



**T.C.  
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MUHASEBE VE FİNANSAL YÖNETİM ANABİLİM DALI**

**BİREYSEL EMEKLİLİK ŞİRKETLERİNDE ETKİNLİK ANALİZİ  
(2011-2016)**

**Zehra KILINÇ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI**

**ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi Murat Kaya**

**ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÇARIKÇI**

**BURDUR – 2018**



**MAKÜ SOSYAL  
BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

## YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 11.06.2018 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Zehra KILINÇ'ın Bireysel Emeklilik Şirketlerinde Etkinlik Analizi (2011-2016) konulu tez çalışması Muhasebe ve Finansal Yönetim Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

### JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Dr. Öğr. Üyesi Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI

ÜYE

: Dr. Öğr. Üyesi Murat Kaya

ÜYE

: Dr. Öğr. Üyesi. Oğuzhan ÇARIKÇI

### ONAY

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

**T.C.**  
**MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ETİK BEYANI**

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Bireysel Emeklilik Şirketlerinde Etkinlik Analizi” adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

**Zehra KILINÇ**

**11.06.2018**



(KILINÇ, Zehra, Bireysel Emeklilik Şirketlerinde Etkinlik Analizi (2011-2016), Yüksek Lisans Tezi, Burdur, 2018)

## ÖZET

Bireysel emeklilik sistemi, katılımcıların gönüllülük esasına göre yatırmış olduğu fonların yönetilmesini kapsar. Yatırılan bu fonlar ülkenin tasarruf oranını arttırırken fonların sermaye piyasasında yatırımlara dönüşmesiyle birlikte bireylerin ve ülkenin refah seviyesini arttırması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki bireysel emeklilik şirketlerinin 2011-2016 yılları arasındaki etkinliklerini veri zarflama analizi ve Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi yöntemiyle ölçmektir. Veri zarflama analizinde çıktıya yönelik CCR modeli kullanılmıştır. Analiz ile ilgili dönemde aralıksız hizmet veren 10 bireysel emeklilik şirketi dâhil edilmiştir. Modellerde, katkı payı tutarı, toplam varlık ve öz sermaye olmak üzere girdi ve prim üretimleri, yatırım gelirleri olmak üzere çıktı kalemi kullanılmıştır. VZA sonucuna göre her yıl Ziraat emeklilik şirketinin etkinliğini koruduğu diğer şirketlerin ise etkinlik skorlarında değişkenlik tespit edilmiştir. Genel olarak ise 2013 yılından sonra etkin olan şirket sayısının arttığı görülmektedir. Malmquist toplam faktör verimliliği analizine göre ise Ziraat emeklilik dışındaki tüm bireysel emeklilik şirketlerinin verimliliklerinde artış görüldüğü tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bireysel Emeklilik, Veri Zarflama Analizi, Malmquist, Etkinlik, Verimlilik

(KILINÇ, Zehra, Activity Analysis of Individual Pension Companies (2011-2016), Master Thesis, Burdur, 2018)

## **ABSTRACT**

The private pension system involves the management of funds for which participants have invested on a voluntary basis. These funds, while increasing the saving rate of the country, are very important in terms of increasing the welfare level of the individuals and the country as the funds turn into investments in the capital market. The purpose of this study, the efficacy data of the individual pension company in Turkey between the years 2011-2016 envelopment analysis and Malmquist total factor productivity index to measure the process. In the data envelopment analysis, the output-oriented CCR model was used. Ten individual pension companies, which provide uninterrupted service during the analysis period, were included. Input and premium production, total income and equity capital, output income, investment income were used in the models. According to the VZA result, the efficiency scores of the other companies, which have maintained the activity of the pension company each year, were found to vary. Overall, it is observed that the number of companies active after 2013 is increasing. According to the Malmquist total factor productivity analysis, it was found that the productivity of all private pension companies other than Ziraat pension increased.

**Key Words:** Individual retirement, Data Envelopment Analysis, Malmquist, Efficiency, Productivity

## İÇİNDEKİLER

<b>ETİK BEYANI</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>x</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Bireysel Emeklilik Sistemi .....	3
1.1.1. Özel Emeklilik Fonu .....	3
1.1.2. Emeklilik Planı .....	4
1.1.3. Emeklilik Fon Türleri .....	5
1.1.3.1. Belirlenmiş Fayda Esaslı Emeklilik Fonu .....	5
1.1.3.2. Belirlenmiş Katkı Esaslı Emeklilik Fonu .....	5
1.1.4. Dünya’da Emeklilik Fonu .....	6
1.2. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi .....	7
1.3. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ortaya Çıkışı .....	9
1.4. Bireysel Emeklilik Sisteminin Amacı .....	9
1.5. Bireysel Emeklilik Sistemine Giriş .....	9
1.6. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi .....	10
1.7. Bireysel Emeklilik Sisteminin Kurumsal Yapısı .....	12
1.7.1. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK) .....	12
1.7.2. Hazine Müsteşarlığı .....	13
1.7.3. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) .....	13
1.7.4. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) .....	14
1.7.5. Takasbank .....	14

1.8. Emeklilik Sözleşmesi ve Taraflarının Hak ve Yükümlülükleri .....	14
1.9. Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansmanı ve Özellikleri .....	15
1.10. Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları .....	16
1.10.1. Emeklilik Yatırım Fonu Türleri .....	16
1.10.1.1. Gelir Amaçlı Fonlar .....	16
1.10.1.2. Büyüme Amaçlı Fonlar .....	17
1.10.1.3. Para Piyasası Fonları .....	17
1.10.1.4. Kıymetli Madenler Fonu .....	17
1.10.1.5. İhtisaslaşmış Fonlar .....	18
1.10.1.6. Diğer Fonlar .....	18
1.11. Bireysel Emeklilik Sistemine Yapılan Devlet Teşvikleri .....	18
1.12. Bireysel Emeklilik Şirketleri: Kuruluş, Faaliyet Esasları ve İdari Yapıları .....	21
1.13. Bireysel Emeklilik Aracıları .....	22
1.14. Bireysel Emeklilik Sisteminde Denetim .....	23
1.15. Dünyada Bireysel Emeklilik Uygulamaları .....	23

## İKİNCİ BÖLÜM

### ETKİNLİK, VERİMLİLİK VE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1. 2.1. Etkinlik .....	27
2.1.1. Etkinlik Türleri .....	28
2.1.1.1. Teknik Etkinlik .....	28
2.1.1.2. Ölçek Etkinliği .....	28
2.1.1.3. Tahsis ( Fiyat ) Etkinliği .....	29
2.1.1.4. Yapısal Etkinlik .....	29
2.2. Verimlilik .....	29
2.2.1. Verimlilik Türleri .....	30
2.2.1.1. Teknik Verimlilik .....	30
2.2.1.2. Tahsis Verimliliği .....	30
2.3. Etkinlik Ölçüm Yöntemleri .....	30
2.3.1. Oran Analizi .....	30

