sistemlerinden elde edilen gelirin yanında ek bir gelir elde etmek isteyen katılımcılar sistemde yer almaktadır (Uralcan, 2005: 39).

Çizelge 2.3. İngiltere’de Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü

Yıllar	Fon Miktarı (\$ Milyon)
2001	1.047.755,9
2002	1.000.034,9
2003	1.284.337,9
2004	1.571.945,2
2005	1.713.462,7
2006	2.195.132,6
2007	2.266.069,8
2008	1.412.246,7
2009	1.820.742,3
2010	2.018.040,7
2011	2.232.597,8
2012	2.529.994,8
2013	2.810.563,9
2014	2.784.629,5
2015	2.690.204,2

Kaynak: OECD (2016) veri tabanından elde edilmiştir.

İngiltere Avrupa’da bireysel emeklilik sisteminin gelişmiş olduğu önemli bir ülkedir. Bireysel emeklilik fonlarının büyüklüklerinin ülkelerin GSYİH oranları ile bakıldığında İngiltere dünyada bu anlamda önde gelen ülkelerdendir. Çizelge 2.3’de İngiltere’de BES fonlarının büyüklüğü görülmektedir. BES fonları, 2001 yılından 2008 yılına kadar olan dönemde sürekli artış göstermiştir. 2007 yılında 2.266.069,8 milyon dolara ulaşan fon büyüklüğü 2008 yılında azalarak 1.412.246,7 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Yine benzer şekilde 2014 ve 2015 yıllarından toplam fon

miktarı düşüş göstererek 2015 yılı sonu itibariyle 2.690.204,2 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. (www.oecd.org).

2.4. Şili’de Bireysel Emeklilik Sistemi

İlk uygulamaları 1924 yılında görülen Şili sosyal güvenlik sistemi Avrupa dışında gerçekleşen en kapsamlı emeklilik programıdır (Ergenekon, 1998: 81). İlk olarak sadece işçi sınıfına yönelik olarak geliştirilen sistem 1925 yılında kamu, özel sektör çalışanlarında dahil edilmiştir (TÜSİAD, 1997: 57). İlerleyen dönemlerde gelişme gösteremeyen Şili sosyal güvenlik sistemi 1952-1974 yıllarında bir dizi reformlar gerçekleştirilmiştir (Ergenekon, 1998: 83).

Yapılan reformlara rağmen bütçe üzerinde oluşturduğu yükü azaltamayan Şili’de askeri darbe ile Devlet Başkanlığına gelen General Pinochet tarafından 1981 yılında gerçekleştirilen sosyal güvenlik reformu ile yeni bir dönem başlamıştır ve askeri dönemde gerçekleşen reformları demokratik dönemde yapılan reformlar izlemiştir (Erol ve Yıldırım 2004: 203). Bu reformların sonucunda sosyal güvenlik sistemi tek ayaklı kamu sosyal güvenlik sisteminden belirlenmiş primlerle işletilen zorunlu bireysel tasarruf planı niteliğinde ve bireylerin sorumluluğunda olan bir uygulamaya geçilmiştir. Bu bakımdan uygulamaya başlanan bu sistem sosyal güvenlik anlayışını değiştiren bir uygulama özelliği taşımaktadır (Ergenekon, 1998: 125). Bu yapısal reformla bütçe açıklarını azaltıcı ve özel sektör uygulamalarını artırıcı bir etki oluşturması beklenmektedir. Söz konusu reformlar bilinen tüm sosyal devlet ve sosyal güvenlik anlayışını değiştiren bir uygulama olarak 1990’lı yıllardan sonra dünya kamuoyunun daha fazla dikkatini çekmiştir. Şili’de yapılan bu köklü değişim aynı ilerleyen dönemlerde diğer Latin Amerika ülkelerinde değişimlere neden olmuştur (Kapar, 1999: 176).

Şili’de emeklilik reformu, dağıtım sistemi yerine kişisel hesaplara dayalı bireysel emeklilik sisteminin kurulmasıyla gerçekleştirilmiştir. 1981 yılından itibaren çalışmaya başlayanlar ve geleneksel emeklilik sistemini tercih etmeyenler, tamamen özel sektör tarafından yönetilen kişisel emeklilik planlarına katkı yapmaya başlamışlardır. Bu hesaplarda toplanan fonlar, katılımcıların emekliliğini finanse

etmesi için kullanılmıştır. Bu fonlar sayesinde ulusal tasarruf düzeyi artmış, sermaye piyasalarının gelişimi hız kazanmıştır (Erol ve Yıldırım 2004: 203).

Çizelge 2.4. Şili’de Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü

Yıllar	Fon Miktarı (\$ Milyon)
2001	35.384,6
2002	35.825,9
2003	49.224,2
2004	60.534,6
2005	74.507,8
2006	88.293,5
2007	111.276,6
2008	74.312,8
2009	118.052,2
2010	148.437,0
2011	134.962,3
2012	162.021,0
2013	162.988,0
2014	165.431,5
2015	154.711,2

Kaynak: OECD (2016) veri tabanından elde edilmiştir.

Zorunlu bireysel emeklilik planları (Mandatory Individual Account Pension Plans) adıyla anılan özel tanımlanmış katkı planlarına işverenlerin katılımı zorunludur. Bir işverene bağlı olarak çalışanlar, kamu sektörü çalışanları ve serbest meslek sahipleri de plana katılmak zorundadırlar. Çalışma hayatına yeni girenler için yeni sisteme giriş zorunlu iken, geleneksel sistemde yer alanlar için katılım isteğe bırakılmıştır. Geleneksel sistemde yer alan son sigortalıya yapılacak ödemedden sonra sistem tamamen sona erecektir. Geleneksel sistemden yeni sisteme geçiş için bazı teşvikler sağlanmış, buradan doğacak maliyetleri devlet üstlenmiştir. Mevcut emeklilerin maaşlarını devlet garantisi altına almıştır. Sistemde emeklilik yaşı kadınlarda 60, erkeklerde 65 olarak düzenlenmiştir. Sistemde yer alan bireylerin emekliliğe hak kazanabilmesi için sistemde en az yirmi yıl bulunmuş olması gerekmektedir. Belirlenen koşullar altında emeklilik yaşından on yıl önce erken emekli olma imkanı bulunmaktadır. Emeklilik planları, “Emeklilik Fonları Yönetimleri” (Administradoras de Fondes Pensiones - AFP) olarak adlandırılan ve her biri sadece bir emeklilik fonu yönetebilen uzman işletmeler tarafından yönetilmektedir. Emeklilik planını yöneten bir AFP’nin batması ya da iflasın eşğine

gelmesi durumunda, bu kurum tarafından işletilen emeklilik fonun aktifleri etkilenmemekte ve katılımcıların tasarrufları koruma altına alınmaktadır (Erol ve Yıldırım 2004: 203- 204).

Çizelge 2.4’de Şili’de bireysel emeklilik sisteminin yıllar itibariyle gerçekleşen değerler gösterilmektedir. OECD verilerine göre 2001 yılında 35.384,6 milyon dolar olarak gerçekleşen emeklilik fonları toplam hacmi 2007 yılına kadar artış göstererek 2007 yılında 111.276,6 milyon dolar seviyesine ulaşmıştır. Fakat 2008 yılında emeklilik fonları miktarı düşüş göstermiş ve 74.312,8 milyon dolar olmuştur. 2011 yılına kadar artış gösteren bireysel emeklilik fonları büyüklüğü 2011 yılında 2010 yılına göre azalarak 134.962,3 milyon dolar olmuştur. Şili’de bireysel emeklilik sisteminin fon büyüklüğü 2012, 2013 ve 2014 yıllarında artmaya devam etmiştir. 2015 yılında ise fon büyüklüğü azalarak 154.711,2 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir.

2.5. Polonya Örneği

Polonya 40 yıllık merkezi planlamaya dayalı ekonomik düzen sonrası serbest piyasa ekonomisine geçiş yapmıştır. Polonya’da eski emeklilik sisteminin zayıflığının temel nedenleri, bu alanda devletin bir tekel olması ve sistemin aktüeryal dengesizlik içinde olmasıdır. Bu zayıflık öyle bir boyuta ulaşmıştır ki, emeklilik harcamaları hükümetin bütçesinde en büyük gider kalemini oluşturarak bütçe desteği alır hale gelmiştir. Bu durum 1999 yılında bir reform yapılmasını zorunlu kılmıştır. Yeniden yapılandırılan sosyal güvenlik sistemi, emeklilik fonlarının üç ana grup altında toplanmasıyla oluşmaktadır. Birinci grup, dağıtım sistemi ile finanse edilen ve katılımın zorunlu olduğu genel sosyal güvenlik sistemidir. İkinci ve üçüncü gruplar ise, katılımın gönüllü olduğu fonlama esasına dayalı sistem ile çalıştırılan sosyal güvenlik sistemleridir. Sosyal güvenlik sistemine hem işçiler hem de işverenler katkıda bulunmak zorundadırlar. İşçi ve işverenler, emeklilik ve maluliyet için eşit oranda prim ödemektedirler (Bağlan; 2006: 55).

Polonya sosyal güvenlik sisteminin birinci basamağında sosyal güvenlik sisteminin temelini oluşturan dağıtım esasına göre faaliyet gösteren bir sosyal güvenlik şirketi bulunmaktadır. Emeklilik yaşı erkeklerde 65, kadınlarda ise 60 yaş

olarak belirlenmiştir ve asgari düzeyde emekli maaşı alabilmek için erkeklerin 25 kadınların ise 20 yıl aktif çalışma döneminde bulunmuş olmaları gerekmektedir (Bağlan; 2006: 55).

Tamamlayıcı meslek sigortalarını içeren ikinci basamakta; emeklilik şirketleri yer alır. Bu şirketlere insanlardan toplanan katkı paylarının toplanıp aktarılmasını devlet (Sosyal Sigorta Kurumu- ZUS) organize eder. Emeklilik şirketlerinin temel görevi, paranın güvenli ve karlı olarak yatırımını sağlamak ve elde edilen getiriyi yönetmektir. Emeklilik fonuna katılabilmek için, reformun yapıldığı 1999 yılında 30 yaşını aşmamış olmak gerekmektedir. Yaşları 30 ila 50 arasında olan çalışanlar bu gruba kendi istekleriyle katılabilmektedirler. Emeklilik şirketlerinin kurulması Emeklilik Denetleme Bürosu'nun iznine bağlıdır. Emeklilik fonları tıpkı yatırım fonları gibi işletilmektedir.

Bireysel emeklilik fonlarını içeren üçüncü basamakta ise; reform döneminden sonra, işverenler işçilerin hayat sigorta şirketi ile grup sigortası primlerini idare etme hakkına sahip olacaklardır. Katılım gönüllüdür. Fon yönetim şekli emeklilik fonları ile aynıdır. Bu sistemden ikinci sistemin tek farkı, burada primlerin toplanması ve tasarruflara aktarımının devlet tarafından değil şirketler tarafından yapılıyor olmasıdır. Bu basamakta emeklilik fonları, hayat sigortası şirketleri ve yatırım fonları olmak üzere üç çeşit şirket görev almaktadır. Şirketlerin iflası halinde devletin garanti fonu bulunmaktadır. Bu sistem ilk emeklilerini 2009 yılında vermeye başlamıştır (Yapı Kredi Emeklilik, 2004: 80).

OECD verilerine göre çizelge 2.5'te de görüldüğü üzere 2000 yılında Polonya'da bireysel emeklilik fonlarının büyüklüğü 2.221,7 milyon dolar gerçekleştirmiş ve sistem her yıl her geçen yıl büyüme göstererek 2015 yılında 67.589,7 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında 102 milyon dolar olarak gerçekleşen fon tutarı 2014 yılında 47.051,8 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir. 2015 yılında ise fon büyüklüğü yine azalma göstererek 40.470,1 milyon dolar gerçekleşmiştir.

Çizelge 2.5. Polonya’da Bireysel Emeklilik Fonlarının Büyüklüğü

Yıllar	Fon Miktarı (\$ Milyon)
2000	2.221,7
2001	4.754,1
2002	8.110,5
2003	12.028,0
2004	20.951,6
2005	26.436,1
2006	40.752,1
2007	58.453,4
2008	47.492,8
2009	64.136,5
2010	75.846,2
2011	67.589,7
2012	89.243,8
2013	102.911,4
2014	47.051,8
2015	40.470,1

Kaynak: OECD (2016) veri tabanından elde edilmiştir.

2.6. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi

Bireysel emeklilik fon sistemlerinin Türkiye’deki adlandırılması olan Bireysel Emeklilik Sistemi, 2000’li yılların başlarında kabul edilen yasalarla 2003 yılının sonuna doğru faaliyete başlamıştır. Türkiye’de BES mevcut kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı durumundadır. Bireylerin aktif çalışma dönemlerinde yani çalışmak suretiyle gelir elde ettiği dönemlerdeki refah seviyesini koruyabilmek ya da refah seviyelerini daha da artırabilmek adına yaptığı tasarrufların bir havuza aktarılmasıyla oluşan gönüllülük esasına dayalı bir sistemdir (EGM 2004 Gelişim Raporu, 2005: 21).

1999 yılında Uluslararası Para Fonu (IMF). ile yapılan Stand By Anlaşması ile, “*hükümet gelecek aylarda, bir taraftan kapsamı prim ödemeyi ve idari etkinliği artırmak amacıyla idari reformları yaparken, diğer taraftan uzun vadeli tasarruf kaynaklarının çeşitlendirme açısından bireysel emeklilik fonlarına yönelik hukuki çerçeveyi oluşturarak, sosyal güvenlik reformuna derinlik kazandırmayı planlamaktadır*” ifadesi yer almaktadır (DPT, 2001: 71).

IMF'ye niyet mektubu ile taahhüt edilen bu programlarda, mevcut sosyal güvenlik sistemindeki emeklilik yaşına göre daha erken bir emeklilik hakkı

tanınmakta, böylece, kişileri ileriki yaşlarda iş bulamama riskine karşı korurken, kamu emeklilik sisteminden emekli olacağı döneme kadar da ekonomik yönden belirli bir düzeyi sağlamaktadır. Ayrıca, tamamlayıcı sosyal güvenlik programları kapsamında toplanan ve gerekli sağlıklı altyapı ile güven ortamı sağlandığında büyük boyutlara ulaşan fonlar sermaye piyasalarını güçlendirebilecek ve besleyebilecek kapasiteye ulaşmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 214).

Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu çıkarılmadan önce Türkiye’de ilgili kurumlar arasında çalışmalar yapılmış bu çalışma sürecinde yurt dışındaki uygulamalar araştırılarak; Türk sigortacılık sektöründe etkinlikte bulunan sigorta şirketleriyle ve bu alanın uzmanlarıyla teknik düzeyde önemli çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalar dışında Devlet Planlama Teşkilatı, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde tüm sosyal güvenlik sistemini analiz etmiştir. Bu kapsamda, sosyal güvenlik alanında özellikle 1980'den sonra dünyada yaşanan değişim kapsamlı olarak Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda ortaya konulmuştur (Erol ve Yıldırım, 2004: 212).

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda Bireysel Emeklilik Sistemi ile ilgili belirtilen “tamamlayıcı programların” yapılandırılması hususunda belirlenen ilkeler şu şekilde sıralanabilir (DPT, 2001: 132).

- Gönüllülük ilkesi esas olmakla birlikte, uygulama imkanı olan alanlarda, özellikle; kamu kesimi çalışanları için zorunluluk ilkesine dayalı uygulamanın tercih edilmesi
- Devletin denetimi ve gözetimi altında olmakla birlikte uzman denetim kurumlarınca da sürekli olarak denetlenmelerini sağlayacak bir yapıda oluşturulmaları
- İdari ve mali özerkliğe sahip kuruluşlar olarak oluşturulmaları
- Tamamlayıcı programların varlığı, zorunlu programlardan kaçış vesilesi olmamalı,
- Kayıt dışı çalışmayı önleyici şekilde, zorunlu sigortalılık sistemini destekleyen ve tamamlayan bir fonksiyona sahip olacak şekilde uygulamaya konulmaları gerekir.

Yapılan çalışmalar neticesinde 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu 28 Mart 2001 tarihinde kabul edilen 7 Nisan 2001 tarihinde 24366 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve 7 Ekim 2001 tarihinde yürürlüğe giren 4632 sayılı “Bireysel Emeklilik tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu” ile yasal altyapısı oluşturulmuştur. Sosyal Güvenlik Sisteminin üçüncü ayağı olarak adlandırılan BES ülkemiz açısından diğer ülkelere göre geç kalınması söz konusu olsa da 27 Ekim 2003 tarihinde BES’le ilgili ilk üretim bireysel emeklilik şirketleri tarafından yapılmıştır (Uralcan, 2005: 76).

7 Nisan 2001 tarihinde 24366 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 4632 sayılı Bireysel Emeklilik ve Tasarruf Sistemi Kanunu’nun 1.maddesinde yasanın amaç ve kapsamına yer verilmiştir. Kanunun amacı; Türkiye’de BES’in kurumsal alt yapısını oluşturmaktır. Sistemin işleyişi, sisteme katılım, çalışma yönetim ve denetim mekanizmaları, toplanan katkı paylarının fonlara aktarılması, fonların değerlendirilmesi, işletilmesi, arıcılık hizmetleri gibi konuları kapsamaktadır. 4632 Sayılı BES kanununun birinci maddesinde şu ifadeler yer almaktadır:

“Bu kanunun amacı, kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak, bireylerin emekliliğe yönelik tasarruflarının yatırıma yönlendirilmesi ile emeklilik döneminde ek bir gelir sağlanarak refah düzeylerinin yükseltilmesi, ekonomiye uzun vadeli kaynak yaratarak istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmaya katkıda bulunulmasını teminen, gönüllü katılıma dayalı ve belirlenmiş katkı esasına göre oluşturulan bireysel emeklilik sisteminin düzenlenmesi ve denetlenmesidir.

Bireylerin, gelecekteki risklerini düşünerek, konu ile ilgili yükümlülüğü hissetmesi, bu gerekçeyle tasarruf yapması da amaçlanmaktadır. Anayasa’nın ve uluslararası birçok yasal düzenlemenin, olanakları ölçüsünde karşılaması amacıyla devlete yüklediği sosyal güvenliği sağlama yükümlülüğünü, bu kez devlet bireylerle paylaşmak ve böylece sosyal güvenlik sistemini yeterli düzeye ulaştırmak istemektedir (Uralcan, 2005: 82).

Bireysel emeklilik amacıyla yaratılan tasarrufların, uzun vadede planlı bir şekilde verimli yatırımlara yönlendirilmesi de amaçlanmaktadır. Hane halkı gelirlerinden sağlanan bu tasarrufların, ekonomik kalkınma için gerekli kurumlarda

toplanarak etkinliği yüksek fonların tesis edilmesi, böylece ekonominin uzun vadeli kaynaklara sahip olması, istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Emekliliğe yönelik tasarruflar uzun vadeli tasarruflar olup, birey de bu tasarrufu kısa dönemdeki ihtiyaçların karşılamak amacıyla kullanmayı başından itibaren düşünmez. Bireysel emeklilik sistemi zorunlu olmayıp gönüllü katılıma dayalı ve belirlenmiş katkı esasına göre oluşturulmaktadır. Bu sistemin düzenlenmesi ve denetlenmesi de bu yasanın amacıdır (Uralcan, 2005: 82). Yasanın kapsamı kanunun birinci maddesi ikinci fıkrasında da belirtildiği gibi;

- Emeklilik şirketlerinin kuruluş, çalışma, yönetim ve denetimine,
- Kişilerin sisteme katılma, ayrılma ve emeklilik koşullarına,
- Emeklilik yatırım fonlarının kuruluşuna,
- Katkıların bu fonlarda toplanmasına ve değerlendirilmesine,
- Aracılık hizmetlerine,
- Kamuya açıklanacak bilgilerin kapsamına,
- Bireysel emeklilikle ilgili diğer hususlara ilişkin esas ve usulleri düzenlemektedir (Erol ve Yıldırım, 2004: 221).

2.6.1. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Kurumsal Yapısı

Türkiye’de BES’i oluşturan kurumsal yapının en üstünde T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı bulunmaktadır. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK), Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Takasbank, Emeklilik Şirketleri sisteminin ana unsurlarını oluşturmaktadır. Sistemin merkezinde ise katılımcı, emeklilik şirketleri ve katılımcıyla emeklilik şirketleri arasında yapılan emeklilik sözleşmeleri yer almaktadır (BES Kanunu).

2.6.1.1. T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı

4632 Sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu gereğince, Hazine Müsteşarlığı ve bağlı olduğu Bakanlık, BES’in işleyişinde görevli ve yetkili kılınmıştır. 4632 sayılı yasa ve ilgili yönetmelikler T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı’nın temel stratejik kararların alındığı sistemin en tepesinde yer alan karar alma organıdır.

Sistemin denetlemesine ilişkin yetkilerde ilgili yasa ve yönetmelikler doğrultusunda T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı'nda toplanmıştır. Emeklilik şirketlerinin yükümlerini yerine getirip getirmemesi, muhasebe ve bilgi verme standartlarına uygunluğu, raporlama gibi benzeri konular Hazine Müsteşarlığının yetkisinde ve denetiminde olan konulardır.

2.6.1.2. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK)

4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanununun, üçüncü maddesine göre yapılan yönetmelik doğrultusunda Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu'nun; (BEDK) çalışma esas ve usulleri belirlenmiştir. BEDK Hazine Müsteşarının başkanlığında olmak üzere beş kişiden oluşturulmaktadır. Bunlar Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı ve SPK tarafından görevlendirilecek en az genel müdür düzeyinde birer temsilciden oluştuğunu belirtilmektedir (26606 sayılı Resmi Gazete, 2001).

BEDK BES'in işleyiş politikalarını belirleyerek bunların gerçekleşmesine yönelik alınması gereken önlemler konusunda ve mevzuat düzenlemeleri hakkında tavsiyelerde bulunur. Kurulca alınan kararlar ilgili makamlara iletilir. BEDK müsteşarlıkça önerilen bir tarihte üç ayda bir olağan olarak, lüzumu halinde başkanın ya da müsteşarlığın belirleyeceği bir tarihte olağanüstü toplantı yapılmaktadır. Toplantılara gerekli görüldüğü hallerde diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla, ya da şirket temsilcileri toplantıya çağrılır.

BEDK salt çoğunluk ile en az yedi gün önceden belirlenen tarihte toplanmaktadır. Kararlar ise üyelerin yarısının bir fazlasının oylarıyla alınmaktadır. Ayrıca yönetmelikte üyelerin çekimser oy kullanamayacakları belirtilmiştir (26606 sayılı Resmi Gazete, 2001)

2.6.1.3. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)

Türkiye'de BES'in düzenleme ve denetleme konularında ve Emeklilik Yatırım Fonlarının (EYF) denetiminde SPK'nın görev yetkileri bulunmaktadır. Katılımcılar ile emeklilik şirketleri arasında yapılan emeklilik sözleşmeleri SPK gözetiminde Takasbank tarafından saklanmaktadır. Ayrıca SPK genel müdür düzeyinde BEDK'ya temsilci göndermekle de yükümlüdür. Hazine Müsteşarlığı

tarafından belirlenen birçok konularda da SPK'nın görüşü alınmaktadır. Emeklilik fonlarının oluşturulması, fon portföy yöneticilerinin faaliyetleri fonların mali durumu SPK tarafından denetlenmektedir (BES 2004 Gelişim Raporu, 2005: 26).

2.6.1.4. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM)

Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) 4632 sayılı Bireysel Emeklilik ve Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanununun 20/A maddesi hukuki dayanağını alarak 10 Temmuz 2003 tarihinde kurulmuştur. EGM'nin merkezi İstanbul'dadır. 4.275.225 TL sermayesi olan bir anonim şirkettir. EGM'nin amacı BES'i işleyişinde güvenliği ve etkinliği sağlamak olup BES katılımcılarının haklarını korumak için T.C. Hazine Müsteşarlığı ve SPK'nın karar alma denetlemelerine yardımcı olmak için verileri toplamak ve kamuoyuna sağlıklı bilgi aktarımını sağlamaktır. EGM'nin kurucu hissedarları ise sistemde faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketleri ve T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığıdır. EGM yönetim kurulu; ise Hazine Müsteşarlığı Sigortacılık Genel Müdürlüğü Bireysel Emeklilik Dairesi Başkanı, EGM Genel Müdürü, Emeklilik Şirketleri Genel Müdürleri'nden oluşmaktadır.

EGM müsteşarlığın karar almasına yardımcı olmanın yanında kamuoyunu ve bireysel emeklilik şirketlerini bilgilendirmek gibi bir sorumluluğu da vardır. Emeklilik şirketlerinin faaliyetleri günlük olarak elektronik ortamda tutularak kamu otoritelerine raporlanır. Katılımcı bilgileri ve sözleşme bilgileri elektronik ortamda saklanır ve gizliliği korunur. Yine istatistik üretilmesi, BES'te faaliyet gösteren şirketler tarafından yapılan işlemlerle oluşan bilgilerin konsolidasyonu EGM tarafından yerine getirilmektedir (www.egm.gov.tr, 03.05.2017).

EGM'nin faaliyetleri şu şekilde sıralanabilir:

- İlgili yasalar ve yönetmelikler, genelgeler ve tebliğler doğrultusunda gözetim ve denetim altyapısını sağlamak ve işlerlik kazandırmak,
- Katılımcılara, emeklilik şirketlerine ve diğer kurum ve kuruluşlara tarafsız ve doğru bilgilendirmek yapmak şeffaflığı sağlamak,
- EGM tarafından yapılan aktüeryal hesaplamalar ile katılımcı ve katılımcı adaylarının bilgilere erişim imkanı sunmak,

- Kamu kesimini tarafından ihtiyaç duyulan uzun vadeli yatırım araçlarının tespit edilmesi yardımcı olacak araştırmalar yapmak ve sunmak,
- BES'in geliştirilmesine ilişkin araştırma, analiz yapmak ve modeller oluşturmak,
- Eğitim faaliyetleri dzenlemek,
- Sistemde faaliyet gstermek isteyen aracılarn faaliyetine ilişkin sınavlar yapmak, yurutmek.

2.6.2. Bireysel Emeklilik Fonları

BES'in fon yapısı 4632 sayılı Bireysel Emeklilik ve Tasarruf Sistemi Kanununun 15, 16, 17, 18 ve 19. maddelerinde dzenlenmiştir. Ayrıca 24861 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Emeklilik Yatırım Fonlarının Kuruluş ve Faaliyetlerine İlişkin Esaslar Hakkındaki Yönetmelik" ve SPK'nın 10 Mayıs 2002 tarih ve 22/646 Sayılı Kararı olan "Bireysel Emeklilik Fonları Türleri" ne ilişkin çalışmalar BES fonlarının yasal çerçevesini oluşturmaktadır.

4632 Sayılı Kanununun 15. maddesinde, "*Fon, şirket tarafından emeklilik sözleşmesi çerçevesinde alınan ve katılımcılar adına bireysel emeklilik hesaplarında izlenen katkılarn, riskin dağıtılması ve inançlı mülkiyet esaslarına göre işletilmesi amacıyla oluşturulan malvarlığıdır. Fonun tüzel kişiliği yoktur. Fon, bu Kanunda yer alan amaçlar dışında kullanılamaz ve kurulamaz.*"

şirketin, fon içtüzüğü, emeklilik sözleşmesi ve Kurulca belirlenecek diğer belgelerle birlikte, fon kurmak üzere Kurula başvurması zorunludur. Kuruluş izni almak üzere yapılacak başvurularda istenilecek şartlara ilişkin esas ve usuller Müsteşarlığın uygun görüşü alınarak Kurul tarafından belirlenir.

Fon içtüzüğü, katılımcı ile şirket, saklayıcı ve portföy yöneticisi arasında fon portföyünün inançlı mülkiyet esaslarına göre saklanmasını ve vekalet akdi hükümlerine göre yönetimini konu alan ve genel işlem şartlarını içeren iltihaki bir sözleşmedir. Kurul tarafından uygun görülen fon içtüzüğü, izin belgesi tarihini takip eden altı iş günü içinde şirketin merkezinin bulunduğu yerin ticaret siciline tescil edilir ve Türkiye Ticaret Sicili Gazetesinde ilan olunur. Fon içtüzüğüne yönelik esas

ve usuller Müsteşarlığın uygun görüşü alınarak Kurul tarafından belirlenir” ifadeleri yer almaktadır.

Bireysel emeklilik sisteminde “İnançlı Mülkiyet İlkesi” ve “Riskin Dağıtılması İlkesi” olarak belirtilen iki ilke temelde; inananın, güvence oluşturmak veya yönetilmek üzere mal varlığına dahil bir şey veya hakkı, aynı amacı güden olağan hukuki işlemlerden daha güçlü bir hukuki durum oluşturmak amacıyla inananın inancılı olarak kazandıran işleme inancılı işlem olarak adlandırılmıştır. İnançlı mülkiyet esasında ise fona inancılı olarak fon kurucusu sahiptir. Tasarruf sahipleri, fonla ilgili işlemleri yapma yetkisini kurucuya verirler. Bu yetki devri, fon iç tüzüğü ile olur. Fon kurucusu, fonu, iç tüzük çerçevesinde hazırlanan şartlarla ve tasarruf sahiplerinin haklarını koruyarak yönetmek ve yönettirmekle yükümlüdür (Erol ve Yıldırım, 2004: 287).

4632 Sayılı Kanununun 16. ve 17. maddesi uyarınca bireysel emeklilik şirketleri SPK'dan izin aldığı tarihten itibaren en geç altı ay içerisinde gerekli işlemleri tamamlaması gerekmektedir. Fonların oluşturulması, Ticaret Sicil Gazetesinde ilan edilmesi, fon hizmet merkezinin belirlenmesi, fonları yönetecek personelin görev sorumluluklarının belirlenmiş olması gerekmektedir. Fonu oluşturan BES şirketleri en az bir portföy yöneticisi belirlemesi, muhasebe ve haberleşme sistemleriyle teknik alt yapının oluşturulması gerekmektedir. Yine ilgili maddelerde fon varlığının portföye ilişkin işlemler dışında devredilemeyeceği, haczedilmesinin ve iflas masasına konu edilmesinin konularının sınırlandırıldığı görülmektedir. Ayrıca bireysel emeklilik fonları SPK'nın tarafından emeklilik şirketlerinin talebiyle birleştirilebilir.

Fonlar emeklilik şirketleri belirlenen portföy yöneticileri tarafından yönetilmektedir. Fon yöneticileri ilgili kanun ve yönetmelikler doğrultusunda faaliyet gösterirler. Fonların mali bünyelerinin zayıfladığının tespit edilmesi durumunda SPK tarafından uygun görülen başka portföy yöneticilerinin görevlendirilmesini isteyebilmektedir. Portföy yönetimiyle ilgili hususlar T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı'nın uygun görüşü alınmak suretiyle SPK tarafından belirlenmektedir. Fon portföyü: vadeli ve vadesiz mevduat ile katılma hesabından, borçlanma araçları, ters repo, ortaklık payı işlemlerinden, kıymetli madenler ile kıymetli madenlere dayalı ve gayrimenkule dayalı varlıklardan oluşmaktadır.

Emeklilik yatırım fonu, 28/07/1981 tarihli ve 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 32. maddesi uyarınca sermaye piyasası kurumu niteliğindedir. Yönetmelikte fon portföyü aşağıda belirtilen yatırım araçlarından oluştuğu belirtilmektedir:

- Vadeli ve vadesiz mevduat, katılma hesabı,
- Borçlanma araçları, ters repo işlemleri ile ortaklık payları,
- Kıymetli madenler, kıymetli madenlere ve gayrimenkule dayalı varlıklar,
- Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile varantlar,
- Borsa para piyasası işlemleri,
- Yatırım fonu katılma payları,
- Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda gerçekleştirilen işlemlerin nakit teminatları,
- Kira sertifikaları,
- Kurulca belirlenen diğer yatırım araçları.

2.6.3. Emeklilik Yatırım Fonu Türleri

4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu çerçevesinde hazırlanan Emeklilik Yatırım Fonlarının Kuruluş ve Faaliyetlerine İlişkin Esaslar Hakkında Yönetmelikte fon türleri ve unvanlarına ilişkin temel fonların hukuki dayanağını oluşturmaktadır. İlgili yönetmelikte fon türleri; Gelir Amaçlı Fonlar, Büyüme Amaçlı Fonlar, Para Piyasası Fonları, Kıymetli Madenler Fonlar, İhtisaslaşmış Fonlar, Fon Sepeti Fonu, Katkı Fonu, Diğer Fonlar olarak sınıflandırılmıştır (SPK, 2013: 2).

2.6.3.1. Gelir Amaçlı Fonlar

Yatırım yapılan araçlardan elde edilen faiz, temettü, ve kira gelirlerinin yoğunlukta olduğu fon türleridir. Ayrıca gelir amaçlı fonlarda kendi içerisinde hisse senedi fonu, kamu borçlanma araçları fonu, özel sektör borçlanma araçları fonu, kira sertifikası fonu, karma fon, karma borçlanma araçları fonu ve esnek fon olarak yedi farklı şekilde kategorize edilmektedir.

Hisse senedi fonu volatilesi nispeten daha düzenli olan temettü ödemesi yapan fonlara portföyünün en az %80'nin yatırıldığı fon türüdür. Fon portföyünün en az %80'i kamu borçlanma araçlarının olduğu ters repoya ya da faiz getirisi sunan devlet iç borçlanma araçlarına yatırılan fondur. Eğer fon portföyünün en az %80'i faiz geliri elde etmek amacıyla özel sektör borçlanma araçlarına yatırıldığı fonlardan oluşuyorsa bu da özel sektör borçlanma araçları fonu olarak adlandırılmaktadır. Kira sertifikası fonu ise portföyün en az %80'lik kısmının kira getirisi sağlayan araçlara aktarılan fonlardan oluşmaktadır. Karma Borçlanma Araçları Fonu ise yine faiz geliri elde etmeyi amaçlayan fondur. Her bir fon portföy değeri %20'sinden az olmamak kaydıyla fon portföyünün en az %80'lik kısmı kamu borçlanma araçlarına ya da özel sektör borçlanma araçlarına aktarılan fondur. Yine benzer şekilde Karma Fon ise fon portföyünün %80'ini ortaklık paylarına ve borçlanma araçlarına ya da kira sertifikalarına aktarmak suretiyle temettü, kira sertifikaları ve faiz geliri elde etmeyi amaçlayan fonlardır. Esnek fonun getirisi ise faiz ya da kira sertifikası getirisidir ve fon portföyünün tamamının ya da bir kısmının yerli ve yabancı varlık türlerine aktarıldığı fondur (SPK, 2013: 2).

2.6.3.2. Büyüme Amaçlı Fonlar

Büyüme amaçlı fonlar hisse senedi fonu, karma fon esnek fon olmak üzere sınıflandırılmıştır. Yatırım yapılarak elde edilecek gelirin sermaye kazancı ağırlıklı olduğu fonlardır. Fon portföyünün en az %80'i borsada işlem gören ortaklık paylarına yatırarak sermaye getirisi elde eden fonlardır. Karma fon ise her bir fon portföyünün %20'den az olmamak kaydıyla fon portföyünün en az %80'i ortaklık paylarına ya da borçlanma araçlarına aktarılan fonlardır. Esnek fonlar ise sermaye kazancı elde amaçlayan fon türüdür. Fon portföyünün tamamını ya da bir miktarını yerli ve yabancı varlık türlerine aktarıldığı fondur (SPK, 2013: 2).

2.6.3.3. Para Piyasası Fonları

Para piyasası fonları sınıflandırılmasında üç farklı fon türü vardır. Bunlar Likit Fon-Kamu, Likit Fon-Özel Sektör ve Likit Fon-Esnek şeklinde sıralanmaktadır.

Likit Fon-Kamu; fon portföyünün en az %80'i ters repoya, devlet iç borçlanma senetlerine ve varlık kiralama şirketleri tarafından çıkarılan kira

sertifikalarına aktarılması kaydıyla sermaye piyasası araçlarında değerlendirilen fondur.

Likit Fon-Özel Sektör ise fon portföyünün en az %80'lik kısmının özel sektör borçlanma araçlarına ve kira sertifikalarına aktarılması şartıyla fon varlıklarını ters repo Takasbank para piyasası işlemlerinin de dahil edildiği sermaye piyasası araçlarının olduğu havuza aktarılan fondur.

Likit Fon-Esnek fonları ise fon portföyünün en az %80'lik kısmının kira sertifikalarına, borçlanma araçlarına ve ters repoya aktarılmasıyla şekliyle para ve sermaye piyasaları araçlarında değerlendirilen fondur (SPK, 2013: 2-3).

2.6.3.4. Kıymetli Madenler Fonları

Fon portföyünün en az %80'ini kıymetli madenler ve altına dayalı getirileri olan varlıklardan fonlardır. Fon portföyünün en az %80'ini ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenlere dayalı varlıklara yatıran fona kıymetli madenler fonu, fon portföyünün en az %80'ini ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altına dayalı varlıklara yatıran fona altın fonu denilmektedir (SPK, 2013: 3).

2.6.3.5. İhtisaslaşmış Fonlar

Portföy yatırımları belirli sektör ya da endekslere bağlı olan fonlardır. Bunlar sektör fonu ve Endes Fonu olmak üzere iki ayrılmıştır. Sektör Fonu; fon portföyünün en az %80'i belirli bir sektöre ya da belirli bir endekse bağlı olan fon türüdür. Endeks Fon ise Tahvil Endeks Fonu, Hisse Senedi Endeks Fonu, Sektör Endeks Fonu ya da benzer şekilde olan fonlara SPK tarafından onay alınan bir endeks çerçevesinde olan varlıklara fon portföyünün en az %80'inin yatıran ve belirlenen endeks ile fon birim pay oranı arasındaki korelasyonun 0,9 olmasını ve endeksteeki artış oranı kadar bir getiri sağlamasını hedefleyen fondur (SPK, 2013: 3).

2.6.3.6. Fon Sepeti Fonu

Fon portföyünde yer alan yatırım fonlarının ve borsa yatırım fonlarının oranının en az %80 olduğu fon türüdür.

2.6.3.7. Katkı Fonu

Katılımcılar adına ödenen devlet katkılarının yatırıma yönlendirilmesi amacıyla kurulan ve portföyünün;

- en az yüzde 75'ini, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen Türk Lirası cinsinden borçlanma araçlarına, gelir ortaklığı senetlerine veya kira sertifikalarına,
- en fazla yüzde onbeşini, Türk Lirası cinsinden mevduata, katılma hesabına, borsada işlem görmesi kaydıyla bankalar tarafından ihraç edilen borçlanma araçlarına veya kaynak kuruluşu bankalar olan varlık kiralama şirketlerince ihraç edilen kira sertifikalarına,
- en fazla yüzde onbeşini, BIST 100 endeksindeki veya BIST katılım endeksindeki paylara yatıran fondur.

2.6.3.8. Diğer Fonlar

Gelir amaçlı fonlar ve büyüme amaçlı fonlar dışında dengeli fonlar ve esnek fonlar diğer fonlar grubunu oluşturmaktadır. Bunlar Dengeli Fon ve Esnek Fon olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Dengeli Fon; portföyünün tamamını borçlanma araçları, ortaklık payı, kira sertifikası birleşiminden oluşturan ve sermaye kazancı, temettü, kira sertifikası geliri ve faiz geliri elde edilen fonlardır.

Esnek Fon ise fon portföyünün tamamını yerli ya da yabancı varlık türlerinin tamamına ya da bir kısmına aktararak faiz ve kira getirisi elde edilen fonlardır. Bu fonlarda varlık dağılımının önceden belirlenmesi hukuki olarak kısıtlanmıştır (SPK, 2013: 3).

2.6.4. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemini’in İşleyişi

Türkiye’de 2003 yılında fiilen faaliyete başlayan ve gün geçtikçe büyüyen BES, bireylerin aktif yaşam süresince birikimlerini uzun vadeli yatırımlara yönlendirerek emeklilik dönemlerinde yaşam standartlarını koruyabilecekleri bir gelir elde etmelerine imkan tanıyan bir emeklilik sistemidir. Kişiler bu sisteme gönüllü olarak katılıp sosyal güvenlik sisteminin sağladığı emeklilik gelirine ek bir gelir sağlayabileceklerdir (EGM 2004 Gelişim Raporu, 2005: 21).

Türkiye’de sisteme katılmak için BES’te faaliyet gösteren emeklilik şirketlerinin her hangi biriyle sözleşme yapmak yeterlidir. Emeklilik şirketleri sisteme girmek isteyen katılımcılara, sistemin işleyişiyle ilgili bilgileri aktardıktan sonra kişinin emeklilikten beklentilerine yönelik bir emeklilik planı teklifi sunarak sisteme girmesini sağlar. Katılımcılar T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından belirlenen ilgili belgeleri ve beyanları tamamlayarak ödeyeceği katkı payı tutarları belirlendikten sonra sisteme, katkı payı tutarlarının hangi fonlarda değerlendirilmesi istediğini belirler. Emeklilik sözleşmesi şirket tarafından reddedilmediği takdirde katkı payının ödenmesiyle yürürlüğe girer. 2013 yılından itibaren devlet BES’i teşvik etmek amacıyla aylık ödenen katkı paylarının %25’i oranında devlet katkısı sağlamaktadır. Devlet katkısı sistemden emekli olmadan çıkılması halinde devlet tarafından ödenen katkı paylarından katılımcılar faydalanmamaktadır.

Emeklilik şirketleri katılımcıların bireysel emeklilik hesabından yönetim gideri kesintisi, fon net varlık değeri üzerinden fon işletim gideri kesintisi adı altında fona ilişkin giderlerin karşılanması amacıyla fon gideri kesintisi de yapılabilmektedir.

Türkiye’de ilgili yasal düzenlemelerin yapılması ile 01.01.2017 tarihi itibarıyla kademeli olarak 45 yaşını doldurmamış olan çalışanlar BES’e otomatik olarak dahil edilmektedir. 5018 sayılı Kamu yönetimi ve Kontrol Kanununun eki (I), (II), (III), ve (IV) sayılı cetvellerde yer alan kamu idareleri çalışanları 1 Nisan 2017 tarihinden itibaren sisteme dahil edilmiştir. Bu kapsama girmeyen diğer kamu idareleri çalışanları ise 01.01.2018 tarihine kadar otomatik katılım sistemine dahil edileceklerdir.