2.3.2. Parametrik Yöntemler.....	31
2.3.3. Parametrik Olmayan Yöntemler.....	31
2.4. Veri Zarflama Analizi (VZA).....	31
2.4.1. VZA Tanımı.....	32
2.4.2. VZA'nın Tarihçesi.....	32
2.4.3. VZA Türleri.....	33
2.4.3.1. CCR Modeliyle VZA.....	33
2.4.3.2. BCC Modeliyle VZA.....	34
2.4.3.3. Malmquist Verimlilik Endeksi.....	36
2.4.4. VZA'nın Temel Yöntemleri.....	37
2.4.5. Girdi Odaklı Yöntem ve Çıktı Odaklı Yöntemin Seçilmesi.....	37
2.4.6. VZA'nın Güçlü Yönleri.....	38
2.4.7. VZA'nın Zayıf Yönleri.....	38

### **3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM LİTERATÜR ÖZETLERİ**

### **4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM UYGULAMA**

4.1. Çalışmanın Amacı.....	47
4.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları.....	47
4.2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi.....	47
4.2.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi.....	48
4.3. Çalışma Kullanılan Veriler.....	51
4.4. Analiz, Sonuçlar Ve Öneriler.....	56
4.4.1. VZA Analizi Ve Sonuçları.....	58
4.4.1.1. 2011 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	58
4.4.1.2. 2012 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	60
4.4.1.3. 2013 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	61
4.4.1.4. 2014 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	63



4.4.1.5. 2015 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	64
4.4.1.6. 2016 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	66
4.4.1.7. Etkin Olmayan Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Mevcut Değerleri ile Hedef Girdi ve Çıktı Değerleri.....	67
4.4.1.8. Bireysel Emeklilik Şirketlerinin 2011-2016 Yılları Arası Etkinlik Skoru Grafikleri .....	69
4.4.2. Malmquist Analiz Sonuçları .....	75
4.4.2.1. Malmquist Index 2011-2012 Yılları Arası Karşılaştırılması .....	75
4.4.2.2. Malmquist Index 2012-2013 Yılları Arası Karşılaştırılması .....	76
4.4.2.3. Malmquist Index 2013-2014 Yılları Arası Karşılaştırılması .....	77
4.4.2.4. Malmquist Index 2014-2015 Yılları Arası Karşılaştırılması .....	77
4.4.2.5. Malmquist Index 2015-2016 Yılları Arası Karşılaştırılması .....	78
4.4.2.6. Malmquist Index 2011-2016 Karşılaştırılması .....	79
4.4.2.7. Malmquist Ortalamalar İndeksi (2011-2016) .....	81
4.4.2.8. Malmquist Toplam Verimlilik Sırası .....	82
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>83</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>85</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>95</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

BEAHY	: Bireysel Emeklilik Aracılık Hakkında Yönetmelik
BEDK	: Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu
BEDKÇEUHY	: Bireysel Emeklilik Danışma Kurulunun Çalışma Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik
BES	: Bireysel Emeklilik Sistemi
BEŞ”	: Bireysel Emeklilik Şirketleri
BETYSK	: Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu
VZA	: Veri Zarflama Analizi
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EGM	: Emeklilik Gözetim Merkezi
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
MTFV	: Malmquist Toplam Faktör Verimliliği
OKS	: Otomatik Katılım Sistemi
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
TE	: Teknik Etkinlik
VZA	: Veri Zarflama Analizi

## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Türkiye'de BES'e Katılan Kişilerin Sayısı ve Katılımcıların Fon Tutarı.....	8
Tablo 2. Türkiye'de BES'e Katılan Kişilere Sağlanan Devlet Katkısı Fon Tutarı .....	21
Tablo 3. Litaretür Tablosu.....	45
Tablo 4. Belirlenen Girdi ve Çıktı Kalemleri.....	49
Tablo 5. 2011 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	51
Tablo 6. 2012 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	52
Tablo 7. 2013 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	53
Tablo 8. 2014 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	54
Tablo 9. 2015 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	55
Tablo 10. 2016 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri .....	56
Tablo 11. 2011 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	58
Tablo 12. 2012 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	60
Tablo 13. 2013 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	61
Tablo 14. 2014 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	63
Tablo 15. 2015 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	64
Tablo 16. 2016 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği.....	66
Tablo 17. Etkin Olmayan Bireysel Emeklilik Şirketleri için VZA'nın CCR Çıktı Odaklı Yöntemine Göre Hedef ve iyileştirme Değerleri (2016).....	68
Tablo 18. Malmquist Index Summary (2011-2012) .....	75
Tablo 19. Malmquist Index Summary (2012-2013) .....	76
Tablo 20. Malmquist Index Summary (2013-2014) .....	77
Tablo 21. Malmquist Index Summary (2014-2015) .....	78
Tablo 22. Malmquist Index Summary (2015-2016) .....	78

Tablo 23. Malmquist Index Summary Of Firm Means (2011-2016).....	80
Tablo 24. Malmquist Index Summary Of Annual Means.....	81
Tablo 25. Malmquist Toplam Verimlilik Sırası.....	82



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi.....	11
Şekil 2. Seçilmiş OECD Ülkelerinde Emeklilik Yatırım Fonlarının GSYİH'ye Oranı..	26
Şekil 3. AEGON Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	69
Şekil 4. ALLIANZ Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru .....	69
Şekil 5. ANADOLU Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	70
Şekil 6. AVIVASA Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru .....	71
Şekil 7. BNP Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	71
Şekil 8. GARANTİ Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru .....	72
Şekil 9. GROUPAMA Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	72
Şekil 10. METLIFE Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	73
Şekil 11. VAKIF Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru .....	74
Şekil 12. ZİRAAT Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru.....	74

## GİRİŞ

İnsanların emeklilik zamanları geldiğinde refah bir yaşam sürdürebilmeleri için öncesinden geleceğini planlaması gerekir. Kişilerin hayatını devam ettirmesi için sadece Sosyal Güvenlik Kurumu'ndan alacağı maaş rahat bir yaşam için yeterli olmayabilir. Bu yüzden bireysel emeklilik sistemine ihtiyaç duyulmuş ve sözleşme karşılığı artırımda bulunan kişilerin ileri ki yaşamlarında refah bir yaşam sürdürebilmeleri için olanak sağlanmıştır. Ülkemizde 2003 yılında uygulamaya konulan bireysel emeklilik sistemi ile, 2013 ve 2017 yıllarında yürürlüğe giren reformlarla tasarruf oranlarının artırılması ve uzun vadeli finansal kaynak oluşturulması hedeflenmektedir. Devlet katkısı katılımcıların yatırmış olduğu tutarın %25'i oranında olup katılımcının hesabına devlet tarafından yatırılır. Devlet katkısının amacı ise katılımcıları tasarruf yapmaları için yönlendirilmek istenmesidir. Ayrıca bireysel emeklilik sistemi güven esaslı bir sistemdir. Sürekli denetim altındadır. Şeffaf bir yapıya sahip bir sistem olduğu için katılımcılar diledikleri zaman hesaplarındaki katkılarını, getirilerini ve diledikleri bilgilere rahat bir şekilde ulaşabilir. Güven esaslı da bu sayede ön planda olur. Bu sayede katılımcıların güveni sisteme karşı artmış olur. 2017 sonu itibarıyla, BES, OKS, yatırım fonları toplamı ile sağlanan kaynak, toplam GSYH'nin yaklaşık olarak %4 civarındayken bu oran OECD ülkelerinde yaklaşık %51'dir. Bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde ise yaklaşık %17 civarındadır. Bu yönden bakıldığında sistem iyi bir şekilde çalışmasına ve ciddi devlet katkısına rağmen gelinen seviye tatmin edici değildir.

Bireysel emeklilik sisteminin neden önemlidir sorusunun cevabına yanıt olarak 1980 yılında 1 emekliye 3,3 çalışan bakıyordu. Bugün 1 emekliye 1,95 çalışan bakmaktadır. 2020'de 1 emekliye 1,60 çalışan bakabilecektir. Fon tutarı 2003-2013 yılları arası 3,1 milyon katılımcının 20 milyar TL iken 2013-2017 yılları arası ise 3,7 milyon katılımcıyla 52,8 milyar TL olmuştur (<https://www.tsb.org.tr/>). Bunun en önemli artışının sebebi şüphesiz ki 2013 yılından itibaren devletimizin katkısıdır.

Çalışmanın amacı, veri zarflama analizi ve Malmquist yöntemi kullanılarak bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliğini sektör üzerindeki etkisini ölçmektir. Etkinsiz olan şirketler hakkında önerilerde bulunmaktadır. Bu yöntemin kullanılmasının amacı finansal kurumların etkinlik analizi yapılırken en çok kullanılan yöntemlerden biri olmasıdır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bireysel emekliliğin tanımlarına, dünyadaki ve Türkiye'deki bireysel emeklilik sistemine ve devlet katkısının etkilerine yer verilmiştir. İkinci kısımda, etkinlik, verimlilik ve çalışmada kullanılmış olan veri zarflama analizi ve Malmquist yöntemi açıklanmıştır ve formüllerine yer verilmiştir. Üçüncü kısımda ise analize yer verilmiş ve 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 yılları baz alınarak aralıksız hizmet veren şirketlerin etkinlikleri ölçülmüştür. Çalışmada girdi kalemi olarak katılımcı payı tutarı, öz sermaye, toplam varlıklar (dönen varlıklar+duran varlıklar) kalemi, çıktı kalemi olarakta pirim üretimi ve yatırım gelirleri kullanılmıştır. Sonuç kısmında ise etkin şirketler tespit edilmiş ve etkisiz olan şirketler hakkında önerilerde bulunulmuştur.



## BİRİNCİ BÖLÜM

### BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 1.1. Bireysel Emeklilik Sistemi

Bireysel emeklilik sistemi, kişilerin hak kazandığı gelirleri düzenli olarak artırımda bulunmaları, yatırım amacıyla artırımlarını biriktirmeleri, emeklilik vakti geldiklerinde gelire sahip olmaları üzerine kurulmuş bir sistemdir. Bu sistem sayesinde kişilerin emeklilik dönemlerinde refah bir yaşam sürdürebilecek ekonomiye de uzun vadede katkı sağlayabileceklerdir (Özbolet, 2004: 66).

Bireysel emeklilik sistemi, fonlama modeline dayanır. Fonlama modeli ileriki süreçte yani emeklilik vakti geldiğinde gereken harcamayı yapabilmesi için iş gördüğü zaman diliminde düzenli bir karşılık bırakmalı ve bu bırakılan karşılığın ödeme yapma zamanına kadar emeklilik vaktinde harcamalarını karşılayabilecek sağlama ve etkin bir şekilde kullanılmasına dayanır. Bu sistemin dağıtım modelinden farkı iş görenlerin gelirlerinden yapılan kesintilerin bir fon havuzunda toplanarak yine kendisine dönüş sağlamasıdır. Dağıtım modelinde ise iş görenler kendinden öncekilerin finansmanını gerçekleştirir (Yanardağ, 2010: 92).

#### 1.1.1. Özel Emeklilik Fonu

Özel emeklilik fonu, iş görenlerin iş gördükleri zaman diliminde kazanç sağladıkları gelirden artırım yaparak, daha ileriki süreçlerde rahat yaşayabilmeleri için sağlanan bir fondur (Erol ve Yıldırım, 2004: 150). Özel emeklilik sistemi dünyanın genelinde sosyal güvenlik alanında meydana gelen bir takım sorunları gidermek için çözüm odaklı tavsiyelerden biridir. Özellikle 20. yy. son çeyreğinde bu sorunlar artmıştır. 1980'de dünyada mali alanda artan serbestleştirme hareketleri hız kazanmasında önemli rol oynamıştır (Oktayer, 2007: 58). Özel emeklilik fonları; çalışanların çalışma hayatı boyunca elde ettikleri maddi kaynaklardan tasarruf ederek, emeklilikleri süresince daha iyi şartlarda yaşayabilmeleri için ve şartları daha önceden belirli olan emeklilik planında istihdam edenler, işgörenler veya her ikisinin veya herhangi bir istihdam edene bağlı olarak çalışmayan kişilerin, sistemli olarak yaptıkları belirli orandaki katkıların bir fonda derledikleri profesyonel portföy yönetim ilkeleri



çerçevesinde yatırıma yöneltilen kurumsal yapılar olarak da bilinmektedir (Derelioğlu, 2001: 13). Kişiler yaşamları süresince tüm gereksinimlerini karşılayabilmeyi ve kaliteli bir yaşam sürdürmeyi isterler (Çumralı, 2005: 111). Özel emeklilik aracılığıyla emeklilik süresince rahat hayat sürdürme olanağına sahip olurlar (Şentürk, 2000: 37). Emeklilik sisteminin üç unsuru vardır (Aras ve Müslümov, 2003: 45-46). Bunlar;

- Kamu yönetimindeki zorunlu emeklilik sistemi: Bu emeklilik sistemi, gelirin tekrardan dağıtılmasını amaçlayıp azda olsa emeklilik garantisi verip kamu tarafından finanse edilen primler ve vergileridir.
- Özel sektör tarafından yönetilen zorunlu emeklilik sistemi: Bu emeklilik sisteminde, şahısın tasarruf planları ve yeterli olduğu alandaki emeklilik planları şeklinde planlanıp bütünüyle fonlanmaktadır.
- İsteğe bağlı özel emeklilik sistemi: Tasarruf edilerek biriktirilen bu emeklilik sistemi tasarruf planları ve yeterli olduğu alandaki emeklilik programları şeklinde olup bu emeklilik sistemi de tamamen fonlanmıştır.

### **1.1.2. Emeklilik Planı**

Emeklilik planı, herhangi bir işe, işverene veya iş sözleşmesine tabi olmadan, iş görenin işinden ayrılması halinde bile haklarının sürdürüldüğü süreçlerdir (Derelioğlu, 2001: 23).

Bireysel emekliliğin amacı, iş görenin iş gördüğü süreç sona erdikten sonra, emeklilik hayatında daha refah bir yaşam sürdürebilmesi için kendini güvence altına almasıdır (Korkmaz, 2007: 20).

Özel emekliliğe ihtiyaç duyulma nedenleri (Oksay, 2007: 11-12);

- Devletin sağladığı güvence imkânı tatmin edici değildir. Emeklilik süreçlerinde aldıkları aylık ile refah bir yaşam sürdürmeleri olanaksızdır.
- Günümüzde tıp dünyasının ilerlemesi birçok sağlık sorunun çözüme ulaşmasını sağlamıştır ve insan ömrü gitgide uzamaktadır.
- Özel emeklilik fonları, çalışanların emeklilik süreçlerinde daha refah bir yaşam idame ettirmelerinde yardımcı olur.