Çalışan sayısı bin personelin üzerinde olan işverenler 1 Ocak 2017 tarihinde ve iki yüz elli ile bin arasında olanlar ise 1 Nisan 2017 tarihinde otomatik katılım ile BES sistemine dahil edilmişlerdir. Çalışan sayısı yüz ile iki yüz elli arasında olan işverenler ise 1 Temmuz 2017 tarihinde, elli ile doksan dokuz arasında olanlar 1 Ocak 2018 tarihinde on ile kırkdokuz arasında olanlar ise 1 Temmuz 2018 tarihinde beş ile dokuz arasında olanlar ise 1 Ocak 2019 tarihinde çalışanlarını BES kapsamına dahil etmekle yükümlü tutulmuşlardır. İşverenler BES katkı payını çalışanın ücretinden keserek emeklilik şirketine ödeyecektir. Sistem otomatik katılımı

çalışanların katkı payı ödemelerini işçinin ücretinden kesmek suretiyle ödenmesi gerektiğini belirtmektedir. Fakat işveren isterse işveren grup emeklilik sözleşmesi ile çalışanları BES katkı payı ödemelerini yapabilmektedir. Otomatik katılımla çalışanlarını BES kapsamına dahil etmek isteyen işverenler en az bir emeklilik şirketiyle sözleşme yapmakla, ve sisteme giriş sırasında çalışanların faizli ya da faizsiz fon tercihine göre fon belirlemekle yükümlüdürler.

Otomatik katılım ile BES'e dahil edilen çalışanlar iki ay içerisinde cayma hakkını kullanarak sistemden çıkabilmektedir. Otomatik katılım zorunlu olsa da sistemde kalmak ya da çıkmak bireylerin tercihlerine bırakılmıştır. Bu da sistemin halen gönüllülük esasına dayalı olduğunu göstermektedir.

EGM verilerine otomatik katılımın başladığı tarihten 2 Haziran 2017 tarihine kadar olan dönemde otomatik katılım ile sistemde bulunan katılımcı sayısı 2.647.255 kişi olarak gerçekleşmiştir. Çalışanların ödemiş olduğu katkı payı tutarı ise 463.300.711 TL seviyelerine ulaşmış olduğu görülmektedir (www.egm.org.tr, 14.06.2017).

Bireysel Emeklilik ve Tasarruf Sistemi Kanunu'na göre Bireysel Emeklilik Sistemi'nin temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir (EGM 2004 Gelişim Raporu, 2005: 21).

- Emeklilik hakları bireylerin ödemiş olduğu katkı payları ile katkı paylarının yatırım gelirlerinin toplamına göre belirlenmektedir.
- Birikimler bireysel hesaplarda takip edilmekte olup, SPK tarafından denetlenme ve saklanmaktadır.
- Emeklilik fonları SPK Kanunu'na tabidir.
- Fonlar SPK'ya tabi uzman yönetim şirketleri tarafından uzaman ekiplerce yönetilmektedir.
- Katılımcıların sürekli bilgilendirilmesi ve şeffaflığın sağlanması için gerekli yasal düzenlemeler yapılmıştır.

- Hazine Müsteşarlığı, SPK, EGM, Takasbank, bağımsız denetim şirketleri ve iç denetim organları tarafından etkin gözetim ve denetim altyapısı oluşturulmuştur.
- Sistemin her aşamasında katılımcılara çeşitli seçenekler sunularak yatırımların yönlendirilmesi için tercih yapabilme olanakları sağlanmıştır.
- Katkı pay ödenmesi, birikim ve emeklilik hak kazanımlarında vergi teşvik uygulamaları bulunmaktadır.
- 2013 yılı itibariyle katılımcılara %25 oranında devlet katkısı verilmektedir.
- 2017 yılında BES'e otomatik katılım uygulaması başlamıştır.

2.6.5. Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sektörünün Durumu

Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi Türkiye'de 27 Ekim 2003 tarihinde faaliyete başlayan BES, geçen yedi yıla yakın zaman zarfında çoğu zaman beklentilerin üzerinde gelişme göstermiştir. Bununla birlikte, Türkiye'de BES, OECD ülkeleriyle karşılaştırıldığında, birçok kategoride (yatırıma yönelen toplam fonlar, emeklilik fon çeşidi vs.) yerinin hala küçük olduğu söylenmektedir (Kayalı, 2009; OECD, 2009).

Çizelge 2.6. Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sektörünün Göstergeleri (2017)

CİNSİ	MİKTARI
Katılımcı Sayısı (Kişi)	6.792.371
Devlet Katkısı Fon Tutarı	8.766,66 (Milyon TL)
Yatırıma Yönlendirilen Fonlar	46.817,84, (Milyon TL)
Katkı Payı Tutarları	47.501,38 (Milyon TL)

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi (2017) veri tabanından elde edilmiştir.

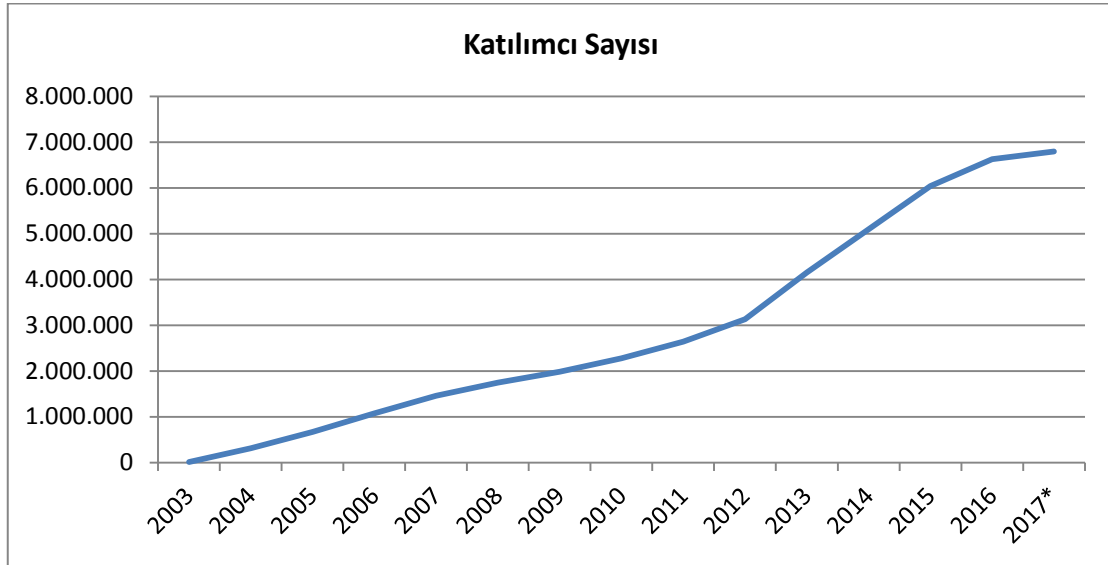
Türkiye'de BES'in 2 Haziran 2017 tarihi itibariyle ulaştığı rakamsal büyüklükler Çizelge 2.6.'de görülmektedir. EGM'den elde edilen verilere göre sistemde 6.792.371 katılımcı bulunmaktadır. 02.06.2017 tarihi itibariyle devlet katkısı tutarı 8.766,6 milyon TL, yatırıma yönlendirilen fonlar 46.817,84 milyon TL, katkı payı tutarları ise 47.501,38 milyon TL'dir.

Çizelge 2.7.'de Türkiye'de BES'in sektörel olarak katılımcı sayısı, devlet katkısı tutarı, katkı payı tutarı ve emekli olan katılımcı sayısı verilmiştir. Bireysel Emeklilik Sistemi'nin faaliyete başladığı 2003 yılı sonu itibariyle ulaşmış olduğu katılımcı sayısı 15,245 kişi iken 2 Haziran 2017 tarihi itibariyle katılımcı sayısı 6.792.371 kişi olarak gerçekleşmiştir (www.egm.org.tr).

Çizelge 2.7. Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sisteminin Sektörel Durumu

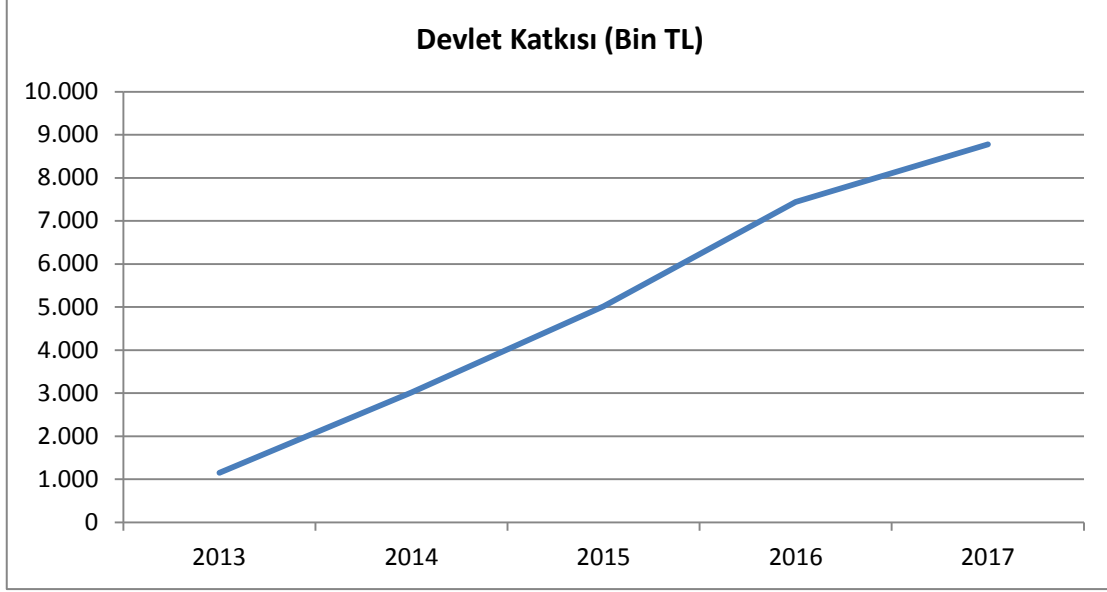
Yıllar	Katılımcı Sayısı	Devlet Katkısı Fon Tutarı (TL)	Katkı Payı Tutarı (TL)	Emekli Olan Katılımcı Sayısı
2003	15.245		5.866.764	
2004	314.257		288.325.706	
2005	672.696		1.117.233.826	
2006	1.073.650		2.592.508.977	
2007	1.457.704		3.917.061.211	
2008	1.745.354		5.467.695.761	368
2009	1.987.940		7.102.007.561	1.898
2010	2.281.478		9.515.230.234	2.848
2011	2.641.843		12.393.688.644	3.838
2012	3.128.130		16.177.757.755	5.404
2013	4.153.055	1.151.765.932	21.921.860.114	7.577
2014	5.092.871	3.019.076.239	28.346.503.495	15.350
2015	6.038.432	5.020.000.071	37.119.095.559	27.745
2016	6.625.759	7.438.167.182	44.351.386.577	44.331
2017	6.792.371	8.776.665.690	47.501.388.068	53.923

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi (2017) veri tabanından elde edilmiştir.



Şekil 2.1. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcı Sayısı

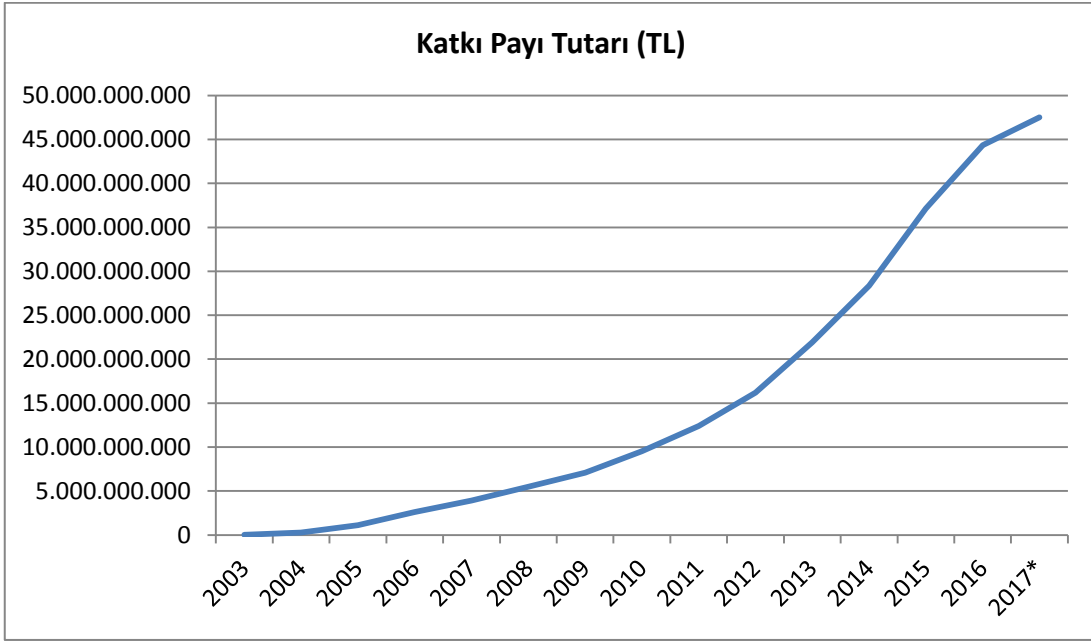
Çizelge 2.7’de Türkiye’de BES’in yıllar itibariyle kümülatif olarak ulaşılmış olduğu rakamsal büyüklükler görülmektedir. BES’in faaliyete başladığı 2003 yılı sonunda katılımcı sayısı 15.245 iken sisteme katılan birey sayısı Şekil 2.1’de görüldüğü gibi her yıl artarak 2 Haziran 2017 tarihi itibariyle 6.792.391 katılımcı sayısına ulaşmıştır.



Şekil 2.2. Bireysel Emeklilik Sistemi Devlet Katkısı Tutarı

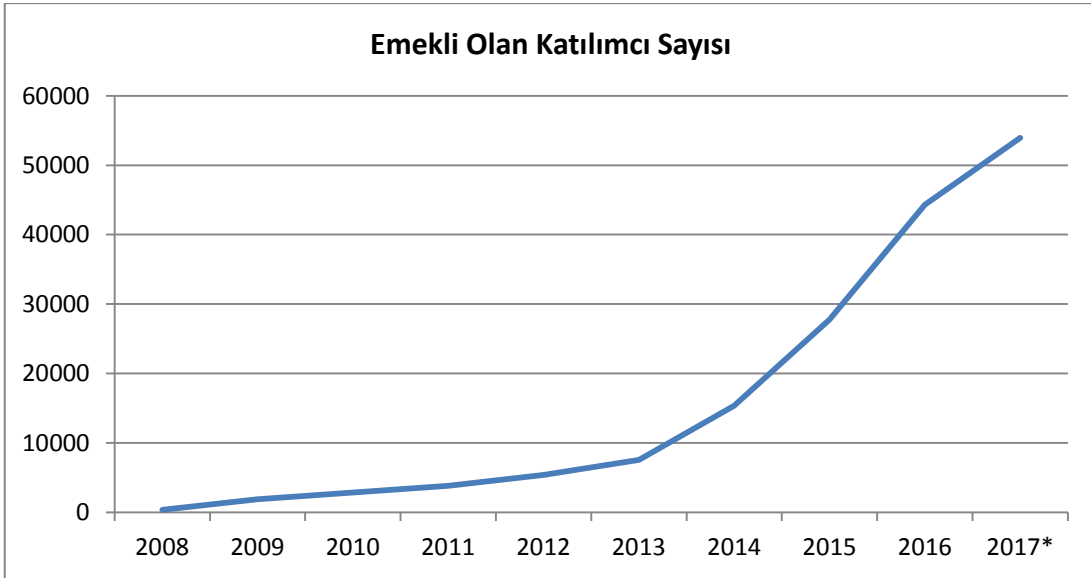
Türkiye’de 2013 yılından itibaren uygulamaya başlanan %25 oranında devlet katkısının yıllar itibariyle ulaşılmış olduğu büyüklükler çizelge 2.7.’de görülmektedir. 2013 yılında 1 milyar TL’yi aşan devlet katkısı 2 Haziran 2017 itibariyle 9 milyar TL’ye yaklaşmış olduğu görülmektedir. Şekil 2.2.’de devlet katkısının 2013 yılından itibaren sürekli artış gösteren bir grafiği olduğu görülmektedir.

Türkiye’de BES’in faaliyete başladığı 2013 yılında yıl sonu itibariyle ulaşılan katkı payı tutarları toplamı çizelge 2.7 ve şekil 2.3’te görülmektedir. 2013 yılı sonu itibariyle 5.866.764 TL olan katkı payı tutarları toplamı 288.325.706 TL büyüklüğüne ulaşmıştır. Katkı payı tutarları katılımcı sayının artmasına paralel olarak Şekil 2.3.’de belirtilen grafikte görüldüğü gibi sürekli artış gerçekleştirmiştir. 2 Haziran 2017 tarihi itibariyle katkı payı tutarlarının ulaşılmış olduğu toplam değer 47.501.388.068 TL’dir.



Şekil 2.3. Bireysel Emeklilik Sistemi Katkı Payı Tutarı

BES'te 2008 yılı ilk emeklilerinin verildiği yıldır. Çizelge 2.7.'de görüldüğü gibi 2008 yıl sonu itibariyle 368 kişi BES'ten emekli olmuştur. Şekil 2.4.'te Türkiye'de BES'ten emekli olan katılımcı sayılarının yıllar itibariyle artış gösterdiğini belirten grafik verilmiştir. 2 Haziran 2017 tarihi itibariyle sistemden emekli olan katılımcı sayılarının toplamı 53.923'tür.



Şekil 2.4. Bireysel Emeklilik Sistemi'nden Emekli Olan Katılımcı Sayısı

2.6.5.1. Katılımcıların Yaş Dağılımı

EGM veri tabanından elde edilen verilere göre katılımcılar 25 yaş altı, 25-34 yaş arası, 34-45 yaş arası, 45-55 yaş arası ve 56 yaş üzeri olmak üzere 5 kategoriye ayrılmıştır. Çizelge 2.8.'de Türkiye'de BES kapsamında bulunan katılımcıların sistemin başladığı 2003 yılından itibaren yaş dağılımı verilmiştir. Çizelge incelendiğinde sistemin kurulmuş olduğu tarihten bu güne kadar olan dönemde katılımcıların yoğunlukta olduğu yaş aralığının 25-34 ile 34-45 yaş aralığında olan katılımcılardan oluşmaktadır. 2014 yılına kadar 25-34 yaş aralığında olan katılımcı sayısı en fazla iken 2014 yılından sonra 34-45 yaş aralığında olan katılımcıların yoğunlukta olduğu görülmektedir.

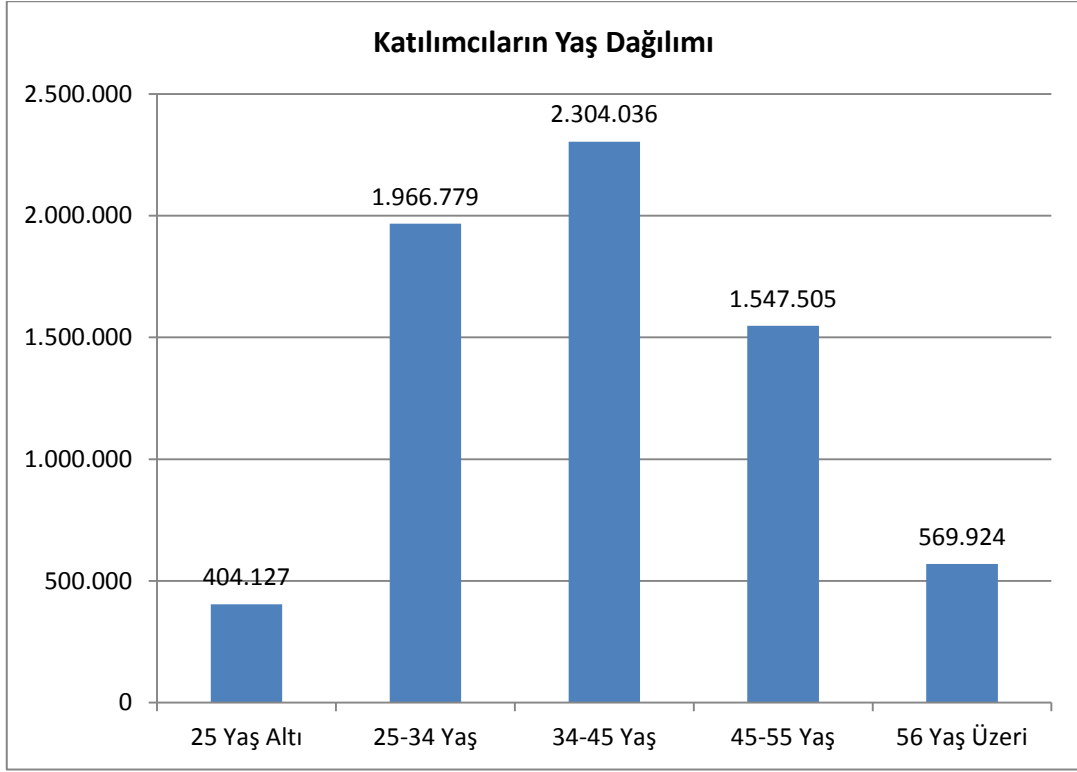
Çizelge 2.8. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcıların Yaş Dağılımı

Dönem	Katılımcıların Yaş Dağılımı					Toplam
	25 Yaş Altı	25-34 Yaş	34-45 Yaş	45-55 Yaş	56 Yaş Üzeri	
31.1.2.2003	827	5.432	4.998	3.723	355	15.245
31.1.2.2004	27.323	132.011	106.193	44.593	4.137	314.257
26.12.2005	54.480	273.557	222.494	103.172	12.439	666.142
31.12.2006	80.185	428.632	360.283	177.679	26.781	1.073.650
31.12.2007	106.925	579.060	485.578	246.928	39.213	1.457.704
31.12.2008	122.129	687.539	581.450	302.390	51.846	1.745.354
25.12.2009	130.082	768.511	662.283	361.400	65.946	1.988.322
31.12.2010	136.970	869.568	755.898	433.448	85.594	2.281.478
31.12.2011	155.800	986.991	880.952	503.097	112.737	2.639.577
28.12.2012	185.576	1.137.892	1.058.646	594.389	142.530	3.119.033
27.12.2013	261.036	1.436.453	1.399.488	816.906	213.073	4.126.956
26.12.2014	318.912	1.678.583	1.718.002	1.048.712	298.450	5.062.659
25.12.2015	370.127	1.897.073	2.036.921	1.287.595	412.436	6.004.152
30.12.2016	401.934	1.971.717	2.250.824	1.473.121	528.163	6.625.759
02.06.2017	404.127	1.966.779	2.304.036	1.547.505	569.924	6.792.371

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi (2017) veri tabanından elde edilmiştir

Şekil 2.5'de 2 Haziran 2017 tarihi itibarıyla sistemde bulunan katılımcıların yaş dağılımı grafik olarak verilmiştir 34-45 yaş aralığında olan katılımcıların en yüksek katılımcı grubunu oluşturduğu görülmektedir. 25-34 yaş aralığında olan katılımcı sayısı ise 1.966.779'dır. Sistemde yer alan en yoğun yaş grubu olarak ikinci sırada yer almaktadır. Yine şekilde görüldüğü gibi 45-55 yaş arasında olan katılımcıların üçüncü, 56 yaş ve üzeri olan katılımcılar ise sayı olarak dördüncü

sırada yer almaktadır. 25 yaş altında bulunan bireylerden BES'e katılanların sayısı ise 404.127 kişidir.



Şekil 2.5. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının Yaş Dağılımı

2.6.5.2. Katılımcıların İllere Göre Dağılımı

BES katılımcıların yerleşik olduğu iller incelendiğinde en fazla katılımcıların İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Adana, Kocaeli, Muğla, Mersin ve Konya olduğu görülmektedir.

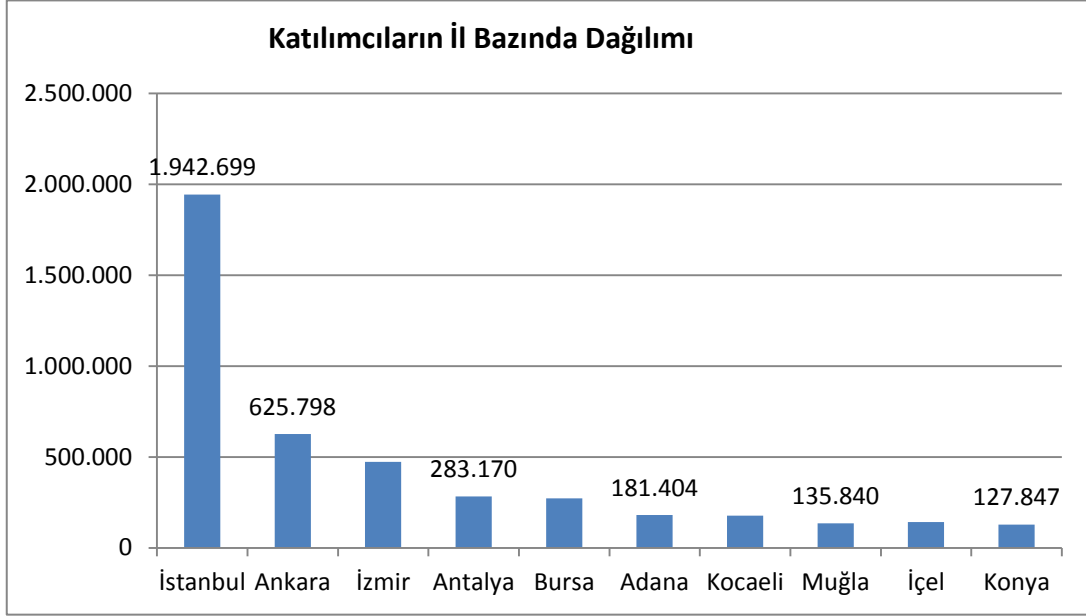
Çizelge 2.9. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının İl Bazında Dağılımı

Dönem	İstanbul	Ankara	İzmir	Antalya	Bursa	Adana	Kocaeli	Muğla	Mersin	Konya
2012	987.072	290.816	248.425	142.202	121.729	90.393	84.099	68.598	68.177	47.944
2013	1.260.102	385.666	316.226	183.575	164.741	115.786	109.591	88.405	87.621	66.631
2014	1.487.542	471.908	376.915	223.616	202.266	138.086	133.140	106.196	105.816	90.076
2015	1.713.486	562.128	437.770	261.129	237.865	160.778	157.16	122.726	125.403	112.513
2016	1.869.447	611.975	471.355	280.425	260.348	175.709	172.784	134.072	139.711	126.486
2017	1.942.699	625.798	474.058	283.170	272.642	181.404	176.904	135.840	142.697	127.847

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi (2017) veri tabanından elde edilmiştir

Çizelge 2.9. ve Şekil 2.6. incelendiğinde 15 milyon dolayında nüfusu sahip olan İstanbul'da BES'e dahil olan katılımcı sayısı 1.942.699 kişidir. Bu da İstanbul

nüfusunun yaklaşık %13'ünün BES kapsamında olduğunu Türkiye'de BES'e katılma ortalamasının %8,5 olduğu göz önünde bulundurulduğunda İstanbul'un Türkiye ortalamasının üzerinde bir BES'e katılım gerçekleştirdiği görülmektedir.



Şekil 2.6. Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının İl Bazında Dağılımı

2.6.6. Bireysel Emeklilik Sistemi'nin Sermaye Piyasalarına Etkisi

Bireysel emeklilik sisteminin ekonomik açıdan birçok amacı sıralanabilir. Bireysel emeklilik amacıyla yaratılan tasarrufların, uzun vadede planlı bir şekilde verimli yatırımlara yönlendirilmesi ise sistemden beklenen en önemli amaçlardan birisini oluşturmaktadır. Hane halkı gelirlerinden sağlanan bu tasarrufların, sermaye piyasalarında yatırıma dönüştürülmesi vasıtasıyla etkinliği yüksek fonların tesis edilmesi, böylece ekonominin uzun vadeli kaynaklara sahip olması, istihdamın artırılması, ekonomik kalkınmaya katkı sağlanması ve bireylere emeklilik geliri sağlamayı amaçlanmaktadır (Özbolat, 2004: 97; Elveren ve Elveren, 2010: 16).

Hem Türkiye'de hem de dünyadaki uygulamalarda bireysel emeklilik fonları bireysel emeklilik sisteminin temel uygulama aracı olarak sistemin temelini oluşturmaktadır (Oktayer, 2007: 65). Sermaye piyasalarına etki ederek ülkelerin kalkınmalarında önemli rol oynayan bu fonlar istikrarlı ve uzun dönemli yatırımlar ile sermaye piyasası üzerindeki ilk etkisi volatilitenin düşürülmesi suretiyle makro ekonomiyi ve finansal istikrarı sağlamak olacaktır. Aşırı dalgalanmalar, hisse

fiyatlarının kaynak tahsisinde güvenilirlik açısından sağlam bir gösterge olmasını engellemekte, riskten kaçınan yatırımcıların hisse senetlerinden yatırım yapmasını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle halka açık işletmelerin kaynak maliyetini artabilmektedir. Bireysel emeklilik fonu yatırımlarının sermaye piyasalarında önemli boyutlara ulaştığı ülkelerde, piyasaların volatilitesinde düşmeler olduğu görülmüştür. Bireysel emeklilik sistemi vasıtasıyla hem bireyler profesyonel portföy yönetim hizmetlerinden yararlanmakta, hem de, sermaye piyasaları açısından yatırım etkinliği sağlanmaktadır (Ergenekon, 1998: 28).

Yapılan çeşitli çalışmalarda ekonomik büyüme ile finansal sistemin derinleşmesi ve gelişmesi, buna bağlı olarak sermaye piyasalarının derinleşmesi, piyasa endekslerinin ve kapitilazasyonun gelişimi arasında yüksek korelasyon olduğu ortaya konulmuştur. Özel sektörün finanse edilmesinde etkili olan hisse senetleri piyasalarının derinleşmesi özellikle uzun vadeli yüksek getiri sağlayabilecek yatırımların finanse edilmesinde önemli bir unsurdur. Hisse senetleri piyasalarının derinleşmesi riskin dağıtılması hususunda da önemli bir etmendir. Ayrıca hisse senetleri piyasalarının derinleşmesiyle özel sektörün finansmanında meydana gelen işlevsellik ekonomik büyüme üzerinde de uyarıcı bir etkiye neden olacaktır. Türkiye’de bu fonların etkin bir şekilde kullanılması spekülatif sermaye hareketleri sonucu meydana gelen finansal krizleri önleyici veya en azından oluşabilecek krizlerin etkisini minimize edici ileri sürülmektedir (Dalgac, 2006: 125).

Sermaye piyasasının ekonomi içerisindeki payı, finansal piyasa performansları ve portföy yatırımları sermaye piyasalarının etkinliği ve derinliği ile ilgili temel göstergelerdir. Türkiye’de emeklilik fonlarının kümülatif büyüklüğünün artmasıyla portföy yatırımlarını uyarıcı bir etki yaparak artıracığından sermaye piyasalarının ülke ekonomisi içerisinde toplam payını artıracaktır. Bireysel emeklilik fonlarının mali sisteme aktarılmasıyla hem uzun dönemli tasarruflar artacak hem de tasarruflar kayıt altına alınmış olacaktır. Böylece finans piyasalarının tamamında özellikle sermaye piyasalarında gelişme ve derinleşme sağlanmış olacaktır. Bireysel emeklilik uygulamalarının gelişmiş olduğu ülkelerde bireysel emeklilik fonlarıyla sermaye piyasaları arasında entegre bir ilişki vardır. Talep artışından dolayı fiyatların gerçek seviyelerine gelmesi sermayenin maliyetini azaltmakta ve yatırımların ve

menkul kıymet ihraçlarının artmasını sağlamaktadır. Ayrıca BES kanalıyla oluşan bireysel emeklilik fonları uzun vadeli yatırımları, finansal araç çeşitliliğini ve finansal piyasalarda modernizasyonu sağlayıcı bir etki oluşturmaktadır. Düzenleyici kuralların zayıf olduğu ya da denetim mekanizmasının tam sağlanamadığı gelişmekte olan ülkelerde bireysel emeklilik fonların uzun dönemde, yeni düzenleyici araçların kurulması, yatırım kuruluşlarının büyümesi finansal sistem içerisinde rekabetin sağlanması gibi etkileri olacaktır. Bununla beraber yatırım kuruluşlarında meydana gelen gelişme ve büyüme yatırım bankacılığında rekabeti artıracak ve sermaye piyasalarının olgunlaşmasını destekleyecektir (İşseveroğlu ve Hatunoğlu, 2012: 161-163; Oktayer ve Oktayer 2007: 74).

Sermaye piyasalarının gelişmiş olduğu ülkelerde kurumsal yatırımcılar en önemli finansal aktörlerdir. Kurumsal yatırımcılar tarafından oluşturulan ve yatırım stratejileri belirlenen bireysel emeklilik fonları tüm gelişmiş ülkelerin ekonomilerinde önemli bir rol üstlenmektedir. Örneğin OECD ülkeleri, Asya ve diğer Latin Amerika ülkelerinde doğru makroekonomik politika uygulamaları şartıyla, bireysel emeklilik fonlarının sermaye piyasalarının gelişmesinde ve derinleşmesinde önemli bir katkısı olduğu kabul edilmektedir (Ergenekon, 1998: 28; Kaydu, 2006: 46).

Türkiye'deki uygulamalar incelendiğinde bireysel emeklilik fonlarının hisse senedi piyasalarından kamu kesimi araçlarına yönelik yatırımların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Emeklilik gözetim merkezi 2015 yılı gelişim raporuna göre emeklilik yatırım fonlarının konsolide dağılımı 2015 yılı sonunda Devlet Tahvili ve Hazine Bonusu'nun oranı %45, Kamu Dış Borçlanma Araçları oranı %6, Hisse Senedi oranı %15, Ters Repo oranı %7, Özel Sektör Borçlanma Araçları oranı ise %10 olarak gerçekleşmiştir 2014 yılında OECD ülkelerinde ise emeklilik fonları portföylerinin ortalama %23,8'ini hisse senetlerinde değerlendirmiştir (EGM, 2016: 59-62).

Uzun yıllardır batı ülkelerinde uygulanan, kişilere emeklilik döneminde rahat bir yaşam vadeden, oluşturulan fonlarla da sermaye piyasasının derinleşmesini ve yeni finansal araçların gelişimini sağlayan BES borsanın reel işlem hacminin yükselmesini ve yatırımları cezbetmekte ve bu alana yönelen tasarrufların sayısı artmaktadır. Bu bağlamda bireysel emeklilik fonlarının büyümesine bağlı olarak

BİST endeksinde olumlu bir etkinin olması beklenmektedir. Bu çalışmada bireysel emeklilik fonlarının borsa işlem hacmini ne oranda etkilediği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL DERİNLEŞME

İktisat literatüründe finansal gelişme ile finansal derinleşme kavramları çoğu zaman eş anlamlı olarak kullanılsa da finansal gelişme; finansal alandaki tasarrufların harekete geçirilmesindeki düzenlemelerin tamamını kapsayan bir olgudur. Finansal derinleşme ise, finansal gelişme sağlanmasıyla finansal sistemin ve finansal sektörün yapısında ve büyüklüğünde meydana gelen gelişmedir. Başka bir ifadeyle finansal sistemde meydana gelen “yenilikçi” gelişmelerin, finansal hizmet ve finansal araçlardaki çeşitliliğin artışı (Saltoğlu, 1998), ya da finansal serbestleşme sonucunda finansal aracı kurumların sayısında meydana gelen artışla, finansal sektörde yaratılan fonların reel sektöre aktarılma oranını göstermektedir (Erim ve Türk, 2005).

Finansal derinleşme ekonomide finansal yenilik sürecinde tasarrufların yatırıma dönüştürülmesinde kullanılan kanalların yaygınlaşmasını ifade etmektedir. Yine finansal derinleşme kişi başına düşen finansal hizmet ve kurumlardaki artış ve toplam finansal varlıkların gelire oranındaki artış ya da finansal piyasalarda faaliyette bulunan kurum sayısındaki artış olarak ifade edilebilir (Aslan ve Korap, 2006: 2). Başka bir tanıma göre finansal derinleşme finansal sistemde yer alan ulusal ve uluslararası tasarrufların harekete geçme düzeyinin bir ölçüsüdür. Yani finansal derinleşme sistemdeki fonların reel sektöre aktarılabilirdiği sürece gerçekleşmiş olacaktır (Oskay, 2000: 3).

Finansal sistem içerisinde yer alan finans piyasaları ekonomide büyümeyi gerçekleştirecek olan yatırımların finansmanı için gereken fonların bir araya getirilmesi görevini üstlenir (Oktayer, 2007: 13). Bagehot (1983) ve Hicks (1969) finansal sistemin sanayileşmeyi desteklemede ve sermaye hareketliliğinde önemli bir rolünün olduğunu, buna karşılık Robinson (1952) gerçekleşen ekonomik gelişmeyle belirli finansal düzenlemelere olan ihtiyacı beraberinde getirdiğini ve finansal sistemin de ekonomik gelişmeye otomatik olarak cevap verdiğini öne sürmüştür (Levine, 1997: 35).

Çalışmanın bu bölümünde finansal serbestleşme, finansal yenilikler, finansal küreselleşme kavramları incelendikten sonra finansal derinleşmenin ölçülmesiyle ilgili tartışmalar yapılmıştır.

3.1. Finansal Serbestleşme Kavramı

Finansal serbestleşme finansal sistem üzerinde bulunan devlet baskı ve müdahalelerinin finansal sistem üzerinden kaldırılarak sistemin kendi iç piyasasında piyasa koşullarının işlemlerini sağlaması ve ülkenin finansal piyasasına yabancı sermayenin giriş çıkışındaki engelleri azaltmak veyahut kaldırmak suretiyle uluslararası piyasalarla entegre olabilmesidir (Akyol Eser; 2012: 4). Bu nedenle finansal serbestleşme; sermaye hareketlerinin serbest olduğu, faiz oranlarının ve döviz kurlarının piyasanın kendi iç dinamiklerince belirlendiği kredilere ilişkin sınırlamalarının olmadığı bir piyasayı ifade etmektedir (Oktayer, 2007: 15).

Dünya ekonomisinde, İkinci Dünya Savaşı'ndan 1960'lı yılların ikinci yarısına kadar olan zaman diliminde yaşanan hızlı büyüme ve refah döneminin bu dönemin sonunda kesintiye uğraması Keynesçi talep yönlü politikalar ile az gelişmiş ülkelerde uygulanan korumacı politikalar sistemin işleyişine engel olmaya başladığı tartışmalarını ortaya koymuştur. Düşen kar oranlarının artırılmasının; dünya pazarlarının genişletilmesi, sermaye akımlarının daha fazla serbestleştirilmesi, özel sermayeler için uluslararası yeni piyasaların oluşturulması ve işlerliği sağlayabilmek için iş bölümünün gelişmesi gerekliliği ile sağlanacağı tartışmaları kabul görmeye başlamıştır (Sathıgan ve Savran, 1988: 53-56). Bu durum istikrarlı döviz kurları, sermaye akımlarının sınırlandırılması ve tam istihdam gibi sosyal politikaları olan Bretton Woods sisteminin çöküşüne neden olmuştur. Bretton Woods sisteminin çöküşü sermayenin uluslararası alanda dolaşımının önündeki engellerin yavaş yavaş ortadan kalkmasına neden olmuştur (Adda, 2003:102).

1970'li yıllara kadar olan dönemde gelişmekte olan ülkelerde iktisat politikaları uygulamalarındaki ortak özelliğin finansal piyasalara müdahaleler olduğu görülmektedir. Bu uygulamaların mevduat ve kredi faiz oranlarının sınırlandırılması, mevduata göre mevduat munzam karşılık oranlarının farklı uygulanması ve bu oranın yüksek tutulması, banka girişlerinin sınırlandırılması, selektif kredi politikalarının uygulanması ve sermaye hareketlerine kısıtların getirilmesi şeklinde olduğu görülmektedir (Ağır, 2010: 14).

Dünya ekonomisinde 1970’li yıllardan sonra önemli bazı dönüşümlerin olduğu kabul edilmektedir. Takip eden yıllarda birçok gelişmekte olan ülke finansal sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla finansal serbestleşmeyi sağlayacak reformları gerçekleştirmişlerdir. Finansal serbestleşme politikaları Ronald McKinnon (1973) ve Edward Shaw (1973) gibi ekonomistlerin liderliğinde gerçekleşen finansal serbestleşme teorisine dayanmaktadır. McKinnon ve Shaw öncülünde gerçekleşen ve finansal baskı okulu olarak adlandırılan akıma göre iktisadi büyüme gerçekçi bir reel faiz oranı ve reel döviz kuru oranı oluşturacak finansal serbestleşmeye yönelik politikalarlardır. Finansal baskı politikalarının ise iktisadi büyümenin önünde olumsuz etki meydana getiren bir etmen olduğu kabul edilmektedir (Oktayer, 2007: 15).

Farklı ülkelerde finansal baskının varlığı çeşitli şekillerde kendini göstermektedir. Faiz oranlarındaki tavan uygulamaları finansal baskının en önemli göstergelerinden birisidir. McKinnon ve Shaw’a göre faiz oranlarında uygulanan tavan uygulaması ekonomide bir takım olumsuzluklar meydana getirdiğini ileri sürmüşlerdir. Uygulanan bu politikalar sonucunda faiz oranının denge fiyatının altında gerçekleşmesiyle; kredi tayinlaması ve kredilerin öncelikli alanlara dağıtımı, yüksek düzeylerdeki mevduat münzam karşılık oranları, sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamalar ve yüksek enflasyon oranı yoluyla yüksek düzeylerde senyoraj vergisi alınması, baskı altındaki ekonomilerde ortaya çıkan diğer çarpıklıklardır (Fry, 1997: 755; Emek, 2000: 62-63; Auerbach ve Siddiki, 2004: 249).

Finansal sektöre müdahalelerde ekonomik nedenlerin yanında politik nedenlerin olduğu da kabul edilmektedir. Özellikle talep yönetiminde kullanılan tekniklerdeki başarı, Keynesyen iktisadi anlayış, düşük reel faizleri cazip hale getirmiştir. Bu sebeple gelişmekte olan birçok ülke yatırımların artırılması amacıyla suni olarak düşük faiz (negatif reel faiz) politikaları uygulamışlardır. Bu durum müdahaleci politikalarla bir rasyonallite oluşturmakta ve devletin politika seçiminde daha kapsamlı bilgiye sahip olacağını belirtmektedir (Ağır, 2010: 15).

McKinnon ve Saw (1973) finansal serbestleşme uygulamalarının öncesinde yani finansal baskı uygulamalarının görüldüğü dönemlerde; devletin bazı sektörlerde düşük faiz oranından kredi vermesi, uygulanan faiz oranı tavanlarının, sermaye hareketlerinde kısıtlama uygulamalarının finansal derinleşmeyi negatif bir şekilde

etkilediğini öne sürmüşlerdir. Diğer yandan da iktisadi büyüme açısından etkili olduğu kabul edilen değişkenlerin etkin bir biçimde kullanımının da engellendiği belirtilmiştir. Birçok ülkede finansal baskıdan kaçınabilme isteği kurumsallaşmamış finansal aracılık faaliyetlerine ve geleneksel olmayan finansal faaliyet türlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kurumsallaşmamış piyasaların en önemli özelliklerinden birisi faiz oranlarının kurumsal piyasa faiz oranlarından daha yüksek bir oranda uygulanmasıdır. Bir diğer özelliği ise kurumsallaşmamış piyasaların kurumsal piyasalara göre daha az etkin işleyen piyasalar olmasıdır. Bu durumun temel nedeni ise piyasanın daha fazla parçalanmış bir yapı sergilemesi ve işlem maliyetleri ile risklerinin finansal baskının olmadığı piyasalara nazaran yüksek olmasıdır (Galbis, 1977: 138).