- Özel emeklilik fonları, kişinin emekliliği için artırım yapmasında en iyi yöntemi sunmakta olup devletinde vergi indirimi veya muafiyeti gibi teşvik imkânları sağlamasıdır.

### **1.1.3. Emeklilik Fon Türleri**

Emeklilik fon türleri ikiye ayrılmaktadır. Bu ayrımın birincisi “ belirlenmiş fayda esaslı emeklilik fonu ” (defined benefit plans) ve ikincisi “ belirlenmiş katkı esaslı emeklilik fonu” (defined contribution plans) olarak ikiye ayrılmaktadır (DPT, 2001: 122).

#### **1.1.3.1. Belirlenmiş Fayda Esaslı Emeklilik Fonu**

Belirlenmiş fayda esaslı emeklilik fonunda, işveren iş görenin çalışma akdini tamamlayıp emeklilik sürecine geldiğinde hak kazanmış olduğu paranın garantisi durumundadır. Bu sayede iş gören emeklilik maaşını önceden öğrenmiş olur (Derelioğlu, 2001: 19).

Belirlenmiş ücret esaslı emeklilik fonu programı, yatırım ve ölüm riski tamamen işverenin yükümlülüğünde olup, iş görenin hayatı boyunca maaş ödemesi yapılmaktadır. Aynı zamanda bu fon iş görenin yaptığı harcamalar bir yerde toplanmakta, yatırım yapmasına teşvik edilmekte, kişilerin emeklilik maaşları finansmanı sağlanmaktadır. Maaşın tespiti, iş görenin emeklilik yaşı, ölüm riski, tazminat derecesi, yatırmış oldukları paraya göre belirlenmektedir (Uğur, 2004: 14-15).

Çalışma akdinin devam ettiği süreçte maaş artıkça ve çalışma süreci uzadıkça emeklilik gelirlerinin de artacağı ve iş gördükleri yerde devamlılığını sağlayacağı açıktır. İş görenler işten ayrılırsalar dahi fonda birikmiş olan paraları emeklilik süreçlerine kadar kullanamaması söz konusudur (Ergenekon, 1998: 10).

#### **1.1.3.2. Belirlenmiş Katkı Esaslı Emeklilik Fonu**

İş görenin çalıştığı süreçte emekliliği için ödemiş olduğu fon ne kadar yüksekse, emekliliğinde alacağı ücrette bununla orantılıdır. Belirlenmiş fayda esaslı emeklilik fonunda garanticisi işveren olsa da belirlenmiş katkı esaslı emeklilik fonunda değildir. Kişinin bu sürece dâhil olduğu süre ödemiş olduğu para ve bu paranın değerlendirildiği fonların etkinlik ve karlılık derecesine göre farklılık gösterir (Çumralı, 2005: 113).

Belirlenmiş katkı esaslı emeklilik türünde, katılımcısına ne yapması gerektiğine dahil seçenekler sunup, tercih yapmalarını kolaylaştırmaktadır. Bu modele göre, getirisinin yüksek olabileceği gibi ancak riskinin de aynı oranda yüksek olduğu bilinmektedir. Aynı zamanda kazancı daha az olup güvenilirlik oranı yüksek devlet bonoları da olabilir. İş gören bu seçeneklerden birini seçebilir ya da ödediği ücretler karşılığında belirlediği kısmını portföy oluşturma hakkına da sahip olmaktadır (Şen ve Memiş, 2001: 38).

#### **1.1.4. Dünya’da Emeklilik Fonu**

Dünyadaki nüfus artışı, emeklilik gelirlerinin yetersiz kalması, finansal büyüme ile beraber ortaya çıkan finansal krizler, büyük oranda dağıtım modeline dayanan tanımlanmış fayda planına sahip kamu emekliliğini ve finansal rekabeti arttırdığı için emeklilik sisteminde değişikliğe gidilmesine yol açmıştır (Bayar ve Kılıç, 2014: 248). 1980’li yıllardan beri gelişmekte olan pek çok ülke sosyal güvenlik alanlarında değişiklik yaparak ülkelerdeki nüfusun yaşlanma nedeni karşısında mevcut olana artı bir sistem getirmek amacıyla bireysel emekliliği oluşturmaya başlamış ve kayda değer ilerlemeler olmuştur (Soylu, 2004: 4).

Bireysel emeklilik sistemlerinde ABD, İngiltere ve Şili’nin örnek biçimleri bu bağlamda üç temel seçeneği oluşturmaktadır. Diğer ülkelerde ise bu seçeneklerin yerel imkânlarla uyum sağlamış halleridir. Bu modeller (Ergenekon, 2001: 117-118);

- Şili’de tevzi sistemine dayalı sosyal güvenlik sistemi yerine, emeklilik portföyü yönetim şirketleri bireysel emeklilik sisteminde önemli rol oynamaktadır.
- İngiltere’de sosyal güvenlik sistemi ikiye ayrılmakta olup, iş görenlerin ücretlendirilmesiyle bağıntılı, ikincisi ise primlerini gönüllülük esasınca göre özel sektöre teşvik edici uygulamalar getirmiştir.
- ABD’de ise var olan sosyal güvenlik sistemi muhafaza edilerek, vergi istisnaları ile desteklenen bir sistem kurulmuş özel emeklilik için artırım yapmak isteyenlere gönüllülük esasına göre “tamamlayıcı” bir artım alanı oluşturulmuştur.

Bireysel emeklilik sistemine 1981’de Şili ilk olarak geçmiştir. Şili, Meksika, Uruguay ve Bolivya gibi ülkelerde bireysel emeklilik zorunlu hale gelmiştir (Özer ve Gürel, 2014: 161).

## 1.2. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi

Bireysel emeklilik sisteminin amacı, 4632 sayılı kanununu 1. Maddesi uyarınca;” kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak bireylerin emekliliğe yönelik tasarruflarının yatırıma yönlendirilmesi ile emeklilik döneminde ek bir gelir sağlayarak refah düzeylerinin yükseltilmesi, ekonomiye uzun vadeli kaynak yaratarak istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmaya katkıda bulunulmasını teminen, gönüllü katılma dayalı ve belirlenmiş katkı esasına göre oluşturulan bireysel emeklilik sisteminin düzenlenmesi ve denetlenmesidir” şeklinde düzenlenir.

Bireysel emeklilik sisteminin özellikleri şöyledir (EGM, 2004: 21-24);

- Emeklilik hakları, ödenen katkı payları ile katkı paylarının yatırım getirilerinin toplamı baz alınır.
- Sermaye piyasası kurulu (SPK)’nın ön gördüğü bir saklama kuruluşu olan Takasbank tarafından da muhafaza edilmektedir.
- İş görenlere devamlı bilgi aktarılması ve saydamlığın sağlanması için, emeklilik şirketlerince ilgili kanunları kapsamınca gerekli olan tedbirleri almasıdır.
- İç denetim organları, SPK, EGM, hazine müsteşarlığı, etkin ve gözetimin alt yapısını oluşturur. İş görenlere sisteminin her aşamasında farklı alternatifleri sunulmakta ve iş görenlerin yatırımlarını ne yönde yapması gerektiği konusunda yardımcı olmaktadır.

**Tablo 1. Türkiye'de BES'e Katılan Kişilerin Sayısı ve Katılımcıların Fon Tutarı**

YILLAR	KATILMA SAYISI	KATILIMCILARIN FON TUTARI (TL)
31.12.2003	15.245	5.866.764
31.12.2004	314.257	288.325.706
31.12.2005	672.696	1.117.233.826
31.12.2006	1.073.650	2.592.508.977
31.12.2007	1.457.704	3.917.061.211
31.12.2008	1.745.354	6.372.756.623
31.12.2009	1.987.940	9.097.436.467
31.12.2010	2.281.478	12.011.986.651
31.12.2011	2.641.843	14.329.771.986
31.12.2012	3.128.130	20.346.290.278
31.12.2013	4.153.055	21.921.860.114
31.12.2014	5.092.871	28.346.503.495
31.12.2015	6.038.432	37.119.095.559
31.12.2016	6.627.025	44.363.955.590
10.11.2017	6.874.221	51.093.457.794

**Kaynak:** EGM, [www.egm.org.tr](http://www.egm.org.tr), (22.11.2017).

Tablo.1'de bireysel emeklilik sisteminin yürürlüğe girdiği tarih olan 2003 yılı sonundan itibaren Türkiye'de oluşan bireysel emeklilik fonu tutarı ve sisteme dahil olan katılımcı sayısı gösterilmiştir. Tabloda katılımcı sayısı ve bireysel emeklilik fon tutarları

2003 yılından itibaren yılsonları itibariyle gösterilmiştir. Katılımcı sayısı kişi sayısı olarak belirtilirken fon tutarları TL cinsinden verilmiştir.

### **1.3. Bireysel Emeklilik Sisteminin Ortaya Çıkışı**

Bireysel emeklilik sistemi, ülkelerdeki emeklilik ücretlendirilmesinin yeteri kadar olmaması sonucu yeni düzenlemeler ortaya konulmuştur. Sosyal güvenlik ülke de yaşayan insanların kazanç durumlarına bakılmaksızın, meslek hastalıkları, yaşlılık, ölüm gibi durumlarda kişilere ve toplumun tamamına, finansal ve sağlık desteği veren bir kurumdur. Her devletin bir sosyal güvenlik sistemi vardır. Bireysel emeklilik sisteminin mevcut olan sosyal güvenlik sisteminin eksikliğini kapatıcısı ve farklı seçenek olarak ortaya çıkmasının sebebi ise, ülkelerdeki ekonomik, kültürel, demografik, teknolojik gelişmeler ve toplum düzeninde değişiklikler ile üzerine düşen görevlerin artması dengelerin bozulmasına neden olmuştur. Sosyal güvenlik sisteminin de iki finansman metodu vardır. Bunlardan birincisi etkin olarak artırımda bulunan bireylerin kendinden önceki bireylere ve ihtiyacı olan kişilere sağlamış olduğu finansal kaynaktır. Diğeri ise, her neslin şahsına münhasır sosyal güvenlik harcamalarını karşıladığı, artırım yapılmasına dayalı bir fon sistemidir (Erol ve Yıldırım, 2003: 81).

### **1.4. Bireysel Emeklilik Sisteminin Amacı**

Bireysel emeklilik sisteminin amacı, kişilerin etkin bir şekilde iş hayatında devam ettiği ve iş akdinden kazanmış olduğu düzeni gelir döneminden sonraki hayatı için kazanç sağladığı emeklilik döneminde daha rahat yaşayabilmesi için kendini güvence altına almasıdır (Korkmaz vd., 2007: 56).

### **1.5. Bireysel Emeklilik Sistemine Giriş**

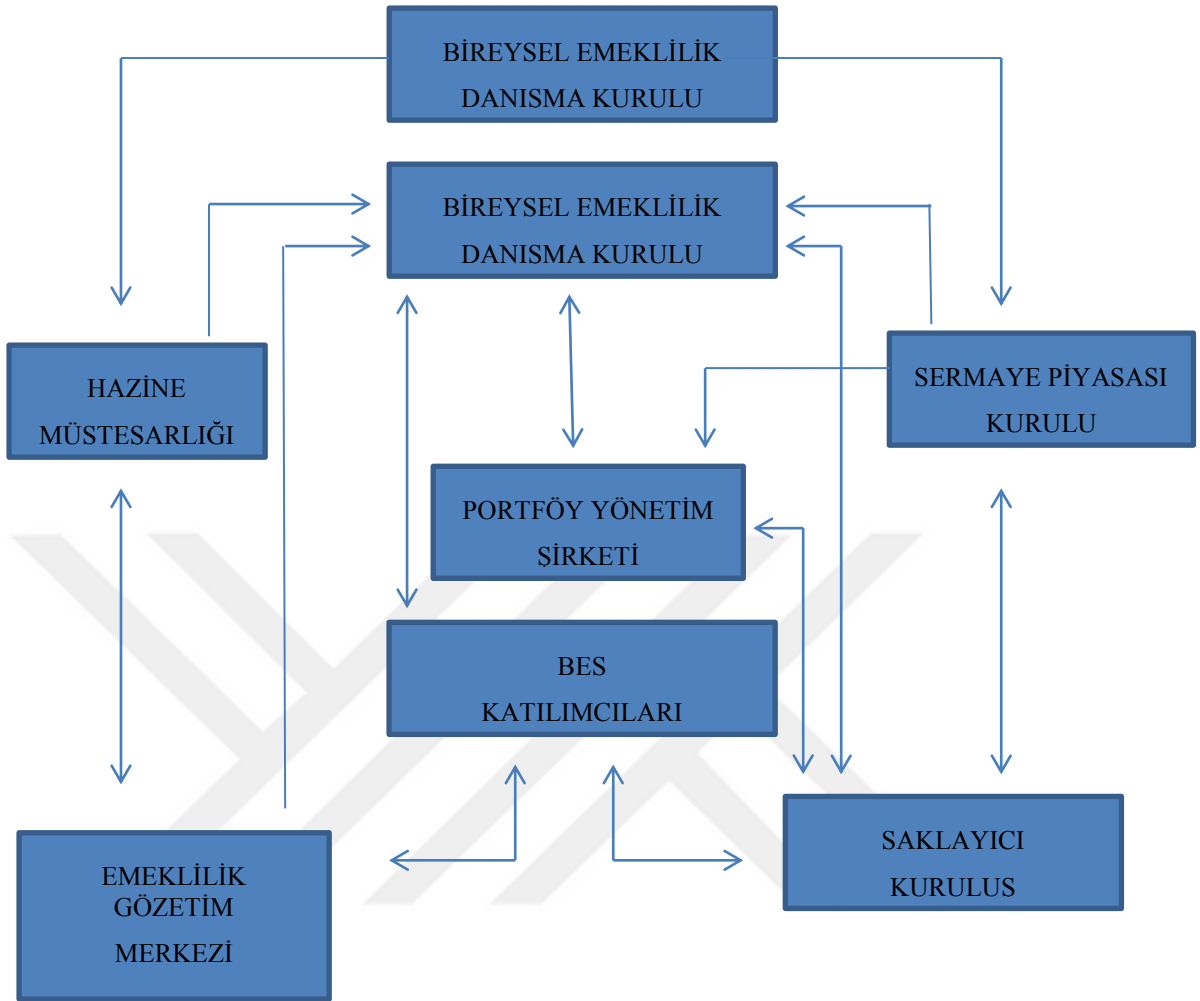
Bireysel emeklilik sistemi kişinin isteğine bağlı yatırım yaptıkları sistem olmasına karşın işverenin rızasına dayalı işçisi için yatırımda bulunabilir. İlk kez bireysel emeklilik hizmeti alan kişilerden şirketler giriş aidatı talep edebilmekte ve yaptıkları sözleşmede bulunması kaidesiyle, yönetim ve fon işletim gideri adı altında fondan kesinti yapması mümkündür (Tuncay, 2000: 12).