Bu çerçevede finansal serbestleşme süreci önce ABD, İngiltere, Japonya gibi gelişmiş ülkelerde, ilerleyen dönemlerde ise gelişmekte olan ülkelerde uygulanmaya başlanmıştır. Uluslararası Para Fonu (IMF) ortaya konulan “istikrar ve yapısal uyum” programları doğrultusunda benimsenen uygulamaların makroekonomik istikrarı sağlamak, mal piyasasıyla faktör piyasalarını serbestleştirmek ve devletin ekonomiye müdahale ağırlığını azaltmak şeklinde amaçları bulunmaktadır (Altıok, 2000: 97).

1980’li yıllarda uygulamaya başlanan finansal serbestleştirme politikalarının temel amacı finansal derinleşmeyi gerçekleştirerek iktisadi büyümeyi hızlandırmaktır. Serbestleşme neticesinde faiz oranlarının serbestleştirerek kredi tavanlarının kaldırılması, mevduat münzam karşılık oranlarının indirilmesi ve bankacılık sektörünün uluslararası sermaye hareketlerine cevap verecek şekilde yapılandırılmasını sağlamaktır. Baskı altındaki faizlerin serbest bırakılması; ekonomide toplam tasarrufların artması dolayısıyla iktisadi ajanların gelirlerini finansal aktif biçiminde dönüştürmeleri halinde piyasadaki finansal aktif stoğunun artmasına neden olması beklenirken finansal aktif stoğunda meydana gelen artış kredi imkanlarının kolaylaştırarak yatırım olanaklarını artıracaktır. Yine aynı şekilde finansal serbestleşmesinin sağlandığı bir ekonomide faiz oranlarında meydana gelen bir artış, yatırım olanaklarını azaltmış olsa da, piyasada ki borç verilebilir fon miktarı artmış olacağından faizlerin yükselmesinden kaynaklı olumsuz etkiyi

azaltacaktır (Altunoğlu ve Guloğlu, 2002: 3, Oktayer, 2007: 16, Akyol Eser, 2012: 6).

Finansal derinleşme; faiz oranlarının serbestleştirilmesi dolaylı para politikası araçlarının belirlenmesi, finansal gelişmeyi sağlayıcı diğer tedbirler olmak üzere serbestleşmenin para talebi üzerindeki olası etkileri üç grupta incelenebilir.

3.1.1. Faiz Oranlarının Serbestleştirilmesi

Faizlerin serbest bırakılmasıyla iktisadi getirileri önceki duruma göre daha iyi yansıtacağından ekonomik birimlerin portföylerinde kaymalara neden olabilecektir. Portföylerdeki bu kaymaların niteliği serbestleştirilen faiz oranlarıyla birlikte toplam para arzına da bağlıdır. Portföy kaymaları uygun faiz vadesi içeren para talebi fonksiyonları tarafından tahmin edilebilir. Bununla birlikte faiz oranları, bunların portföy tercihleri üzerinde etkilerinin ölçülmesine olanak verecek şekilde değişmeyebilir. Faiz oranlarının daha esnek hale gelmesi, para talebini belirlemedeki rollerini daha güçlü hale getirebilecektir (Oktayer, 2007: 17). Sermaye hareketleri üzerindeki kısıtlamaların kaldırılmasıyla gelişmiş ve sermaye açısından göreceli olarak daha zengin olan ülkelerden, göreceli olarak sermayesi daha az olan ülkelere göre getirisinin daha fazla olacağından dolayı sermaye hareketliliği olacağı ve bu durumun da ülkelerde finansal derinleşmeye neden olacağı belirtilmektedir. Bu sebeple ülkeler arasında faiz oranlarında bir denge düzeyi sağlanabilecektir (Ağır, 2010: 29).

Kapur (1983) ve Mathiesson (1979) reel olarak pozitif yurt içi faizlerin yabancı sermaye için cazip olabileceğini ve bu durumun olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğunu, sermaye hareketlerinin ne kadar olacağına ise uygun makro ekonomik politikalarla olacağını önde sürmektedir. Bununla birlikte bu durumun ülke yararına kullanılabilceğini öne sürerek, başlangıçta faiz oranlarının piyasa güçleri tarafından belirlenmesi için faizlerin serbest bırakılmasına dayanan finansal serbestleşme uygulamalarının sermaye hareketlerinin önündeki engellerin de kaldırılarak yurt içi finansal piyasaların yurt dışı finansal piyasalarıyla bütünleşmesini sağlayabileceğini belirtmiştir (Williams ve Mahar, 2002: 15).

3.1.2. Dolaylı Para Politikası Araçları

Finansal liberalizasyon aracılığıyla ekonomilerde krediler ve tasarruflar daha etkin bir şekilde gerçekleşebilmektedir. Parasal alan içerisinde finansal liberalizasyon doğrudan para politikası araçlarında dolaylı para politikası araçlarına doğru bir hareketi ifade etmektedir. En önemli dolaylı para politikası araçları ise açık piyasa işlemleri, zorunlu karşılık uygulaması ve reeskont oranıdır. Dolaylı para politikası araçlarının kullanılması finansal piyasaların gelişmesine ve derinleşmesine olanak sağlamaktadır. Özellikle kredi tahsislerinde her hangi biri kısıt olmamasından dolayı krediler etkin ve rekabet koşullarına uygun bir şekilde dağıtımı gerçekleşecektir. Bundan dolayı finansal serbestleşmeyle birlikte tasarruflarda sağlanacak artışın yanı sıra yatırımlarında etkinli artabilecektir (Koçyiğit, 2009: 19-20).

Ekonomilerde etkinliği; toplam para arzı, gelir, fiyatlar ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi dolaylı para politikası araçlarının kullanılması etkileyebilecektir ve bu şekilde kredi tayinlmasının etkinliği azalabilecek, para arzdan ziyade talep tarafından belirlenir hale gelecektir (Oktayer, 2007: 17).

3.1.3. Finansal Gelişimi Sağlayıcı Diğer Tedbirler

Ekonomilerde finansal piyasaların işlerliğini ve derinliğini artırabilmek için alınan tedbirler portföy kaymalarına yol açarak para talebinin, gelir ve faiz oranlarındaki değişimlere karşı hassasiyetini değiştirebilir. Mesela finansal kurumların arasında rekabeti artırmaya yönelik politikalar, finansal piyasalara giriş ve çıkış engellerinin kaldırılmasına yönelik düzenlemeler, finansal piyasalardaki işlemlerin maliyetlerini azaltabilecektir. Böylece para talebinin faiz oranları üzerinde oluşacak değişimlere, yapılan uygulamalar öncesine göre daha hızlı bir tepki verecek ve bu durum finansal piyasaların derinleşmesine ve gelişmesine olumlu katkı yapabilecektir.

Benzer şekilde finansal piyasaların derinleşmesi; hisse senetleri, tahviller, yabancı menkul varlıklar para talebinin faiz elastikiyetini yükseltebileceğinden yurt içi parasal varlıklardan kaymalara neden olabilecektir. Bu değişimler gelir düzeyinde ve faiz oranlarındaki gelişmelerden bağımsız şekilde meydana gelebilecektir.

Finansal piyasaların gelişimine yönelik yasal düzenleme ve tedbirler yurt içi tasarrufların kayıt dışı piyasalardan resmi piyasalara doğru kaymasına neden olabilecektir. Meydana gelen kaymalar neticesinde geniş para talebi üzerinde oluşacak etkilerinin yönü daha az belirgin olacaktır. Kayıt dışı piyasaların küçülmesi para ve diğer finansal varlıkların taleplerini artırabilecektir. Yine finansal kurum ve piyasalarda düzenlemelerle farklı finansal varlıkların nisbi risklerinin azaltılması amaçlanarak yapılan değerlendirmeler farklı portföy uygulamalarına ve para talebinin faiz elastikiyetinde bir değişime neden olabilecektir (Oktayer, 2007: 17-18).

3.2. Finansal Yenilik Kavramı

Finansal yenilik kavramı üzerinde anlaşılan ve uzlaşılan tam bir tanımı olmamasına karşın literatürde farklı amaç ve sınıflandırmalara göre tanımlamalar bulunmaktadır. Lerner ve Tufano (2011) finansal yeniliği yeni finansal araçlar oluşturarak onları kullanışlı bir hale getirmekle beraber, oluşturulan yeni finansal teknolojiler, kurumlar ve finansal pazarlar olarak tanımlamıştır (Lerner ve Tuffano, 2011:6). Yine başka bir tanıma göre finansal piyasaların derinleşmesinde finansal aktörlerin rolü, finansal hizmet ev finansal faaliyet alanında yaptıkları uygulamada meydana gelen değişiklikler olarak tanımlanmaktadır (Oktayer, 2011: 353). Farklı bir tanıma göre finansal aracılığın yeteri kadar etkin olmamasıyla meydana gelen yeni alanların meydana gelmesi ve oluşacak yeni kar fırsatlarından yararlanmayı amaçlayan süreçler olarak ifade edilmektedir (Van Horne, 1985:622).

ABD dışındaki birçok ülkede yeni finansal araçların oluşmasından ziyade, gelişmiş ülkelerde mevcut olan finansal ürün ve teknolojilerin uygulama alanı bulmasını içermektedir. Bundan dolayı piyasaya giren yeni finansal ürünlerin süreç içerisinde finansal çerçeveyi etkileyecektir. Bu bağlamda finansal yenilik kavramı yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkarılmasının yanında bunların yaygınlaşması ve uygulama alanı bulmasını da içeren bir kavramdır (Tufano, 2003, 311).

Ekonomik ve ticaret alanında oluşan bir takım değişim ve dönüşümler özellikle 1980'lerden sonra küreselleşme kavramının yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. Küreselleşmenin ekonomik yönü ise finansal küreselleşme ve finansal piyasalarda meydana gelen değişim ve dönüşümlerdir. Böylece ekonomiler küresel

düzyeyde bağlantılarını artırmış, uluslararası finansal hareketlere açık hale gelmişlerdir. Sermayenin önündeki engellerin azalmasıyla, sermaye hareketleri küresel ölçeğe yayılmış ve bu durum, finansal alanda yenilikleri de beraberinde getirmiştir. Sermayenin serbestçe dolaşımı için daha hızlı ve daha düşük maliyetlerle yapılması için arayışlar başlamış ve bu durum yeni finansal araçların ve ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Parasad vd., 2003: 7). İlerleyen dönemlerde ekonomik entegrasyonların artmasıyla finansal piyasalar hızlı bir değişim ve dönüşüm içerisine girmiştir. Teknolojik gelişmeler bilginin ulaşım hızını artırarak finansal hareketlerin hızına ivme kazandırmıştır. Böylece küresel sermaye teknolojidaki gelişmelerden faydalanarak finansal piyasalar arasında serbestçe dolaşmaya başlamıştır. Ülkeler küresel sermaye hareketlerinden faydalanmak amacıyla özendirici politikalar yaparak finansal alanda yeni araç ve ürünler geliştirme yoluna gitmiş bu durumda finansal yeniliklerin dünya genelinde gelişme hızına olumlu katkıları sağlamıştır. İşlemlerin daha hızlı, güvenli ve düşük maliyetlerle yapılmasını sağlamak amacıyla alternatif araç ve ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Wakelin, 1998: 830-834). Günümüzde her yıl yüzlerce yeni finansal ürünler ortaya çıkmakta ve bunların kullanım ve yaygınlaştırılmasına yönelik pratikler geliştirilmektedir. Fakat bunların büyük bir kısmının eski finansal ürün ve pratiklere dayandığı ve eski finansal ürünlerden çok küçük farklılıkları olduğu gözlemlenmiştir (Cömert ve Epstein, 2016: 4).

Finansal yeniliklerin meydana gelmesiyle, finansal varlıkların likiditesi artar. Likiditenin artması, yatırımları nakde çevirebilme kolaylığı sağladığından, piyasadaki para talebi düşecek ve yatırım miktarı artacaktır. Artan yatırımlar iktisadi büyüme sürecini pozitif yönde etkilediğinden, finansal yenilik sürecinin içsel bir büyüme süreci yaratacağı düşünülebilir. Finansal yeniliklerin bu özellikleri nedeniyle, paranın, kişi başına ve toplam çıktı miktarındaki artışa katkısı, ekonominin mal üretim fonksiyonundaki kaymalar ile değerlendirilebilir. Çünkü mal üretim fonksiyonu, finansal yenilikler piyasalarda kullanılmaya başlamadan önce ve kullanılmaya başladıktan sonra farklı olacaktır. Bu nedenle takas ekonomisi koşullarının geçerli olduğu bir ekonomideki üretim fonksiyonu ile parasal ekonomi

koşullarının işlediği bir ekonomideki üretim fonksiyonunun birbirinden farklı olacağını belirtmektedir (Handa, 2000, 739).

3.2.1. Finansal Yeniliklerin Ortaya Çıkış Sebepleri

Finansal yeniliklerin ortaya çıkış sebepleri olarak; teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler, makroekonomik koşullardaki değişimler, yasal çerçevedeki düzenlemeler, vergi kanunlarında yapılan düzenlemeler ve toplumsal ihtiyaçlarda meydana gelen değişiklikler olmak üzere sıralanabilir.

3.2.1.1. Teknoloji Alanında Meydana Gelen Gelişmeler

Teknolojinin finansal hizmet sektöründe kullanılması yeni finansal enstrümanların ortaya çıkmasına olanak sağlamış, yani finansal yeniliklere neden olmuştur. Teknolojinin haberleşme sisteminde etkin kullanılması finans piyasalarında bilginin yayılma hızını artırarak bilgilerin çok kısa bir sürede derlenerek analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu durumda finansal aktörler riskleri daha iyi ve hızlı bir şekilde görebilmekte asimetric bilgi problemlerine karşı çözüm üretebilmektedirler. Bilgisayar otomasyonları işlemlerde hataları minimum seviyelere indirmiş hem de işlem maliyetlerini azaltmıştır. Sermaye piyasalarında menkul kıymetlerin elektronik ortamlarda alım ve satım işlemleri yaygınlaşarak organizasyonel yenilikler meydana gelmiştir. Kişisel bilgisayarlar ve mobil cihazlardan fon transferlerinin yapılması, bankamatik sistemlerinin gelişip yaygınlaşması, kredi kartlarının yaygın şekilde kullanılması, haberleşme teknolojisindeki artış finansal ürün ve hizmetlere erişimi kolaylaştırmış ve finansal maliyetleri düşürmüştür (Oktayer, 2007: 20, Cömert ve Epstein, 2016: 4).

3.2.1.2. Makroekonomik Koşullardaki Değişimler

1970'li yıllardan sonra birçok sanayileşmiş ülkede görülen yenilik dalgasının meydana getirdiği harekete geçirici faktörün sonucunun yaşanan yüksek enflasyon olduğu öne sürülmüştür. Enflasyonun elde nakit tutmanın maliyetini artırmış ulusal ve uluslararası piyasalarda belirsizliklere yol açmıştır. Yaşanan bütçe açıklarıyla finansal hizmet maliyetlerinin azaltılmasını gerektirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Finansal aktörler faiz oranları, enflasyon, döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarında yaşanan oynaklıklar sebebiyle kendilerine koruma ihtiyacı hissetmişlerdir. Bu durum

finansal piyasalarda yeni ürünlerin geliştirilmesi gerektiği ihtiyacına neden olmuştur (Fabozzi, Modigliani, Ferri, 1998, 26-27).

Finansal katılımcıların riskten korunma çabalarına cevap veren finans piyasalarının ürettiği ürünlerden en yaygın olanlarından bir tanesi kredi temerrüdüne dayalı takas sözleşmeleridir. Bu sözleşmeler verilen kredinin temerrüdün gerçekleşme ihtimaline karşı sigortalanmasıdır. Kredi temerrüdüne dayalı takas sözleşmelerinde kredi veren kuruluşun karşı karşıya olduğu riski satan ve bu riski satın alan taraf olmak üzere iki taraf söz konusudur. Fon arz edenlerle fon talep edenler arasında fon akışıyla gerçekleşen finansal piyasalarda taraflar fon alışverişlerini borç sözleşmelerine dayalı olarak gerçekleştirmektedirler. Kredi alan tarafından sağlanan eksik bilgi kredi veren kuruluş açısından bir risk unsuru olduğundan kredi temerrüdüne dayalı takas sözleşmeleri kredi veren kuruluşun sahip olduğu riski ortadan kaldırmaya yönelik olarak geliştirmiş olduğu finansal yeniliklerden bir tanesidir (Kavlak, 2004: 20-21). Bu tür sözleşmeler özellikle yurt dışı piyasalara verilen bonolar için koruma sağlama ve riski azaltmaya yönelik geliştirilen enstrümanlardır. Ayrıca bu sözleşmelerle likit olmayan varlıklara da likidite sağlaması, o varlığın portföyde bulunmaması durumunda o varlığa yönelik pozisyon alınması açısından önemli bir finansal yenilik olduğu görülmektedir. Bunların yanı sıra temerrüt swapları çeşitli finansal piyasalarda tahvil, bono gibi varlıkların fiyatlarının belirlenmesinde bir gösterge olarak kullanılmaktadır.

3.2.1.3. Yasal Çerçevedeki Düzenlemeler

Finansal piyasalarda yapılan düzenlemeler ile finansal aktörlerin daha fazla kazanç elde etmesini olumsuz etkileyebilmesi sebebiyle bu düzenlemelerden kaçınabilmek için yeni finansal ürünler ve süreçlerin gelişmesine neden olmuştur. 1970'li yıllardan sonra yapılan düzenlemelerden kaçınabilmek için bir takım finansal yenilikler ortaya çıkmıştır (Cömert ve Epstein, 2016: 4).

Hukuki düzenlemeler finansal kurumlara bir takım yük getirmiş ve bu yükleri minimize etmeye yönelik yeni ürünler ortaya çıkmasına neden olmuştur. İlerleyen dönemlerde finansal piyasalarda yapılan regülasyona ilişkin politikalar hafifletilmiş ya da tamamen ortadan kaldırılarak deregülasyon politikaları finansal sistemde

uygulanmaya konulmuştur. Sonuç olarak işlevleri birbirinden farklı finansal kurumlar arasında sınırlar minimize edilmiş ve bazı durumlar sınırlar tamamen ortadan kalkmıştır. Bu finansal kurumlara ticari bankalar, yatırım bankaları, tasarruf ve kredi sandıkları, sigorta şirketleri, emeklilik şirketleri örnek olarak verilebilir. Uygulanan deregülasyon politikaları piyasa katılımcılarının karlarını artırıcı ve riski minimize etmeye yönelik farklı finansal yenilikler bulmaya yönlendirmiştir. Gerek regülasyon gerekse deregülasyon politikaları ile farklı finansal yenilikleri oluşturmuştur. İlk durumda meydana getirilen finansal yenilikler mevcut kar düzeyini korumaya yönelik iken ikinci durumda meydana getirilen finansal yenilikler ise kar düzeyini artırmayı ve riski minimize etmeye yönelik düzenlemelerdir. Bu alanda en popüler olan finansal yenilik ise 1970'lerde ABD'de finansal alanda oluşturulan finansal alandaki yasal kısıtlamalardan kaçınmak amacıyla ortaya çıkan devredilebilir tasarruf hesaplarıdır (negotiable order of withdrawal -NOW- accounts). Bunların yanı sıra bir başka finansal yenilik ise mevduat münzam karşılık oranlarından ve faiz oranlarındaki kısıtlamalardan kaçınmak amacıyla geliştirilen Eurodolar ve banka finansman bonosudur (Oktayer, 2007: 22).

3.2.1.4. Vergi Kanunlarında Yapılan Düzenlemeler

Silber (1983) ve Miller (1986) Vergi kanunlarında yapılan değişikliklerin ve yasal düzenlemelerin yeni finansal araçların meydana gelmesinde itici güç olduğunu belirtmişlerdir. Mevcut finansal araçlar değiştirilen vergi kanunlarından etkilendiğinden dolayı mevcut finansal araçlar modifiye edilerek yeni finansal ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Piyasanın dengeye gelmesi sürecini faiz ve temettü gelirlerinin sermaye kazancına göre farklı vergilendirilmesi etkileyecektir (Silber, 1983: 89 ve Miller, 1986: 4).

Yüksek gelir düzeyine ve farklı vergilendirilen bazı varlıklara sahip olan bireyler daha yüksek bir vergi oranına tabi tutulması durumunda ödemek zorunda oldukları vergi miktarını azaltmaya yönelik arayış içine girmeleri yeni finansal varlıkların ortaya çıkmasına neden olacaktır. Yüksek vergi oranları daha fazla finansal yenilik akımlarına sebep olabilecektir (Oktayer, 2007: 23).

3.2.1.5. Toplumsal İhtiyaçlarda Meydana Gelen Değişiklikler

Finansal piyasalarda meydana gelen yeniliklerin bir kısmı toplumda meydana gelen ihtiyaçları karşılamak amacıyla ortaya çıkmıştır. Toplumun belirli bir süre zarfında ulaşılmış olduğu ekonomik, kültürel ve sosyal alanda gelişmişlik düzeyi daha yüksek bir hizmet talebinde bulunmalarını beraberinde getirerek yeni finansal ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunun yanında finansal piyasalardaki aktörlerin eğitim seviyelerinin yükselmesi de uygulama alanı bulunmayan karmaşık ve sofistike finansal ürünlerin de kullanılmasını sağlamıştır (Fabozzi vd., 1998: 12).

Bireyler gelecek ile ilgili kaygılarını gidermek, gelir elde edebildiği dönemlerde geleceklerini planlamak için gelirlerinin bir kısmıyla düzenli tasarruf yapmak suretiyle aktif çalışma hayatlarının sona erdiği dönemlerde emeklilik gelirlerine ek olarak ek bir gelir daha elde etmek amacıyla oluşan BES finansal alanda yeni finansal ürünlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu tezin birinci bölümünde bireysel emeklilik sistemi ve emeklilik fonları geniş bir şekilde incelenmiş olduğundan tezin bu bölümünde tekrar edilmemiştir.

Yine toplumsal bir takım değişmelere cevap olarak ortaya çıkan menkul kıymetleştirme ilk olarak ABD’de gayrimenkule olan taleplerin finansmanını sağlamaya yönelik çıkan uygulamalardır. İlk olarak ipotekle dayalı menkul kıymet ihracı olarak ortaya çıkan menkul kıymetleştirme gayrimenkule olan talebin artmasıyla uygulama alanı bulmuştur (Fabozzi ve Modigliani, 1996: 107-108). Tanım olarak menkul kıymetleştirme bir finansal kurumun bir takım alacaklarını teminat göstererek karşılığında menkul kıymet ihraç etmesidir (Oktayer, 2007: 23). 1980’li yıllardan sonra ipotekli konut kredileri dışında otomobil kredileri, kredi kartları, finansal kiralama alacakları, ithalat ve ihracat kredileri ve diğer alacaklarda menkul kıymetleştirilmiş ve varlığa dayalı menkul kıymetler ihraç edilemeye başlamıştır (Hepşen, 2005: 17-21). Menkul kıymetleştirme günümüzde en önemli finansman yöntemlerinden bir tanesidir. Yine menkul kıymetleştirme içerisine dahil edebileceğimiz diğer finansal varlıklar ise; ipotekli konut ve işyeri kredileri, kredi kartlarından doğan alacaklar, finansal kiralama yoluyla oluşan alacaklar, ihracat kredileri, gelecek sözleşmelerinden doğan nakit akımları (Hepşen, 2005: 50-53),

ticari ve sinai krediler, devremülk kredileri, değişken oranlı ipotekler şeklinde sıralanabilir (Saunders ve Cornett, 2004: 664).

Daha eğitimli ve daha sofistike katılımcılardan oluşan finansal kurumlar, matematiksel bilgi gerektiren bazı kompleks finansal ürünlerin kullanımını ve stratejilerin geliştirilmesine olanak vererek finansal yenilikleri gerçekleştirici rol oynayacaktır. Küresel düzeyde iktisadi faaliyetlerin artması finansal kurumların büyüme arzuları yeni finansal varlıkların ortaya çıkmasını tetikleyen unsur olarak görülmektedir. Küresel finansal zenginlik kalıplarının değişen yapısı iktisadi faaliyetleri arttırmıştır. İktisadi faaliyetlerin artması, sürekli büyüme ve kar maksimizasyonu hedefiyle hareket eden finansal araçları finansal yenilikler geliştirme yönünde tetiklemiştir (Oktayer, 2007: 23).

3.2.2. Türkiye’de Finansal Yenilikler

1970’lerin ortalarına kadar olan dönemde gelişmekte olan birçok ülkede uygulanan iktisat politikaları finansal piyasalara müdahalelerden oluşmaktadır. Bu yıllardan sonra ekonomik alanda yaşanan yapısal reformlar 1980’li yıllarda Türkiye’de uygulama alanı bulmuş 24 Ocak kararlarıyla serbest piyasa ekonomisine dayalı yapısal reform uygulamaları başlamıştır. Yapılan reformlarda nominal faizlerin yetkili otoritelerce düşük tutulmasıyla yatırımları artıracakı beklentisiyle ithal ikameci iktisat politikaları ile kalkınma planlarının uygulandığı Türkiye’de bu durumun finansal sektörün hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik olduğu görülmektedir (Ağır, 2009: 211-213).

24 Ocak 1980 Kararlarıyla mali sistemin ekonomideki ağırlığında önemli bir artış meydana gelmiş, bu dönemde finansal piyasalar da önemli ölçüde derinlik kazanmıştır. Bu durum finansal piyasalarda yeni ürünlerin ortaya çıkmasını tetikleyici bir unsur olmuştur. Ekonomide liberal sürece geçilmesi daha önce finansal sistemde yer almayan birincil ve ikincil piyasaların sisteme dahil edilmesi, 1986 yılında kamunun borçlanma ihtiyacını karşılamak üzere Hazine Müsteşarlığı tarafından bono ve tahvil satışına başlanması, yine 1986 yılında bu günkü Borsa İstanbul (BİST) olan İstanbul Menkul kıymetler Borsasının (İMKB) faaliyete başlaması, 1987 yılında Merkez Bankası tarafından açık piyasa işlemlerinin para

politikası aracı olarak kullanılmaya başlanması, 1989 yılında Türk Lirası'nın sermaye hareketleri üzerindeki engellerinin kaldırılması ve konvertible hale getirilmesi, 1991 yılında tahvil ve bono piyasalarının İMKB bünyesinde işleme girmesi ve 1993 yılında repo ve ters repo piyasalarının işleme başlaması Türk Finansal Sisteminde gerçekleşen önemli yeniliklerdir (Kaplan, 1999: 15-20). Türkiye'de yaşanan 1999 ve 2001 krizlerinden sonra Merkez Bankası Kanunu ve bankacılık sisteminde yapılan düzenlemeler kurumsal alanda önemli gelişmeler olarak değerlendirilebilir. 2000'li yıllardan sonra finans piyasalarının gelişmiş olduğu birçok ülkede bir takım yeni finansal enstrümanların sisteme dahil edilmesi Türkiye'de yeni finansal ürünlerin ortaya çıkması bakımından olumlu etkiye bulunmuştur. 2003 yılında BES faaliyete başlamış, 2005 yılında İzmir Vadeli İşlemler Borsası faaliyete geçirilmiş, ipotekli konut finansman sistemi Türk Finansal Sistemi içerisinde yerini almıştır. Teknolojide yaşanan gelişmeler Türkiye'de yeni finansal ürünlerin ortaya çıkmasına önemli bir etmen olmuştur. Otomatik para çekme makineleri, elektronik fon transferleri, banka kartları, kredi kartları, internet ve telefon bankacılığı, elektronik para yatırma işlemleri, elektronik satış noktası ofisleri teknolojinin getirdiği finansal yeniliklere örnek olarak verilebilir.

3.3. Finansal Küreselleşme Kavramı

Finansal küreselleşme finansal piyasaların uluslararası dolaşımına ilişkin önündeki engellerin kaldırılması ve uluslararası sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesidir. İkinci Dünya Savaşı'ndan, 1970'li yıllara kadar olan dönemde uluslararası sermaye hareketleri oldukça sınırlı düzeyde iken, 1980'lerde gelişmiş ülkelerde ve 1990'lı yıllardan sonra gelişmekte olan ülkelere uluslararası sermaye hareketlerinde kısıtlamalar kaldırılmıştır. Sermayenin önündeki kısıtlamaların kaldırıldığı ülkelere kısa vadeli sermaye hareketlerinin bu ülkelere yönelmesi hız kazanmaya başlamıştır. 1970'lerden sonra ortaya çıkan bir takım gelişmeler finansal küreselleşmenin gelişimine katkıda bulunmuştur. Yaşanan petrol krizi ve Bretton Woods sisteminin sona ermesiyle birçok ülke sabit kur sisteminden serbest kur rejimine geçiş yapmış, kambiyo işlemlerini serbestleştirmiş ve sermaye hareketlerini uluslararası dolaşımının önündeki engelleri kaldırmaya yönelik düzenlemeler yapmıştır. Petrol fiyatlarındaki artışlardan dolayı petrol ihracatçısı ülkelerin ellerinde

yüksek tutarlarda fon birikimine neden olmuştur. Bu fonlar uluslararası sermaye hareketliliğine hız kazandırmış bankalar kanalıyla bu fonlar tekrar dağıtılmıştır (Günsoy ve Kar, 2008: 399, DPT, 2000: 35).

Fabozzi ve diğerleri (1998) finansal piyasaların entegrasyonunu ilk olarak finansal serbestleşme ve deregülasyon hareketleriyle gerçekleştirdiğini ve uluslararası düzeyde finans merkezleri ve piyasa aktörlerinin faaliyetleriyle oluştuğunu belirtmektedir. Devletler girişimcilerinin uluslararası düzeyde rekabet edebilmeleri için finans piyasalarını deregüle etmiş ve serbestleştirmeyi teşvik edici tedbirler almıştır. Bilgisayar ve haberleşme teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ise finansal küreselleşmeye neden olan ikinci önemli faktör olduğu kabul edilmektedir. Teknolojik ilerleme ve haberleşmenin gelişmesi finansal piyasaların genişlemesine ve uluslararası bir boyut kazanmasına neden olmuştur. Teknoloji ve haberleşmenin gelişmesi maliyetleri düşürmüştür, piyasa aktörlerinin menkul kıymet fiyatlarına ve diğer finansal bilgilere erişimi çok rahat bir şekilde gerçekleştirmeye başlamış işlemler birkaç saniyede yapılır hale gelmiştir.

Finansal sektör finansal küreselleşmenin oluşturduğu etkiyle baskın bir karakter kazanmıştır. Geleneksel sektörlerin uzun dönemde belirledikleri hedeflerine, ekonomilerin sürdürülebilir kalkınmaya, sefaletin ortadan kalkmasına ve sosyal refah düzeyinin artırılmasına yönelik hedeflerine karşın finansallaşmanın meydana getirdiği oynaklık, esneklik, likidite ve kısa dönem mantığı ön plana çıkmıştır (Yıldırımoglu, 2010: 52).

3.4. Finansal Derinleşmenin Göstergeleri

Finansal gelişmenin bir sonucu olarak tanımlanan finansal derinleşmenin ölçümünde çeşitli göstergeler kullanılmaktadır. Finansal kurum ve çeşitliliği ile finansal araç çeşitliliği birer finansal derinlik göstergesi olarak kabul edilmektedir (Öztürk ve diğerleri, 2010: 98). Bunların yanında miktar göstergeleri, yapısal göstergeler, reel faiz oranı, ürün çeşitliliği ve değişim maliyetleri oransal olarak finansal derinleşmenin ölçümünde kullanılan göstergelerdir (Lynch, 1996: 12).

3.4.1. Miktar Göstergeleri

Finansal derinleşmenin ölçümüne ilişkin miktar göstergeleri; parasal büyüklükler, kredi büyüklükleri ve sermaye piyasası büyüklükleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Kar, 2001: 157). Bununla birlikte gerek bankacılık göstergeleri gerekse de sermaye piyasalarıyla ilgili göstergeleri içeren mali varlık stoğuna ilişkin gösterge de diğer bir miktar ölçütü olarak kabul edilmektedir (Ağır, 2010: 90). Parasal büyüklükler; dolaşımdaki para ile vadesiz mevduatların toplamı olarak tanımlanan dar anlamlı para arzı (M1) ile vadeli ve vadesiz mevduat ile dolaşımdaki paranın toplamı olarak tanımlanan geniş tanımlı para arzı (M2) nin milli gelire oranıdır. M2/GSYİH oranı, yapılan çalışmalarda en sık kullanılan finansal derinleşme göstergelerinden biridir. M3/GSYİH oranı ise M2 para stokuna ilave olarak repo ve bazı banka fonlarının toplamının meydana getirdiği büyüklüğün GSYİH'ya oranını gösteren bir başka parasal ölçüt oranıdır (Özatay vd., 1996: 17-18).

Finansal derinleşme göstergesi olarak kabul edilen kredi büyüklükleri ise; yurtiçi toplam kredi hacminin milli gelire oranı özel sektöre verilen kredilerin milli gelire oranı ve özel sektöre verilen kredilerin toplam kredi hacminin milli gelire oranı şeklindedir (Öztürk ve diğerleri, 2010: 99).

Finansal derinleşmenin miktar ölçütleri bakımında bir diğer göstergesi de sermaye piyasalarının gelişimiyle ilgilidir. Bunlar borsa kapitalizasyon oranı, borsa reel işlem hacmi ve sermaye piyasasında faaliyet gösteren şirket sayısıdır (Ağır, 2010: 93, Başoğlu ve Ceylan, 2001: 512). Borsa kapitalizasyon oranı; menkul kıymet borsası reel işlem hacminin GSYİH'ya oranı ile ifade edilir. Bu oranın artması piyasanın gelişmişliğinin ölçüsü olarak kabul edilmektedir (Öztürk ve Diğerleri, 2010: 99, Arestis ve Demetriades, 1997: 785).

Borsa işlem hacmi, borsada bir gün içerisinde gerçekleşen işlemlerin parasal olarak ifade edilen tutarı ya da sözleşme adedi bakımından ifade edilen rakamsal bir büyüklüktür. Uygulamalarda borsa işlem hacminin hisse senetlerinin gün içerisinde kaç kere el değiştirdiğini belirten rakamsal büyüklük olarak ifade edildiği durumlara da rastlanmaktadır. Finansal derinleşme sermaye piyasalarının da gelişimini

kapsamaktadır. Sermaye piyasalarının gelişimi ise firmalara doğrudan kredi edinebilme olanağı sunmaktadır. Doğal olarak kredi edinebilme olanağının bu yolla artması finansal piyasalarında derinliğin sağlanmasıyla ilgilidir. Borsadaki işlem hacmi, piyasanın yönünü tespit etmede kullanılan önemli bir ölçüt olarak kullanılırken diğer yandan borsaya kote edilen şirket sayısı sermaye piyasalarının gelişmişliğinin ve bu anlamda finansal derinleşmenin bir göstergesidir (Ağır, 2010: 92).

Toplam Mali Varlık Stoku değişkeni finansal derinleşmenin ölçümünde yaygın olarak kullanılan bir başka ölçüttür. Toplam mali varlıklar ekonomideki fon fazlası olan kesimlerden fon ihtiyacı olan kesimlere kaynak aktarılırken hangi mali kaynaklar vasıtasıyla bu kaynakların aktarıldığını gösteren bir değişkendir. Toplam Mali Varlıklar Stoku değişkeninin GSMH'ye oranı ekonominin genel görünümü içinde mali sistemin nispi büyüklüğü hakkında bilgi vermektedir. Toplam Mali varlıklar Stoku değişkeninin finansal gelişme ile birlikte yükselmesi beklenmektedir (Özatay ve diğerleri, 1996: 18, Ağır, 2010: 93)

3.4.2. Yapısal Göstergeler

Finansal gelişim iktisadi gelişim açısından çok önemli bir yere sahip olarak iktisadi gelişimin ölçülmesi bir alt birim olarak finansal gelişmişliğin ölçülmesinde önemli bir yere sahiptir. Finansal gelişmişliğin yapısal olarak ölçülmesinde M2/M1 oranı temel gösterge olarak kabul edilmektedir. Bu oranın artması finansal gelişmişliğin meydana geldiğini göstermektedir (Lynch, 1996: 12). Finansal sistemin gelişmiş olduğu ülkelerde bu oranın 5 ile 8 arasında bir değer aldığı görülmektedir. Finansal gelişmişliğini bir diğer göstergesi ise finansal varlıklar ile GSYİH oranıyla ifade edilir (Toplam Finansal Varlıklar/ GSYİH). FIR (Financial Irrelations Ratio) olarak adlandırılan bu oran finansal gelişmişlikle doğru orantılıdır (Goldsmith, 1987: 26).

3.4.3. Faiz Oranları

Finansal gelişme ve finansal derinleşmenin ölçülmesinde reel faiz oranlarının finansal değişken olarak kullanıldığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Negatif faiz oranı tasarrufları olumsuz yönde etkilemesinden dolayı reel faiz

oranlarının pozitif olması finansal gelişmişliğin göstergesi olarak kabul edilmektedir (Ağır, 2010: 94). McKinnon ve Shaw reel faiz oranlarının finansal değişken olarak kullanılmasında; faiz oranlarındaki artışın finansal tasarrufları, dolayısıyla yatırımların finansmanında kullanılacak fonları ve yatırımları artıracığı düşüncesi yatmaktadır (Erim ve Türk, 2005: 27).

Negatif faiz oranlarının görüldüğü geri kalmış ülkelerde bu durum tasarrufları olumsuz yönde etkilemektedir. Reel faiz oranları ile toplam tasarruflar arasındaki ilişkide belirsizlik olsa da; finansal tasarruf ile reel faiz arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu kabul edilmektedir (Ağır, 2010: 94).

Liberal finansal sistemlerde faiz oranlarının değişen ekonomik şartlara adaptasyonunun hızlı bir şekilde sağlandığı bilinmektedir. Faiz oranı kontrol altında tutmak değişken enflasyonist ortamlarda nominal olarak istikrarlı bir faiz oranı sağlar. Reel anlamda olmasa da nominal istikrarlı bir faiz oranı sağlamanın koşulu istikrarlı ve düşük bir enflasyon oranı gerçekleştirmektir. Piyasaya yönelik finansal sistemler, fiyatların kontrol altında tutulduğu diğer finansal sistemlere göre, ceteris paribus, sırasıyla düşük reel faiz volatilitesi ve yüksek nominal faiz volatilitesi olduğunu gösterirler (Kar ve Ağır, 2005: 61).

3.4.4. Ürün Çeşitliliği

Finansal derinliğin sağlanmasında bir diğer faktör ise finansal piyasalardaki ürünlerin çeşitliliğidir. Finansal piyasalarda kullanılan ürünlerin çeşitliliğinin artmasıyla bu ürünlerin daha yaygın kullanılması artan fon talebinin karşılanabilmesine olanak sağlayacaktır. Finansal piyasanın derinliği finansal araç çeşitliliğiyle doğru orantılıdır (Oskay, 2000: 19).

Finansal araçlar para ve sermaye piyasası araçları olmak üzere ikiye ayrılırlar. Para piyasası araçları, mevduat sertifikaları, hazine bonoları, finansman bonoları, teminat mektupları, gibi vadeleri bir yılın altında olan likit finansal araçlardan oluşmaktadır. Sermaye piyasası araçları ise vadeleri bir yıldan fazla olan para piyasası araçlarına göre çok daha değişken, riskleri olan ve daha az likit olan araçlardan oluşmaktadır. Sermaye piyasası araçları olarak da, hisse senetleri, devlet

tahvilleri, ipotek senetleri, tüketici ve ticari krediler gibi araçlar gösterilebilir (Günel, 2006: 29).

3.4.5. Aracılık Maliyetleri

Finansal aracılık maliyeti, yatırımcılardan alınan kredi faiz oranı ile tasarruf sahiplerine verilen mevduat faiz oranı arasındaki marj ile ifade edilmektedir (BDDK, 2006:18). Etkin bir finansal sistemde bu marjın düşük olması gerekmektedir. Bu sayede yatırıma yönlendirilecek fon miktarının optimum seviyede tutulmasına olanak sağlayabilecektir (Kar ve Ağır, 2005: 64). Finansal sektördeki gelişme ve derinleşmeyle beraber finansal kurumlar arasında oluşabilecek rekabet borç alma faiziyle ve borç verme faizi arasında ki farkı azaltacak ve maliyetlerin düşmesine neden olacaktır. Bir finansal sistemin verimliliği aracılık maliyetlerin azaltılması ve fonların daha yüksek getirili yatırımlara tahsis edilmesiyle sağlanabilecektir (Llewellyn, 1997: 9).

Gelişen ekonomilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir finansal sistemde yeni yatırım araçları ve yeni finansal piyasalarda; mal ve hizmet değişimini kolaylaştıracak, fonlara daha hızlı ve daha düşük maliyetle erişimi sağlama fonksiyonunu yerine getirmesini sağlamaktadır. Bu durum finansal küreleşmeyle birlikte daha çok ön plana çıkmaktadır. Geçmiş dönemlerde kıtalararası yapılan ticaretler ve sermaye hareketleri uzun zaman alırken, günümüzdeki bu tür işlemler çok kısa sürelerde gerçekleşebilmektedir (Ağır, 2010: 95).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNİN FİNANSAL DERİNLEŞMEYE ETKİSİ

Bu kısma konu ile ilgili literatür, derinlemesine incelenerek başlanacaktır. Literatür elde edilirken sadece BES’i konu edinen çalışmalarla sınırlı kalınmayıp, genel olarak sigorta sektörünün değişik göstergelerini konu edinen çalışmalara yer verilmiştir. Sonrasında burada kullanılan tüm tahmin yöntemleri sırasıyla metodoloji olarak ortaya konulmuştur. Ekonometrik metodoloji tartışmalarını takiben son olarak da ekonometrik tahminler sıralanmakta ve sonuçlar tartışılmaktadır.

4.1. Literatür Taraması

Türkiye’de sosyal güvenlik sistemi üzerine değişik çalışmaların yapıldığı incelenen literatürden anlaşılmaktadır. Bir ülke ekonomisi için hayati önem arz eden sosyal güvenlik sisteminin içerisinde son zamanlarda ciddi bir yer edinen bireysel emeklilik sistemlerinin durumu da değişik açılardan araştırılmaktadır. Türkiye üzerine yapılan bu araştırmalar bu bölümün konusunu oluşturmaktadır.