## 1.6. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi

4632 sayılı kanunun 6. Maddesi gereğince, bireysel emeklilik sistemine katılan kişinin emeklilik hakkı kazanabilmesi için sisteme giriş tarihinden itibaren en az 10 yıl sistemde aktif olması ve 56 yaşını doldurması gerekmektedir. 10 yılın sonunda katılımcı hesabında bulunan birikimlerinin tamamı veya bir kısmını toplu şekilde talep edebileceği gibi, 56 yaşını doldurduğu takdirde maaş olarak ödenmesini talep edebilmektedir. Maaşın süresi ömür boyu olabileceği gibi, belirlenen bir yıl süresince de olabilmektedir. Talebi alan şirket, 7 iş günü içerisinde talebi yerine getirmekle yükümlüdür. Emeklilik sözleşmesi süresi içinde katılımcı sakatlık veya maluliyet gibi durumlarda hesabındaki katkıların kendine ödenmesini isteyebileceği gibi, ölüm durumunda katılımcının yasal mirasçıları da bu talepte bulunabilmektedir. Bu durumların haricinde bir sebepten ötürü sistemden ayrılmak istenildiğinde ise, sözleşme hükümlerinde belirtilen vergi ve kesintiler yapıldıktan sonra katılımcıya ödeme yapılmaktadır. Katılımcının sisteme yaptığı katkılar, kendi seçtiği plan dâhilinde profesyonel portföy yöneticileri tarafından yönetilmektedir. Katılımcılar, bireysel emeklilik şirketlerini değiştirseler bile, sisteme yaptıkları katkıları aynı hesapta izleyebilmektedirler (Özbolet, 2004: 69).

Bireysel Emeklilik Sistemi'nde, katılımcılara katkı paylarının getirisi hakkında herhangi bir garanti verilmemekte, sadece anapara garanti edilmektedir. Fonlarının malvarlığının, 4632 sayılı kanun, fon içtüzüğü, emeklilik sözleşmesi ve ilgili diğer mevzuattan doğan yükümlülükler haricinde hiçbir amaçla kullanılması söz konusu değildir. Emeklilik yatırım fonlarının malvarlığı; rehin edilemez, üçüncü şahıslarca haczedilemez, iflas masasına dâhil edilemez ve teminat gösterilemez. Fakat bu durum katılımcının emeklilik dönemindeki üçüncü kişilere karşı borçları için geçerli değildir. Bireysel Emeklilik Sisteminin işleyişinde çoklu ilişkiler mevcuttur (Bacak, 2005: 166-167). Bu ilişkileri şu şekilde şematize etmek mümkündür.

Şekil 1. Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyişi



**Kaynak:** (EGM, 2005: 23)

Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK) sistemin en üstünde yer alırken, SPK ile Hazine Müsteşarlığı devleti temsil etmektedir. Katılımcı ve emeklilik şirketi ise aktörlerdir. Bireysel emeklilik şirketi, katılımcılardan topladığı fonların yönetim hakkını, portföy yönetim sözleşmesi ile portföy yönetim şirketlerine devretmektedir. SPK, emeklilik şirketlerinin fon varlıklarını güvence altına almak için varlıkların saklanması yetkisini Takasbank'a vermiştir. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) ise emeklilik şirketlerinin faaliyetlerini günlük olarak gözlemekte ve ayrıca raporların yetkili kurumlara sunulması, kamuoyu ve katılımcıların doğru bilgilendirilmesi gibi görevleri yerine getirmektedir. SPK ve Hazine Müsteşarlığı, BES'e yönelik yapılan düzenlemelerle, sistemde yer alan kurumların uygunluğunu denetlemekte ve sistemin güvenliğini tesis etmektedir. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu ise bireysel emeklilik



politikalarının belirlenmesi ve gerçekleştirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması ve tedbirlerin alınması için tavsiyelerde bulunmaktadır (EGM, 2004: 22). Tüm bu anlatılanlardan özetle, BES'te yer alan kurum ve kurulların, sistemin kapsamlı bir denetim mekanizması ile işlemesine katkıda bulunduğu söylenebilir.

### **1.7. Bireysel Emeklilik Sisteminin Kurumsal Yapısı**

Bireysel emeklilik sistemi kurumsal yapısının en üzerinde Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK) bulunmaktadır. BEDK, BES'e ilişkin politikaları belirlemekte, bu politikaların gerçekleştirilmesi için alınması gereken tedbirler konusunda tavsiyelerde bulunmakta ve mevzuat düzenlemeleri ile ilgili tavsiye niteliğinde kararlar almaktadır (BES, 10.10.2017, [www.bireyselemlilik.gov.tr](http://www.bireyselemlilik.gov.tr))

Katılımcı ve emeklilik şirketi BES'in merkezinde olup, bunlar arasında yapılan emeklilik sözleşmesi ise sistemin temel unsurunu oluşturmaktadır. Emeklilik şirketi ve portföy yönetimi şirketi arasında yapılan sözleşme ile emeklilik yatırım fonları, portföy uzmanları tarafından yönetilmektedir. Takasbank ise, SPK tarafından saklayıcı kurum olarak yetkili kılınmıştır. Böylece katılımcıların fon varlıkları güvence altına alınmış olmaktadır. Emeklilik Gözetim merkezi ise, emeklilik şirketlerinin günlük faaliyetlerini denetlemektedir. SPK ve Hazine Müsteşarlığı da, BES ile ilgili düzenlemelerin yapılmasında, işleyişin denetlenmesinde ve sistemin güvenliğini sağlanmasında görevli olan kuruluşlardır (EGM 2004 Gelişim Raporu, 2005: 22).

#### **1.7.1. Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu (BEDK)**

Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu(BEDK), BES'e ilişkin politikaların belirlenmesi ve geliştirilmesi için alınması gereken tedbirler hakkında önerilerde bulunmakla ve mevzuattaki düzenlemelere yönelik olarak tavsiye niteliğinde kararlar almakla yükümlüdür (Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu [BETYSK], 2001: madde 3). Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu; Hazine Müsteşarlığının başkanlığında, Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı ve Sermaye Piyasası Kurulu tarafından görevlendirilecek en az genel müdür seviyesindeki birer temsilciden oluşmaktadır. Kurulun olağan toplantıları 3 ayda bir yapılmakta, tarih ve gündem ise Müsteşarlıkça önerilen ve Başkan tarafından belirlenmektedir (Bireysel Emeklilik Danışma Kurulunun

Çalışma Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik [BEDKÇEUHY], 2001: madde 7). Bu toplantılara, gerekli olan hallerde diğer kamu kurumları, kamu tüzel kişiliği olan kurumların yetkili temsilcileri veya şirketler de çağrılabilirlerdir.

### 1.7.2. Hazine Müsteşarlığı

Bireysel emeklilik sisteminin en önemli konularından biri olan hazine müsteşarlığı, 4632 sayılı BETYSK ile tanımlıdır. Bireysel emeklilikle ilgili görevleri şunlardır (Alper, 2002: 23);

- Sözleşmeler içerisinde yer alan maddeleri belirler.
- Denetimde bulunur.
- Bireysel emeklilik şirketlerinin çalışma ruhsatları kuruluş izinlerinin verilmesinde rol oynar.
- Giriş aidatları, yönetim ve fon işletme giderlerini belirlemede rol oynar.
- Emeklilik şirketleri arasında yer alan hesap hareketliliğinin takip edilmesinde rol oynar.

Bireysel emeklilik sisteminde hazine müsteşarlığı yapmış olduğu denetim ve düzenlemeler vasıtasıyla kişilerin hak ve risk yönetimi risk altına alır (Eken ve Gaygısız, 2010: 73)

### 1.7.3. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)

Bireysel emeklilik sisteminin en önemli kurumlarından biri de sermaye piyasası kurulu. Emeklilik fonlarına ilişkin düzenlemeler SPK tarafından düzenlenmekte olup yayınlanır. Yayınlanan emeklilik yatırım fonlarının kuruluş ve faaliyetlerine ilişkin esaslar hakkındaki yönetmelik, en kapsamlı düzenlemeyi içermektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2006: 166).

Üçer aylık ve yıllık dönemler halinde emeklilik fonlarını bağımsız dış denetimi yapmak ve dış denetçi görüşünü içeren raporları da SPK'ya yollaması zorunludur (www.egm.org.tr.).

#### **1.7.4. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM)**

Emeklilik gözetim merkezi 10.07.2003 tarihinde kurulmakta olup, bireysel emeklilik sistemindeki tüm ilgililerine gerekli ve güvenilir bilgi aktarımını sağlaması amacıyla görevlendirilmiştir. Bu sistem etkin ve güvenilir olması açısından, emeklilik şirketlerinin faaliyetlerini kontrol eder ve kamu otoritelerini de raporlamaktadır. Ayrıca kam oyu ve katılımcılarını da bilgilendirir. EGM'nin bilgi aktarımını sağlaması için bireysel emeklilik sistemlerinin faaliyetlerini günlük olarak elektronik ortamda takip eder. İlgili makamlara raporunu düzenler. Tüm verilerini saklayıp gizliliğini muhafaza eder. Bu verilerden beslenerek istatistikler ortaya koyar (www.egm.org.tr.).

#### **1.7.5. Takasbank**

Takasbank, bünyesinde yer alan hesaplarda iştirak edenlerin hesaplarında mevcut olan emeklilik yatırım fonlarına ait paylar ve fonların portföylerin de bulunan menkul kıymetler ve nakit değerler “emeklilik fonu hesapları” başlığı altında gizlenmektedir. İştirak edenlere ait mevduatlarda emeklilik yatırım fonlarına ait paylar fon bazında gizlenmektedir ve takip edilmektedir (Dalğar, 2007: 53).

#### **1.8. Emeklilik Sözleşmesi ve Taraflarının Hak ve Yükümlülükleri**

4632 sayılı kanunun 4. maddesinde, emeklilik sözleşmesinin tanımı yapılmıştır. Bu tanıma göre emeklilik sözleşmesi; katılımcının siteme girmesi, ayrılması, katkılarını ödemesi, emekli olması, katkıların bireysel emeklilik hesabında izlenmesi ve fonlarda yatırıma yönlendirilmesi, katılımcı ya da lehtarına yapılan ödemelere dair esaslar ile tarafların diğer hak ve yükümlülüklerini düzenleyen, katılımcı (katılımcı nam ve hesabına sözleşme yapan kişiler de olabilir) ve şirketin taraf olduğu bir sözleşmedir ([BETYSK], 2001: madde 4).

Şirket tarafından açılan hesabına katıda bulunan katılımcı, katkı payını aynı şirketteki birden fazla fon arasında paylaşırabilmektedir. Katılımcının mevcut birikimlerini başka bir emeklilik şirketine aktarabilmesi için mevcut şirkette bir yılı doldurmuş olması gerekmektedir. Bu talebi alan emeklilik şirketinin ise 7 iş günü içerisinde talebi yerine getirmesi zorunludur. Gecikme olması durumunda ise şirket, katılımcının dâhil olacağı fonun, dâhil olmak istediği döneminin pozitif faydasının iki katı tutarında gecikme cezasına çarptırılmaktadır. Grup emeklilik üyeleri hesabına

tamamen ya da kısmen katkı yapılması durumunda, bu katkılarla getirileri bireysel emeklilik hesaplarından ayrı olarak takip edilmektedir. Bu birikimlere ilişkin hakların kullanılması ve yükümlülüklerin yerine getirilme şekilleri, emeklilik sözleşmesinde belirlenmektedir. Katılımcıların söz konusu birikimleri almaya hak kazanması ise, grup emeklilik sözleşmesinden itibaren 5 yılı aşamaz (Öztürk, 2010: 27).

### **1.9. Bireysel Emeklilik Sisteminin Finansmanı ve Özellikleri**

BES'in finansmanı: katılımcıların ödedikleri katkılar, fon varlıkları, fon işletim masrafı kesintileri ve fon gelirlerinden karşılanan yönetim gider ödemelerinden oluşmaktadır (Uğur, 2004: 19). Giriş aidatı emeklilik şirketleri tarafından, sisteme ilk giriş esnasında ve yeni bir bireysel emeklilik hesabı açıldığı zaman talep edilmektedir. Bu aidat en çok bir yıl içerisinde taksitler halinde ödenebilmektedir. Aidatın miktarı, fon işletim ve yönetim giderlerinin miktar veya oranları Hazine Müsteşarlığı'na belirlenmektedir. Giriş aidatının aylık asgari ücretin brüt tutarı kadar olması mümkün iken; hiç aidat alınmaması da söz konusu olabilmektedir. Emeklilik şirketi değiştirilirken yeni şirket, katılımcının giriş aidatını daha önce ödeyip ödemediğini sorgulamaksızın, giriş aidatı talebinde bulunamamaktadır (Uğur, 2004: 19-20).

BES ile birlikte, katılımcılara sosyal güvenlik sistemi aracılığıyla sağlanan emeklilik gelirin ek bir gelir sağlanmaktadır. Gönüllü katılım esasına dayanan BES'te emeklilik hakları, önceden saptanan katkı esaslarına göre belirlenmektedir. Bu sistem SGK sistemine alternatif değildir, aksine tamamlayıcısı olan bir sistemdir. 18 yaşını doldurmuş gerçek kişiler BES'e katılım sağlayabilmektedir. Katılımcıların birikimleri SPK'nın uygun gördüğü üzere Takasbank'ta veya bir başka saklama kuruluşunda saklanmaktadır. Yatırım fonları, SPK'ya bağlı portföy yönetim şirketleri tarafından yönetilmektedir. BES, katılımcıların bilgilendirilmesine önem veren şeffaf bir sistem olup; Hazine Müsteşarlığı, Takasbank, EGM, SPK, bağımsız denetim şirketleri ve iç denetim organları tarafından denetlenmektedir. Bu sistemde; katkı payının ödenmesi, birikim yapılması ve emekliliğe hak kazanılması esnasında devlet çeşitli vergi teşvikleri uygulamaktadır. BES'te emekli olabilmek için en az 10 yıl süreyle prim ödemiş olmak ve her halde 56 yaşını doldurmak gerekmektedir (EGM, 2004: 21; Korkmaz ve Uygurtürk, 2007: 11).