Kayalı (2009), Türkiye’de hayat ve bireysel emeklilik sigortalarının gelişimi ve etkinliğini, 2003-2007 dönemi verilerini kullanarak ve veri zarflama analizi yardımıyla incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye’de 2003-2005 döneminde faaliyette bulunan hayat ve bireysel emeklilik sigorta şirketlerinin etkinliğinde bir artış olduğu; diğer taraftan 2006-2007 döneminde ise Türkiye’de hayat ve bireysel emeklilik sigorta şirketlerinin etkinliğinin düştüğünü ortaya koymuştur (Kayalı, 2009: 85-94).

Zor (2008), bireysel emeklilik fonlarını OECD ülkeleri ile Türkiye için betimleyici bir şekilde ele alarak genel olarak değerlendirmiştir. Çalışmanın Türkiye üzerine yapılan ampirik bölümünde ise, bireysel emeklilik sistemlerinden elde edilen katkı payı ve bunların yatırıma yönlendirilen fon tutarlarına ilişkin Bireysel Emeklilik Sistemi’nin (BES) başlangıcından itibaren 30.04.2008’e kadar 53 örneklem ve kuadratik regresyon analiziyle gelecek 50 yıl için öngörü tahminini yapmıştır. Elde edilen sonuçlar, 2013 yılında (BES’in ilk on yılını tamamladığında) katkı payı tutarının yaklaşık 25 milyar TL’ye 40-50 yıl gibi uzun bir dönem sonunda

da bu tutarın yaklaşık 400 milyar seviyelerine ulaşabileceğini tahmin etmiştir (Zor, 2008: 18).

İşbilen (2008), “İstanbul ilindeki Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının Sistem Hakkındaki Tutumları” isimli anket çalışması ile belirlemeye çalışmıştır. Yapılan çalışma sonunda; sisteme güvenin en çok olduğu yaş grubunun 26-33 yaş aralığı olduğu, özel sektör katılımcılarının daha fazla olduğu, medeni durum ilişkisine bakıldığında, bekar olanların sisteme katılımında daha fazla önem verdiği sonuçlarına ulaşılmıştır (İşbilen, 2008: 202).

Bağlan (2006), Dünya ülkelerinde ve Türkiye’de BES’i tanımlamış, sistemin işleyiş yapısı hakkında açıklayıcı bilgiler vermiştir. Çalışmanın Türkiye bölümündeki incelemede BES’in kuruluşu ve sektörün büyüklüğünü beklentileri ulaşılan rakamlarla açıklamaya çalışmıştır. Bağlan, BES’te ulaşılan rakamların umut verici olduğunu, daha etkin bir BES için; tanıtıcı reklamlara ağırlık verilmesini, vergi oranlarında düzenleme yapılarak alt ve üst gelir grupları için daha cazip hale getirilmesini, emeklilik fonlarının zenginleştirilmesini, belirlenecek bir takım kriterlerle bazı işyerlerinde BES’in zorunlu hale getirilmesini önermektedir (Bağlan, 2006: 127).

Ercan (2006), Türk Sosyal Güvenlik Sisteminde reform ihtiyacını ve neden BES’e ihtiyaç olduğunu ele alarak; Dünyada ve Türkiye’de sektörü tanımlamıştır. BES’in ekonomiye önemli katkılar yaptığını belirleyerek, BES’in daha etkin bir şekilde tüketiciye tanıtılmasını, Türkiye için giriş aidatının kaldırılarak sistemin daha cazip hale getirilmesiyle sosyal güvenlikle yaşanan olumsuzların azalacağını öngörmüştür (Ercan, 2006: 149).

Ünüvar (2006), “Bireysel Emeklilik ve İş Tatmini” adlı çalışmasında çalışanlarını BES kapsamına alan şirketlerin çalışanların işten tatmin düzeylerini anket çalışması ile ölçmeye çalışmıştır. Şirketlerin çalışanlarını BES kapsamına alarak katkı paylarını yatırması çalışanların iş tatmini açısından belirlenen yirmi faktör arasından dokuzuncu olmuştur. Sonuç olarak Ünüvar; çalışanların işverenleri tarafından BES kapsamına alınarak katkı paylarının yatırılmasının gerekliliğini savunmuştur (Ünüvar, 2006: 73).

Şentürk (2001), BES'i tanımlamış, katılımcıların karşılaşılabileceği riskleri belirlemiştir. Katılımcıların emeklilik döneminde hak kazandığı maaşın hayat standardını devam ettirmesinde yeterli olmaması, katılımcının çalıştığı dönemde biriktirdiği fonların uzun yaşaması halinde emekli maaşını karşılayamaması ve fon yönetiminde olası yolsuzluk halinde biriken tutarın emekli maaşı ödemelerini karşılayamamasını temel riskler olarak belirtmiştir (Şentürk, 2001: 41).

Yanardağ (2010), BES'in etkinliğini ölçmek için Muğla İlinde ampirik bir çalışma yapmış, bireyin zamanlar arası gelirini nasıl maksimize edeceğine yönelik ampirik bir çalışma yapmıştır. Anket tekniğine dayalı veri toplama yöntemiyle yaptığı çalışmada bireylerin katılımcıların yaklaşık %80'i bireysel emeklilik sisteminin zorunlu emeklilik sisteminin yetersizliğinden ve ikinci bir maaş imkanı sağladığından sistemin geliştireceğine inanmaktadırlar (Yanardağ, 2010: 210).

Oktayer (2010), bireysel emeklilik fonlarının finansal piyasaların gelişime etkilerini incelemiş, çalışmasında finansal piyasalar ve finansal gelişmeyi tanımladıktan sonra bireysel emeklilik sistemini ve fonlarının gelişimiyle finansal piyasaların etkileşimini ele almıştır. Sistemdeki fonların artışının toplam mali varlıklar stokunu artıracığını ve bu suretle finansal derinleşmeye pozitif bir etki yapacağını belirtmiştir (Oktayer, 2010: 77).

Yazıcı (2015), Bireysel Emeklilik Sistemi ve Türkiye Uygulaması adlı doktora tezi çalışmasında sistemi Türkiye ve diğer ülke örnekleriyle tanımlamış, Türkiye'de bireysel emeklilik fonlarının performansını değerlendirmeye yönelik çalışmalar yapmıştır. Çalışmaya dahil edilen tüm Emeklilik Yatırım Fonlarının TÜFE'ye endeksli bir yatırım aracının ve doların getirisinden daha yüksek getiri sağladığını ve buna karşılık emeklilik yatırım fonlarının, altın, mevduat ve Kurumsal Yatırımcılar Derneği 182 Günlük Bono Endeksinin gerisinde kaldığı sonucuna ulaşmıştır (Yazıcı, 2015: 210).

BES üzerine Türkiye'de yapılan çalışmalardan sonra literatürde ulaşılan finansal gelişme, sigortacılık ve bireysel emeklilik sistemi üzerine yapılmış ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Burada kullanılan ampirik çalışmaların bazıları şöyledir.

Li vd. (2007), hayat sigortası tüketimini belirleyenleri 30 OECD ülkesi için incelemiştir. 1993-2000 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Modelde kişi başına yaşam sigortası satışları bağımlı değişken, fert başına nominal hasıla, ortalama yaşam ömrü, bağımlı nüfusun çalışan nüfusa oranı, eğitim seviyesi, sosyal güvenlik harcaması/GSYİH, finansal gelişme (M2/GSYİH), piyasadaki yabancı sigorta şirketleri payı, beklenen enflasyon ve reel faiz oranları bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Çalışmada, OLS Regresyon ve GMM Regresyon yöntemleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, fert başına gelir, finansal gelişme, eğitim seviyesi ve bağımlı nüfus oranı arttıkça hayat sigortası tüketimi artarken, sosyal güvenlik harcamaları, ortalama yaşam ömrü, enflasyon ve reel faiz oranları arttıkça hayat sigortası tüketimi azalmaktadır. Buna göre, finansal gelişmenin hayat sigortası tüketimini olumlu etkilemesinin altında, ülkelerde daha fazla finansal varlık biriktikçe hane halkının daha fazla yaşam sigortası aldığı yatmaktadır.

Jawadi vd. (2009) çalışmasında yaşam dışı sigorta ve finansal piyasalar arasındaki ilişkiyi 5 ülke (Kanada, Fransa, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD) için incelemiştir. Bütün veriler yıllık olarak seçilen modelde Kanada için 1969-2005, Fransa için 1960-2005, Japonya için 1966-2005, Birleşik Krallık için 1965-2005 ve ABD için 1954-2004 dönemleri kullanılarak analizler yapılmıştır. Faiz oranı, hisse senedi fiyatı ve yaşam dışı sigorta primleri değişkenlerinin kullanıldığı modelde ilişki, doğrusal ve doğrusal olmayan eşbütünleşme testi ve hata düzeltme mekanizması ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre sigorta primi ve finansal piyasalar arasında hem kısa hem de uzun dönemde önemli ve pozitif bir ilişkinin varlığı bulunmuştur. Ayrıca hayat dışı sigorta, faiz oranları ve hisse senetleri fiyatı arasında asimetric ve doğrusal olmayan bir eş bütünleşme ilişkinin varlığı Fransa, ABD ve Japonya için bulunmuştur. Hata düzeltme analizine göre, kısa dönemde finansal gelişmeden yaşam dışı sigorta primine doğru bir ilişki tespit edilmiştir.

Meng ve Pfau (2010), hem hisse senedi piyasası hem de tahvil piyasası olarak sermaye piyasalarındaki gelişmede emeklilik fonlarının etkilerini araştırmıştır. 32 gelişmiş ülke ile gelişmekte olan ülke verileri kullanılmış olup, ayrıca bu etkileri ülkelerin finansal gelişme seviyelerine göre değerlendirmeye ülkeler yüksek finansal gelişmiş ve düşük finansal gelişmiş olarak ikiye ayrılmıştır. Her ülke için ortalama

18,5 yıllık veri kullanılmıştır. Sermaye piyasasındaki gelişim olarak borsa değeri (hisse senetleri piyasası değeri)/GSYİH ve hisse senedi piyasası işlem hacmi/GSYİH kullanılırken, tahvil piyasasındaki gelişim için özel sektör tahvil piyasası değeri/GSYİH kullanılmış ve bu değişkenler bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Emeklilik fonlarının finansal varlıkları/GSYİH, hisse senetlerinin reel getirileri, hisse senetlerinin reel oynaklıkları, enflasyon, enflasyon oynaklığı, reel faiz, reel faiz oynaklığı, fert başına hasıla değişkenleri bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Çalışmada GMM dinamik panel modeli, en küçük kareler kukla değişken modeli yöntemleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, emeklilik fonlarının finansal varlıklarının büyümeleri hisse senetleri piyasası değerini, hisse senedi piyasası işlem hacmini ve özel sektör tahvil piyasası değerini pozitif olarak etkilemektedir. Ayrıca bu etkilerin finansal gelişmişliği yüksek ülkelerde finansal gelişmişliği düşük ülkelere göre çok daha yüksek olduğu tespit edilerek, emeklilik fonlarının sermaye piyasalarındaki etkilerinin ülkelerin finansal gelişmişlik seviyelerine göre farklılaştığı vurgulanmıştır.

Chun-ling (2011), çalışmasında 2001-2008 yılları arasında panel data kullanılarak Çin için merkez ve batı bölgeleri olmak üzere tarım sigortası ve kırsal finansal gelişme arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada tarım sigortası için (tarım sigortası pirim geliri/tarımsal GSYH) değişkeni ve kırsal finansal gelişme için (kredi dönüşüm oranı ve kırsal kredi dengesi ile kırsal kesimden ödenmemiş mevduat toplamı) kullanılmıştır. Çalışmada eşbütünleşme testi ve Hausman test kullanılmıştır. Ampirik sonuçlar uzun dönemde orta ve batı bölgelerde tarımsal sigortacılık ve kırsal finansal gelişme arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Fakat bölgeler arasında bu ilişki farklılık göstermektedir. Batı bölgesinde tarımsal sigortacılık gelişiminden yerel finansal gelişmeye doğru bir ilişki tespit edilmiştir. Regresyon sonuçlarına göre merkez bölgede tarımsal sigortacılık da ki gelişme finansal gelişmeye neden olmaktadır. Ayrıca yerel finansal gelişme tarım sigortacılığının gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Yani karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Hu (2012), 10 Asya ve Pasifik ülkesi için; 1980-2012 dönemi verilerini kullanarak, emeklilik aylığı, finansal ve sermaye piyasalarının gelişimi ve büyüme

arasındaki ilişkiyi panel hata düzeltme modeliyle incelemiştir. Modelde, emeklilik varlıkları/GDP, GDP, reel faiz oranı, bankacılık sektörü için banka varlıkları, faiz gelirleri, hisse senedi ve tahvil piyasasına ait kamu ve özel borçlanma senetlerinin GDP' ye oranı ve TÜFE gibi değişkenler kullanılmıştır. Ampirik çalışma, emeklilik varlıklarının finansal gelişmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Hornig vd. (2012), çalışmalarında sigorta talebi, finansal gelişme ve büyüme arasında dinamik bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Tayvan ekonomisi için 1961-2006 yılları arasındaki dönemi ele almışlardır. Çalışmada büyüme için reel kişi başı GSYH, finansal gelişme için (M2/GSYH) değişkenleri kullanılmış ve sigorta talebi için hesaplama yapılmıştır. Bu üç değişken kullanılarak VAR modeli kurulmuştur. Daha sonra uzun ve kısa dönem için Granger nedensellik testi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre uzun dönemde sigorta talebi, finansal gelişme ve büyüme arasında bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise, ekonomik büyümenin sigorta talebine, finansal gelişmenin ekonomik büyümeye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sigorta talebi ve finansal gelişme arasındaki ilişki kısa dönemde de ele alınmıştır fakat iki değişken arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Mesike ve Ibiwoye (2012), çalışmasında emeklilik reformu ve finansal piyasaların gelişimi arasında bağlantı olup olmadığını Nijerya ekonomisi için 1981-2009 dönemi yıllık veriler kullanarak araştırmıştır. Çalışmada finansal piyasaların gelişimi göstergeleri olarak dış ticaret oranı, faiz oranı ve toplam tasarruf kullanılırken bunlar arasındaki ilişkiyi incelemek için emeklilik reformu değişkeni de kullanılmıştır. Çalışmada Johansen eşbütünlük testi, Engle-Granger nedensellik testi ve hata düzeltme analizleri yapılmıştır. Emeklilik reformundan finansal gelişmeye doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Hata düzeltme modelinin sonuçları ise değişkenler arasında ilişkinin varlığını doğrulamıştır. Bu mekanizmayla uzun dönemde ortaya konulan sonuç kısa dönemi de etkilemektedir.

Sibindi (2014), çalışmasında hayat sigortası sektörü, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Güney Afrika için test etmiştir. 1990-2012 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılmıştır. Ekonomik büyüme değişkeni olarak fert başına GSYİH, sigortacılık sektörünün gelişimi değişkeni olarak fert başına

prim, finansal gelişme değişkeni olarak fert başına M2 kullanılmıştır. Bu değişkenlere Johansen eşbütünleşme analizi yapılmış ve değişkenler arasında en az bir tane uzun dönemli bir ilişkinin varlığı bulunmuştur. Bu testin ardından vektör hata düzeltme mekanizması (VECM)'na dayalı Granger nedensellik testi yapılmıştır. Granger nedensellik testinden elde edilen araştırma bulgularına göre yaşam sigortası sektöründeki gelişmeden finansal gelişmeye, ekonomik büyümeden yaşam sigortası sektöründeki gelişmeye ve ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Thomas vd. (2014), hisse senetlerine yatırılan emeklilik fonları varlıklarının payı ile OECD ülkeleri piyasasındaki borsa volatilitesi arasındaki ampirik ilişkiyi incelemiştir. Modelde hisse senetleri piyasasındaki dalgalanma oranı bağımlı değişkendir ve emeklilik fonu varlıklarının hisse senetlerine oranı, işlem gören hisse senetlerinin değeri, enflasyon oranı, kişi başına gelir, kamu borcunun gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı bağımsız değişkenler olarak yer almıştır. 34 OECD ülkesinin 2000-2010 yılı panel verileri kullanılarak hem tesadüfi etki panel modeli hem de panel düzeltilmiş standart hata ve otoregresif hatalar yöntemiyle Prais-Winsten regresyonu tahmin edilmiştir. Araştırmanın sonucu hisse senetlerine yatırılan emeklilik fonları varlıklarının payı ile OECD piyasalarındaki borsa oynaklığı arasında belirgin bir negatif ilişki olduğunu göstermektedir. İkili probit ve logit modelleri, emeklilik fonlarının kurumsal yatırımcılarının hisse senedi piyasasındaki dalgalanmayı azaltabileceği iddiasını doğrulamaktadır.

Olayungbo (2015), çalışmasında Güney Afrika için 1970-2012 periyodundaki sigorta talebi ile finansal gelişme, ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi VECM ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile incelenmiştir. Çalışmada, ekonomik büyüme için; kişi başına reel GDP, finansal gelişme için M2 ve sigorta talebi yerine ise; enflasyona göre ayarlanmış kişi başına prim tutarı kullanılmıştır. VECM analizi göstermiştir ki, kısa dönemde finansal gelişme sigorta talebini artırmaktadır. Toda-Yamamoto nedensellik analizine göre ise; sigorta talebi ve finansal gelişme-ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Enache vd. (2015), çalışmasında emeklilik reformu ve sermaye piyasaları gelişimi arasındaki ilişkiyi Merkez ve Doğu Avrupa ülkeleri (Bulgaristan, Çek

Cumhuriyeti, Macaristan, Estonya, Letonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya) için incelemiştir. 2001-2010 dönemi verilerinin kullanıldığı modelde emekli fon varlıkları ve piyasa sermaye miktarı değişkenleri kullanılarak Johansen eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli analizi yapılmıştır. Yapılan tahmin sonuçlarına göre kısa ve uzun dönemde söz konusu ülkelerde emeklilik fonlarının piyasa değeri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmuştur. Emeklilik fonlarındaki bir artışın kısa dönemde piyasa değeri üzerinde güçlü bir pozitif etkisi bulunurken, uzun dönemde emeklilik fonlarındaki şok bir artışın piyasa değeri üzerinde olan etkisi istenilen büyüklükte olmamıştır.

Guerineau ve Sawadogo (2015), gelişmekte olan 37 ülkede sigorta primlerinin 1987-2011 dönemi verilerini kullanarak borsa gelişimi üzerindeki etkisi araştırmıştır. Borsa işlem hacmi/GSYİH, sigorta primleri/GSYİH, özel sektör kredileri/GSYİH, kişi başına gelir, reel faiz oranları, enflasyon, doğrudan yabancı yatırımlar çalışmada kullanılan değişkenlerdir. Genelleştirilmiş momentler metodu tahmincisi kullanılarak potansiyel endojenite yanlılığı kontrol edilmiş ve sigorta primlerinin, borsa işlem hacminin toplam değerini önemli ölçüde arttırdığı tespit edilmiştir. Sigortanın borsa gelişimi ile pozitif bir ilişkisi olduğuna dair kanıtlar göz önüne alındığında, gelişmekte olan ülkeler sigorta gelişimini (özellikle hayat sigortası) teşvik etmeyi amaçlayan politikalar seçmelidir.

Pan vd., (2016), çalışmasında 2007-2014 arasındaki dönemi kapsayan sigorta sektörü endeksi ve bankacılık sektörü endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığını tespit etmek için Johansen eşbütünleşme testi analizi yapılmıştır Çin ekonomisi için yapılan bu çalışmada ayrıca geleneksel Granger nedensellik testi ile asimetrik Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Geleneksel Granger nedensellik testi sonuçlarına göre uzun dönemde sigortacılık sektöründe herhangi bir gelişme bankacılık sektöründe bir gelişmeye neden olmaktadır. Dahası asimetrik Granger nedensellik testi sonucuna göre sigortacılık ve bankacılık sektörleri arasında pozitif şoklar birbirlerini etkilememektedir. Ayrıca sigortacılık sektöründen bankacılığa doğru önemli bir negatif şok etkisi görülmektedir. Fakat bunun tam tersi geçerli değildir.

4.2. Ekonometrik Metodoloji

Zaman serilerinin uygulamalı ekonometrik çalışmalarda artan kullanımı bu serilerin özelliklerine olan dikkati artırmıştır. Ekonometrik uygulamalarda yaygın bir şekilde kullanılan En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) gibi birçok ekonometrik çalışmalarda kullanılan değişkenlerin kovaryans ve varyansının sabit ve değişkenlerin zamandan bağımsız olduğu varsayılmaktadır (Gujarati, 1999: 707). Fakat makro değişkenlere birim kök testlerinin geniş sayıda kullanılması bu varsayımın her koşulda geçerli olmayacağını ortaya koymuştur. Zamana bağlı olarak ortalaması ve varyansı değişen değişkenler, durağan olmayan değişken ya da birim kök içeren değişkenler olarak adlandırılır. Birim kök üzerine yapılan çalışmalarda durağan olmayan değişkenlerin EKK ekonometrik yöntemiyle yapılan tahminlerin güvenilir olmayan sonuçlar ortaya çıkaracağını göstermektedir. Durağan olmayan değişkenlerle yapılan tahminlere Granger ve Newbold (1974) “düzmece regresyon” (spurious regression) olarak adlandırmışlardır. Bu durum, değişkenlerin gerçek anlamda ilişkili olmamasına rağmen birbirleriyle ilişkili gibi algılanması anlamına gelmektedir.

Yapılan birçok ekonometrik çalışmalarda birim kök içeren serilerin farkı alınmak suretiyle serilerin durağan hale getirilmesi uygulamalarda oldukça yaygın bir yöntemdir. Serilerin farkının alınmasıyla serilerdeki dalgalanmalar ortadan kaldırıldığından veya azaltıldığından serilerdeki dalgalanmaların içerdiği bilgilerin kaybolmasına neden olmaktadır. Serilerin içerdiği bilgilerin kaybolmasını önlemek amacıyla eş bütünleşme metodolojisinin kullanılması ise bir diğer aşamadaki uygulamadır.

4.2.1. Dickey Fuller (DF) ve Geliştirilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testleri

Herhangi bir zaman serisinin bir stokastik veya tesadüfi süreç ile ortaya çıktığı göz önünde bulundurulduğunda, ana kütlede elde edilen örneklemin ana kütlede özelliklerini yansıtmamasının beklenildiği gibi, belli bir döneme ilişkin zaman serisi verileri de ana sürecin özelliklerini göstermesi beklenir. Bu tür sürece durağan olasılıklı süreç adı verilir.

Teknik bir ifadeyle “ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç için durağandır” denir (Gujarati, 1999: 713). Eğer Y_t durağan ise şu özellikleri taşıması gerekir (Gujarati, 1999; Tari, 2002):

Sabit aritmetik ortalama	: $E(Y_t) = \mu$
Sabit varyans	: $\text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$
Gecikme mesafesine bağlı kovaryans	: $\gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$
Bütün t değerleri için, k = gecikme mesafesini göstermektedir.	

Bu özellikler, kısaca, eğer bir zaman serisi durağansa; ortalaması, varyansı ve kovaryansı ne zaman ölçülürse ölçülsün değişmeden aynı kalacağını ifade etmektedir.

Eğer bir zaman serisi yukarıdaki özellikleri taşıyorsa durağan olmayan zaman serisi adını alır. Bir zaman serisinin durağan olup olmadığı çeşitli yöntemlerle incelenebilir. Uygulamada en çok birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. DF ve ADF birim kök (unit root) testleri, zaman serilerinin özellikleri incelenirken uygulamasındaki kolaylığı nedeniyle en çok tercih edilen yöntemlerdir (Gujarati, 1999, Kutlar, 1998; Tari, 2002). Diğer taraftan son zamanlarda ampirik çalışmalarda Dickey Fuller (DF) ve Augmented Dickey Fuller (ADF) testlerinden başka Phillips-Perron, (1988) (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992) (KPSS) birim kök testlerinin de uygulandığı görülmektedir.

Bir zaman serisinin uzun dönemde sahip olduğu özellik bir önceki dönemde değişkenin aldığı değer bu dönemi ne şekilde etkilediğinin belirlenmesiyle ortaya çıkartılabilir. Bu nedenle serinin nasıl bir süreçte oluştuğunu anlamak için serinin her dönemde aldığı değer daha önceki dönemde almış olduğu değerleriyle regresyonunun bulunması gerekmektedir.

Bir serinin uzun dönemde sahip olduğu özelliği belirlemek için değişkenin üç farklı süreçte oluşma olasılığına göre analizler yapılmaktadır. Bu üç süreç şu şekilde gösterilmektedir:

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + u_t \quad (4.1.)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha Y_{t-1} + u_t \quad (4.2.)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha Y_{t-1} + \gamma T + u_t \quad (4.3.)$$

Bu üç süreç, serilerin ortalamasının sıfır (4.1.), veya ortalamasının sıfırdan farklı (4.2) veya ortalaması sıfırdan farklı ve trendin dahil (4.3.) edilip edilmemesine göre farklılık göstermektedir. Burada yapılacak test α 'nın bire eşit (bu durumda seri durağan değil) veya birden küçük (seri durağan) olup olmadığının belirlenmesine yöneliktir.

Eğer $\alpha=1$ ise, örneğin denklem (4.1.) tekrarlanan ikame ile şu hale (4.4.) gelmektedir:

$$\begin{aligned} Y_t &= Y_{t-1} + u_t = (Y_{t-2} + u_{t-1}) + u_t \\ &= (Y_{t-3} + u_{t-2}) + u_{t-1} + u_t \\ &\dots \\ &= u_t + u_{t-1} + u_{t-2} + u_{t-3} + \dots + u_1 \end{aligned} \quad (4.4.)$$

Burada eğer hata terimi, u , sabit varyansa sahipse, t 'nin değeri arttıkça Y 'nin varyansı sonsuza yaklaşma eğiliminde olmaktadır. Bu durumda EKK tahmin edicisinin standart "t" testine ilişkin olarak yaptığı varsayımlar geçerli olmamaktadır. Durağan olmayan serilerin EKK ile tahmin edilmesi sonucu elde edilen istatistikler (t ve F gibi) dağılımın normal olmaması nedeniyle kullanılmaması gerekmektedir. Bu çizelgelerde bazı düzeltmelerin yapılması gerekli olmaktadır. Durağanlığı test edilebilir hale getirebilmek için bazı transformasyonlar yapılmaktadır. Denklem (4.1.), yeniden şu şekilde yazılabilir:

$$Y_t - Y_{t-1} = (\alpha - 1)Y_{t-1} + u_t \quad (4.5.)$$

Bu ifade yeniden düzenlenirse denklem (4.6.)'da görüldüğü gibi olacaktır.

$$\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t \quad (4.6.)$$

Burada $\beta=(\alpha-1)$ olmaktadır. Denklem (4.5)'te durağanlık testi $\alpha=1$ eşit olup olmadığı şeklinde iken, denklem (4.6)'da bu test $\beta=0$ olup olmadığı şeklini almaktadır. Burada;¹

$H_0: \beta=0$; seri durağan değildir (Birim kök içermektedir).

$H_A: \beta \neq 0$; seri durağandır (Birim kök yoktur).

Denklem (4.1.)'e uygulanan işlemler, denklem (4.2.) için de uygulanırsa denklem (4.7)'de belirtilen şu ifade elde edilir:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta Y_{t-1} + u_t \quad (4.7.)$$

Serisinin durağan olup olmadığını belirlemek için yine $\beta=(\alpha-1)=0$ boş hipotezinin testiyle yapılmaktadır.

Aynı şekilde işlemler denklem (4.3.) için de yapılırsa şu ifade (denklem 4.8.) elde edilir:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta Y_{t-1} + \gamma T + u_t \quad (4.8.)$$

Boş hipotez yine β 'nın sıfıra eşit olduğu şeklindedir. Denklem (4.7.) ve (4.8.)'deki β 'ların sıfıra eşitliğini test ederken kullanılacak her bir *tau* (τ) çizelge değerinin farklı olduğu da unutulmamalıdır. Yani *tau* (τ) Çizelge değerleri serinin sabit terimsiz, sabit terimli, ve sabit terimli ve trendli bir süreçten oluşup oluşmadığına göre farklılık göstermektedir.

DF birim kök testi uygulanırken bir sorunla karşılaşmak oldukça olasıdır. Bu sorun, serilerin birim kök içerip içermediğini veya durağan olup olmadığını belirlemek için tahmin edilen denklem (4.6.), denklem (4.7.) ve denklem (4.8.)'deki hata terimlerinin ardışık bağımlı (içsel bağıntı veya otokorelasyon) olup olmadığıdır. DF, bu sorunu aşmak için önerdikleri yöntemde değişiklik yaparak geliştirilmiş

¹ Hipotezlerin test edilmesinde standart t-testi kullanılamamaktadır. Bunun yerine Fuller (1976) tarafından geliştirilen τ (tau) -istatistiğinden yararlanılmaktadır. Hesaplanan "t" değeri tau istatistiğinin kritik değeri ile karşılaştırılmalı ve eğer "t" değeri tau istatistiği değerinden büyük ise seri durağan değildir şeklindeki boş hipotez red edilir. Fuller (1976)'in geliştirdiği tablonun güvenilir olmadığına ilişkin eleştirilerin yapılması üzerine MacKinnon (1991) tarafından yeni bir istatistik geliştirilmiştir. Uygulamalarda daha çok MacKinnon Kritik değerleri kabul görmektedir (Holden ve Thompson, 1992: 16).

Dickey-Fuller (ADF = Augmented Dickey-Fuller) yaklaşımını ileri sürmüşlerdir. Bu yeni yaklaşım, tahmin edilen denklemlerdeki (4.6., 4.7. ve 4.8.) bağımlı değişkenin gecikmelerinin bağımsız değişkenler olarak modele katılmasını ve ardışık bağımlılığın ortadan kaldırılmasını içermektedir. Burada bağımlı değişkenin gecikmelerinin ne kadarının bağımsız değişken olarak katılacağı bir sorun olarak görülse de uygulamada hata terimlerindeki içsel bağıntı sorunu yok oluncaya kadar gecikmelerin eklenmesi önerilmektedir (Gujarati, 1999: 720).

Hata terimlerindeki ardışık bağımlılığı önlemek için geliştirilen ADF yaklaşımı farklı zaman serisi süreçlerini dikkate alarak sırasıyla düzenlenirse, denklem (4.6.), denklem (4.7.) ve denklem (4.8.) şu hale gelmektedir:

$$\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + \delta \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4.9.)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta Y_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4.10.)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta Y_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + yT + u_t \quad (4.11.)$$

ADF testi ile serilerin birim kök içerip içermedikleri veya durağan olup olmadıkları incelenirken yine $\beta=0$ boş hipotezinin uygun tau (τ) Çizelgesi kritik değerleriyle (veya MacKinnon (1991) kritik değerleriyle) karşılaştırılarak yapılması gerekmektedir. Eğer $\beta=0$ boş hipotezi reddedilerek $\beta \neq 0$ alternatif hipotezi kabul edilirse bu durum, serinin durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Bu halde yapılacak işlem serinin ikinci dereceden farkını ($\Delta\Delta Y$) oluşturarak aşağıdaki denklemi tahmin etmektir.

$$\Delta\Delta Y_t = \beta \Delta Y_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta\Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4.12.)$$

$$\Delta\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta \Delta Y_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta\Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4.13.)$$

$$\Delta\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta \Delta Y_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^m \Delta\Delta Y_{t-i} + yT + u_t \quad (4.14.)$$

Bu modellerin tahmin edilmesinde serilerin durağan olup olmadığı;

$$H_0: \beta=0$$

$$H_A: \beta \neq 0, \text{ hipotezinin testiyle olanaklıdır.}$$

Eğer H_0 kabul edilirse ΔY durağan değildir, diğer bir ifadeyle seri birim kök içermektedir. Bu durumda serinin daha ileri dereceden farkı alınarak yukarıdaki

prosedürün tekrar uygulanması gerekmektedir. Eğer H_0 reddedilir ve H_A kabul edilirse ΔY 'nin durağan olduğu anlamına gelir. Bu durum Y 'nin kendisi durağan değilken, ΔY 'nin durağan olması literatürde $I(1)$ olarak bilinir. Diğer bir ifadeyle orijinal bir serinin birinci farkı durağan ise orijinal seriye birinci dereceden entegre olmuş denir ve $I(1)$ olarak ifade edilir. Eğer seriyi durağan yapmak için iki defa fark almak gerekiyorsa $I(2)$ ve “d” defa fark almak gerekiyorsa $I(d)$ olarak yazılır. Bu durumda bir zaman serisi farkları alınarak seriler durağan hale getirilebilmektedir.

4.2.2. Philips Perron (PP) Birim Kök Testi

Philips Perron (PP) birim kök için parametrik olmayan yeni bir test geliştirmiştir (Phillips ve Peron, 1988: 335-346). PP, DF birim kök testindeki, rassal şokların dağılımının otokorelasyonsuz olduğu varsayımını geliştirerek, yeni bir varsayım ortaya koymaktadır. Tıpkı ADF testinde olduğu gibi üç farklı regresyon modeli için geliştirilebilmektedir. PP testi bir zaman serisindeki daha yüksek dereceden bir seri korelasyonunun varlığını belirlemek için önerilmektedir.

$$\Delta Y_t = a + bY_{t-1} + d_1\Delta Y_{t-1} + d_2\Delta Y_{t-2} + \dots + d_{p-1}\Delta Y_{t-p-1} + \varepsilon_t \quad (4.15.)$$

ΔY_t ; Y serisinin ilk farkını, $a, b, d_1, d_2, \dots, d_{p-1}$; katsayıları, t ; zamanı, p ; gecikme sayısını ve ε_t ; hata terimini göstermektedir. ADF testinde olduğu gibi burada da boş hipotez, $H_0 : b = 0$, serinin durağan olmadığını gösterirken, buna karşılık alternatif hipotez $H_1 : b \neq 0$, serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. PP testi, hata terimindeki herhangi bir seri korelasyonu belirlemek için “b” katsayısının t istatistiğine parametrik olmayan bir düzeltme yapmaktadır. PP testinde test istatistiklerinin asimptotik dağılımının, otokorelasyonun parametreleri etkilememesi için t istatistiğinin dönüştürülmüş biçimi kullanılmaktadır.

PP testi için basit bir ifadeyle AR(1) modeli şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\begin{aligned} Y_t &= \mu + \phi_1 Y_{t-1} + e_t \\ (1 - \phi_1 L)Y_t &= \mu + e_t \end{aligned} \quad (4.16.)$$

Burada, $t = 1, 2, \dots, T$, ve model için birim kök $1/\phi_1$ ile bulunur. $\phi_1 = 1$ ise, seri birim kök içeriyor demektir. ADF testinde, modelin testi için tau ($\hat{\tau}$) kullanılıyorken, PP testinde Z_α kullanılacaktır. PP için kullanılacak AR (1) süreci:

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + e_t \quad (4.17.)$$

şeklindedir. Test için kullanılacak formül ise şöyledir:

$$Z_\alpha = T(\phi_1 - 1) - CF \quad (4.18.)$$

Fuller (1976), ϕ_1 'in T-1 serbestlik derecesinde, basit EKK tahmincisiyken, $T(\phi_1 - 1)$ dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Z_α ifadesindeki CF, düzeltme faktörü olarak adlandırılmaktadır ve şu şekilde ifade edilmektedir:

$$CF = \frac{0.5(s_{Tl}^2 - s_\varepsilon^2)}{\sum_{t=2}^T (Y_{t-1} - \bar{Y}_{-1})^2 / T^2} \quad (4.19.)$$

Düzeltilme faktöründe, hata teriminin varyansı hesaplanmadığından, bunun tutarlı tahmin edicisi şu şekilde gösterilebilir:

$$s_\varepsilon^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2 \quad (4.20.)$$

PP testinde test istatistiklerinin, asimptotik dağılımının serisel otokorelasyon katsayıları etkilememesi için, t istatistiğinin dönüştürülmüş biçimi de şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$Z_t = \left(\sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2 \right)^{1/2} \frac{(\phi_1 - 1)}{s_{Tl}} - (1/2) \frac{(s_{Tl}^2 - s_\varepsilon^2)}{\left[s_{Tl}^2 \left(T^{-2} \sum_{t=2}^T Y_{t-1}^2 \right)^2 \right]} \quad (4.21.)$$

PP testi için kullanılan l parametresi ise, otokorelasyon fonksiyonunun hesaplanması ile elde edilmektedir. Hesaplanan otokorelasyon katsayısına karşılık gelen en son anlamlı gecikme değeri dikkate alınmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2005: 309).

4.2.3. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) Durağanlık Testi

ADF testinin boş hipotezi serinin durağan olmadığını, alternatif hipotezi ise serinin durağan olduğuna işaret etmektedir. Daha sonraları (Dejong, vd., 1992) boş ve alternatif hipotez arasındaki ayırmada ADF birim kök testlerinin gücünün zayıf olduğunu ileri sürmüşlerdir. Yapılan çalışmalarda zaman serisi verilerinin durağan olup olmadığını tespiti için, “seri durağandır” boş hipotezine karşı “seri durağan değildir” alternatif hipotezi biçiminde yapılan testlerin daha uygun olduğu ileri sürülmektedir (Sukar ve Hasssan, 2001: 114).

KPSS (1992), serilerin durağan olmadığı alternatif hipotezine karşın, durağan olduğu boş hipotezinin testi için Lagrange Multipler (LM) istatistiğinin kullanılmasının daha uygun olacağını önermektedir. Kwiatkowski vd., (1992)’e göre birim kök ve durağanlık testleri birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Literatürde KPSS olarak geçen durağanlık testi, aşağıdaki denklemlerde görüldüğü gibi lineer bir regresyon modelinden meydana gelmektedir.

$$y_t = \beta t + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (4.22.)$$

Modelde otonom parametre olan r_t rassal yürüyüş süreci özelliğindedir.

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (4.23.)$$

(4.23) nolu denklemde;

$\{y_t\}_{t=1}^r$:Gözlemlenmiş Seri

βt :Deterministik Seri

$\{\varepsilon_t\}_{t=1}^r$: Durağan hata terimini göstermektedir.

y_t trend durağan ($I(0)$) ise, modelin testi için rassal yürüyüş denklemi önem arz etmektedir. Denklemdaki u_t değişkeni, sıfır ortalama [$E(u_t) = 0$] ve sabit varyans ile normal dağılıma [$u_t \sim ND(0, \sigma_u^2)$] sahiptir. ε_t ve u_t arasında korelasyon yoktur. Temel hipoteze göre skotastik süreç y_t sabit etrafında ($\beta = 0$) durağan veya trend durağandır ($\beta \neq 0$).

y_t 'nin düzey durağan durumu için sabit (r_t) trend durağan durum için ise trend t ve sabit (r_t) üzerine regresyonundan en küçük kareler kalıntıları (e_t) ile gösterilirse kalıntıların kısmi toplamları;

$$S_t = \sum_i^t e_t \quad (4.24.)$$

olarak hesaplanır. ε_t ' nin uzun dönem varyansı ise aşağıdaki gibidir.

$$\sigma^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} E(S_T^2) \quad (4.25.)$$

LM Testi:

$LM = \sum_{t=1}^T \frac{S_t^2}{\sigma^2}$ olup, KPSS test istatistiğinde kullanılan $S^2(I)$, ε_t uzun dönem varyansının Newey-West (1987: 704) tahmincisidir. $S^2(I)$, σ^2 ' nin kalıntılar için düzenlenmiş şekli olup σ^2 ' nin tutarlı tahminidir. KPSS testinde $S^2(I)$ ' nin pozitif olmasını garantileyen, Barlett Kernel tahmin yöntemi kullanılmaktadır.

$$S^2(I) = T^{-1} \sum_{t=1}^T e_t^2 + 2T^{-1} \sum_{s=1}^l w(s, l) \sum_{t=s+1}^T e_t e_{t-s} \quad (4.26.)$$

Yukarıdaki denklemde $w(s, l)$ zorunlu olmayan ağırlık fonksiyonu olup $[1 - \frac{s}{1+l}]$ eşittir. l ise gecikme parametresidir, ve $T \rightarrow \infty$ iken, $l \rightarrow \infty$ olacaktır. l 'nin değeri $x = 4,12$ için $\text{int}[x(T/100)^{1/4}]$ ile hesaplanabilmektedir (Schwert,1989: 147). Testin değeri gecikme parametresinin değerine bağlı olarak değişebilir. Kwiatkowski vd., l 'nin en fazla 8 olarak kullanılmasını önermişlerdir. Bazı çalışmalarda ise bu değer farklı kullanıldığına rastlanabilmektedir. Castro vd., (2002), KPSS 'nin uygulamasında $\text{int}[x(T/100)^{1/4}]$ denkleminde yola çıkarak yapmış olduğu hesaplamalarda gecikme parametrelerini kullanırken, Bahmani-Oskooee (1998) uygulamasında l ' yi 0, 1,, ...8 olarak almıştır (Bahmani-Oskooee, 1998: 342; Castro vd., 2002: 253).

Gecikme parametresinin doğru tespit edilmesi, otokorelasyon açısından da önemlidir. Kalıntılar birbirinden bağımsız ve aynı dağılıma sahip iseler, l 'nin sıfır alınması uygun olduğu çalışmalarda görülmüştür. Denklemde görüldüğü gibi $l = 0$ ise denklemin sağ tarafının ikinci terimi sıfır olacak ve ortadan kalkacaktır.

Böylece KPSS test istatistiği:

$$\hat{\eta} = T^{-2} \sum_{t=1}^T \frac{s_t^2}{s^2(l)} \quad (4.27.)$$

Şeklinde gösterilir. $\hat{\eta}$ normal dağılımı göstermez. Kwiatkowski tarafından yapılan Monte Carlo simülasyon ile $\hat{\eta}$ 'nin kritik değerleri hesaplanmıştır. KPSS testinde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmaktadır.

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0$$

$$H_1 : \sigma_u^2 > 0$$

Durağanlığın tespiti için $\sigma_u^2 = 0$ temel hipotezinde σ_u^2 'nin pozitif olduğu diğer bir ifade ile y_t 'nin birim köke sahip olduğu alternatif hipotezine karşılık, otonom parametrelerinin sabit bir unsur olduğu işleri sürülmektedir.

LM testi kullanılarak hesaplanan $\hat{\eta}$ değeri kritik değerden büyük ise y_t serisinin durağan olduğu iddia edilen temel hipotez reddedilir. Diğer bir ifade ile y_t için kullanılan ADF testi sonucunda birim köke sahip olduğu temel hipotezi reddedilmektedir. Bundan dolayı KPSS testi ile durağan olduğu temel hipotezi reddedildiğinde, y_t zaman serisinin durağan olmadığına karar verilir. Bunun tam tersi olan durumda ise $\hat{\eta}$ değeri kritik değerden küçük ise temel hipotez kabul edilir ve skotastik sürecin durağan olduğu sonucuna ulaşılır.

4.2.4. Eşbütünleşme (Cointegration)

Son yıllarda yapılan uygulamalı çalışmalarda 1980'lerin ikinci yarısında geliştirilen eşbütünleşme yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Ekonomik teoriler, bazı değişkenler arasında uzun dönemli ve istikrarlı bir ilişkinin olduğunu öngörmektedir. Örneğin, tüketim ve gelir arasında istikrarlı bir ilişki beklenmektedir. Eğer bu iki değişkenin grafikleri bir arada izlenirse, her iki değişkeninde uzun dönemde benzer hareketler içerisinde olduğu görülür. Eşbütünleşme, ekonomik teorinin aralarında uzun dönemli ilişkiler öngördüğü değişkenlerin birbirinden uzaklaşmayacağını ifade etmektedir (Kadılar, 1996: 78). Diğer taraftan, eşbütünleşme, bu iki değişkenin kısa dönemde mevsimsel faktörlerden dolayı dalgalanmalar ve birbirinden uzaklaşmalar gösterebileceğini kabul etmektedir. Diğer bir ifadeyle, eşbütünleşme, ekonomik teorinin beraber hareket edeceğini beklediği değişkenlerin birbirlerinden uzaklaşma eğilimi içerisinde bulunmaları halinde piyasa

güçlerinin veya diğer politika araçlarının çalışmasıyla aralarındaki dengenin yeniden kurulacağı anlamına gelmektedir (Tarı, 2002: 372).

Bu bağlamda, eşbütünleşme, bir veya daha fazla değişkenin, her bir değişken durağan olmasa bile, doğrusal kombinasyonlarının durağan olabileceğini vurgulamaktadır (Charemza ve Deadman, 1997; Ağır, 2010: 97).

4.2.4.1. Engle-Granger Yaklaşımı

Eşbütünleşme, ilk defa Granger (1986) ve Engle ve Granger (1987) tarafından tartışılmış, geliştirilmiş ve bu yaklaşımın kolaylığı nedeniyle iktisat literatüründe hızla kullanılması olanaklı olmuştur.

Engle ve Granger eşbütünleşme testi iki aşamadan oluşmaktadır (Gujarati, 1999: 726-730). İlk aşamada, durağan olmayan iki ya da daha çok değişken (denklem 4.28) En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmektedir.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + u_t \quad (4.28.)$$

Bu aşamada tahmin edilen değişkenlerden elde edilen hata teriminin (u_t) durağan olup olmadığı birim kök testleri kullanılarak test edilmektedir. Eğer hata terimi durağan ise, tahmin edilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığından söz edilir. Teknik bir ifadeyle değişkenlerin eşbütünleşik olduğu kabul edilir. Hata düzeltme mekanizması (ECM) olarak da anılan, ikinci aşamada ise değişkenlerin durağan hale getirilmiş formu (farkı alınmış) ve birinci aşamadaki hata düzeltme teriminin gecikmeli değeri kullanılarak tahmin yapılmaktadır.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \Delta X_t + \psi u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.29.)$$

Denklem 4.29'daki u_{t-1} teriminin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumunda Hata Düzeltme Mekanizmasının çalıştığını söylemek olanaklıdır. Negatif olması, kısa dönemde uzun dönem ilişkisinden bir sapma olduğunda bu sapmayı düzeltten bir mekanizmanın varlığı anlamına gelmektedir. Gecikmeli hata terimin büyüklüğü ise, kısa dönemdeki sapmanın hangi hızla uzun dönem ilişkisine dönüştüğünü göstermektedir.

Engle-Granger yaklaşımını uygulamak oldukça kolay olmasına karşın bazı açılardan eleştirilmiştir. Birinci olarak, bu yaklaşım, eşbütünleşme olup olmadığını tahmin ederken (Denklemler 4.28) EKK tahmin yöntemini kullanmaktadır. Bu tahmin yöntemi ise değişkenleri bağımlı ve bağımsız değişken olarak sınıflandırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu keyfi seçim ise sonuçları etkilemektedir. Yani, y_t 'nin bağımlı x_t 'nin bağımsız değişkeni olarak kabul edildiği bir regresyondan elde edilen hata terimleri, e_1 , durağan olduğunda bu iki değişkenin eş bütünleşik olduğu kabul edilir. Diğer taraftan, x_t 'nin bağımlı y_t 'nin bağımsız değişkeni olarak kabul edildiği bir regresyondan elde edilen hata terimleri, e_2 , durağan değilse bu iki değişkenin eş bütünleşik olmadığı kabul edilir. Enders (1995), Engle-Granger yaklaşımının bu özelliğinin kabul edilemez olduğunu, bağımlı bağımsız değişken seçiminin sonuçları değiştirmemesi gerektiğini ifade etmektedir.

İkinci olarak, bu yaklaşım incelenen değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin sayısı hakkında bilgi vermemektedir. Gerçekte ise, modelde n değişken söz konusu ise $n-1$ uzun dönemli ilişki olabilir. Diğer bir ifadeyle, değişkenler arasında birden fazla ilişkinin olabileceğine izin vermemektedir.

Son olarak, yalnızca bir uzun dönemli ilişkinin varlığı kabul edilse bile, tek denklemlilik tahmin, potansiyel olarak etkin olmayan sonuçların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Harris, 1995). Bu açıklama, bu yaklaşımın diğer yaklaşımlara göre en küçük varyansı (minimum varyans özelliği) üretmediği anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, eğer modelde ikiden fazla değişken var ise, birden fazla uzun dönemli ilişki söz konusudur. Bu, hata düzeltme mekanizmasında, birden fazla eş bütünleşme vektörünün etkili olabileceği anlamına gelmektedir.

4.2.4.2. Johansen Yaklaşımı

Engle-Granger yaklaşımına yöneltilen eleştirileri dikkate alan ve yaygın olarak kullanılan diğer bir yöntem ise Johansen eşbütünleşme yaklaşımıdır (Johansen, 1988; Johansen, 1992; Johansen ve Juselius, 1990). Bu yöntemin üstünlüğü; i) analizde kullanılan değişkenler arasında olabilecek eş bütünleşme vektörlerinin sayısının belirlenebilir olmasından ve ii) eş bütünleşme ve ilgili

parametrelerin en çok olabilirlik tahminlerini elde etmesinden kaynaklanmaktadır (Holden ve Thompson, 1992: 30-31). Johansen yaklaşımı için çok değişkenli bir VAR (vektör otoregresif) modeli ile başlamak gerekmektedir². Johansen (1988)'i takiben gecikmesi dağıtılmış bir otoregresif süreç şu şekilde ifade edilebilir:

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_2 X_{t-2} + \dots + \Pi_k X_{t-k} + \varepsilon_t \quad (4.30.)$$

Burada X_t , q sayıda değişkeni gösteren bir vektörü (içsel ve dışsal değişkenleri içeren), k maksimum gecikme sayısını ve ε_t ise hata terimini göstermektedir. Denge ilişkisi veya vektörü ise $\Pi = I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k$ şeklindedir. X_t vektöründeki değişkenler arasında olabilecek eş bütünleşme vektörlerinin sayısı Π matrisinin rankı tarafından belirlenmektedir.

Süreci basit ve anlaşılır kılabilmek için iki değişkenli bir dinamik modeli iki gecikmeli olarak ele alalım (Holden ve Thompson, 1992; Kadılar, 1996):

$$Y_t = \Pi_{11} Y_{t-1} + \Pi_{12} Z_{t-1} + \Pi_{13} Y_{t-2} + \Pi_{14} Z_{t-2} + \mu_1 + \varepsilon_{1t} \quad (4.31.)$$

$$Z_t = \Pi_{21} Y_{t-1} + \Pi_{22} Z_{t-1} + \Pi_{23} Y_{t-2} + \Pi_{24} Z_{t-2} + \mu_2 + \varepsilon_{2t} \quad (4.32.)$$

Burada Y ve Z değişkenlerinin I(1) olduğunu varsayarak değişkenler arasında eş bütünleşme olup olmadığını inceleyelim. Bu denklemleri (4.31. ve 4.32.), hata düzeltme formunda yeniden düzenlenirse:

$$Y_t - Y_{t-1} = (\Pi_{11} - 1)Y_{t-1} + \Pi_{12} Z_{t-1} + \Pi_{13} Y_{t-2} + (\Pi_{12} - \Pi_{12} + \Pi_{14})Z_{t-2} + \mu_1 + \varepsilon_{1t}$$

veya

$$\Delta Y_t = -(1 - \Pi_{11})Y_{t-1} + \Pi_{12} \Delta Z_{t-1} + \Pi_{13} Y_{t-2} + (\Pi_{12} + \Pi_{14})Z_{t-2} + \mu_1 + \varepsilon_{1t}$$

² Eş bütünleşme testi VAR modelinin kurulmasında oldukça duyarlıdır. Burada uygun gecikme sayısının belirlenmesi önemli bir aşamadır. Gecikme sayısını belirlemede en çok Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Kriteri (SC) ve Hannan ve Quinn (HQ) Kriterleri kullanılmaktadır. Bu kriterlerin yanı sıra gecikme sayısı, hata terimleri klasik varsayımları sağlayana kadar eklenmesi uygulamada rastlanan bir durumdur. Eş bütünleşmenin incelenmesinde deterministik değişkenlerin (sabit terim, trend ve kukla gibi) dahil edilip edilmeyeceği de önemlidir. Dışlanan değişkenleri hata terimi içereceğinden, eğer değişkenlerin seviyesinde doğrusal trend var ise sabit terim, değişkenlerin düzeyinde ikinci dereceden trend var ise trend eş bütünleşme incelemesine dahil edilmelidir (Haris, 1995'ten aktaran Ağır, 2010).

$$= -(1 - \Pi_{11})\Delta Y_{t-1} + \Pi_{12}\Delta Z_{t-1} - (1 - \Pi_{11} - \Pi_{13})Y_{t-2} + (\Pi_{12} + \Pi_{14})Z_{t-2} + \mu_1 + \varepsilon_{1t}$$

ve

$$\begin{aligned}\Delta Z_t &= \Pi_{21}Y_{t-1} - (1 - \Pi_{22})Z_{t-1} + (\Pi_{21} - \Pi_{21} + \Pi_{23})Y_{t-2} + \Pi_{24}Z_{t-2} + \mu_2 + \varepsilon_{2t} \\ &= \Pi_{21}\Delta Y_{t-1} - (1 - \Pi_{22})\Delta Z_{t-1} + (\Pi_{21} + \Pi_{23})Y_{t-2} - (1 - \Pi_{22} - \Pi_{24})Z_{t-2} + \mu_2 + \varepsilon_{2t}\end{aligned}$$

denklemleri elde edilir. Bu denklemler matris formunda yazılırsa:

$$\begin{bmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta Z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -(1 - \Pi_{11}) & \Pi_{12} \\ \Pi_{21} & -(1 - \Pi_{22}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta Y_{t-1} \\ \Delta Z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -(1 - \Pi_{11} - \Pi_{13}) & (\Pi_{12} + \Pi_{14}) \\ (\Pi_{21} + \Pi_{23}) & -(1 - \Pi_{22} - \Pi_{24}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-2} \\ Z_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{bmatrix}$$

Bu matris gösterimindeki ΔY_t ve ΔZ_t birlikte düşünülüp ΔX_t vektörü ile gösterilirse (vektör hata düzeltme mekanizması (VECM) formunda):

$$\Delta X_t = \Gamma \Delta X_{t-1} + \Pi X_{t-2} + \mu + \varepsilon_t \quad (4.33.)$$

şeklindeki genel gösterim elde edilir. Burada

$$\Gamma = \begin{bmatrix} -(1 - \Pi_{11}) & \Pi_{12} \\ \Pi_{21} & -(1 - \Pi_{22}) \end{bmatrix}$$

ve

$$\Pi = \begin{bmatrix} -(1 - \Pi_{11} - \Pi_{13}) & (\Pi_{12} + \Pi_{14}) \\ (\Pi_{21} + \Pi_{23}) & -(1 - \Pi_{22} - \Pi_{24}) \end{bmatrix}$$

olmaktadır. Denklem (4.30)'da hata düzeltme formu olduğu kolayca anlaşılmaktadır ve burada Π denge matrisini göstermektedir. Burada Π matrisinin rankı ile ilgili üç durum söz konusudur:

i) Rank (Π)=0. Bu eşitlik Π 'nin sıfır matrisi olduğunu gösterir ve bu durumda denklem (4.34):

$$\Delta X_t = \Gamma \Delta X_{t-1} + \mu + \varepsilon_t \quad (4.34.)$$

şekline indirgenir ki, bu birinci derece farkı alınmış bir VAR modelidir. Y ve Z değişkenleri I(1) olduğundan; ΔX , I(0) olacak ve burada bir eş bütünleşme söz konusu olmayacaktır.

ii) Rank (Π)=2. Bu durum X vektörünün durağan olduğunu gösterir ki, bu Y ve Z değişkenlerinin I(1) olduğu varsayımı ile çelişir. Bu durumda ΔX 'nin aşırı farkı alınmış ve hata düzeltme modeli değişkenlerin farkından ziyade seviyesini içerdiği anlamına gelmektedir.

iii) Rank (Π)=1. Bu durumun olabilmesi için bir tane bağımsız satırın ve Π 'nin determinantının sıfır olması gerekir. Yani Denklem 4.35. eşitliğinin $-(1-\Pi_{11}-\Pi_{13})[-(1-\Pi_{22}-\Pi_{24})]-[(\Pi_{12}+\Pi_{14})](\Pi_{21}+\Pi_{23})=0$ (4.35.)

gerçekleşmesi gerekir. Ayrıca Π 'nin elemanlarından bir tanesi sıfırdan farklı olmalıdır. Dolayısıyla parantez içindeki terimlerin her biri Y ve Z'nin uzun dönemli veya denge katsayısı olduğundan bu değişkenlerden en az biri denge ilişkisinde yer almalıdır. Örnekte iki değişken olduğundan burada en fazla bir eş bütünleşme vektörü olabilmektedir (Holden ve Thopmson, 1992: 33).

İki değişkenli örnek, q değişkene kadar genişletildiğinde ve k kadar gecikme durumunda da geçerliliğini sürdürmektedir. Şöyle ki Denklem 4.36. ele alınsın:

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_2 X_{t-2} + \dots + \Pi_k X_{t-k} + \mu + \phi D_t + \varepsilon_t \quad (4.36.)$$

Burada D, hata terimlerinin “beyaz gürültüye³” (white noise) sahip olmasını sağlayan değişkenleri (örneğin kukla değişkenleri) ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu denklemin birinci dereceden farklar cinsinden VAR veya VECM modeli:

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \Pi X_{t-k} + \mu + \phi D_t + \varepsilon_t \quad (4.37.)$$

şeklinde yazılabilir. Burada: $\Gamma_i = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_i)$, $i=1, \dots, k-1$ ve $\Pi = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k)$ olmaktadır. Johansen (1988), az öncede incelendiği gibi, Π katsayılar matrisinin rankı ile ilgilenmekte ve bu vektörün değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiler hakkında bilgiye sahip olup olmadığını incelemektedir. Ve burada üç durum söz konusudur:

³ Ortalaması sıfır, varyansı sabit, ardışık bağımlı olmama gibi klasik varsayımları sağlayan olasılıklı hata terimi mühendislik terimiyle beyaz gürültü (white noise) hata terimi olarak bilinmektedir (Gujarati, 1999: 718).

Eğer rank (Π)=0 ise, daha öncede açıklandığı gibi VAR birinci dereceden farkı alınmış bir modele dönüşmektedir.

Eğer rank (Π)=p ise, katsayılar matrisi tam ranka sahip demektir. Bu değişkenler vektörünün durağan olması anlamına gelir.

Eğer $0 < \text{rank}(\Pi) = r < p$ ise, bu değişkenler arasında r tane (n-1 tane) uzun dönemli ilişki(ler)in varlığı anlamına gelmektedir. Uygulamada en çok karşılaşılan durumu bu olmaktadır.

Johansen (1988), eş bütünleşmenin varlığını $\Pi = \alpha\beta'$ hipotezi ile belirlemektedir. Burada Π ve β (p×r) boyutlu iki matris den oluşmaktadır. Ayrıca β , eş bütünleşme matrisini verirken; α , “uyum (düzeltme) matrisini” göstermektedir. α 'nın küçük değerleri hata düzeltmenin yavaş olduğu, α 'nın büyük değerleri ise her bir dönemde yapılan düzeltmenin hızlı olduğu anlamına gelmektedir.

Johansen (1988), eş bütünleşme vektörlerinin sayısını belirlemek için iz (trace) ve en büyük özdeğer (maximal eigenvalue) istatistikleri adlı iki farklı test önermektedir. Eş bütünleşme ilişkilerinin sayısını veren Π 'nin rankı, özdeğerlerin istatistiki olarak sıfıra eşit olup olmadığı hipotezi ile belirlenebilir.

$$H_0: \lambda_i = 0, i=r+1, \dots, n$$

H_0 : En fazla r tane eş bütünleşme vektörü vardır.

Burada r'nin farklı değerleri için sınırlamalar yapılabilir ve sınırlandırılmış modelin en çok olabilirlik fonksiyonunun logaritması ile sınırlandırılmamış modelin en çok olabilirlik fonksiyonunun logaritması karşılaştırılarak standart olabilirlik testi hesaplanır. Yukarıdaki boş hipotezi iz (trace) istatistiği ile şu şekilde hesaplanır:

$$\lambda_{trace} = -2 \log(Q) = -T \sum_{i=r+1}^n \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (4.38.)$$

Burada Q=sınırlanmış en çok olabilirlik/sınırlandırılmamış en çok olabilirlik ve T analizdeki gözlem sayısını göstermektedir.

Bu istatistik, en fazla r tane eş bütünleşme var boş hipotezini, r'den fazla eş bütünleşme vektörü var alternatif hipotezine karşı test etmektedir. Örneğin boş ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulabilir.

$$H_0: r = 0 \quad H_A: r \geq 1$$

$$H_0: r \leq 1 \quad H_A: r \geq 2$$

$$H_0: r \leq 2 \quad H_A: r \geq 3$$

....

Başlangıçta eş bütünleşme yoktur boş hipotezi, en azından bir eş bütünleşme vektörü vardır alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Eğer boş hipotez reddedilirse, burada en azından bir vektör vardır. İkinci adım ise, en fazla bir vektör vardır boş hipotezinin en azından 2 eş bütünleşme vektörü vardır alternatif hipotezine karşı test edilmesini gerekli kılar ve süreç bu şekilde devam eder.

Bir diğer testi en büyük özdeğer (maximal eigenvalue) istatistiği oluşturmaktadır: $\lambda_{\max} = -T \log(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$, $r = 0, 1, \dots, n-2, n-1$

Bu test istatistiği ise, incelenen değişkenler arasında kesinlikle r tane eş bütünleşme vektörü vardır boş hipotezini, $r+1$ eş bütünleşme vektörü vardır alternatif hipotezine karşı test etmektedir. Örneğin, boş ve alternatif hipotezler şu şekilde oluşturulur:

$$H_0: r = 0 \quad H_A: r = 1$$

$$H_0: r = 1 \quad H_A: r = 2$$

$$H_0: r = 2 \quad H_A: r = 3$$

....

En büyük özdeğer istatistiği alternatif hipotezin kesinlikle r tane olduğunu ifade ederken, iz istatistiği biraz esnek şekilde r 'dan fazla eş bütünleşmenin olabileceğini ifade eder.

Bu aşamada, hesaplanan İz ve En Büyük Özdeğer istatistiklerinin, Johansen ve Juselius (1990) ve Osterwald-Lenum (1992) tarafından elde edilen kritik değerlerle karşılaştırılmasının yapılması gerekmektedir.

Engle ve Granger (1987), Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) Eşbütünleşme testleri için tüm serilerin düzeyde durağan olmamaları ve aynı derecede farkı alındığında durağan hale gelmeleri gerekmektedir. Diğer bir ifade ile

değişkenler I(d) olmalıdır (Enders, 1995: 359), eğer değişkenler farklı derecelerden bütünlükler ise aralarında eş bütünlük ilişkisinin araştırılmayacağını ifade etmektedir.

Öte yandan, serilerden bir veya daha fazlası düzey halinde durağan yani I(0) ise, Pesaran ve Shin (1995), Paseran vd. (1996) ve Paseran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yaklaşımı, bu seriler içinde eşbütünlük ilişkisinin araştırılabileceğini, ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yaklaşımı adı verilen yöntemle ortaya koymaktadır. Bu yaklaşıma göre serilerin I(0) veya I(1) olmalarına bakılmaksızın seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığı araştırılabilmektedir. Ayrıca sınır testi yaklaşımı düşük sayıda gözlemi içeren verilerle de sağlıklı sonuçlar vermektedir (Narayan ve Narayan, 2004).

4.2.5. Bai Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünlük Testi

Zaman serileri analizlerindeki veriler, farklı koşullarda gerçekleşmiş olduğundan ve verilerin iktisadi ilişkilerinde farklılık olabileceğinden hareketle verilerde farklı yapısal değişimler ortaya çıkmaktadır. Birçok zaman serisinin birim kökle karakterize edilemeyeceğini (Perron 1989) zaman serisi verilerinde meydana gelen önemli, yapısal değişimlerin göz ardı edilmediği durumlarda bu serilerin durağan olacağını öne sürmüştür. Bai (1989) ve Perron (2003) hata kareler toplamının minimum değerlerinden dinamik programlama temeline dayanan bir algoritma geliştirmişleridir. Her kırılma noktası (m) için en küçük kareler yöntemini gerektirmektedir.

$$y_t = x'_t\beta + z'_t + \delta_{1+}u_t, \quad t = 1, \dots, T_1 \quad (4.39.)$$

$$y_t = x'_t\beta + z'_t + \delta_{2+}u_t, \quad t = 1, \dots, T_2 \quad (4.40.)$$

:

$$y_t = x'_t\beta + z'_t + \delta_{m+1+}u_t, \quad t = T_m + 1, \dots, T \quad (4.41.)$$

Modelde y_t bağımlı değişken, $x_t(px1)$ ve $z_t(qx1)$ ise boyutlu değişkenler vektörüdür. β ve δ_i ($j = 1, \dots, m$) katsayı vektörü ve u_t hata terimlerini göstermektedir. T_1, \dots, T_m bilinmeyen kırılma noktalarını ifade etmektedir. Her bir

kırılma dönemi için β ve δ_i değerlerinin en küçük kareler yöntemi tahminleri hata karelerinin minimize edilmesiyle elde edilir.

$$\sum_{i=1}^{m+1} \sum_{t=T_{i-1}+1}^{T_i} [y_t - x_t' \beta - z_t' \delta_i]^2 \quad (4.42.)$$

Kırılma sayısının belirlenmesinde ise birçok testler önerilmektedir. Sıfır hipotezinde kırılma olmadığı durumlarda alternatif hipotezin “k” kadar kırılma vardır şeklinde bir hipotez oluşturulduğunda; $\text{SupF}_t(k)$ istatistiği kullanılır. Sıfır hipotezinde kırılma yoktur ve alternatif hipotezde en fazla M ($1 \leq m \leq M$) kadar kırılma olduğu durumlarda UDmax ve WDmax double maximum testleri kullanılır. Yine sıfır hipotezin l , kadar kırılma vardır iken alternatif hipotezin $l+1$ kırılma kadar kırılma vardır şeklinde ukrulan bir hipotezde ardışık (sequential) $\text{supF}_T(l+1 | l)$ testi önerilmektedir.

Bai ve Perron (2003) model boyutunun seçiminde Yao (1988) tarafından geliştirilen Bayesyen bilgi kriteri (Bayesian Information Criterion- BIC), Liu vd., (1994) tarafından geliştirilen Schwarz kriterlerinin geliştirilmesiyle elde edilen LWZ kriteri ve son olarakta $\text{supF}_T(l+1|l)$ testine dayanan ardışık model seçme kriterini önermektedir (Çevik ve Erdoğan 2009: 31-32)

4.2.6. Frekans Alanı Nedensellik Testi (Frequency Domain)

Frekans alanı (Frequency Domain) nedensellik testi Granger (1969), Gweke (1982), Hosoya (1991), Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra Breitung ve Candelon (2006), VAR modeline dayanan, değişkenler arasında frekans dağılımı nedensellik testini geliştirmişlerdir. Zaman dağılımı nedensellik analizleri, değişkenler arası ilişkiye ait tek test istatistiği sunarken frekans dağılımı nedensellik analizi yöntemi farklı frekanslar için farklı farklı test istatistikleri sunmaktadır (Adıgüzel vd., 2013: 59).

Gweke (1982) çalışmasında zaman serisini iki boyutlu olarak $z_t = [x_t, y_t]'$ şeklinde tanımlamıştır. Denklemde z_t sonlu sıralı bir VAR modeline sahiptir.

$$\theta(L)z_t = \varepsilon_t \quad (4.43.)$$

Burada; $\theta(L) = I - \theta_1 L - \dots - \theta_p L^p$ ve gecikme polinomu $L^k z_t = z_{t-k}$ şeklindedir. Breitung ve Candelon (2006) ε_t 'nin $E = \varepsilon_t$ ve $E(\varepsilon_t, \varepsilon_t') = \Sigma$ ile birlikte

ortalamasının sıfır, normal dağılımlı ve otokorelasyon içermeyen bir terim olduğunu varsaymaktadır. Cholesky ayrışmasında daha zayıf bir üçlü matris olarak gösterimini G olarak ifade edecek olursak; $G'G = \Sigma^{-1}$ ve $E(\eta_t \eta_t') = I$, $\eta_t = G\varepsilon_t$ şeklinde olacaktır. Seriler sabit olduğunda; $\phi(L) = \phi(L)^{-1}$ ve $\psi(L) = \phi(L)G^{-1}$ yi MA şeklinde ifade edilirse denklem 4.44.'ü elde edebiliriz.

$$z_t = \phi(L)\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{pmatrix} \quad (4.44.)$$

X_t otokorelasyon içerdiği durumda denklem düzenlenirse denklem (4.45.) elde edilir:

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \{ |\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \} \quad (4.45.)$$

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[\frac{2\pi f_x(\omega)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (4.46.)$$

Eğer $|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 = 0$ denkleminde belirtilen y , ω frekansında x 'e neden olmayacaktır. z_t 'nin bileşenleri $I(1)$ ve eşbütünleşmede $\phi(L)$ birim kök içermektedir. Breitung ve Candelon (2006) $\{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 = 0$ olduğunda neden sonuç ilişkisinin $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ şeklinde olacağını belirtmişlerdir. Sıfır hipotezi VAR katsayısının sınırlı ve doğrusal şeklinde olduğu $\psi(L) = \theta(L)^{-1}G^{-1}$ ve $\psi_{12}(L) = \frac{g^{22}\theta_{12}(L)}{|\theta(L)|}$ kabul edilir. Burada G^{22} ; G^{-1} 'in daha düşük diogonal unsuru ve $|\theta(L)|$ ise $\theta(L)$ 'nin belirleyicisi ve y x 'in frekasında ω 'ye neden olmaz.

$$|\theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left(\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right) = 0 \quad (4.47.)$$

θ_{12} denklem θ_k ile birlikte gösterilirse θ_k ; $\theta_{12}(e^{-i\omega})$ şeklinde olacaktır.

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) = 0 \quad (4.48.)$$

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) = 0 \quad (4.49.)$$

Breitung ve Candelon (2006) uygulamasında linear kısıtı $\alpha_j = \theta_{11,j}$ ve $\beta_j = \theta_{12,j}$ için denklem (4.3 ve denklem (4.3 deki gibi göstermiştir. Böylece X_t için VAR denklemi $x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_{1t}$ (4.50.)

Şeklinde olacaktır. Sıfır hipotezi $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ eşitliği $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$ ile birlikte lineer kısıtında

$$H_0: R(\omega)\beta = 0 \quad (4.51.)$$

ve

$$R(\omega) = \begin{pmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{pmatrix} \quad (4.52.)$$

$\omega \in (0, \pi)$ için nedensellik ölçüsü lineer kısıt altında standart F testiyle denklem (4.48 ve denklem (4.49)'da yerine konulmuştur. Devamında ise (2,T-2p) serbestlik derecesiyle nedensellik ölçümüne katkı sağlanmaktadır (Koçyiğit vd., 2015: 121-122).

4.3. Ekonometrik Analizler

Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminin finansal derinleşmeye katkısını ortaya koymaya çalışan bu çalışmada, bu kısımda öncelikle tahminlere konu olan değişkenlerin açıklanması yapılarak, seriler tanıtılmaktadır. Serilerin kısaltmaları, isimleri ve kaynağının ne olduğu açıklanması gereken önemli bilgilerdir. Takip eden kısımda ilgili literatürden ulaşılabilen çalışmalar, değişkenlerin yönlerinin ne olduğunu ortaya koyabilmek adına tartışılmaktadır. Daha sonra, farklı yöntemler kullanılarak birim kök testleri tahmin edilmektedir. VAR analizi ve VAR analizi için diagnostik testlerin tahminlerinden sonra, farklı ekonometrik modeller için Johansen Eşbütünleşme testleri tahmin edilerek değişkenler arasındaki ilişkinin yönleri ortaya konulmaktadır. Daha sonra olası yapısal kırılmaları belirleyerek farklı kırılma tarihlerindeki eşbütünleşme ilişkileri ve Wald testine dayalı nedensellik analizi yapılmaktadır. Son olarak da tek istatistikli nedensellik testlerinden farklı olarak, değişik frekanslarda değişik test istatistiklerinin varlığında frekans alanı nedensellik testi uygulanmaktadır.

4.3.1. Değişkenlerin Açıklanması

Finansal gelişmenin göstergesi olarak seçilebilecek çok sayıda değişkenden bahsedilebilir. Konu ile ilgili geniş bir açıklamaya önceki bölümde yer verildiğinden bu kısımda tekrarın yapılmaması bakımından yeniden değinilmemektedir.

Bireysel emeklilik sisteminde değerlendirilen fonların kullanıldığı yerlerden biri de sermaye piyasalarıdır. Bu yüzden finansal derinleşmenin göstergesi olarak seçilen değişken sermaye piyasalarını da kapsayacak şekilde ele alınan, en iyi temsil edebilen bir değişken olmalıdır. Bu bakımdan seçilen önemli bir değişken LRİH (reel borsa işlem hacmi) değişkenidir.

Çizelge 4.1. Değişkenlerin Açıklanması

Değişken	Açıklaması	Dönemi	Kaynağı
LRİH	Logaritma Reel İşlem Hacmi (BİST İşlem Hacmi / TÜFE)	2005:1- 2015:12	TCMB EVDS
LBESR	Logaritma Bireysel Emeklilik Sistemi Yatırıma Yönelen Reel Fon Tutarı (BES Yat. Yön. Fon Tutarı/ TÜFE)	2005:1- 2015:12	Emeklilik Gözetim Merkezi EGM
LSUE	Logaritma Sanayi Üretim Endeksi	2005:1- 2015:12	TCMB-EVDS
LTUFE	Logaritma Tüketici Fiyatları Endeksi	2005:1- 2015:12	TCMB-EVDS

Bununla birlikte, finansal gelişmenin diğer göstergelerinden de yararlanabilmek adına, parasal göstergeler ve kredilere ilişkin göstergeler de kullanılmak istenmiş ancak tahmin sonuçlarından istatistiksel ve iktisadi bakımdan anlamlı çıkarımlar yapılamamıştır. Bu yüzden finansal gelişmenin göstergesi olarak sadece LRİH değişkeni kullanılmıştır. Sermaye piyasalarının göstergeleri olarak kullanılacak diğer önemli değişkenler olarak, borsa işlem hacmi/GSYİH ve toplam borsa piyasa değeri/GSYİH değişkenleri, bu çalışmada kullanılan aylık verilerden dolayı gelir rakamlarına ulaşamamasından dolayı kullanılamamıştır.

4.3.2. Literatür Taraması

Hane halkı tasarruflarından elde edilen BES fonları sermaye piyasalarında yatırıma dönüştürülerek finansal piyasaların gelişmesine ve derinleşmesine pozitif etki yapacağını oraya koyan birçok çalışma bulunmaktadır. Jawadi vd. (2009); Meng ve Pfau (2010); Chun-ling (2011); Hu (2012); Horng vd. (2012); Mesike ve Ibiwoye (2012); Sibindi (2014); Thomas vd. (2014); Olayungbo (2015); Enache vd. (2015); Guerineau ve Sawadogo (2015), sigorta sektöründe yaratılan fonlarla finansal derinleşme ve gelişme arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalardır.

Literatürde finansal gelişmeyle gelir arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirten çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Gelirin artması finansal gelişmeyi pozitif olarak etkilemektedir Bittencourt (2008), Ang (2007-2008), Law ve Demetriades

(2006), çalışmalarında gelirin finansal gelişmişliğin önemli belirleyicilerinden birisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada gelir değişkeninin kullanılabilmesi arzu edilen bir durumdur. Fakat aylık gelir göstergelerine ulaşamamasından dolayı, geliri temsilen aylık sanayi üretim endeksi verilerinden yararlanılmaktadır. Üç aylık gelir serisi ile üç aylık sanayi üretim endeksi serileri aralarındaki korelasyon ilişkisi bu iki seri arasında kuvvetli bir ilişkinin ($r= 0,986$) varlığına işaret etmektedir. Dolayısıyla seriler birbirlerine yerine ikame edilebilir (Bilgin ve Şahbaz, 2009: 184). Bu çalışmada logaritması alınmış aylık sanayi üretim endeksi serisi geliri temsil etmektedir.

Literatürde sanayi üretimi ile sermaye piyasalarının ilişkisini içeren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan bazı ampirik çalışmalar (Gültekin, 1983; Fama 1981; Homa and Jaffee, 1971; Chen vd., 1986; Cutler, 1989; Errunza ve Hogan, 1998; Sadorsky, 1999; Subeniotis vd., 2011) tarandığında sanayi üretim endeksi ile sermaye piyasaları göstergeleri arasındaki ilişki üzerine bir fikir birliğinin bulunmadığı görülmektedir.

Chen (1986), çalışmasında bir takım ekonomik faktörlerin sermaye piyasaları üzerine olan etkilerini incelemiştir. Yazar, hisse senedi getirisinin belirlenmesinde sanayi üretimini hayati risk faktörü olarak tanımlamaktadır. Çalışma sanayi üretim endeksinin sermaye piyasalarına etkisini incelerken, sanayi üretiminde aylık ve yıllık büyüme değerleri iki farklı şekilde kullanmıştır. Bunlara ilave olarak beklenen enflasyon, beklenmeyen enflasyon oranı, reel faiz oranı, risk primi ve vade yapısı da kullanılan diğer değişkenleri oluşturmaktadır. Çalışmada hisse senedi getirilerinin belirleyicisi olarak sanayi üretim endeksinin temel faktör olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Cutler vd. (1989), 1926-1986 döneminde hisse senedi getiriyle sanayi üretimindeki büyümeyi pozitif ve anlamlı olarak ilişkilendirmektedir. Çalışmanın değişkenleri olarak sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, reel para arzı, faiz oranı ve Newyork hazine bonosundaki değişimler kullanılmıştır. Hisse senedi piyasasındaki fiyatların belirlenmesinde bir değişken olarak sanayi üretiminin rolü bir sorun olarak görünmektedir. Çünkü, ampirik çalışmaların sonuçları bu

değişkenler arasında tam olarak anlamlı ve güvenilir bir istatistiksel ilişki ortaya koymamaktadır.

Errunze ve Hogan (1998), 1959-1993 dönemi için Avrupa hisse senedi getirilerini VAR modeliyle tahmin etmektedir. Sanayi üretimindeki dalgalanmaların hisse senedi piyasaları üzerinde negatif etkisi olduğunu Almanya ve Fransa gibi gelişmiş ülkeleri örnek göstererek ortaya koyar ve bu ülkelerin sonuçlarının çok çarpıcı örnekler olduğunu ileri sürmektedir.

Subenitois vd., (2011), AB'ye üye ilk 12 ülke örneği için Ocak 2000-Aralık 2005 dönemine ait aylık verilerle ve sermaye piyasaları göstergesi ile sanayi üretim endeksinin de kullanıldığı panel sabit etki analizinde, sanayi üretim endeksi ile sermaye piyasaları göstergesi arasında negatif bir ilişkiyi rapor etmektedirler. Sermaye piyasalarını temsil eden borsa fiyat indeksi değişkeninin bağımlı değişken olarak kullanıldığı panel regresyon modelinde, enflasyon oranları, piyasa kapitalizasyon oranı, sanayi üretim endeksi ve ekonominin 5 değişik sektöründeki güven endekslerinden oluşturulan ekonomik duyarlılık göstergesi verileri de bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Buna göre, ekonomik duyarlılık göstergesi ve piyasa kapitalizasyon oranı borsa fiyat indeksini pozitif etkilemişken, hem sanayi üretim endeksi hem de enflasyon oranı göstergelerinin borsa fiyat endeksini negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği ortaya konulmaktadır (Subeniotis vd., 2011: 106-115).

Sadorsky (1999) Portekiz, İrlanda, İtalya Yunanistan ve İspanya ülkelerinde petrol fiyatlarında meydana gelen şokların sermaye piyasalarını etkisini incelerken; sanayi üretiminin hisse senedi getirilerindeki şoklara pozitif ve anlamlı bir karşılık verdiğini belirtmiştir. Çalışmada hisse senedi fiyatları, sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları ve faiz oranları değişkenlerini kullanılmıştır.

Bittencourt (2008), Ben Naceur, vd. (2008), enflasyonun finansal gelişme üzerine etkisinin olup olmadığı konusunda yapılan akademik çalışmalarda enflasyonun finansal gelişmeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Chinn ve Ito (2002), sermaye kontrolleri ve kredi ve hisse senedi piyasalarının finansal gelişimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyduğu çalışmada; bağımlı değişken finansal

gelişme olarak alınmış, sermaye açıklığı ölçütü, finansal gelişmenin gecikmeleri ve kişi başına GSYİH, dış ticaret açıklığının yanında enflasyon oranı da ve bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Cull vd., (2001), 57 ülke için finansal istikrarsızlık ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada enflasyon oranı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Al-Sharkas (2004), çalışmasında Amman borsa indeksiyle çeşitli makroekonomik göstergelerin uzun dönem ilişkisini araştırdığı çalışmasında, Mart 1980-Aralık 2003 çeyreklik verilerini kullanarak, borsa indeksi ile TÜFE, M2, Sanayi Üretim Endeksi ve Hazine bonosu oranları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmanın bulgusu, adı geçen değişkenlerin borsa indeksini TÜFE'nin dışında pozitif etkilediğini ortaya koymaktadır.

Bu analizde kullanılacak değişkenlerin yönsemeleriyle ilgili tartışmaların sonunda kurulan ekonometrik model Denklem 4.53.'teki gibidir:

$$FD = \alpha + \beta BES + \delta X + \varepsilon, \quad (4.53.)$$

Burada FD finansal gelişmeyi temsil eden değişkendir. BES bireysel emeklilik sistemindeki fonları temsil ederken, X kontrol değişkenlerini temsil etmektedir. Ana değişkenler olarak kullanılan FD ve BES değişkenleri, değişik modellerde kullanılmak üzere iki farklı kontrol değişkenide modellere tek tek ve birlikte eklenerek tahminler yapılmaktadır.

4.3.3. Durağanlık Testleri

Analize öncelikle durağanlık testi ile başlanmakta ve serilerin özellikleri araştırılmaktadır. Zaman serisi özelliklerine göre uygulanacak ekonometrik yöntemde değişiklik olabilecektir. Burada ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin tahminlerinden yararlanılmaktadır.

4.3.3.1. ADF Birim Kök Testleri

ADF birim kök testi sonuçlarına göre (Çizelge 4.2.), değişkenler farklılıklar göstermektedir. LRİH değişkeni seviyede sadece sabitsiz ve trendsiz modelde durağan değilken, sabitli ile sabitli ve trendli modellerde durağan olarak görülmektedir. LRİH değişkeni birinci farkında ise sabitsiz ve trendsiz modelde

durağan hale gelmektedir. LBESR değişkeni seviyede her üç modelde de durağan olmadığı görülürken, serinin birinci farklarına uygulanan testler, her üç model için de serinin durağan hale geldiğini göstermektedir. SUE serisi, seviyede durağan olmadığı üç test için de ortaya konulmaktadır. SUE serisinin birinci farklarına uygulanan testler ise, serinin sabitli modelde ve sabitli ve trendli modellerde durağan hale gelmediğini gösterirken, sabitsiz ve trendsiz modelde durağan hale geldiğini göstermektedir. LTUFE serisi ise seviyede sabitli modelde durağan değilken, sabitli ve trendli modelde durağan, sabitsiz ve trendsiz modelde ise durağan olmadığı anlaşılmaktadır. LTÜFE serisinin birinci farkına uygulanan testler ise serinin sabitli modelde durağan hale geldiğini ancak sabitsiz ve trendsiz modelde durağanlaşmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.2. ADF Birim Kök Testleri

Seri	Seviye			Birinci Fark		
	Sabitli	Sabit ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabit ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz
LRİH	-4.24533	-4.42693	0.18102	SD	SD	-14.8875
LBESR	-1.13239	-3.39396	1.47754	-14.0135	-13.96022	-13.8484
LSUE	-1.07264	-2.22510	1.55311	-2.29557	-2.28577	-2.04512
LTUFE	-0.73663	-4.35073	7.12646	-8.44378	SD	-0.69359
Kritik Değerler						
1%	-3.48081	-4.02959	-2.58287	-3.48162	-4.03072	-2.58287
5%	-2.88357	-3.44448	-1.94330	-2.88393	-3.44503	-1.94330
10%	-2.57860	-3.14706	-1.61508	-2.57878	-3.14738	-1.61508

SD: Seviyede Durağan

Bu sonuçlar ADF testleri ile serilerin özelliklerinin tam olarak anlaşamadığını göstermektedir. Dolayısıyla başka testler aracılığıyla bir uygulama yapılması gerekmektedir.

4.3.3.2. PP Birim Kök Testi Testi

PP birim kök testi sonuçlarına göre (Çizelge 4.3.), LRİH değişkeni ADF test sonuçlarına benzerlik göstermektedir. LRİH seviyede sabitli model ile sabitli ve trendli modellerde durağan görünürken, sabitsiz ve trendsiz modelde seviyede durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Birinci farkına uygulanan test sonucuna göre ise LRİH değişkeni durağan hale gelmektedir.

LBESR değişkeninin PP sonuçları, seviyede sabitli modelde seri durağan değilken, sabitli ve trendli modelde serinin durağan olduğu sabit terimsiz ve trendsiz

modelde ise serinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Serinin seviyede trend durağan bir seri görünümünde olduğu anlaşılmaktadır. Birinci farklarında ise LBESR serisi, hem sabitli modelde ve hem de sabitli ve trendli modelde durağan hale geldiği görülmektedir.

Çizelge 4.3. Phillips Perron Birim Kök Testi

Seri	Seviye			Birinci Fark		
	Sabitli	Sabit ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli	Sabit ve Trendli	Sabitsiz ve Trendsiz
LRİH	-4.05237	-4.38169	0.49206	SD	SD	-20.4175
LBESR	-2.35472	-8.04048	2.83038	-28.0544	SD	-24.85171
LSUE	-3.24974	-6.92299	2.84776	-40.9881	SD	-20.1667
LTUFE	-0.78673	-3.09807	17.8200	-17.1961	-22.0788	-6.28220
Kritik Değerler						
1%	-3.48081	-4.02959	-2.58273	-3.48121	-4.03015	-2.58287
5%	-2.88357	-3.44448	-1.94328	-2.88375	-3.44475	-1.94330
10%	-2.57860	-3.14706	-1.61509	-2.57869	-3.14722	-1.61508

SD: seviyede durağan

LSUE değişkenine bakıldığında LBESR değişkenine benzer bir sonucun LSUE değişkeninde de olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre, LSUE seviyede sabitli model ile, sabitsiz ve trendsiz modellerde durağan değilken, sabitli ve trendli modelde durağan olduğu görülmektedir. Serinin birinci farkına uygulana testler seviyede durağan olmayan, sabitli ile sabitsiz ve trendsiz modellerin durağanlaştığını göstermektedir.

LTÜFE değişkenine bakıldığında ise, serinin seviyede her üç modelde de durağan olmadığı, fakat birinci farklarında serinin üç modelde de durağan hale geldiğini göstermektedir.

ADF ve PP birim kök testleri, kritik oranlardan da anlaşılacağı üzere birbirine çok yakın testler olarak bilinmektedir. Bu testlerden farklı olarak bir de KPSS (1992) durağanlık testleri sonuçlarına da bakmak çeşitlilik açısından önem arz etmektedir.

4.3.3.3. KPSS Durağanlık Testleri

LSUE değişkeninin KPSS birim kök testi sonuçları, seviyede ve sabit terimli modelde KPSS test istatistiği (KPSS, 1992): Çizelge 4.4.'deki asimptotik kritik değerlerden büyük olduğu için boş hipotezi reddeder ve serinin durağan olmadığını gösterir. Seviyede sabitli ve trendli model ise, serinin duranlaştığını göstermektedir.

Diğer taraftan birinci farklarına uygulanan testler LSUE değişkeninin birinci farklarında seviyede de durağan hale geldiğini göstermektedir. Sonuç olarak LSUE değişkeninin de I(1) olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.4.'te de KPSS durağanlık testi sonuçları verilmektedir. Ho boş hipotezinin “Seri Durağandır” şeklinde kurulduğu KPSS durağanlık testi Ho boş hipotezinin seri durağan değildir şeklinde kurulan testlere göre daha iyi olduğu, ya da daha güçlü olduğu ileri sürülmektedir (Sukar and Hassan, 2001: 114). Buna göre, LRİH değişkeni, KPSS birim kök testine göre sabitli modelde seviyede durağan değil, sabitli ve trendli modelde seviyede durağan, fakat birinci farklarında her iki modelde de durağan olarak görülmektedir. Dolayısıyla LRİH değişkeni I(1)'dir denilebilir.

Çizelge 4.4. KPSS Durağanlık Testi Sonuçları

Seri	Seviye		Birinci Fark		Sonuç
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	
LRİH	0.91496 (8)	0.05576 (7)	0.07011 (17)	0.06804 (17)	(I)
LSUE	1.23801 (9)	0.10568 (7)	0.25814 (63)	0.09657 (10)	(1)
LBESR	1.33974 (9)	0.16958 (8)	0.18174 (49)	0.17771 (49)	(1)
LTUFE	1.42068 (9)	0.19121 (8)	0.20923 (48)	0.16858 (50)	(I)
Asimptotik Kritik Değerler					
1%	0.739000	0.216000	0.739000	0.216000	
5%	0.463000	0.146000	0.463000	0.146000	
10%	0.347000	0.119000	0.347000	0.119000	

() değerleri Bandwith () i göstermektedir.

LBESR değişkeni seviyede hem sabit terimli modelde hem de sabit terimli ve trendli modellerde durağan olmadıkları KPSS istatistiklerinin KPSS kritik değerinden büyük olduğundan görülmektedir. Birinci farklarına uygulanan testler ise hem sabitli modellerde hem de sabitli ve trendli modellerde serilerin durağan hale geldiklerini göstermektedir.

LTUFE değişkeni ise LBESR değişkeni gibi seviyede sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modellerde durağan değilken birinci farklarında her iki modelde de durağan hale geldikleri görülmektedir.

BES'in finansal derinleşmeye etkisi, öncelikle birbirinden farklı modellerle Johansen Eşbütünleşme testi ile tahmin edilmektedir. Tahminlere VAR analiziyle

başlanarak, uygun gecikme uzunlukları belirlenmekte, daha sonra ise VAR analizinin diagnostik testlerine yer verilmektedir. Johansen eşbütünleşme testleri tahmin edilerek katsayıların yönleri belirlenmektedir. Temel model olarak en basit şekliyle LRİH ve LBESR değişkenlerinden oluşan model ile tahminlere başlanmaktadır. Daha sonra kontrol değişkenleri olarak temel modele tek tek LTÜFE ve LSÜE değişkenleri sırasıyla eklenerek üç değişkenli modeller tahmin edilmektedir. En sonunda ise tüm değişkenlerin bir arada olduğu $LRİH = f(LBESR, LSÜE \text{ ve } LTÜFE)$ modeli tahmin edilmektedir. $LRİH = f(LBESR, LTÜFE)$ modeli, birkaç farklı tahmin sonucunda değişkenler arasında her hangi bir ilişkinin ortaya konulamaması sonucunda çalışmadan çıkartılmıştır.

4.3.4. Johansen Eşbütünleşme Testleri

Johansen eşbütünleşme testleri üç farklı model yardımıyla tahmin edilmektedir.

4.3.4.1. Model I- LRİH=f (LBESR).

Model I, BES göstergesi ile finansal gelişme göstergesi arasındaki ilişkiyi en yalın haliyle ortaya koyan şu denklemi tahmin etmektedir: $LRİH = f(LBESR)$.

. Çizelge 4.5. Model I Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi

VAR Gecikme Uzunluğu Seçimi						
LRİH LBESR Sabit Terim						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-82.5771	NA	0.01455	1.445763	1.49298	1.46493
1	12.2330	184.7583	0.00308	-0.106547	0.03510	-0.04909
2	24.7008	24.7832	0.00262	-0.268379	-0.03229*	-0.17232
3	33.4324	14.5426	0.00246*	-0.33220*	-0.00169	-0.19802*
4	34.7301	2.37927	0.00257	-0.28586	0.13908	-0.11339
5	36.1460	2.52151	0.00269	-0.24127	0.27810	-0.03012
6	38.9709	4.07795	0.00275	-0.22172	0.39209	0.02746
7	44.7300	11.7851*	0.00262	-0.26889	0.43935	0.01860
8	48.0840	4.02386	0.00270	-0.24075	0.56193	0.08516
9	51.4193	4.58727	0.00274	-0.22939	0.66772	0.13488
10	54.9190	4.74315	0.00277	-0.22083	0.77071	0.18179
11	56.2775	2.18289	0.00290	-0.17568	0.91029	0.26521
12	58.4395	3.40008	0.00300	-0.14426	1.03615	0.33499

*Kriter tarafından seçilen uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR: sequential modified LR test istatistiği FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion.

Model I. için uygun gecikme uzunluğu SC kriteri için 2; FPE, AIC ve HQ bilgi kriterleri için 3; LR kriteri için de 7 gecikmeyi göstermektedir. Uygun gecikme kriterleri ekonometrik modellerde tek tek sınanarak, hangi gecikme uzunluğu, değişkenlerin işaretlerinin teoriye uygunluğu, çeşitli istatistiksel kriterlere uygunluk gibi gerekli şartları yerine getirirse uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenecektir

Çizelge 4.6. Model I VAR Otokorelasyon Testi

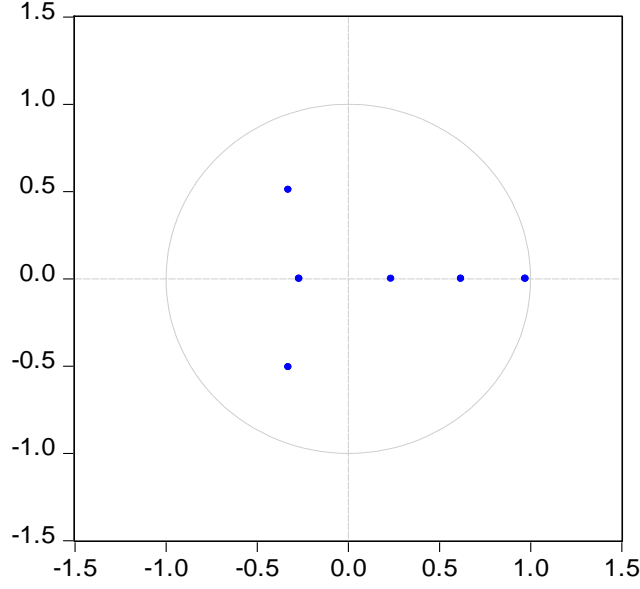
VAR Otokorelasyon Testi		
Boş Hipotez: Seçilen Gecikmede Otokorelasyon Yoktur		
Gecikmeler	LM- İstatistiği	Prob.
1	1.988399	0.7379
2	2.613577	0.6244
3	4.617623	0.2296
4	2.193227	0.7003
5	3.616039	0.4605
6	8.019096	0.0909
7	7.106866	0.1303
8	9.674123	0.0463
9	1.350324	0.8528
10	4.667968	0.2254
11	0.784847	0.9405
12	7.114296	0.1300

LM otokorelasyon testi, analizde seçilecek gecikmeler için otokorelasyon probleminin olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.7. Model I VAR Değişen Varyans Testi

VAR Değişen Varyans Testi:		
Boş Hipotez Hata terimleri Sabit Varyanslıdır		
Chi-sq	df	Prob.
56.02343	36	0.0178

VAR analizi için yapılan hata terimlerinin değişen varyanslı olmadığına dair test, %10 anlamlılık seviyesinde değişen varyans probleminin olmadığını göstermektedir.



Şekil 4.1. Model I Karakteristik Polinomların Ters Kökleri

Şekil 4.1.'de gösterilen AR karakteristik polinomların ters kökleri, 3 gecikmeli model için çemberin içerisinde bulunmaktadır. Hiç bir AR kökünün birim çemberin dışında yer almaması kurulan VAR modelinin durağan olduğunu desteklemektedir.

Yukarıda verilen istatistikler doğrultusunda, tahminde kullanılacak olan en uygun gecikme uzunluğu olarak 3 gecikmenin seçilmesine karar verilmiştir.

Çizelge 4.8. Model I Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Ho:rank=r	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık
r==0*	23.83907	20.26184	0.0154*	19.80130	14.89210	0.0115*
r<=1	4.037767	9.164546	0.4065	4.037767	9.164546	0.4065

* 0.05 anlamlılık seviyesinde Eşbütünleşme yoktur boş hipotezini reddetmektedir

Johansen eş bütünleşme testinin İz ve Maksimum Özdeğer istatistiklerinin kritik değerlerden büyük olması, boş hipotezin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu çerçevede Model I.'de yer alan değişkenler arasında bir eş bütünleşme vektörü (cointegration vector) bulunduğu her iki istatistik tarafından ortaya konmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu değişkenler eşbütünleşiktir.

Çizelge 4.9. Model I Uzun Dönem Normalize Edilmiş Vektör

	Log likelihood	42.29473
Normalize Edilmiş Eşbütünleşik Katsayılar		
LRİH	LBESR	C
1.000000	-0.330892	-10.07349
	(0.08262)	(0.58362)

() standart hataları göstermektedir.

$$LR\dot{I}H=10.0734+0.3308 LBESR$$

Buna göre, Model I’de ortaya konulan sonuçlar bireysel emeklilik sisteminde yatırıma yönlendirilen fonlar finansal sistemin gelişmişliğinin göstergesi olan ve sermaye piyasası göstergesi olarak kullanılan borsa işlem hacmini pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

4.3.4.2. Model II- LRİH=f (LBESR, LSÜE).

Model II, BES’in finansal gelişmeye etkisini ortaya koyabilmek için, modeli genişleterek, BES göstergesine ilaveten SÜE kontrol değişkeniyle tahmin yapmakta ve ekonometrik modeli şöyle kurmaktadır: $LR\dot{I}H=f(LBESR, LSÜE)$. Model II.’de finansal gelişmenin göstergesi olarak kullanılan reel borsa işlem hacminin belirleyicileri olarak bireysel emeklilik sisteminde yatırıma aktarılan fonlarla birlikte sanayi üretim endeksi de yer almaktadır. Bu kontrol değişkeni ekonometrik modele geliri temsilen eklenmektedir.

VAR analizinde tahmin için uygulanacak gecikme uzunluğu SC kriterine göre 1; HQ kriterine göre 2; FPE kriterine göre 3; LR ve AIC kriterlerine göre ise 12 olarak belirlenmiştir. Modellerde en uygun gecikme uzunluğunun seçimi, en yüksek gecikme uzunluğundan başlanılarak en düşük gecikme uzunluğuna doğru olacak ve istatistiksel göstergelere göre en uygun olanı seçilecektir.

Çizelge 4.10. Model II Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi

VAR Gecikme Uzunluğu						
LRİH LBESR Sabit Terim						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	43.5662	NA	0.000102	-0.67610	-0.60641	-0.64780
1	179.170	262.1673	1.24e-05	-2.78616	-2.50741*	-2.67296
2	196.209	32.09019	1.08e-05	-2.92015	-2.43234	-2.72204*
3	204.307	16.67993	1.08e-05*	-2.92178	-2.22491	-2.63878
4	209.260	7.050137	1.18e-05	-2.83767	-1.93174	-2.46977
5	214.205	10.30523	1.24e-05	-2.78676	-1.67176	-2.33395
6	226.007	18.18217	1.21e-05	-2.81678	-1.49272	-2.27907
7	232.516	10.63268	1.27e-05	-2.77528	-1.24216	-2.15267
8	238.605	9.639839	1.34e-05	-2.72675	-0.98457	-2.01924
9	244.153	10.04107	1.40e-05	-2.68589	-0.73465	-1.89348
10	253.835	12.87850	1.43e-05	-2.68059	-0.52029	-1.80328
11	266.341	17.92415	1.36e-05	-2.73901	-0.36965	-1.77680
12	289.425	31.9326*	1.09e-05	-2.97375*	-0.39532	-1.92663

*Kriter tarafından seçilen uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR: sequential modified LR test istatistiği FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion.

Çizelge 4.11. Model II VAR Otokorelasyon Testi

VAR Otokorelasyon Testi		
Boş Hipotez: Seçilen Gecikmede Otokorelasyon Yoktur		
Gecikmeler	LM- İstatistiği	Prob.
1	9.173738	0.4214
2	13.25180	0.1515
3	13.35352	0.1473
4	7.512444	0.5839
5	8.519240	0.4828
6	22.23999	0.0081
7	6.610762	0.6776
8	12.57750	0.1827
9	9.080517	0.4299
10	24.99064	0.0030
11	3.978892	0.9128
12	70.62100	0.0000

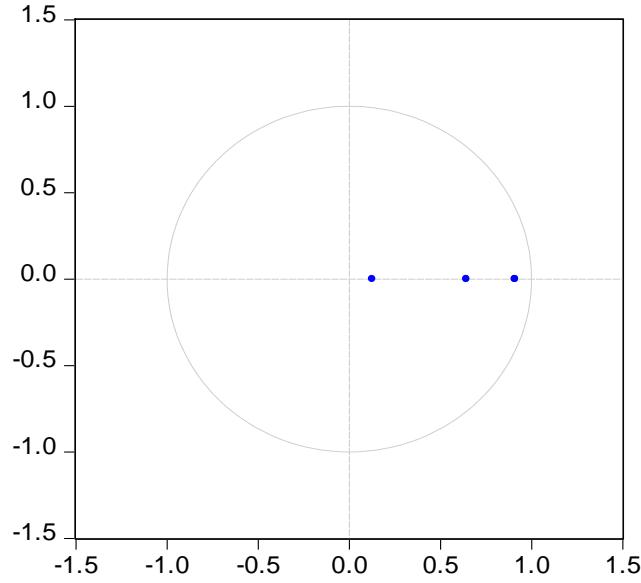
Probs from chi-square with 9 df

Otokorelasyon LM istatistiğine göre, 6. 10 ve 12. gecikmeler için sorun teşkil ederken, diğer gecikme uzunluklarında otokorelasyonun olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.12. Model II VAR Değişen Varyans Testi

VAR Değişen Varyans Testi:		
Boş Hipotez Hata terimleri Sabit Varyanslıdır		
Chi-sq	df	Prob.
91.97277	72	0.0564

Değişen varyans probleminin sınanmasında ise, hata terimlerinin sabit varyanslı olduğu ortaya konulmaktadır.



Şekil 4.2. Model II Karakteristik Polinomların Ters Kökleri

Ekonometrik modelin 1 gecikme ile kurulduğu modelde, şekil 4.2.'de gösterilen AR karakteristik polinomların ters kökleri, çemberin içerisinde bulunmaktadır. Hiç bir AR kökünün birim çemberin dışında yer almaması kurulan VAR modelinin durağan olduğunu desteklemektedir.

Çizelge 4.13. Model II Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Ho:rank=r	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık
r=0*	61.59867	34.19275	0.0000*	30.41241	22.29962	0.0030*
r<=1*	31.18626	20.26184	0.0011*	26.88347	14.89210	0.0007*
r<=2	4.302791	9.164546	0.3689	4.302791	9.164546	0.3689

* 0.05 anlamlılık seviyesinde Eşbütünleşme yoktur boş hipotezini reddetmektedir

Hem trace hem de Max. eigen istatistiği 0.05 de iki tane eşbütünleşme (co-integration) ilişkisini göstermektedir. Başka bir ifadeyle seriler eşbütünleşiktir.

Çizelge 4.14. Model II Normalize Edilmiş Vektör

Eşbütünleşme Denklemi	Log likelihood	202.4284	
Normalize Edilmiş Eşbütünleşik Katsayılar			
LRİH	LBESR	LSUE	C
1.000000	-3.555643	12.96329	-47.48414
	(0.61374)	(2.32325)	(7.30982)

() standart hataları göstermektedir.

$$LRİH = 47.48414 + 3.5556 LBESR - 12.9632 LSUE$$

Buna göre Model II.'den elde edilen sonuçlar, Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminde yatırıma yönlendirilen fonların finansal gelişmeyi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, gelir değişkenini temsil etmek için kullanılan LSÜE finansal gelişmeyi negatif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Yukarıda geniş bir şekilde tartışıldığı gibi, sanayi üretim endeksi ile sermaye piyasaları arasındaki ilişki için bir konsensüs bulunmamaktadır. Buna ilaveten Subenitois vd., (2011) ilgili değişkenler arasında negatif bir ilişkiyi doğrulamaktadır.

Diğer taraftan tahmin edilen değişkenlerin katsayıları yüksek değerler almış olabilir. Johansen metodu bir sistem tahmini yapmaktadır ve bu yöntemde elde edilen katsayılar büyüklük olarak yorumlanamamaktadır (Baek and Koo, 2008: 75). Örneğin, LBESR değişkenindeki %1'lik bir değişim LRİH değişkenini %3,5556 arttırmaktadır şeklindeki bir yorum yerine değişkenler arasındaki ilişkinin pozitif ya da negatif bir etkiye sahip olduğunun ifade edilmesi daha doğru bir yaklaşım olarak benimsenmektedir. Dolayısıyla Model II.'deki değişkenler arasında, LBESR LRİH'yi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı, LSÜE'de negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

4.3.4.3. Model III- LRİH= f(LBESR, LSÜE, LTÜFE).

Model III'te ekonometrik model genişletilerek yeni bir kontrol değişkeni daha eklenmektedir. Yukarıda tartışıldığı üzere finansal gelişmeyi etkileyen değişkenlerden birisi olan fiyatlar Model III'te LTÜFE değişkeni kullanılarak modele eklenmiştir. Böylelikle finansal gelişmeyi temsil eden LRİH değişkenini, bireysel emeklilik sistemi göstergesi olan LBESR ile birlikte, geliri temsil eden sanayi üretim endeksi LSUE ve fiyatları gösteren LTÜFE değişkeninden oluşan şu model kurulmaktadır: $LRİH=f(LBESR, LSÜE, LTÜFE)$.

Çizelge 4.15. Model III Uygun Gecikme Uzunluğunun Seçilmesi

VAR Gecikme Uzunluğu						
LRİH LBESR Sabit Terim						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	134.509	NA	1.31e-06	-2.19182	-2.09890	-2.15409
1	606.004	901.782	6.74e-10	-9.76674	-9.30216*	-9.57807*
2	624.907	36.8211	6.32e-10	-9.83179	-8.99555	-9.49219
3	640.771	26.5099	6.46e-10	-9.81285	-8.60493	-9.32231
4	666.241	43.7235	4.54e-10	-9.97068	-8.39110	-9.32921
5	682.367	26.6079	4.56e-10	-9.97278	-8.02154	-9.18037
6	697.893	24.5836	4.66e-10	-9.96489	-7.64198	-9.02155
7	708.507	16.0976	6.29e-10	-9.87512	-7.18055	-8.78084
8	731.845	33.8393	4.67e-10	-9.99741	-6.93117	-8.75220
9	740.401	11.8363	6.58e-10	-9.87335	-6.43545	-8.47720
10	760.634	26.6408	6.33e-10	-9.94391	-6.13434	-8.39683
11	776.856	20.2765	6.56e-10	-9.94760	-4.76636	-8.24958
12	824.915	58.0532*	3.97e-10*	-10.4985*	-4.94568	-8.64963

*Kriter tarafından seçilen uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR: sequential modified LR test istatistiği FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, SC: Schwarz information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion.

Model III için uygun gecikme uzunlukları SC ve HQ kriterleri için 1 uygun gecikmeyi gösterirken, geriye kalan üç gösterge için 12 gecikmeye işaret etmektedir.

Çizelge 4.16. Model III VAR Otokorelasyon Testi

VAR Otokorelasyon Testi		
Boş Hipotez: Seçilen Gecikmede Otokorelasyon Yoktur		
Gecikmeler	LM- İstatistiği	Prob.
1	31.77815	0.0107
2	28.44228	0.0280
3	54.70058	0.0000
4	27.91450	0.0324
5	23.75802	0.0949
6	29.89941	0.0185
7	29.38376	0.0215
8	24.96347	0.0705
9	44.61388	0.0001
10	31.77980	0.0107
11	14.15355	0.5873
12	104.7694	0.0000

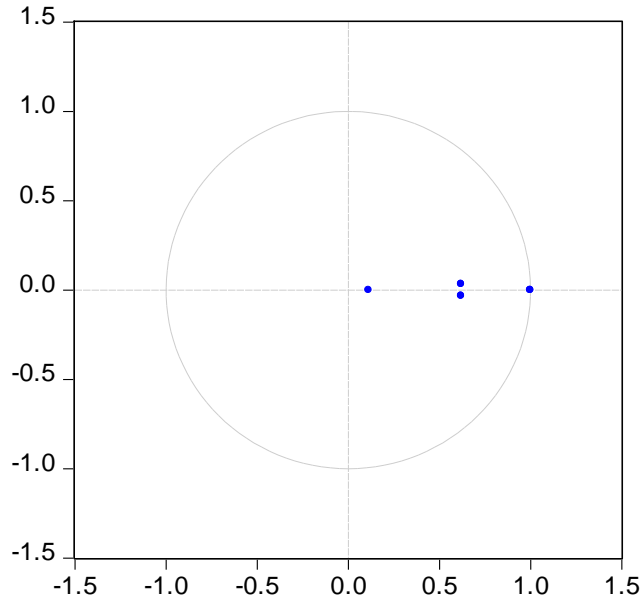
Probs from chi-square with 16 df.

VAR modeline uygulanan otokorelasyon testi, SC ve HQ kriterleri tarafından işaret edilen 1 gecikme uzunluğu için %1 anlamlılık seviyesinde otokorelasyonun olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.17. Model III VAR Değişen Varyans Testi

VAR Değişen Varyans Testi:		
Boş Hipotez Hata terimleri Sabit Varyanslıdır		
Chi-sq	df	Prob.
100.7140	80	0.0587

Değişen varyansın test edilmesi ise VAR modelinin 1 gecikmede sabit varyanslı olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 4.3. Model III Karakteristik Polinomların Ters Kökleri

Şekil 4.3.'de gösterilen AR karakteristik polinomların ters kökleri, dört değişkenli ekonometrik modelin 1 gecikme uygulanarak tahmin edilmesinde, çemberin içerisinde yer aldığını göstermektedir. AR ters köklerinin birim çemberin dışında yer almaması kurulan VAR modelinin durağan olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.18. Model III Johansen Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Ho:rank=r	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık	Max. Özdeğer İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık
r=0*	78.10827	47.85613	0.0000	33.20188	27.58434	0.0085
r<=1*	44.90639	29.79707	0.0005	26.77566	21.13162	0.0072
r<=2*	18.13074	14.49471	0.0196	17.83693	14.26460	0.0131
r<=3	0.293807	3.841466	0.5878	0.293807	3.841466	0.5878

* 0.05 anlamlılık seviyesinde Eşbütünleşme yoktur boş hipotezini reddetmektedir

Johansen eş bütünleşme testinin İz ve Maksimum Özdeğer istatistiklerinin ikisinin de dört değişken arasında en fazla üç tane uzun dönemli ilişkinin varlığını

göstermektedir. Seriler arasında eşbütünleşme vardır. Diğer bir ifadeyle Model III.'de yer alan değişkenler arasında en fazla üç eş bütünleşme vektörü (cointegration vector) bulunduğu her iki istatistik tarafından ortaya konmaktadır.

Çizelge 4.19. Model III Normalize Edilmiş Vektör

Eşbütünleşme Denklemi		Log likelihood	659.8062
Normalize Edilmiş Eşbütünleşik Katsayılar			
LRİH	LBESR	LSUE	LTUFE
1.000000	-4.541603	13.12998	1.826232
	(0.81766)	(2.60044)	(1.50504)

$$LRİH = 4.5415LBESR - 13.1299SUE - 1.8262LTUFE$$

Diğer iki modelin sonuçlarıyla örtüşecek şekilde Model III.'de veri dönem içerisinde bireysel emeklilik sistemini temsil eden LBESR değişkeninin LRİH'yi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde desteklediğini göstermektedir. Diğer taraftan, yukarıda geniş bir şekilde tartışıldığı üzere, LSÜE değişkeni bu modelde de LRİH'yi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilerken, ekonomik teorinin desteklediği şekilde LTUFE değişkeni LRİH değişkenini negatif bir şekilde etkilemektedir. Bu etkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu da görülmektedir.

4.3.5. Bai- Peron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testleri

İktisadi faaliyetlerin boyutu ve değişkenler arasındaki ilişkiler konjonktürel dalgalanmalara bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Bu durumda iki değişken arasındaki ilişki bir dönemde ortaya çıkarken bir diğer dönemde ortadan kaybolabilmektedir. Konvansiyonel analiz metotları bu noktada statik bir davranış gösterirken son dönemde geliştirilen Bai-Perron (2003) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, değişkenlere ait serilerde yaşanan kırılmaları dikkate alarak herbir kırılma döneminde değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığını incelemektedir. Daha önce yapısal kırılmayı dikkate alan eşbütünleşme analiz metotları belirli sayıda kırılmayı dikkate alırken, son dönemde geliştirilen sözkonusu metod herhangi bir sınır olmadan inceleme yapmaktadır.

4.3.5.1. Kırılma Dönemlerinin Belirlenmesi

Bai-Perron (2003) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, mevcut yapısal kırılmalı eş-bütünleşme testlerinden farklı olarak sınırsız sayıda kırılmayı dikkate

alabilmektedir. Bu test metodunda hesaplanan F istatistiği, %5 kritik değerden büyükse sıfır hipotezi reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Bu açıklamalar ışığında üçüncü aşamaya kadar sırasıyla bir, iki ve üç adet kırılmanın olduğu şeklindeki sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Bu üç adet kırılmanın mevcut olduğudur ve analizden elde edilen kırılma tarihleri Temmuz 2007-Nisan 2009-Haziran 2011 dönemleridir.

Çizelge 4.20. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Hipotez	Scaled F İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihi
H ₀ : Kırılma Yok H ₁ : Bir Kırılma Var	44.10977	16.19	Temmuz 2007
H ₀ : Bir Kırılma Var H ₁ : İki Kırılma Var	62.64330	18.11	Temmuz 2007- Nisan 2009
H ₀ : İki Kırılma Var H ₁ : Üç Kırılma Var	22.51596	18.93	Temmuz 2007-Nisan 2009-Haziran 2011
H ₀ : Üç Kırılma Var H ₁ : Dört Kırılma Var	8.519262	19.64	-

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Trim değeri 0.15 alınmış ve max kırılma sayısı beş olarak düşünülmüştür. %5 anlam seviyesinde kritik değerler Bai-Perron (2003) de yer almaktadır.

Kırılma tarihleri incelendiğinde, bu tarihlerin finansal açıdan önemli değişimlerin küresel çapta yaşandığı dönemler olduğu görülmektedir. Zira krizin küresel finans sisteminde hissedilmeye başladığı 2007 yılının ikinci yarısı, krizin etkisini ABD'den çıkararak diğer ekonomilere sirayet ettirdiği 2009 yılının Nisan ayı ve krizin akabinde uygulanan politikaların ekonomiler üzerinde etkilerinin görülmeye başlandığı 2011 yılının Haziran ayı kırılmaların yaşandığı tarihlerdir.

4.3.5.2. Kırılma Dönemleri İçin Eşbütünleşme Testleri

Yapısal kırılma testi sonucu elde edilen tarihler tarafından oluşturulan herbir dönem için eşbütünleşme testi yapılmıştır (Çizelge 4.21), Buna göre dönemler Ocak 2005-Temmuz 2007, Temmuz 2007-Mart 2009, Nisan 2009-Mayıs 2011 ve Mayıs 2011-Aralık 2015 şeklindedir.

Sonuçlar incelendiğinde ilk dönem (Ocak 2005 – Haziran 2007 dönemi) için eş-bütünleşme katsayılarının istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmektedir. İkinci dönemde (Temmuz 2007 - Mart 2009 dönemi) ise LSUE ve LTUFE değişkenlerine ait katsayıların anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre sanayi üretim endeksi değişkeninde yaşanacak %1 birimlik artışın reel borsa işlem hacmi üzerindeki etkisi

%0,91 birimdir. Bu sonuç istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesi içerisinde. İstatistiki olarak anlamlı olan bu sonuç, iktisadi olarak değerlendirildiğinde de anlamlı olduğu, zira sanayi üretim endeksindeki artış ekonominin büyüdüğü ve buna bağlı olarak finansal piyasalardaki işlem hacmini artıracak anlamına gelmektedir.

Çizelge 4.21. Kırılma Tarihleri Doğrultusunda Elde Edilen Eşbütünleşme İlişkileri

Dönem	Değişkenler	Katsayılar	t İstatistiği	Prob.
Ocak 2005-Haziran 2007 Dönemi	LSUE	-0.458259	-1.230831	0.2209
	LTUFE	0.173766	0.223387	0.8236
	LBESR	0.228320	1.2700350	0.2065
	C	11.926630	4.371668	0.00***
Temmuz 2007-Mart 2009 Dönemi	LSUE	0.911245	1.863896	0.0649*
	LTUFE	-3.702372	-4.149915	0.00***
	LBESR	-0.332360	-1.4800364	0.1415
	C	28.78992	6.417061	0.00***
Nisan 2009-Mayıs 2011 Dönemi	LSUE	0.183908	0.432878	0.6659
	LTUFE	3.241260	2.230487	0.0276**
	LBESR	-0.421414	-1.344304	0.1815
	C	-2.043111	-0.382501	0.7028
Haziran 2009-Aralık 2015 Dönemi	LSUE	0.540787	1.141806	0.2559
	LTUFE	0.325588	0.687622	0.4931
	LBESR	0.134933	1.546207	0.1248
	C	7.19318	3.653016	0.00***

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

İkinci olarak aynı dönemde tüketici fiyat endeksindeki artışın reel borsa işlem hacmi üzerindeki etkisi negatiftir. Tüketici fiyat endeksindeki %1 birimlik bir artış reel borsa işlem hacmini %3,7 birim düşürecektir. Sonuç istatistiki olarak %1 anlamlılık seviyesindedir. Bu durum iktisadi olarak değerlendirildiğinde teoriye uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. Enflasyonun finansal piyasalar üzerine etkilerini ampirik olarak inceleyen çalışmalarda, enflasyondaki artışın finansal gelişmeyi negatif etkilediği (Ağır, 2009: 146; Haslag ve Koo, 1999; Boyd vd., 2001; Cuadro vd., 2003; Zoli, 2007).

İncelenen üçüncü dönemde (Nisan 2009 – Mayıs 2011) eş-bütünleşme katsayıları sadece LTUFE değişkeninin katsayısının anlamlı olduğu sonucu çıkmaktadır. Buna göre tüketici fiyat endeksindeki %1 birimlik bir artış durumunda reel borsa işlem hacmi %3,2 birim artacaktır. Bu sonuç istatistiki olarak %5 anlamlılık seviyesi içerisinde.

Son dönemde (Haziran 2011 – Aralık 2015) değişkenlere ait katsayıların tamamının istatistiki olarak anlamsız olduğu, bundan dolayı reel borsa işlem hacmi üzerinde ele alınan hiçbir değişkenin anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

4.3.5.3. Kırılma Dönemleri için Granger Nedensellik Testi

Geleneksel Granger nedensellik testinin sıfır hipotezi bir değişkenden diğerine nedensellik yok şeklindedir. İlk adımda sanayi üretim endeksinden reel borsa işlem hacmine doğru bir nedenselliğin olup olmadığı test edilmektedir. Buna göre test ($LSUE \neq LRİH$) şeklindedir.

Çizelge 4.22. Her Bir Dönem İçin Nedensellik Testi Wald İstatistiği Sonuçları

Dönem	$LSUE \neq LRİH$	$LTUFE \neq LRİH$	$LBESR \neq LRİH$
Ocak 2005-Haziran 2007 Dönemi	1.514 (0.2184)	0.049 (0.8232)	19.111 (0.00)***
Temmuz 2007-Mart 2009 Dönemi	3.474 (0.0623)*	26.521 (0.00)***	2.191 (0.1388)
Nisan 2009-Mayıs 2011 Dönemi	0.187 (0.6651)	4.975 (0.0257)**	1.807 (0.1789)
Haziran 2009-Aralık 2015 Dönemi	1.303 (0.2535)	0.472 (0.4917)	2.390 (0.1221)

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Eğer olasılık değerleri %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinden küçük olması durumunda sanayi üretim endeksi reel borsa işlem hacminin Granger nedenidir şeklindeki alternatif hipotez kabul edilecektir. Daha önce belirlenen dönemler için ayrı ayrı yapılan testler göstermektedir ki Temmuz 2007 – Mart 2009 döneminde sanayi üretim endeksinden reel borsa işlem hacmine doğru bir nedensellik bulunmaktadır. Nedenselliğin istatistiki anlamlılık seviyesi %10'dur. Diğer üç dönemde ise bu nedensellik ilişkisinden bahsetmek mümkün değildir.

İkinci olarak tüketici fiyat endeksi ile reel borsa işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmektedir. Alternatif hipotezin Granger nedensellik ilişkisinin olduğu yönünde olan testte, Temmuz 2007 – Mart 2009 ve Nisan 2009 – Mayıs 2011 dönemlerinde tüketici fiyat endeksinden reel borsa işlem hacmine doğru bir Granger nedenselliğin olduğu görülmektedir. İlk dönemde nedenselliğin istatistiki olarak %1 seviyesinde anlamlı olduğu, ikinci dönemde ise ancak %5 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer dönemlerde bir nedensellik ilişkisine rastlanmamaktadır.

Son değişken için yapılan geleneksel Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre ilk dönemde geçerli olmak üzere bireysel emeklilik sistemi yatırıma yönelen reel fon tutarı değişkeninden reel borsa işlem hacmi değişkenine doğru bir Granger nedensellikten bahsetmek mümkündür. Nedenselliğin istatistikî anlamlılık seviyesi %1'dir.

Sonuçlar eşbütünleşme analizinden elde edilen sonuçlar ile karşılaştırıldığında birbirleri ile benzeştiği, eşbütünleşme analizinde de aynı dönemler için LSUE ve LTUFE değişkenlerinin LRİH değişkeni üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

4.3.6. Frekans Alanı Nedensellik Testleri (Frequency Domain)

İktisadi değişkenler arasındaki ilişkilerin zaman frekansı konvansiyonel testlerde göz ardı edilmektedir. Zira bir değişkenin diğer değişken üzerindeki etkisi kısa dönemde yoğun iken, zaman boyutu uzadıkça ortadan kaybolabilmektedir. Örneğin petrol fiyatlarındaki artışın iktisadi değişkenler üzerindeki etkisi kısa dönemde yoğun etkili iken, dönem uzadıkça alternatif enerji araçlarının ortaya çıkması ile etki azalmaktadır. Tersî bir durum da geçerlidir. Bu duruma örnek olarak da uluslararası iktisatta geçerli olan J eğrisi verilebilir. Konvansiyonel nedensellik analizleri kısa ve uzun dönem farklılıklarını dikkate almaz iken frekans alanı nedensellik analizi değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini kısa, orta ve uzun vadede ayrı ayrı incelemek sureti ile bu eksikliği gidermektedir.

Farklı zaman dilimi uzunluklarını dikkate alan frekans alanı nedensellik testi sonuçları Çizelge 4.23.'te incelenmektedir. Buna göre sanayi üretim endeksinden reel borsa işlem hacmine doğru olan nedensellik hem kısa hem orta ve hem de uzun dönem olmak üzere üç dönemde de görülebilmektedir. Tüketici fiyat endeksinden reel borsa işlem hacmine doğru olan nedenselliğin ortaya çıkış frekansı da benzer şekilde hem uzun hem orta hem de kısa dönemde görülmektedir.

Çizelge 4.23. Frekans Alanı Nedensellik Sonuçları

ω_i	VAR(p)	Uzun Dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
		0.01	0.05	1.00	1.50	2.00	2.50
LSUE \neq LRİH	3	4.201*	2.163	0.706	4.213*	2.634	7.022*
LTUFE \neq LRİH	3	9.727*	9.737*	1.116	4.587*	3.985*	3.909*
LBESR \neq LRİH	2	0.362	0.366	1.717	7.055*	3.718*	0.769

Not: VAR modelleri için gecikme mesafesi SIC.F dağılımı ile (2, T-2p) serbestlik derecesi ile yaklaşık 3,06'dır. Her ω_i için 0 ile π , $\omega \in (0, \pi)$ arasındadır.

LSUE ve LTUFE değişkenlerinden farklı olarak bireysel emeklilik sistemi yatırıma yönelen reel fon tutarı değişkeninden reel borsa işlem hacmine doğru gelişen nedensellik ilişkisi ancak orta ve kısa vadede kendini göstermektedir. Uzun vadede ise nedensellik ilişkisi ortadan kalkmaktadır. Bu sonuçlar LSUE ve LTUFE değişkenlerinin borsa üzerindeki etkisinin daha kalıcı olduğunu ve zamanla etkinin ortadan kaybolmadığını göstermektedir. Üçüncü değişken olan BESR'nin ise tam tersine reel borsa işlem hacmi üzerinde daha geçici etkisinin olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ

Sosyal güvenlik sistemleri, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren demografik trendlerden ve teknolojik gelişmelerden etkilenerek çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Refah düzeyinin ve ortalama yaşam süresinin artması, doğum oranlarının düşmesi, çalışan kesim olan genç nüfusun azalmasıyla birlikte fonların iyi yönetilememesi de bunlara eklenince sosyal güvenlik sistemlerinde kamu tarafından yapılan desteklerin artmasına neden olmuştur. Kamuya sosyal güvenlik sistemlerinin oluşturduğu yükün yanında bireylerin yaşam standartlarını iyileştirme arzuları zamanla yeni kıstasların ortaya çıkmasına neden olarak bireysel emeklilik sisteminin yaşanan sorunlara çözüm olabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

İlk uygulamaları ABD’de görülen bireysel emeklilik sistemi 1940’lı yıllarda önemli gelişmeler göstermiştir. Sosyal güvenlik sistemlerinde yaşanan krizler nedeniyle 1981 yılında yapılan çeşitli reformlarla bireysel emeklilik sistemi zorunlu hale getirilen Şili’de elde edilen başarılı sonuçlar birçok ülkenin yanı sıra Dünya Bankası, OECD ve IMF gibi uluslararası kuruluşların da dikkatini çekmiş ve 2000’li yıllara kadar birçok ülkenin sosyal güvenlik sistemlerinde yapılan reformun temelini oluşturmuştur.

Türkiye’de 2003 yılından bu yana uygulanan bireysel emeklilik sistemi mevcut sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı durumundadır. Katılımın gönüllülük esasına dayandığı Türkiye’de 2013 yılından itibaren sistemin gelişmesini sağlamak amacıyla katılımcıların ödediği katkı paylarına ilaveten devlet tarafından %25 oranında katkı payı ödemeleri yapılmaktadır. Ayrıca yapılan yasal düzenlemeler çerçevesinde 2017 yılından itibaren tüm çalışanlar oluşturulan otomatik katılım mekanizmasıyla kademeli olarak sisteme dahil edilmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Türkiye’de yaklaşık yedi milyon katılımcı ve elli milyar TL’ye yaklaşan fon büyüklüğü ile bireysel emeklilik sistemi fonları finansal piyasalarda çeşitliliği artırarak finansal derinleşmeye katkı sağlamaktadır.

Bazı ülkelerde katılımın zorunlu bazılarında ise gönüllülük esasına dayanan bireysel emeklilik sistemi bireylere emeklilik dönemlerinde ek bir gelir sağlamanın yanı sıra yapılan uzun vadeli düzenli tasarruflar sayesinde ülke ekonomilerine önemli

katkılar sağlamaktadır. Bireysel emeklilik sistemi ile yapılan tasarruflarla oluşturulan emeklilik fonlarının sermaye piyasalarında yatırıma dönüştürülmesi vasıtasıyla etkinliği yüksek fonların tesis edilmesi, böylece ekonominin uzun vadeli kaynaklara sahip olması, istihdamın artırılması, ekonomik kalkınmaya katkı yapması ve bireylere emeklilik geliri sağlaması amaçlanmaktadır. Bireysel emeklilik sistemi vasıtasıyla hem bireyler profesyonel portföy yönetim hizmetlerinden yararlanmakta, hem de, sermaye piyasaları açısından yatırım etkinliği sağlanmaktadır. Hisse senedi fiyatlarında oluşan aşırı dalgalanmalar riskten kaçınan yatırımcılar açısından hisse senetlerine yatırım yapılmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Fakat BES fonlarının sermaye piyasalarında önemli boyutlara ulaştığı ülkelerde, piyasaların dalgalanmaların daha az olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Türkiye’de emeklilik fonlarının toplam büyüklüğünün artması portföy yatırımlarını uyarıcı bir etkiyle arttıracığından, sermaye piyasalarının ülke ekonomisi içerisinde toplam payını arttıracaktır.

Bu tez ile Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminden elde edilen fonların finansal derinleşmeye olan katkısı ampirik yöntemlerle ilk kez ekonometrik olarak incelenmiştir. Bu bağlamda çalışmada giriş ve sonuç kısımları dışında ilk bölümde bireysel emeklilik sistemi ile ilgili tartışmalara yer verilmiş, bireysel emeklilik sisteminin ortaya çıkış süreci, gelişimi, amacı, kapsamı ve işleyişiyle ilgili genel bilgiler tartışılmıştır.

İkinci bölümde, Almanya, ABD, İngiltere Şili, Polonya ve Türkiye gibi seçilmiş ülkelerde bireysel emeklilik uygulamalarına, sistemin işleyişiyle ilgili genel bilgilere, ülkelerde bireysel emeklilik fonlarının büyüklüğü ile betimsel tartışmalar yapılmıştır. Bu bölümde aynı zamanda Türkiye’nin bireysel emeklilik sistemi ve gelişimi betimsel olarak detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, finansal derinleşme, finansal serbestleşme, finansal küreselleşme ve finansal yenilik kavramları üzerinde durulmuş, finansal derinleşmenin hangi göstergeler aracılığıyla açıklanabileceği tartışılmıştır.

Dördüncü bölümde ise ampirik bölüme yer verilmiştir. Ekonometrik yöntemlerin tanıtılmasıyla başlanan bölümde, konu ile ilgili literatür sunulmuş,

ekonometrik modeller kurulmuş ve ekonometrik tahminler yapılmıştır. Buna göre, Johansen Eşbütünleşme yönteminin değişik modelleriyle yapılan tahminlerinde Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminin finansal derinleşmeye pozitif katkılarının olduğu ortaya konulmuştur. Bu somut sonuçlar finansal derinleşme açısından bireysel emeklilik sisteminin önemini göstermektedir.

Yapısal kırılmaların bulunmasıyla belirlenen farklı dönemlerdeki eşbütünleşme ilişkisi ise Bai–Perron (2003) eşbütünleşme analizi yardımıyla tahmin edilmiştir. Johansen metodundan farklı olarak eşbütünleşme analizi için kullanılan bu yöntem, serilerdeki olası değişkenliği de göz önüne alarak tek bir istatistik yerine her bir yapısal kırılma dönemi için tahminler yapmaktadır. Analiz sonuçları göstermektedir ki, bireysel emeklilik sistemi ile finansal derinleşme arasındaki ilişki her dönemde geçerli değildir. Özellikle 2005-2007 döneminde LBESR değişkeni ile LRİH değişkeni arasında bir nedensellik ilişkisinden bahsetmek mümkündür. Dolayısıyla Bai-Perron (2003) testine göre finansal derinleşme için bireysel emeklilik sisteminin en büyük katkısının olduğu dönemin 2005-2007 dönemi olduğu ifade edilebilir.

Frekans alanı nedensellik analizi ise iktisadi değişkenler arasında zaman frekansında değişkenlik gösterebilen ilişkilerin farklı frekans boyutlarında incelenmesine imkan vermektedir. Söz konusu analiz sonuçları incelendiğinde LSUE ve LTUFE değişkenlerinden LRİH değişkenine doğru ele alınan üç farklı dönemde nedenselliği göstermektedir. Türkiye’de bireysel emeklilik sistemini temsil eden LBESR değişkeninden LRİH değişkenine doğru gelişen nedensellik ilişkisi ise orta ve kısa vadede kendini göstermektedir. Dolayısıyla kullanılan farklı ekonometrik tahminler Türkiye’de bireysel emekliliğe aktarılan fonların finansal derinleşmeye katkısının olduğunu ortaya koymaktadır.

Kişilerin düzenli ve uzun vadeli tasarruflarının sermaye piyasalarına aktarılmasıyla finansal sisteme kaynak sağlayan ve dolayısıyla finansal piyasaların gelişmesine ve derinleşmesine pozitif katkı sağlayan BES, Türkiye’de faaliyete başladığı dönemden itibaren fon miktarı tutarında sürekli artış göstermiştir. 2013 yılında uygulamaya başlanan devlet katkısı, bireylerin sisteme katılmasında önemli bir teşvik edici araç olarak sistemde yer almıştır. Buna benzer şekilde kamunun

sistemi özendirici uygulamalarının artırılması Türkiye’de BES’in gelişmesine daha da katkı sağlayacaktır. Değişik gelir gruplarına göre yapılabilecek bir sınıflandırma ile düşük gelirli ve orta gelirli bireylerden farklı olarak, daha yüksek gelir düzeyinde olan bireylere göre daha fazla devlet katkısı sağlanması katılımcı sayısını artıracaktır. Katılımcı sayısındaki artış sistemin gelişmesine ve dolayısıyla fon miktarının da artmasına sebep olacak ve bu finansal sisteme daha yüksek bir katkı sağlanması anlamına gelecektir.

Yine benzer şekilde 2017 yılında kamu da uygulanmaya başlanan otomatik katılım mekanizması, beklentilerin altında olmakla birlikte, sistemde bulunan katılımcı sayısını artırmıştır. Gelecek yıllarda kamu ile sınırlı kalmayıp tüm çalışanların otomatik katılım mekanizması ile sisteme dahil edilmesi katılımcı sayısında önemli artışlar sağlayabilecektir. Otomatik katılım ile sisteme dahil edilen çalışanların sistemden çıkmasına olanak tanıyan cayma hakkı, çeşitli teşvikler sunularak ve çeşitli düzenlemeler yapılarak arka plana itilebilir. Katılımcıların sistemde kalmalarını sağlayacak düzenlemeler, sistemden çıkılması durumunda kaybedilecek avantajları ön plana çıkararak yapıldığında, katılımcı sayılarında düşüş önlenilecektir.

Türkiye’de 2017 yılı başında uygulamaya başlanan otomatik katılım mekanizması sadece çalışanları kapsamaktadır. Sektörün daha da büyümesini sağlayabilmek amacıyla bazı ülkelerde uygulanan BES’e katılımın gönüllük esaslı uygulamaları genişletilebilir. Bu durum sistemin gelişmesine ve katılımcı sayısının artmasıyla birlikte sistemdeki fon miktarının artmasına neden olarak, BES’in finansal derinleşmeye olan katkısını arttırabilir.

Katılımcıların eğitim durumu göz önünde bulundurulduğunda bireysel emeklilik katılımcılarının yüksek bir oranda üniversite mezunu olduğu gözlemlenmektedir. Sisteme katılımında eğitim seviyesi önemli bir kriter olarak alınarak sistemin tabana yayılması maksadıyla farklı eğitim seviyelerindeki bireylere sistemin anlatılarak, toplumun her kesiminin dikkatini çekecek şekilde tanıtım ve bilgilendirmeler yapılmalıdır. Bu durum katılımcı sayısını artırarak sistemin büyümesine ve sistemin finansal derinleşmeye katkılarının daha da artmasına neden olacaktır.

Türkiye’de BES’te toplanan emeklilik fonları yüksek oranda kamu borçlanma senetlerine aktarılmaktadır. Bu durum BES fonlarının sermaye piyasaları yerine kamu kesimini fonladığını ortaya koymaktadır. Oysa bireysel emeklilik sisteminin gelişmiş olduğu ülkelerde emeklilik fonlarının yüksek bir oranda sermaye piyasalarına aktarılma suretiyle yatırıma dönüştüğü görülmektedir. Sistemin gelişmiş olduğu ülkelerdeki bu durum göz önünde bulundurularak Türkiye’de kamu borçlanma araçlarına aktarılan emeklilik fonlarının oranının düşürülmesiyle ilgili yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Kamu kesimini fonlama oranının görece olarak düşürülmesi, BES fonlarının daha yüksek bir oranda hisse senetleri kanalıyla sermaye piyasalarına aktarılmasına neden olacaktır. Bireysel emeklilik fonlarının sermaye piyasalarına aktarılması suretiyle yatırıma yönlendirilmesi BES’in finansal derinleşmeye olan pozitif katkısını daha fazla artıracaktır.

KAYNAKÇA

- Adda, J., (2013). “*Ekonominin Küreselleşmesi*”, 7. Baskı, İstanbul: İletişim Yayınları, Çeviri Sevgi İnceci, 256p.
- Adıgüzel, U., Tayfur B., Selim K., ve Şaban N., (2013). “*Oil Prices and Exchange Rates in Brazil, India and Turkey: Time and Frequency Domain Causality Analysis*”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), ss. 49-73.
- Agenor, P.R., (2000). “*The Economics of Adjustment and Growth*”, Washington DC, The World Bank,
- Ağır, H., (2010). “*Türkiye’de Finansal Liberalizasyon Ve Finansal Gelişme İlişkisinin Ekonometrik Analizi*”, BDDK Kitapları, BDDK Aroks Doküman Merkezi No: 8, 210s.
- Ak Emeklilik, (2005). “*Bireysel Emeklilik Sistemi Eğitim Notları, BES ve Sosyal Güvenlik Sistemleri*”, İstanbul, 112s.
- Akpınar, Ö., (2012). “*Özel Emeklilik Fonları: Kavramsal Çerçevesi ve Gelişimi*”, Fuat Erdal (Ed.). *Hayat Sigortaları ve Bireysel Emeklilik Sistemi*, Yayın No: 2513, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, ss. 122-138.
- Akyol Eser, K., (2012). “*Finansal Serbestleşme Sürecinde Artan Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri: Türkiye Ekonomisine Etkileri, Riskler ve Politika Araçları*”, Mesleki Yeterlilik Tezi, Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara, 76s.
- Alper, Y., Arıcı K., Özşuca Ş. T., Aydın, U., Gökbayrak Ş., (2015). “*Tamamlayıcı Emeklilikte Bir Başarı Öyküsü*”, 1. Baskı, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 312s.
- Al-Sharkas, A., (2004). “*The Dynamic Relationship Between Macroeconomic Factors and the Jordanian Stock Market*”, *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1 (1), pp. 97-114.
- Altıok, M., (2000). “*Az gelişmiş Ülkelerde 1980 Sonrasında Ekonomik Kriz, İstikrar Ve Yapısal Uyum Programları: Latin Amerika Ve Türkiye Deneyimi*”, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Altunoğlu, A., ve Güloğlu B., (2002). “*Finansal Serbestleşme Politikaları ve Finansal Krizler: Latin Amerika, Meksika, Asya ve Türkiye Krizleri*”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 27, ss. 2-29.
- Ang, J.B. and Mc Kibbin, W.J., (2007). “*Financial Liberalization, Financial Sector Development and Growth: Evidence From Malaysia*”, *Journal of Development Economics*, 84 (1), pp. 215-233.
- Ang, J.B., (2008). “*Are Financial Sector Policies Effective in Deepening the Malaysian Financial System?*”, Monash University, Discussion Paper, 26 (4), pp. 623-635.
- Ang, J.B., (2008a). “*A Survey of Recent Developments in the Literature of Finance and Growth*”, *Journal of Economic Surveys*, 22 (3), pp. 536-576.

- Ang, J.B., (2008b). “*What are the Mechanism Linking Financial Development and Economic Growth in Malaysia?*”, *Economic Modelling*, 25 (1), pp. 38-53.
- Arestis, P. and Demetriades, P., (1997). “*Financial Development and Economic Growth: Assessing The Evidence*”, *Economic Journal*, pp. 783-799.
- Arestis, P., Demetriades, P. O., Luintel K. B., (2001). “*Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets*”, *Journal of Money, Credit and Banking*. 33 (1), pp. 16-41.
- Aslan Ö., ve Korap, H. L., (2006). “*Türkiye’de Finansal Gelişme Ekonomik Büyüme İlişkisi*”, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 17,ss. 1-20.
- Auerbach, P. and Siddiki, U., (2004). “*Financial Liberalisation and Economic Development: An Assesment*”, *Journal of Economic Surveys*, 18 (3) pp. 231-265.
- Baek, J. and Koo, W.W., (2008). “*Identifying Macroeconomic Linkages to US Agricultural Trade Balance*”, *Canadian Journal of Agricultural Economics* 56:, pp. 63-77.
- Bağlan, C., (2006). “*Dünyada ve Türkiyede Bireysel Emeklilik Sistemi*”, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
- Bahmani O., M. (1998). “*Do Exchange Rates Follow a Random Walk Process in Middle Eastern Countries?*”, *Economics Letters*, 58, pp. 339-344.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK), (2006). “*Finansal Sektör Değerlendirmesi, Finansal Piyasalar Raporu*”, BDDK Yayınları, Ankara.
- Ben Naceur, S., Boubakri, N. ve Ghazouani, S., (2008). “*Privatization and Financial Market Development: A Comparison Between Mena Countries and Other Regions*”, *Economic Research Forum, Working Paper No. 390*, 27p.
- Bilgin, C. ve Şahbaz, A., (2009). “*Türkiye’de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri*”, *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi* 8(1), ss. 177-198.
- Bittencourt, M., (2008). “*Inflation and Financial Development: Evidence from Brazil*”, *United Nations University, Research Paper No: 2008/14*, pp. 91-99.
- Boyd, J., Levine, R. and Smith, B. (2001). “*The Impact of Inflation on Financial Sector Performance*”, *Journal of Monetary Economics*, 47, pp. 221-248.
- Breitung, J. and Bertrand C., (2006). “*Testing for Short and Long-run Causality: A Frequency Domain Approach*”, *Journal of Econometrics*, 132, pp. 363-378.
- Budd, C., (1998). “*The Role of the Public and Private Sectors in The United Kingdom The Pension System, Privatizing Social Security*”, *Martin Feldstein.US*, 106p.
- Buzlupınar, E., (1996). “*Emeklilik Fonları, Sermaye Piyasasına Kaynak Aktarımı*”, *Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, Yayın No: 45*.

- Castro, T.B, Fanals P.E, Caralt S.J, (2002). “*The Effects of Working with Seasonally Adjusted Data When Testing for Unit Root*”, Economics Letters, 75, pp. 249-256.
- Charemza, W.W. and Deadman, D.F. (1997). “*New Directions in Econometric Practice*”, Edward Elgar, Cheltenham
- Chen, F., Roll, R. and Ross, S. (1986). “*Economic Forces and the Stock Market*”, Journal of Business, 59, pp. 383-403.
- Chun-Ling, G., (2011). “*Reserch On Interactive Relationship between Agricultural Insurance and Rural Financial Development in Central and Western Region*”, Asian Agricultural Research, 3 (5), pp. 136-139.
- Clark, G.L., and Whitside N., (2003). “*Pension Security in the 21st Century*”, Oxford Univesity Pres, New York, 218p.
- Cömert H. ve Epstein G., (2016). “*Finansal Yenilik Yazınındaki Son Gelişmeler*”, ODTÜ Tekpol Bilim ve Teknoloji Poltiakaları Araştırma Merkezi, 26s.
- Cuadro, L., Gallego, S. and Herrero, A.G., (2003). “*Why Do Countries Develop More Financially than Others? The Role of the Central Bank and Banking Supervision*”,
http://www.cass.city.ac.uk/conferences/emg_finance/Papers/Cuadro_Gallego_Garcia-Herrero.pdf, 12/12/2008.
- Cull, R., Senbet, L.W. and Sorge, M. (2001). “*Deposit Insurance and Financial Development*”, Policy Research Working Paper, WPS 2682, pp. 1-61.
- Cutler, D.M and Poterba, J.M. and Summers L.H., (1989). “*What Moves Stock Prices?*”, Nber Working Paper Series, National Breau of Economic Research, Camdbridge, 19p.
- Çevik E.İ., ve Erdoğan S., (2009). “*Bankacılık Sektörü Hisse Senedi Piyasasının Etkinliği: Yapısal Kırılma ve Güçlü Hafıza*”, Doğuş Üniversitesi Dergisi, Sayı 10, ss. 26-40.
- Dalgar, H., (2006). “*Türk Finansal Piyasalarında Kurumsal Yatırımcılar Olarak Emeklilik Yatırım Fonları ve Performansının Değerlendirilmesi*”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta
- Davis, E.P., The Structure, (1993). “*Regulation and Performance of Pension Funds in Nine Industrial Countries*”, The World Bank Paper for IBRD Project on Old Age Income Security, Washington DC.
- Demir Y., Yavuz A., (2004). “*Bireysel Emeklilik Sisteminin Sermaye Piyasalarına Etkisi ve Sistemin Gelişmesinde Vergisel Teşviklerin Önemi*”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2004, 9 (1), ss. 281-300.
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2000). “*VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı*”, Küreselleşme Ö.İ.K. Raporu, Ankara.

- Dickey, D. and Fuller, W., (1979). “*Distributuon of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root*”, Journal of American Statistical Association, 74, pp. 427-431.
- Ekinci S., (2002). “*Özel Emeklilik Fonlarının Sermaye Piyasası Üzerindeki Rolü*”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul, ss. 35-37
- Elveren, M., ve Elveren, A., (2010). “*Türkiye’de Refah Rejiminin Dönüşümü ve Bireysel Emeklilik Sistemi*”, Mülkiye Dergisi, Sayı: 266, ss. 243-258.
- Emek, U., (2000). “*Finansal Piyasalarda Serbestleşmenin İktisadi Büyüme Üzerine Etkileri*”, Rekabet Dergisi, 1 (3), ss. 58-83.
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2005), “*BES 2004 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2004gr1.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2006). “*BES 2005 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2006gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2008). “*BES 2007 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2007gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2009). “*BES 2008 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2008gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2010). “*BES 2009 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2009gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2011). “*BES 2010 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2010gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2012). “*BES 2011 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2011gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2013). “*BES 2012 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2012gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2014). “*BES 2013 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2013gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), (2015). “*BES 2014 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2015gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), “*BES 2006 Gelişim Raporu*” <http://www.egm.org.tr/bes2006gr.asp> (Erişim tarihi: 01.09.2016)
- Enache, C., Milos, L. and Milos M., (2015). “*Pension Reform and Capital Market Development in Central and Eastern Countries*”, Economic Research, pp. 1848-9664.
- Enders, W., (1995). “*Applied Econometric Time Series*”, Wiley, New York, 433p.
- Engle, R.F. ve Granger C. W. J. (1987). “*Co-integration and Error Correction: Represantation*”, Estimation and Testing”, Econometrica, 55, pp. 251-276.

- Ercan, N., (2006). “*Türk Sosyal Güvenlik Sisteminde Reform İhtiyacı ve Bireysel Emeklilik Sistemi*” Yüksel Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İşletme Eğitimi Bölümü Bankacılık Eğitimi, Ankara
- Ergenekon Ç., (1998). “*Özel Emeklilik Fonları Şili Örneğinden Alınacak Dersler*”, İMKB Yaunları, İstanbul, 152s.
- Ergenekon, Ç., (2001). “*Emekliliğin Finansmanı Global Özel Emeklilik Fonu*”, İstanbul Emin Ofset Matbaacılık Ltd., 89s.
- Erim, N. ve Türk, A. (2005) “*Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme*”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c. 10, s. 2, ss. 21-44.
- Erol A. ve Yıldırım E.; (2004). “*Tüm Yönleriyle Bireysel Emeklilik Sistemi*”, İstanbul, Yaklaşım Yayınları, 552s.
- Errunza, V. and Hogan, K. (1998). “*Macroeconomic Determinants of European Stock Market Volatility*”, European Financial Management, 4 (1), pp. 361-377.
- Fabozzi F.J, Modigliani, F., (1992). “*Capital Market Institutions and Instruments*”, Prentice-Hall, USA, 696p.
- Fabozzi, F., Franco M., (1996). “*Capital Markets: Institutions and Instruments*”. 2nd. edt. New Jersey: Prentice Hall Inc, 768p.
- Fabozzi, F., Modigliani, F., Ferri, M. G., (1998). “*Foundations of Financial Markets and Institutions*”, Second Edition, New Jersey: Prentice Hall, pp.768.
- Fama, E., (1981). “*Stock returns, real activity, inflation and money*”, American Economic Review, 71 (1), pp. 545-565.
- Fry, M.J., (1997). “*In Favour of Financial Liberalization*”, The Economic Journal 107 (5), .pp. 754-770.
- Galbis, V., (1977). “*Financial Intermediation And Economic Growth in Less Developed Countries: A Theoretical Approach*”, Journal Of Development Studies, 13 (2), pp. 58-72.
- Geweke J., (1982). “*Measures of Conditional Linear Dependence and Feedback Between Time Series*”. J Am Stat Assoc.;77, pp.304-313.
- Goldsmith, Raymond W. (1987). “*Premodern Financial System*”, Cambridge University Press.
- Granger, C.W.J., and Newbold, P., (1974). “*Spurious Regressions in Econometrics*”, Journal of Econometrics, 35, pp. 143-159.
- Gueraineau, S. and Sawadogo, R., (2015). “*Does Insurance Development Affect The Financial Markets in Developing Countries?*”, International Finance and Banking, 3 (1), pp. 136-149.
- Guérard Y. and Jenkins G., (1993). “*Building Private Pension Systems: A Handbook*”, International Center for Economic Growth Harvard Institute for International Development, San Francisco, 100p.
- Gujarati, D.N., (1999). “*Temel Ekonometri*”, Literatür Yayınları, İstanbul.

- Gultekin, B., (1983). “*Stock market returns and inflation: Evidence From Other Countries*”, *Journal of Finance*, 38, pp. 49-67
- Günel, M., (2006). “*Para banka ve Finansal Sistem*”, Yeni Dönem Yayınları, İstanbul, 1. Baskı, 552s.
- Günsoy, B. Ve Kar, M., (2008). “*Küreselleşme ve Kalkınma*”, Kalkınma Ekonomisi İçinde (editör Sami Taban ve Muhsin Kar), Ekin Basım yayın Dağıtım, 2. Baskı, Bursa, ss. 385-430
- Harris, R., (1995). “Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling”, Prentice Hall/ Harvester Wheatsheaf, London, 176p.
- Haslag, J.H. and Koo, J. (1999). “*Financial Repression, Financial Development and Economic Growth*”, Federal Reserve Bank of Dallas, 99 (2), 43p.
- Hepşen, A., (2005). “*Bir Finanslama Yöntemi Olarak Menkul Kıymetleştirme: İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme ve Türkiye Uygulaması*”, İstanbul Ticaret Odası Yayınları: 2005 (13), 73s.
- Hicks, J. A., (1969). “*A Theory of Economic History*” Clarendon Press, Oxford, 181p.
- Holden, K. and Thompson, J., (1992). “*Co-integration: An introductory Survey*”, *British Review of Economic Issues*, 14 (33), pp. 1-55.
- Homa, K. and Jaffee, D., (1971). “*The Supply of Money and Common Stock Prices*”, *The Journal of Finance*, 26,. pp.1045-1066.
- Hornig, M., Chang Y. and Wu T., (2012). “*Does Insurance Demand of Financial Development Promote Economic Growth?*”, *Applied Economics Letters*, 19, pp. 105-111.
- Hosoya, Y., (1991). “*The decomposition and Measurement of the Interdependence Between Second Order Stationary Process*” *Probability Theory and Related Fields* 88, pp. 429- 444.
- Hu, Y., (2012). “*Growth of Asian Pension Assets: Implications for Financial and Capital Markets*”, ADBI Working Paper Series, No:360, pp. 1-29.
- International Organization of Pension Supervisors (IOPS), (2014). “*10. Celebrating Years*”, IOPS, 24p.
- Ippolito Richard A., (1986). “*Pensions, Economics and Public Policy, Pension Research Council*”, Wharton School University of Pennsylvania, Illinois USA, 296p.
- İşbilen, E., (2008). “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve Türkiye Uygulaması*”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- İşseveroğlu, G., ve Hatunoğlu, Z., (2012). “*Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Makro Ekonomik Dinamiklere Etkisi Kapsamında Swot Analizi*”, *Muhasebe ve Finans Dergisi*, Ekim, ss. 155-174.

- JawadiI, F., Bruneau, C. and Sgahierj, N., (2009). “*Non- Linear Cointegtaion Relationship between Non- Life Insurance Premium and Financial Markets*”, The Journal of Risk and Insurance, 76 (3), pp. 753-783.
- Johansen, S. (1992) “*Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend*”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 54 (3), pp. 383-397.
- Johansen, S. and Juselius, K., (1990). “*Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration With Application to the Demand for Money*”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, pp. 169-210.
- Johansen, S. and Juselius, K., (1992). “*Testing Structural Hypothesis in A Multivariate Cointegration Analysis of the PPP and tha UIP for UK*”, Journal of Econometrics, 53, pp.211-244.
- Johansen, S., (1988). “*Statistical Analysis of Cointegration Vectors*”, Journal of Economic Dynamics and Control, 12, pp.231-254.
- Kadılar, C., (1996). “*Johansen Eşbütünlük Analizi*”, Hazine Dergisi, 3 (7), ss. 77-95.
- Kaplan, C., (1999). “*Finansal Yenilikler ve Piyasalar Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği*”, T.C. Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Ankara:
- Kapur, B.K., (1983). “*Optimal Financial And Foreign-Exchange Liberalization of Less Developed Economies*”, Quarterly Journal Of Economics, 98, pp. 41-62.
- Kar, M. ve Ağır, H. (2005). “*Finansal Derinleşme Göstergeleri Üzerine Bir Değerlendirme*”, Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi, 42 (496), ss. 10-24.
- Kar, M., (2001). “*Finansal Kalkınma Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi, Türkiye Örneği*”, Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 22, ss. 150-164.
- Kar, M., ve Tuncer, M., (1999). “*Finansal Kalkınma ve Ekonomik Büyüme*”, Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi, 17 (3).
- Kavlak, D., (2004). “*Kredi Riski ve Türev Araçlar Kullanılarak Aktarımı*”, Sermaye Piyasası Kurulu Yeterlilik Etüdü, İstanbul, Yayın No: 152.
- Kayalı, C., (2009). “*Türkiye’de Hayat ve Bireysel Emeklilik Sigortasının Gelişimi ve Etkinlik Değerlemesi*”, Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, Sayı: 46 (529), ss. 85-94.
- Kaydu Z., (2006). “*Bireysel Emeklilik Sisteminde Tüketici Profillerinin Farklılaşması: Antalya ve Isparta İllerinin Karşılaştırılması Örneği*” Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta
- Koçyiğit A., Bayat T., Kayhan S., Şentürk M., (2015). “*Short and Long Term Validity of Export-Led Growth Hypothesis in BRICS-T Countries: A Frequency Domain Causality Approach*”, J. Asian Dev. Stud, 4 (3), ISSN. 2304-375X

- Koçyiğit, A., (2000). “*A Simultaneous-Equations Model of Savings in Sixteen Emerging Market Economies: A Time Series Analysis*”, İnönü Üniversitesi İİBF Dergisi, 1 (1), .pp. 1-18.
- Kutlar, A., (1998). “*Bilgisayar Uygulamalı Ekonometriye Giriş*”, Beta Yayınları, Sivas, 313s.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. and Shin, Y., (1992). “*Testing The Null Hypothhesis of Stationarity Against the Alternative of Unit Root: How Sure Are We that Economics Time Series Have a Unit Root?*”, Journall of Econometrics, 54, pp. 159-178
- Law, S. H. and Demetriades, P., (2006). “*Opennes, Institutions and Financial Development*”, World Economy Finance Research Programme Working Paper Series, Economic&Social Research Council, WEF, 0012.
- Lerner, J. and Tufano, P., (2011). “*The Consequences of Financial Innovation: A counterfactual research agenda*”, NBER Working Paper, 16780, 92p.
- Levine R., (1997). “*Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*”, Journal of Economic Literature, 35, pp. 688-726.
- Levine, R., (1991). “*Stock Markets, Growth, and Tax Policy*”, Journal of Finance, 46 (4), pp. 1445-1464.
- Levine, R., (1997). “*Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*”, Journal of Economic Literature, 35 (2), pp.688.
- Li, D., Moshirian, F., Nguyen, P. and Wee, T., (2007). “*The Demand For Life Insurance In OECD Countries*”, The Journal of Risk and Insurance, 163, pp. 637-652.
- Llewellyn, D.T., (1997). “*The Financial System And Economic Development: Efficiency And Stability*”, Report Prepared For The XXII. World Congress of the International Union for Housing Finance, Banghok, 27 (1).
- Lynch, D., (1996). “*Measuring Financial Sector Development: A Study of Selected Asia Pasific Countries*”, Developing Economies, 33 (1), pp. 3-33.
- Mathieson, D.J., (1979). “*Financial Reform And Capital Flows in A Developed Economy*”, *Imf Staff Papers*, 26, pp. 450-489.
- McKinnon, R.I., (1973). “*Money and Capital in Economic Development*”, Washington, DC: Brookings Institution, pp.177.
- Meçik, O., ve Karabacak M., (2011). “*Türkiye’de Enflasyon, Finansal Derinleşme ve Büyüme İlişkisi*” Anadolu International Conference in Economics II (June 15-17 2011), Eskisehir, Turkey, 3 (2), ss. 29-48.
- Meng, C. and Pfau, W. D., (2010). “*The Role of Pension Funds in Capital Market Development*”, National Graduate Institue For Policy Studies Discussion Paper 10 (17), pp. 1-20.
- Mesike, G., Ibiwoye, A., (2012). “*Pension Reform and Financial Development Nexus: Evidence From Nigeria*”, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 2 (6), pp. 574-586.

- Narayan, P.K. and Narayan, S. (2004). “*Is Devaluation Expansionary or contractionary? Empirical Evidence From Fiji*”, *Applied Economics*, 39, pp. 2589-2598.
- Newey, W.K. and West, K.D., (1987). “*A Simple Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix*”, *Econometrica*, 55, pp. 703-708.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development Data Sayfası), (2016). <http://data.oecd.org/pension/private-pension-assets.htm#indicator-chart> (Erişim Tarihi: 12.04.2017).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2009). “*OECD Private Pension Outlook 2008*”, <http://www.oecd.org/pensions/private-pensions/42169564.pdf> (Erişim Tarihi: 12.04.2017).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), (2016), “*Pension Markets in Focus*” OECD Publishing, 48s. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/finance-and-investment/oecd-pensions-outlook-2016_pens_outlook-2016-en#.WTl5PWjyIU#page5 (Erişim Tarihi: 12.04.2017).
- Oktayer A., (2007). “*Finansal Derinleşmenin Ekonomik Performans Üzerine Etkileri: Teori ve Türkiye Uygulaması*”, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Doktora Programı, 210s.
- Oktayer A., (2011). “*Finansal Yenilikler ve Para Talebi*”, *Maliye Dergisi*, Sayı 160 (2), ss. 351-368.
- Oktayer, N. ve Oktayer A., (2007). “*Özel Emeklilik Fonlarının Finansal Piyasaların Gelişimine Etkileri*”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, ss. 55-80.
- Olayungbo, D.O., (2015). “*Insurance Demand, Financial Development and Economic Growth in South Africa: Evidence from Toda-Yamamoto Causality Test*”, *Journal of Applied Economics and Business*, 3(3), pp. 35-54.
- Oskay Suna (2000). “*Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi*”, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi*, 75 (10), pp. 9-18.
- Özatay, F., Öztürk E., Sak G., (1996). “*1980 Sonrasında Kaynakların Kamu ve Özel Sektör Arasında Paylaşımı ve Sonuçları*”, İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, 96 (1), 89s.
- Özbolat M., (2004). “*Türkiye’de Hayat Sigortaları ve Bireysel Emeklilik Sistemi*”, Detay Yayıncılık, Ankara, 254s.
- Özel, Ö. ve C. Yalçın, (2013). “*Yurtiçi Tasarruflar ve Bireysel Emeklilik Sistemi: Türkiye’deki Uygulamaya İlişkin Bir Değerlendirme*”, *TCMB* 13 (04). İnternet erişimi: http://tcmb.gov.tr/research/teblig/abstract/wp1304_tr.php
- Özel, Ö., ve Yalçın C., (2013). “*Yurtiçi Tasarruflar ve Bireysel Emeklilik Sistemi: Türkiye’deki Uygulamaya İlişkin Bir Değerlendirme*” *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Çalışma Tebliği*, 13 (4), 36s.

- Öztürk, N., Barışık, S. ve Darıcı, H. K., (2010). “*Gelişmekte Olan Piyasalarda Finansal Derinleşme ve Büyüme İlişkisi*”, ZKÜ, Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (12), ss. 95-119.
- Pan, C., Gugo J. and Jing Q. (2016). “*Insurance Industry and Banking Sector in China: Asymetric Granger Causality Test*”, Romanian Journal of Economic Forecasting, 19 (2), pp. 114-127.
- Parasız, İ. ve Yıldırım, K., (1994). “*Uluslararası Finansman Teori Ve Uygulama*”, Ezgi Kitapevi, Bursa, 420s.
- Perron, P., (1989). “*The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis*”, Econometrica, 57 (6), pp. 1361-1401.
- Perron, P., (1997). “*Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables*”, Journal of Econometrics, 80 (2), pp. 355-385.
- Perron, P., Rodríguez, G.H., (2003). “*GLS Detrending, Efficient Unit Root Tests and Tructural Change*”, Journal of Econometrics, 27 (1), 115p.
- Pesaran, H. ve Shin, Y. (1995). “*An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis*”, S. Strom, A. Holly ve A. Diamond (Edt.), Centennial Volume of Ranger Frisch, Cambridge University Press.
- Pesaran, H., Shin, Y. and Smith, R. J., (1996) “*Testing for Existence of A Long-Run Relationship*”, DAE Working Paper, No. 9622, Department of Applied Economics, University of Economics, 227p.
- Pesaran, H., Shin, Y. ve Smith, R. J., (2001). “*Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships*”, Journal of Applied Econometrics, 16 (3), pp. 289-326.
- Phillips, P.C.B. and Perron, P., (1988). “*Testin for Unit Root in Time Series Regression*”, Biometrika 75 (2), pp. 336-346.
- Prasad, E., Kenneth, R., Shang-Jin, W. ve Köse, A. (2003). “*Effects of Financial llobalization on Developing Countries: Some Empirical Evidence*”, International Monetary Fund Working Papers.
- Sadorsky, P., (1999). “*Oil Price Shocks and Stock Market Activity*”, Energy Econ, 21, pp. 449-469.
- Saltoglu, B., (1998). “*Ekonomik Büyüme ve Finansal Piyasaların Gelişimi*”, İktisat Dergisi, 12 (25), ss. 13-37.
- Santos, L. A., (2000). “*Public Servants Retirement Systems and Social Security: A Comparative Approach*”, The George Washington University, Institute of Brazilian Business and Public Management Issues, The Manevra Program, Spring, <http://www.gwu.edu/~ibi/minerva/Spring2000/Luiz%20Alberto%20do%20Santos/Santos.pdf>, Erişim Tarihi : 13.01.2016)
- Satlıgan, N., Savran, S., (1988). “*Bunalım, Sermayenin Yeniden-Yapılanması*”, İstanbul, Alan Yayıncılık, ss. 391-406.

- Saunders, A., and Cornett, M. M., (2004). “*Financial Markets and Institutions*” (2 ed.). New York: Mc Graw-Hill/ Irwin, 896p.
- Schwert, G. W., (1989). “*Test For Unit Roots: A Monte Carlo Investigation*”, *Journal of Business and Economics Statistics*, 7, pp. 147-159.
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), (2013). “*Sermaye Piyasası Kurulu Bülteni*”, 28, <http://www.spk.gov.tr/apps/haftalikbulten/displaybulten.aspx?yil=2013&sayi=28> (Erişim Tarihi: 14.08.2016).
- Shaw, E., (1973). “*Financial Deepening in Economic Development*”, New York: Oxford University Press, 269p.
- Sibindi, A.B., (2014). “*Life Insurance, Financial Development and Economic Growth In South Africa*”, *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 4 (3), pp. 7-14.
- Soylu, S., (2004). “*Emeklilik Yatırım Fonlarının Yönetimi*”, Sermaye Piyasası Kurulu Kurumsal Yatırımcılar Dairesi Yeterlik Etüdü, Ankara, 45s.
- Subeniotis, D.N., Papadopoulos D.N., Tampakoudis I.A., Tampakoudi, A., (2011). “*How Inflation, Market Capitalization, Industrial Production and the Economic Sentiment Indicator Affect the EU-12 Stock Markets*”, *European Research Studies*, 16 (1), pp. 103-118.
- Sukar, A. and Hassan, S., (2001). “*US Exports and Time Varying Volatility of Real Exchange Rate*”, *Global Finance Journal*, 21, pp. 109-119.
- Susam, N., (2006). “*Tasfiyenin Ardından Sosyal Politika*”, *İktisat Dergisi Sayı: 479-480*.
- Şentürk Ş. S., (2001). “*Özel Emeklilik Fonları Tanımı ve Türleri*”, *Reasürör Dergisi*, 37, ss. 36-43
- Tarı, R., (2002). “*Ekonometri*”, Alfa Yayınları, İstanbul, 534s.
- Thomas, A., Spataro, L. and Mathew, N., (2014). “*Pension Funds and Stock Market Volatility: An Empirical Analysis of OECD Countries*”, *Journal of Financial Stability*, 11, pp. 92-103.
- Tufano, P. (2003). “*Financial Innovation*” *Handbook of the Economics of Finance*”, 1 (1), pp. 307-334.
- Tunay, K. B., (2005). “*Finansal Sistem: Yapısı, İşleyişi, Yönetimi ve Ekonomisi*” Birsen Yayınevi, 838s.
- Türk Sanayici ve İşadamları Derneği (TÜSAİD), (1997). “*Türk Sosyal Güvenlik Sisteminde Yeniden Yapılanma; Sorunlar Reform ihtiyacı, Arayışlar, Çözüm Önerileri*”, *Tüsiad*, İstanbul, 217 (10), ss. 156.
- Uralcan, Ş., (2005). “*Bireysel Emeklilik Sistemi Ve Altyapısı*”, İstanbul, Beta Yayınevi, 93s.
- Ünüvar, S., (2006). “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve İş Tatmin*”, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Mühendislik Yönetimi Programı, Yüksek Lisan Tezi

- Van Horne, J.C., (1985). “*Of Financial Innovations and Excesses, The Journal of Finance*”, 40 (3), pp. 621- 631.
- Wakelin, K., (1998). “*Innovation and Export Behaviour At the Firm Level*”, *Research Policy*, 26 (7-8), pp. 829-841.
- Williamson, J. and Mahar, M., (2002). “*Finansal Liberalizasyon Üzerine Bir İnceleme*”, (Çeviri. G. Delice), Liberte Yayınları: Ankara.
- World Bank, (2016). <http://www.worldbank.org/en/topic/pensions/overview#1> (Erişim Tarihi: 20.06.2016).
- Yanardağ M. Özgür, (2010). “*Türkiye’de Sosyal Güvenlik Sistemi ve Bireysel Emeklilik Sisteminin Etkinliği: Muğla İli Üzerine Ampirik Bir İnceleme*”, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı
- Yapı Kredi Emeklilik, (2004). “*Bireysel Emeklilik Sistemi ile İlgili Mevzuat Eğitim Kitabı*” İstanbul.
- Yazıcı S., (2015). “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve Türkiye Uygulaması*”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara, Muğla, 299s.
- Yıldırımoglu, M., (2010). “*Büyümenin Stilize Gerçekleri ve Ampirik Düzenlilikleri*”, İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri, Ed. Erinç Yeldan, Efil Yayınevi, Ankara, 52s.
- Zoli, E., (2007). “*Financial Development in Emerging Europa: The Unfinished Agenda*”, IMF Working Paper, 244 (7), 36p.
- Zor, İ., (2008). “*Özel Emeklilik Fonları: OECD Ülkeleri ve Türkiye Bağlamında Bir Değerlendirme*”, Reasürör Dergisi, Ekim, ss. 5-20.

EKLER

Orijinal Seriler

	IH	BES	SUE	TUFE
2005M01	23499205	42607.122	72.11	114.49
2005M02	24995845	44130.928	74.05	114.51
2005M03	23957636	54549.695	84.83	114.81
2005M04	15485854	54797.132	81.82	114.63
2005M05	15062779	60098.655	84.36	116.69
2005M06	17403868	59274.568	88.12	116.81
2005M07	20768694	65099.335	86.08	116.14
2005M08	20614430	71612.173	86.01	117.13
2005M09	29976881	71809.704	93.87	118.33
2005M10	23844036	77932.033	94.98	120.45
2005M11	25651146	89479.589	87.90	122.14
2005M12	28670982	110952.385	97.35	122.65
2006M01	27654302	101564.114	72.95	123.57
2006M02	33553231	98259.438	80.64	123.84
2006M03	37027931	112304.299	94.25	124.18
2006M04	28128599	100339.023	90.29	124.84
2006M05	32824478	155727.601	96.07	128.20
2006M06	31258544	118448.847	97.54	128.63
2006M07	21627426	116136.599	94.16	129.72
2006M08	21505359	127823.634	91.62	129.15
2006M09	23391129	164266.526	98.16	130.81
2006M10	23710766	176124.051	92.24	132.47
2006M11	23274835	81110.864	100.48	134.18
2006M12	21194737	81638.404	99.79	134.49
2007M01	27836925	86439.005	86.95	134.84
2007M02	30812419	80024.134	87.83	136.42
2007M03	28881853	96401.861	101.12	137.67
2007M04	31382353	115811.093	94.69	139.33
2007M05	31435064	102080.189	103.20	140.03
2007M06	22014016	100492.197	102.17	139.69
2007M07	45103019	120170.441	99.91	138.67
2007M08	36130323	116252.667	98.90	138.70
2007M09	33762645	98158.253	102.38	140.13
2007M10	42802461	122018.886	101.63	142.67
2007M11	34976703	110556.928	108.80	144.45
2007M12	21544118	125736.612	98.22	144.77
2008M01	34737772	123489.238	96.72	146.94
2008M02	32453914	90927.820	94.88	148.84
2008M03	29460533	126434.962	104.67	150.27
2008M04	30243074	123806.153	102.87	152.79
2008M05	26469101	123332.778	106.28	154.07
2008M06	22818685	141458.229	104.55	154.51
2008M07	31350432	139041.262	104.28	154.40
2008M08	23668066	138064.067	94.54	154.02
2008M09	28543514	133547.193	98.31	154.72
2008M10	29782448	122447.820	94.18	159.77
2008M11	25723900	108703.894	94.78	161.10
2008M12	17363353	126434.235	81.12	160.44
2009M01	24881261	75440.692	74.88	160.90
2009M02	19758150	81471.057	72.89	160.35
2009M03	25276431	118021.609	82.20	162.12

2009M04	38907193	114003.556	83.49	162.15
2009M05	48442296	128148.914	88.12	163.19
2009M06	47099260	141304.757	94.19	163.37
2009M07	44538971	141946.776	94.04	163.78
2009M08	51831674	150068.427	89.34	163.29
2009M09	39921783	142451.143	88.83	163.93
2009M10	50753078	138233.418	101.09	167.88
2009M11	41539930	154510.512	91.95	170.01
2009M12	49584258	151399.421	100.52	170.91
2010M01	60478001	150339.386	84.56	174.07
2010M02	57936927	167333.242	84.44	176.59
2010M03	57174511	216144.277	99.99	177.62
2010M04	57764710	191188.819	97.73	178.68
2010M05	53885419	205974.826	101.72	178.04
2010M06	41140854	201014.622	103.86	177.04
2010M07	40782685	203876.972	104.03	176.19
2010M08	35336611	215012.724	100.46	176.90
2010M09	48288745	186854.877	97.15	179.07
2010M10	58359947	159056.771	108.62	182.35
2010M11	51425090	238854.125	98.56	182.40
2010M12	73090897	215487.115	114.87	181.85
2011M01	76933328	227094.762	101.89	182.60
2011M02	69144733	199182.439	97.69	183.93
2011M03	83332098	226574.377	111.66	184.70
2011M04	72175418	240868.937	107.12	186.30
2011M05	64869842	277430.092	111.55	190.81
2011M06	50513691	252776.777	114.13	188.08
2011M07	41907669	243917.957	112.41	187.31
2011M08	53617737	230067.330	106.19	188.67
2011M09	55987134	218219.068	110.98	190.09
2011M10	50338561	225932.296	119.86	196.31
2011M11	39669090	218850.922	107.15	199.70
2011M12	36848251	246438.318	120.13	200.85
2012M01	47407774	469808.246	104.53	201.98
2012M02	57477794	184029.250	102.92	203.12
2012M03	59977644	210322.050	114.78	203.96
2012M04	56442513	399167.569	110.04	207.05
2012M05	50254434	259323.750	118.23	206.61
2012M06	47709089	306034.919	116.52	204.76
2012M07	44397684	333633.006	116.10	204.29
2012M08	38318682	372010.379	103.40	204.43
2012M09	43440396	113412.700	116.40	207.55
2012M10	44775440	270044.520	112.27	211.62
2012M11	68873352	391544.720	121.38	212.42
2012M12	64258131	403219.182	116.72	213.23
2013M01	87200768	514762.557	106.85	216.74
2013M02	63156929	433877.281	104.40	217.39
2013M03	61184690	475762.860	116.05	218.83
2013M04	61142005	553953.325	114.26	219.75
2013M05	78569768	586440.176	120.53	220.07
2013M06	77262126	494471.797	119.99	221.75
2013M07	71857440	443834.677	122.93	222.44
2013M08	51926649	385121.838	102.09	222.21
2013M09	73158428	388156.859	123.92	223.91
2013M10	56211764	449017.056	111.75	227.94
2013M11	69848439	404811.986	127.03	227.96
2013M12	68649798	584651.813	124.80	229.01

2014M01	76860180	363142.438	114.93	233.54
2014M02	57599582	339120.889	109.69	234.54
2014M03	60725646	710231.941	121.30	237.18
2014M04	72647643	218489.755	120.94	240.37
2014M05	69862112	435709.729	122.70	241.32
2014M06	71771692	532937.308	121.96	242.07
2014M07	63567873	506031.671	117.44	243.17
2014M08	57051140	620827.643	114.00	243.40
2014M09	73020351	562258.576	129.44	243.74
2014M10	72363009	786163.733	116.74	248.37
2014M11	84369098	477654.295	124.48	248.82
2014M12	96512898	834296.695	130.30	247.72
2015M01	98409765	579369.070	112.43	250.45
2015M02	95727458	595069.428	110.61	252.24
2015M03	1.01E+08	642632.768	127.16	254.23
2015M04	88973480	624351.042	124.52	259.39
2015M05	84658202	646456.728	123.06	260.85
2015M06	87284309	632412.211	130.17	259.51
2015M07	74524271	704657.600	118.93	259.74
2015M08	66038812	762584.191	124.48	260.78
2015M09	58091246	546200.327	119.18	263.11
2015M10	86866119	932612.458	133.95	267.20
2015M11	94289820	919508.123	130.13	268.98
2015M12	90015949	1120759.430	136.20	269.54

Orijinal Seri/Tüfe

	IHR	BESR
2005M01	205251.2	372.1471
2005M02	218284.3	384.3893
2005M03	208672.0	474.1302
2005M04	133924.9	473.9006
2005M05	129083.7	514.0283
2005M06	148993.0	507.4443
2005M07	178824.6	560.5247
2005M08	175996.2	611.3905
2005M09	253332.9	606.8597
2005M10	197958.0	647.0073
2005M11	210014.3	732.5986
2005M12	233762.6	904.6260
2006M01	223794.6	821.9156
2006M02	270940.2	793.4386
2006M03	298179.5	904.3670
2006M04	223526.7	797.3540
2006M05	256041.2	1214.724
2006M06	243011.3	920.8493
2006M07	166723.9	894.2868
2006M08	166514.6	989.7300
2006M09	178817.6	1254.764
2006M10	178989.7	1329.539
2006M11	173459.8	604.4929
2006M12	157593.4	607.0221
2007M01	204924.4	636.3295
2007M02	225864.4	586.6085
2007M03	209790.5	700.2387
2007M04	225237.6	831.2000
2007M05	224488.1	728.9880
2007M06	157591.9	719.3944
2007M07	325254.3	866.5929
2007M08	260492.6	838.1591
2007M09	240938.0	700.4799
2007M10	300010.2	854.2526
2007M11	240472.3	760.1026
2007M12	147794.3	862.5685
2008M01	236407.9	840.4059
2008M02	218044.6	610.9098
2008M03	196050.7	841.3853
2008M04	197938.8	810.3027
2008M05	170691.3	794.3362
2008M06	147684.2	914.5280
2008M07	201740.2	894.7314
2008M08	152677.5	890.6274
2008M09	183300.2	857.6111
2008M10	186408.3	766.4006
2008M11	159676.6	674.7604
2008M12	108223.3	788.0531
2009M01	154638.0	468.8669
2009M02	123218.9	508.0827
2009M03	155911.9	727.9892
2009M04	239944.7	703.0747
2009M05	296846.0	784.2743
2009M06	288298.1	864.9431

2009M07	271943.9	866.6918
2009M08	317421.0	919.0301
2009M09	243529.5	868.9754
2009M10	302317.6	823.4061
2009M11	244338.2	908.8319
2009M12	290119.1	884.8430
2010M01	347434.9	863.6720
2010M02	328087.2	947.5805
2010M03	321892.3	1216.892
2010M04	323284.8	1070.007
2010M05	302659.1	1156.902
2010M06	232381.7	1134.419
2010M07	231469.9	1157.143
2010M08	199754.7	1214.448
2010M09	269664.1	1043.480
2010M10	320043.6	872.2609
2010M11	281934.8	1309.507
2010M12	401929.6	1184.972
2011M01	421321.6	1243.673
2011M02	375929.6	1082.925
2011M03	451174.4	1226.721
2011M04	387414.0	1292.909
2011M05	339970.9	1453.960
2011M06	268574.6	1343.985
2011M07	223734.3	1302.215
2011M08	284187.9	1219.417
2011M09	294529.6	1147.978
2011M10	256423.8	1150.896
2011M11	198643.4	1094.898
2011M12	183461.5	1226.977
2012M01	234714.2	2326.014
2012M02	282974.6	906.0125
2012M03	294064.7	1031.193
2012M04	272603.3	1927.880
2012M05	243233.3	1254.136
2012M06	233000.0	1494.603
2012M07	217326.8	1633.134
2012M08	186529.1	1810.886
2012M09	209300.9	546.4356
2012M10	211584.2	1276.082
2012M11	324232.0	1843.262
2012M12	301356.0	1891.006
2013M01	402328.9	2374.023
2013M02	290523.6	1994.847
2013M03	279599.2	2174.121
2013M04	278234.4	2520.834
2013M05	357021.7	2664.789
2013M06	348420.0	2229.862
2013M07	323041.9	1994.305
2013M08	233682.8	1733.144
2013M09	326731.4	1733.540
2013M10	246607.7	1969.891
2013M11	306406.6	1774.803
2013M12	299767.7	2552.953
2014M01	329109.3	1554.947
2014M02	245584.3	1444.898
2014M03	256031.9	2994.485

2014M04	302232.6	908.9726
2014M05	289499.9	1804.527
2014M06	296491.5	2201.583
2014M07	261413.3	2080.979
2014M08	234392.5	2550.648
2014M09	299583.0	2306.796
2014M10	291351.6	3164.293
2014M11	339076.8	1919.682
2014M12	389604.8	3367.902
2015M01	392931.8	2313.312
2015M02	379509.4	2359.140
2015M03	395700.5	2517.857
2015M04	343010.4	2406.997
2015M05	324547.4	2478.270
2015M06	336342.8	2436.947
2015M07	286918.7	2712.934
2015M08	253234.7	2924.243
2015M09	220786.9	2074.939
2015M10	325097.8	3490.316
2015M11	350544.8	3418.500
2015M12	333961.4	4158.045

Logaritma Orijinal Seri /Tüfe

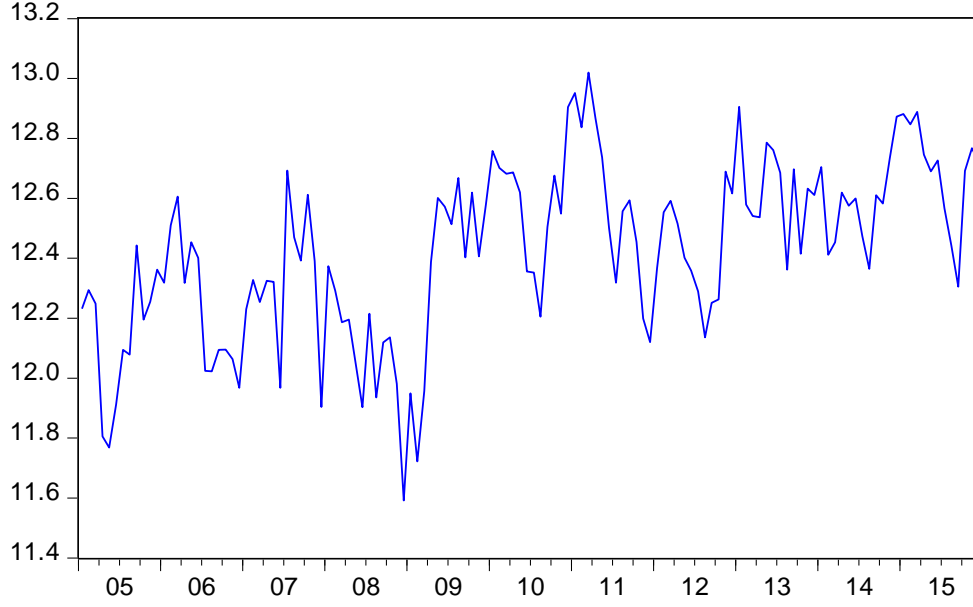
	LRİH	LBESR	LSUE	LTUFE
2005M01	12.23199	4.919289	4.278193	4.740487
2005M02	12.29356	4.954254	4.304741	4.740662
2005M03	12.24852	6.163589	4.440649	4.743279
2005M04	11.80504	6.160998	4.404522	4.750395
2005M05	11.76822	6.244222	4.446878	4.759521
2005M06	11.91165	6.229387	4.478700	4.760549
2005M07	12.09416	6.328873	4.455277	4.754796
2005M08	12.07822	6.415736	4.454464	4.763284
2005M09	12.44246	6.408298	4.541911	4.773477
2005M10	12.19581	6.472358	4.564140	4.791235
2005M11	12.25493	6.596598	4.476200	4.805168
2005M12	12.36206	6.807522	4.578313	4.809335
2006M01	12.31848	6.711638	4.289774	4.816808
2006M02	12.50965	6.676376	4.389995	4.818990
2006M03	12.60545	6.807235	4.556505	4.821732
2006M04	12.31729	6.681299	4.503027	4.835011
2006M05	12.45309	7.102272	4.565077	4.853592
2006M06	12.40086	6.825296	4.580263	4.856940
2006M07	12.02409	6.797144	4.544995	4.865378
2006M08	12.02284	6.897432	4.517650	4.860975
2006M09	12.09412	7.135500	4.586599	4.873746
2006M10	12.09508	7.192588	4.524394	4.886356
2006M11	12.06370	6.404390	4.609959	4.899182
2006M12	11.96777	6.408565	4.603068	4.901490
2007M01	12.23040	6.455717	4.465333	4.911478
2007M02	12.32769	6.374358	4.475403	4.915738
2007M03	12.25386	6.551421	4.616308	4.924860
2007M04	12.32491	6.722870	4.561114	4.936845
2007M05	12.32158	6.591657	4.636669	4.941857
2007M06	11.96776	6.578410	4.626638	4.939426
2007M07	12.69236	6.764569	4.604270	4.932097
2007M08	12.47033	6.731208	4.594109	4.932313
2007M09	12.39230	6.551766	4.628691	4.942571
2007M10	12.61157	6.751397	4.621339	4.960534
2007M11	12.39036	6.633453	4.689511	4.979832
2007M12	11.90358	6.759915	4.587210	4.982030
2008M01	12.37331	6.733885	4.571820	4.990024
2008M02	12.29246	6.414949	4.563097	4.002872
2008M03	12.18613	6.735050	4.650813	4.012434
2008M04	12.19571	6.697408	4.633466	4.029064
2008M05	12.04761	6.678765	4.666077	4.043877
2008M06	11.90283	6.819501	4.649665	4.040259
2008M07	12.21474	6.796524	4.647080	4.046002
2008M08	11.93608	6.791926	4.559545	4.043554
2008M09	12.11888	6.754151	4.588126	4.048060
2008M10	12.13569	6.641705	4.555770	4.073735
2008M11	11.98091	6.514358	4.551558	4.082025
2008M12	11.59195	6.669565	4.395930	4.077920
2009M01	11.94884	6.150319	4.329153	4.080783
2009M02	11.72172	6.230644	4.288951	4.077359
2009M03	11.95705	6.590286	4.409155	4.088337
2009M04	12.38817	6.555463	4.424727	4.088522
2009M05	12.60097	6.666033	4.478700	4.094915
2009M06	12.57175	6.762664	4.545314	4.096018

2009M07	12.51335	6.764683	4.554298	4.098524
2009M08	12.66798	6.823319	4.492449	4.095528
2009M09	12.40299	6.767315	4.486724	4.099440
2009M10	12.61923	6.713450	4.616011	4.123249
2009M11	12.40631	6.812160	4.521245	4.135857
2009M12	12.57805	6.786540	4.610357	4.141137
2010M01	12.75833	6.761193	4.449218	4.159458
2010M02	12.70103	6.853912	4.447814	4.173831
2010M03	12.68197	7.104055	4.605070	4.179646
2010M04	12.68629	6.975420	4.582209	4.185596
2010M05	12.62036	7.053501	4.622224	4.182008
2010M06	12.35614	7.034757	4.643044	4.176376
2010M07	12.35221	7.053709	4.654246	4.171563
2010M08	12.20485	7.102868	4.609760	4.175585
2010M09	12.50493	6.950316	4.576256	4.187777
2010M10	12.67621	6.771089	4.687856	4.205928
2010M11	12.54943	7.177406	4.590665	4.206202
2010M12	12.90403	7.077474	4.752469	4.203182
2011M01	12.95115	7.125825	4.623894	4.207298
2011M02	12.83716	6.987421	4.581799	4.214555
2011M03	13.01961	7.112100	4.715459	4.218733
2011M04	12.86725	7.164650	4.673950	4.227358
2011M05	12.73662	7.282046	4.714473	4.251278
2011M06	12.50089	7.203395	4.737338	4.236867
2011M07	12.31821	7.171822	4.722153	4.232765
2011M08	12.55739	7.106128	4.665230	4.239999
2011M09	12.59313	7.045757	4.709350	4.247498
2011M10	12.45459	7.048296	4.786324	4.279695
2011M11	12.19927	6.999330	4.674230	4.296816
2011M12	12.11976	7.112309	4.788574	4.302558
2012M01	12.36613	7.751911	4.649474	4.308169
2012M02	12.55311	6.809053	4.633952	4.313797
2012M03	12.59156	6.938471	4.751692	4.317924
2012M04	12.51577	7.564176	4.700844	4.332960
2012M05	12.40178	7.135000	4.772632	4.330833
2012M06	12.35879	7.309616	4.758063	4.321839
2012M07	12.28916	7.398256	4.754452	4.319541
2012M08	12.13634	7.501572	4.638605	4.325105
2012M09	12.25153	6.303416	4.757033	4.335372
2012M10	12.26238	7.151550	4.720907	4.354792
2012M11	12.68921	7.519292	4.798926	4.358565
2012M12	12.61605	7.544864	4.759778	4.362371
2013M01	12.90503	7.772763	4.671426	4.378698
2013M02	12.57944	7.598824	4.648230	4.381693
2013M03	12.54111	7.684380	4.754021	4.388295
2013M04	12.53622	7.832345	4.747190	4.392491
2013M05	12.78555	7.887880	4.791899	4.393946
2013M06	12.76116	7.709695	4.787408	4.401551
2013M07	12.68554	7.598552	4.811615	4.404657
2013M08	12.36172	7.457692	4.625855	4.403623
2013M09	12.69689	7.457921	4.819636	4.411244
2013M10	12.41555	7.585734	4.716264	4.429082
2013M11	12.63267	7.482008	4.844423	4.429170
2013M12	12.61076	7.845006	4.826712	4.433766
2014M01	12.70415	7.349197	4.744323	4.453353
2014M02	12.41140	7.276486	4.697658	4.457626
2014M03	12.45306	8.004528	4.798267	4.468819

2014M04	12.61895	6.812315	4.795295	4.482179
2014M05	12.57591	7.498608	4.809742	4.486124
2014M06	12.59977	7.696932	4.803693	4.489227
2014M07	12.47386	7.640594	4.765928	4.493761
2014M08	12.36475	7.844103	4.744932	4.494706
2014M09	12.61015	7.743615	4.863217	4.496102
2014M10	12.58229	8.060001	4.759949	4.514920
2014M11	12.73398	7.559915	4.832146	4.516730
2014M12	12.87289	8.122045	4.869839	4.512299
2015M01	12.88139	7.746436	4.722331	4.523259
2015M02	12.84663	7.766052	4.706011	4.530381
2015M03	12.88841	7.831164	4.845446	4.542165
2015M04	12.74552	7.786135	4.832465	4.558333
2015M05	12.69019	7.815316	4.812672	4.563946
2015M06	12.72589	7.798501	4.868841	4.558795
2015M07	12.56695	7.905786	4.778535	4.559681
2015M08	12.44208	7.980791	4.824145	4.563677
2015M09	12.30495	7.638169	4.780635	4.572572
2015M10	12.69188	8.157748	4.897467	4.587997
2015M11	12.76725	8.136957	4.868534	4.594637
2015M12	12.71878	8.332800	4.914124	4.596717

BİRİM KÖK ANALİZLERİ

LİHR



Null Hypothesis: LRIH is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.914963
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.082903
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.421761

Null Hypothesis: LRIH is stationary

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.055763
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.055127
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.181804

Null Hypothesis: D(LR \hat{I} H) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 17 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.070115
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.041419
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.006424

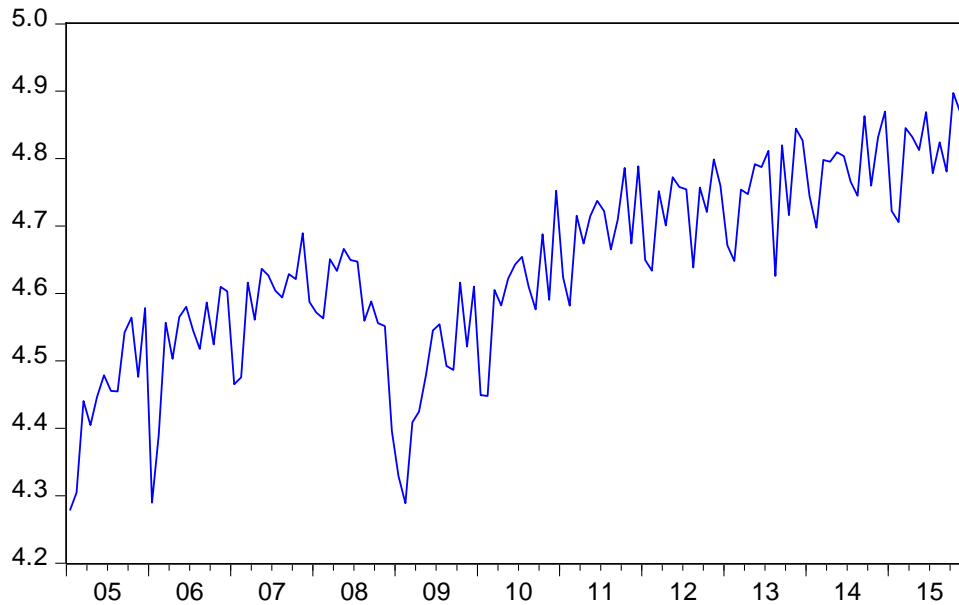
Null Hypothesis: D(LR \hat{I} H) is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 17 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.068041
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.041417
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.006432

LSUE



Null Hypothesis: LSUE is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.238013
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.019907
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.142615

Null Hypothesis: LSUE is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.105688
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.006580
-----------------------------------	----------

HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.022498
--	----------

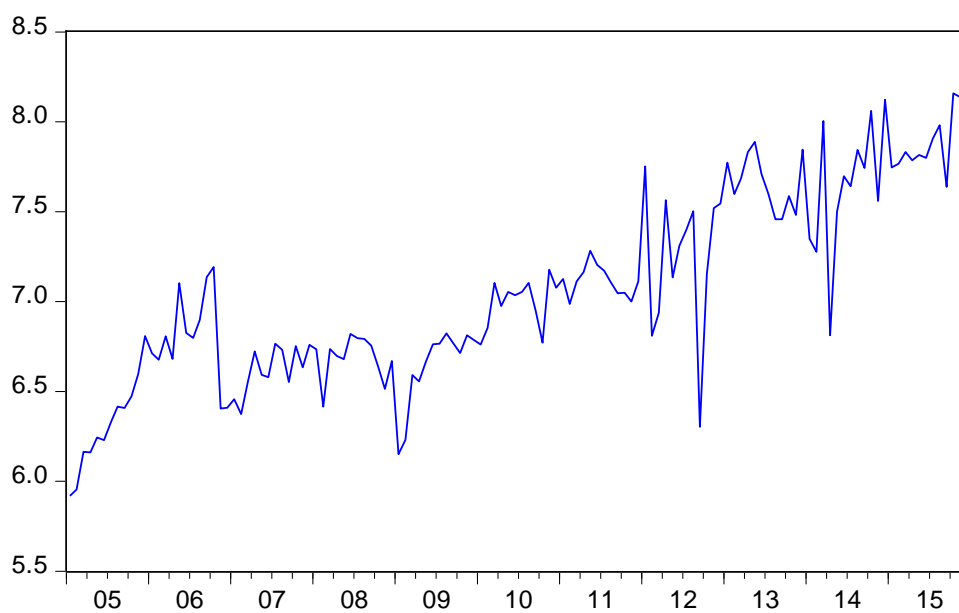
Null Hypothesis: D(LSUE) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 63 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.258147
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.006674
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000394

LBESR



Null Hypothesis: LBESR is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.339749
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.285869
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	2.138789

Null Hypothesis: LBESR is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.169582
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.069224
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.220745

Null Hypothesis: D(LBESR) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 49 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.181743
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

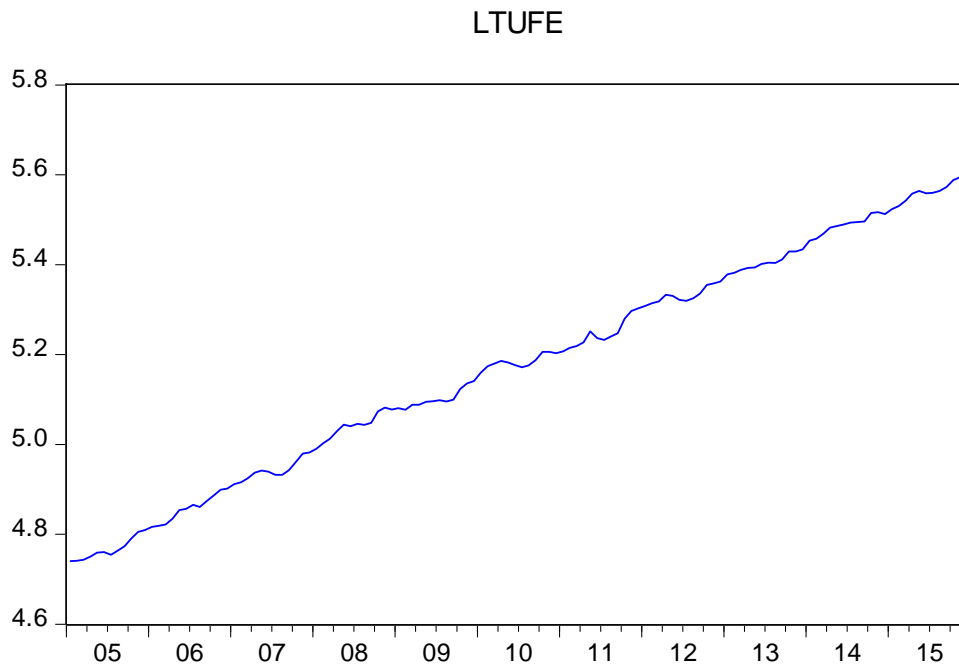
Residual variance (no correction)	0.084261
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.005510

Null Hypothesis: D(LBESR) is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 49 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.177710
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.084258
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.005231



Null Hypothesis: LTUFE is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	1.420687
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.062042
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.572188

Null Hypothesis: LTUFE is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.191215
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000183
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000903

Null Hypothesis: D(LTUFE) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 48 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.209235
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	4.95E-05
-----------------------------------	----------

HAC corrected variance (Bartlett kernel) 8.24E-06

Null Hypothesis: D(LTUFE) is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 50 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.168587
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	4.95E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	7.20E-06

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: LRIH LBESR
 Exogenous variables: C
 Date: 01/26/17 Time: 19:06
 Sample: 2005M01 2015M12
 Included observations: 117

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-82.57715	NA	0.014553	1.445763	1.492980	1.464933
1	12.23302	184.7583	0.003082	-0.106547	0.035103	-0.049039
2	24.70018	24.78329	0.002621	-0.268379	-0.032296*	-0.172532
3	33.43424	14.54268	0.002460*	-0.332209*	-0.001693	-0.198024*
4	34.72301	2.379270	0.002577	-0.285863	0.139086	-0.113339
5	36.11460	2.521511	0.002696	-0.241275	0.278108	-0.030412
6	38.97095	4.077953	0.002751	-0.221726	0.392091	0.027476
7	44.73008	11.78516*	0.002627	-0.268890	0.439359	0.018650
8	48.08405	4.023867	0.002706	-0.240753	0.561930	0.085126
9	51.41931	4.587275	0.002741	-0.229390	0.667726	0.134828
10	54.91904	4.743150	0.002770	-0.220838	0.770711	0.181719
11	56.27754	2.182891	0.002906	-0.175684	0.910298	0.265211
12	58.43955	3.400081	0.003008	-0.144266	1.036150	0.334969
13	60.56982	3.277338	0.003116	-0.112305	1.162545	0.405269
14	61.13650	0.852442	0.003318	-0.053615	1.315667	0.502297
15	61.98409	1.246027	0.003519	0.000272	1.463988	0.594523

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

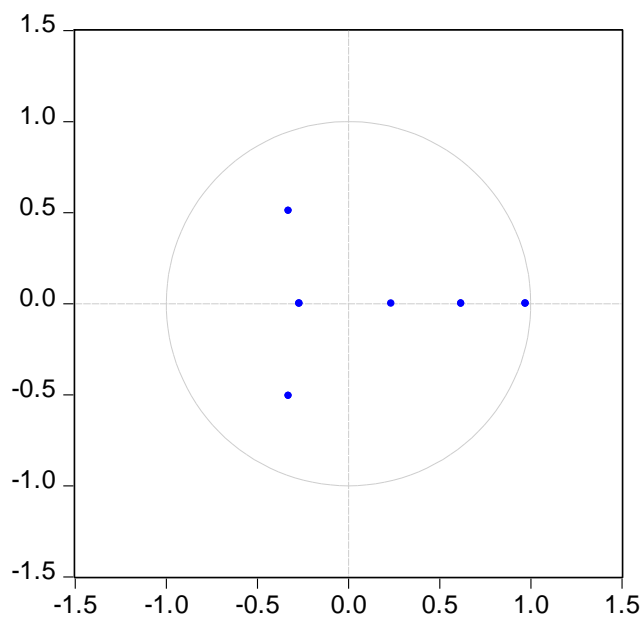
FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Null Hypothesis: no serial correlation at

lag order h

Date: 01/26/17 Time: 19:08

Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 129

Lags	LM-Stat	Prob
1	1.988399	0.7379
2	2.613577	0.6244
3	4.617623	0.2296
4	2.193227	0.7003
5	3.616039	0.4605
6	8.019096	0.0909
7	7.106866	0.1303
8	9.674123	0.0463
9	1.350324	0.8528
10	4.667968	0.2254
11	0.784847	0.9405
12	7.114296	0.1300

Probs from chi-square with 4 df.

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/26/17 Time: 19:08

Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 129

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
56.02343	36	0.0178

Individual components:

Dependent	R-squared	F(12,116)	Prob.	Chi-sq(12)	Prob.
res1*res1	0.102997	1.109958	0.3588	13.28659	0.3486
res2*res2	0.218844	2.708160	0.0029	28.23091	0.0051
res2*res1	0.097972	1.049921	0.4090	12.63834	0.3959

Date: 01/26/17 Time: 19:09

Sample (adjusted): 2005M05 2015M12

Included observations: 128 after adjustments

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: LR1H LBESR

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 *	0.143326	23.83907	20.26184	0.0154
At most 1	0.031053	4.037767	9.164546	0.4065

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.143326	19.80130	14.89210	0.0115
At most 1	0.031053	4.037767	9.164546	0.4065

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

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

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

LRĪH	LBESR	C
-4.708185	1.888794	57.50136
-0.135083	1.287086	-8.217167

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LRĪH)	0.065143	-0.013993
D(LBESR)	-0.030437	-0.040016

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 42.29473

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	C
1.000000	-0.330892	-10.07349
	(0.08262)	(0.58362)

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: LRĪH LBESR LSUE

Exogenous variables: C

Date: 01/26/17 Time: 19:15

Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 120

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	43.56623	NA	0.000102	-0.676104	-0.606417	-0.647804
1	179.1700	262.1673	1.24e-05	-2.786167	-2.507417*	-2.672965
2	196.2090	32.09019	1.08e-05	-2.920151	-2.432340	-2.722048*
3	204.3072	16.67993	1.08e-05*	-2.921786	-2.224913	-2.638783
4	209.2605	7.050137	1.18e-05	-2.837675	-1.931741	-2.469771
5	214.2058	10.30523	1.24e-05	-2.786764	-1.671767	-2.333959
6	226.0071	18.18217	1.21e-05	-2.816786	-1.492727	-2.279079
7	232.5169	10.63268	1.27e-05	-2.775282	-1.242162	-2.152675
8	238.6053	9.639839	1.34e-05	-2.726754	-0.984572	-2.019246
9	244.1538	10.04107	1.40e-05	-2.685896	-0.734652	-1.893487
10	253.8359	12.87850	1.43e-05	-2.680599	-0.520293	-1.803288
11	266.3411	17.92415	1.36e-05	-2.739019	-0.369651	-1.776808
12	289.4250	31.93266*	1.09e-05	-2.973750*	-0.395320	-1.926638

* 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

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h

Date: 01/26/17 Time: 19:15

Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 130

Lags	LM-Stat	Prob
1	9.173738	0.4214
2	13.25180	0.1515
3	13.35352	0.1473
4	7.512444	0.5839
5	8.519240	0.4828
6	22.23999	0.0081
7	6.610762	0.6776
8	12.57750	0.1827
9	9.080517	0.4299
10	24.99064	0.0030
11	3.978892	0.9128
12	70.62100	0.0000

Probs from chi-square with 9 df.

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/26/17 Time: 19:16

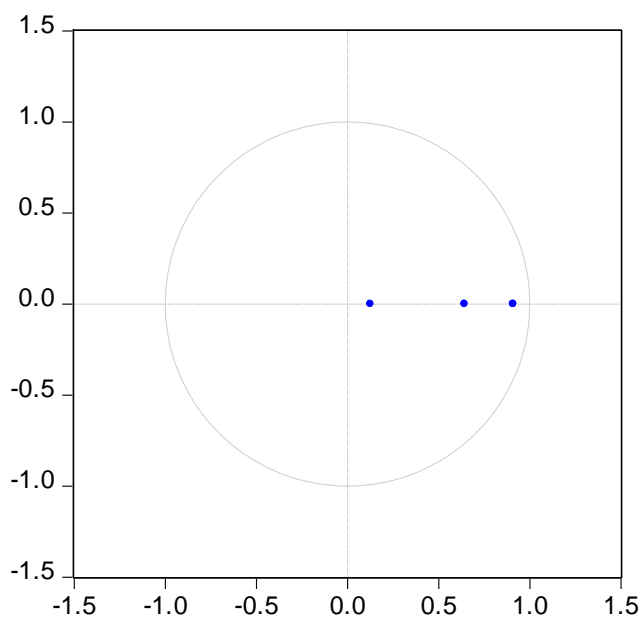
Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 130

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
91.97277	72	0.0564

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Date: 01/26/17 Time: 19:16
 Sample (adjusted): 2005M03 2015M12
 Included observations: 130 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
 Series: LR1H LBESR LSUE
 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 *	0.208592	61.59867	34.19275	0.0000
At most 1 *	0.186814	31.18626	20.26184	0.0011
At most 2	0.032557	4.302791	9.164546	0.3689

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

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.208592	30.41241	22.29962	0.0030
At most 1 *	0.186814	26.88347	14.89210	0.0007
At most 2	0.032557	4.302791	9.164546	0.3689

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

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

LRĪH	LBESR	LSUE	C
-1.168270	4.153950	-14.14462	54.47429
4.644300	-1.029851	-3.515892	-33.94326
-0.974435	-1.115682	-0.816347	24.28995

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LRĪH)	0.025723	-0.052283	0.024214
D(LBESR)	-0.067237	0.032445	0.033462
D(LSUE)	0.023462	0.017121	0.006509

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 202.4284

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	LSUE	C
1.000000	-3.555643	12.96329	-47.48414
	(0.61374)	(2.32325)	(7.30982)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRĪH)	-0.030051		
	(0.01951)		
D(LBESR)	0.078551		
	(0.02489)		
D(LSUE)	-0.027410		
	(0.00733)		

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 214.8702

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	LSUE	C
1.000000	0.000000	-1.669604	-4.636418
		(0.33428)	(1.55066)
0.000000	1.000000	-4.115401	12.05063
		(0.35206)	(1.63314)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRĪH)	-0.272868	0.160694	
	(0.07682)	(0.06865)	
D(LBESR)	0.229234	-0.312713	
	(0.10107)	(0.09033)	
D(LSUE)	0.052103	0.079830	
	(0.02914)	(0.02604)	

Date: 01/26/17 Time: 19:17

Sample (adjusted): 2005M03 2015M12

Included observations: 130 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LRĪH LBESR LSUE

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 *	0.208561	59.63846	29.79707	0.0000
At most 1 *	0.182582	29.23119	14.49471	0.0002
At most 2	0.022982	3.022514	3.841466	0.0821

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

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.208561	30.40728	21.13162	0.0019
At most 1 *	0.182582	26.20867	14.26460	0.0004
At most 2	0.022982	3.022514	3.841466	0.0821

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

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

LRİH	LBESR	LSUE
-1.233838	4.169685	-14.09304
-4.701628	0.957170	3.799886
0.589208	1.417239	1.591000

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LRİH)	D(LBESR)	D(LSUE)
0.026391	0.053676	-0.019575
-0.068012	-0.027520	-0.028306
0.023126	-0.016514	-0.005683

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 203.4060

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRİH	LBESR	LSUE
1.000000	-3.379442	12.23259
	(0.58350)	(2.20878)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRİH)	-0.032563
	(0.02067)
D(LBESR)	0.083916
	(0.02625)
D(LSUE)	-0.028534
	(0.00775)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 216.5103
 VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: LRIH LBESR LSUE LTUFE
 Exogenous variables: C
 Date: 01/26/17 Time: 19:18
 Sample: 2005M01 2015M12
 Included observations: 120

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	134.5095	NA	1.31e-06	-2.191825	-2.098908	-2.154091
1	606.0046	901.7823	6.74e-10	-9.766743	-9.302161*	-9.578074*
2	624.9079	36.82121	6.32e-10	-9.831799	-8.995552	-9.492195
3	640.7711	26.50599	6.46e-10	-9.812852	-8.604939	-9.322313
4	666.2411	43.72350	4.54e-10	-9.970685	-8.391107	-9.329211
5	682.3672	26.60796	4.56e-10	-9.972786	-8.021542	-9.180377
6	697.8937	24.58368	4.66e-10	-9.964895	-7.641985	-9.021550
7	708.5075	16.09764	6.29e-10	-9.875125	-7.180550	-8.780846
8	731.8450	33.83931	4.67e-10	-9.997416	-6.931175	-8.752202
9	740.4014	11.83639	6.58e-10	-9.873357	-6.435450	-8.477207
10	760.6349	26.64080	6.33e-10	-9.943915	-6.134343	-8.396831
11	776.8561	20.27653	6.56e-10	-9.947602	-4.766365	-8.249583
12	824.9152	58.05324*	3.97e-10*	-10.49859*	-4.945684	-8.649632

* 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

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Null Hypothesis: no serial correlation at

lag order h

Date: 01/26/17 Time: 19:21

Sample: 2005M01 2015M12

Included observations: 131

Lags	LM-Stat	Prob
1	31.77815	0.0107
2	28.44228	0.0280
3	54.70058	0.0000
4	27.91450	0.0324
5	23.75802	0.0949
6	29.89941	0.0185
7	29.38376	0.0215
8	24.96347	0.0705
9	44.61388	0.0001
10	31.77980	0.0107
11	14.15355	0.5873
12	104.7694	0.0000

Probs from chi-square with 16 df.

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 01/26/17 Time: 19:22

Sample: 2005M01 2015M12
 Included observations: 131

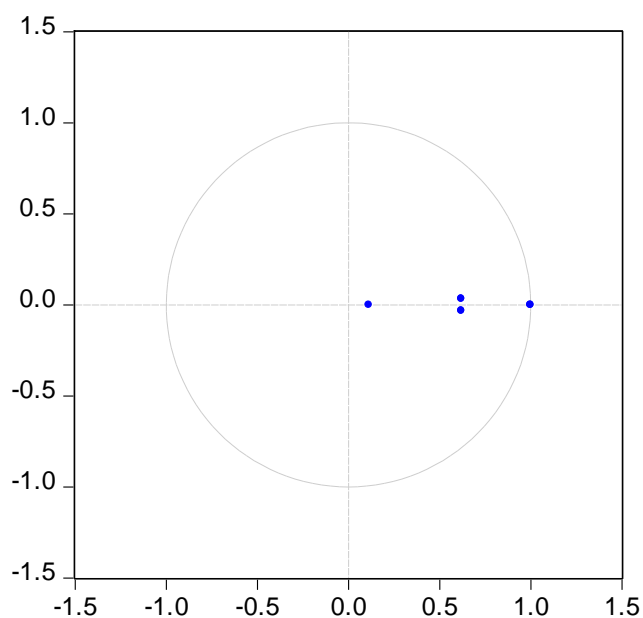
Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
100.7140	80	0.0587

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8,122)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
-----------	-----------	----------	-------	-----------	-------

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Date: 01/26/17 Time: 19:19
 Sample (adjusted): 2005M03 2015M12
 Included observations: 130 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LR1H LBESR LSUE LTUFE
 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 *	0.225393	78.10827	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.186140	44.90639	29.79707	0.0005
At most 2 *	0.128210	18.13074	14.49471	0.0196
At most 3	0.002258	0.293807	3.841466	0.5878

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.225393	33.20188	27.58434	0.0085
At most 1 *	0.186140	26.77566	21.13162	0.0072
At most 2 *	0.128210	17.83693	14.26460	0.0131
At most 3	0.002258	0.293807	3.841466	0.5878

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

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

LRĪH	LBESR	LSUE	LTUFE
-1.055183	4.792223	-13.85454	-1.927009
4.247374	-1.734490	-4.915014	2.825577
2.308424	1.864138	6.717489	-8.086276
-0.212095	-0.251016	0.747284	-3.809095

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LRĪH)	0.013010	-0.035460	-0.056684	0.002246
D(LBESR)	-0.084285	0.047611	-0.047222	0.000175
D(LSUE)	0.020927	0.020517	-0.012349	0.000314
D(LTUFE)	-2.37E-05	4.77E-05	0.000367	0.000354

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 659.8062

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	LSUE	LTUFE
1.000000	-4.541603	13.12998	1.826232
	(0.81766)	(2.60044)	(1.50504)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRĪH)	-0.013728
	(0.01763)
D(LBESR)	0.088936
	(0.02202)
D(LSUE)	-0.022082
	(0.00670)
D(LTUFE)	2.50E-05
	(0.00071)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 673.1940

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	LSUE	LTUFE
1.000000	0.000000	-2.827476	0.550547

		(0.73107)	(0.39045)
0.000000	1.000000	-3.513618	-0.280889
		(0.56805)	(0.30339)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRĪH)	-0.164340	0.123853
	(0.07180)	(0.08361)
D(LBESR)	0.291160	-0.486494
	(0.08939)	(0.10410)
D(LSUE)	0.065061	0.064702
	(0.02659)	(0.03097)
D(LTUFE)	0.000270	-0.000214
	(0.00296)	(0.00345)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 682.1125

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LRĪH	LBESR	LSUE	LTUFE
1.000000	0.000000	0.000000	-0.711260
			(0.18246)
0.000000	1.000000	0.000000	-1.848897
			(0.19375)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.446266
			(0.05963)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LRĪH)	-0.295192	0.018186	-0.351280
	(0.07717)	(0.08464)	(0.25725)
D(LBESR)	0.182151	-0.574522	0.568892
	(0.09886)	(0.10843)	(0.32956)
D(LSUE)	0.036554	0.041683	-0.494250
	(0.02956)	(0.03242)	(0.09854)
D(LTUFE)	0.001117	0.000470	0.002452
	(0.00334)	(0.00367)	(0.01114)