## **1.10. Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları**

Emeklilik yatırım fonu, emeklilik şirketi bünyesinde yapılan emeklilik sözleşmesi, katılımcıların şahsına açılan mevduattan takibi sonucu katkı paylarının değerlendirilmesi gayesi ile kurulan fonlar olarak adlandırılır (www.egm.org.tr.)

Bireysel emeklilik sisteminde işleme tabi tutulan emeklilik yatırım fonları İMKB, Takas ve Saklama Bankası A.Ş. 'de yani Takasbank'ta gizlenmektedir. Takasbank özgür bir gizleyici kuruluş özelliğindedir (<http://emeklilik.egm.org.tr>.)

Emeklilik yatırım fonları, dünyada ekonomide piyasaları takip edip yorumlayan, riski ve etkinliği birlikte sunan portföy yönetimi şirketlerince idare edilir. Mükemmel bir şekilde idare edilen fonlar, bireylerin artırımını için ekonomik maliyetli yatırım metodudur (Akduğan, 2011: 14).

### **1.10.1. Emeklilik Yatırım Fonu Türleri**

Emeklilik yatırım fonları sermaye piyasası kurulu (SPK) tarafından altı başlıkta toplanır. Bunlar aşağıdaki başlıklarda ele alınacaktır (SPK, 2007: 45/1228).

#### **1.10.1.1. Gelir Amaçlı Fonlar**

Mevduatı yapılan mülklerin ve bunlardan sağlanacak gecikme ve elde edilecek faiz gelirlerine dayanan yatırımlardır. Bu fonlarda kendi inde 9 'a ayrılır. Bunlar; Hisse senedi fonu, en az %80'ini sürekli temettü yatırımı yapan fon portföyünün fiyat esnekliği az olan hisse senetlerine yatırır temettü geliri elde etmeyi amaçlar. Kamu borçlanma araçları fonu, faiz geliri elde etmek için en az %80'ini ters repo dahil devlet iç borçlanma bonolarına yatırır. Özel sektör borçlanma araçları fonu, faiz geliri elde etmek ister ve en az %80'ini özel sektör borçlanma araçlarına yatırır. Karma borçlanma araçları fonu, faiz geliri elde etmek ister ve en az %80'ini kamu veya özel sektör borçlanma fonuna yatırır. Karma fon, temettü ve faiz geliri elde etmek ister ve her birinin değeri %20'den az olmayacak, en az %80'ini isse senetlerine ve borçlanma araçlarına yatırır. Uluslararası hisse senedi fonu, temettü geliri elde etmek ister ve en az %80'ini devamlı temettü ödemesi yapan, fiyat esnekliği diğerlerine göre daha az olan yabancı hisse senetlerine yatırır. Uluslararası borçlanma araçları fonu, faiz geliri elde etmeyi ister ve en az %80'ini yabancı borçlanma hisselerine yatırır. Uluslararası karma fon, temettü ve faiz geliri elde etmek ister ve en az %80'ini yabancı hisse senetlerine ve

yabancı borçlanma araçlarına yatırır. Yatırım yaparken her birinin değeri %20'den az olmaması gerekir. Esnek fon, temettü ve faiz geliri elde etmek ister ve yönetmelik 5'inci maddesine göre varlığının tamamını veya bir kısmını yatırır. Bu dağılım önceden belirli değildir.

#### **1.10.1.2. Büyüme Amaçlı Fonlar**

Yatırım yapılacak varlıkların eldesinden sermaye kazancına daha fazla ağırlık verilir. Bu fon 6'ya ayrılır. Hisse senedi fonu, en az %80'ini borsa da işlem gören şirketlere yatırılır ve sermaye kazancı elde etmek ister. Küçük şirketler hisse senedi fonu, en az %80'ini küçük veya büyümekte olan hisse senetlerine yatırılır ve sermaye kazancı elde etmek ister. Karma fon, sermaye kazancı elde etmek için her birinin değeri %20'den az olmayacak ve %80'ini hisse senetleri ve borçlanma araçlarına yatırılır. Uluslararası hisse senedi fonu, sermaye kazancı elde etmek için yabancı hisse senetlerine en az %80'ni yatırılır. Ulusla arası karma fon, sermaye kazancı elde etmek isteyen bu fon her birinin değeri %20'nden az olmayacak ve yabancı hisse senetleri ve yabancı borçlanma araçlarına portföyün en az %80'ni yatırılır. Esnek fon, yönetmeliğin 5'inci maddesine göre varlık türlerinin tümü veya bir kısmı sermaye kazancı elde etmek için yatırılır. Fonların varlık dağılımı daha önceden belirlenmemiştir.

#### **1.10.1.3. Para Piyasası Fonları**

Bu fonun portföyünün ağırlıklı ortalama vadesi en çok 45 gündür. Sürekli olarak portföyün de süresine en çok 180 gün kalmış nakde daha çabuk çevrilen para ve sermaye piyasası araçları yer alır. 3'e ayrılır. Likit fon-kamu, en az %80'ni ters repo dâhil devlet iç borçlanma senetlerine finansmanı sağlanması şartıyla para piyasasında yer alan vade yapısına sahip para ve sermaye piyasasında işlem gören fondur. Likit fon-özel sektör, en az %80'ini özel sektör borçlanma araçlarına yatırılmak şartıyla borsa para piyasası işlemleri dâhil vade yapısına sahip para ve sermaye piyasasında işlem görür. Likit fon-karma, vade yapısına sahip para ve sermaye piyasası araçlarında değerlendiren bu fon tamamını kamu veya özel sektör borçlanma araçları ve borsa para piyasası işlemleri dâhil işlem görür.

#### **1.10.1.4. Kıymetli Madenler Fonu**

En az %80'ini kıymetli madenler ve altına yatırılan bu fon bunları oluşturmak amacıyla kurulur. 2'ye ayrılır. Kıymetli madenler fonu, en az %80'ini ulusal ve

uluslararası borsa da yer alan altın ve diğer kıymetli madenlere yatırılır. Altın fonu, en az %80'ini ulusal ve uluslararası borsalarda altına dayalı işlem gören fon türüdür.

#### **1.10.1.5. İhtisaslaşmış Fonlar**

Endeksler, sektörler, ülkeler, coğrafi bölgeler alanında yatırımı mevcut olan fonlara denir. Bu fonlar 3'e ayrılır. Yabancı ülke fonu, en az %80'ini sadece yabancı ülkeler tarafından veya o ülkelerde yerleşik şirketler tarafından ihraç edilen para ve sermaye piyasasına yatırılmış olan fon türüdür. Sektör fonu, belirli sektör veya sektörlerde mevcut olan şirketlerin hisse senetlerine portföyün en az %80'ini yatıran fon türüdür. Endeks fon, hisse senedi, sektör, tahvil ve benzeri bu endeks fonları baz alınır. Kulunca uygun olan endeks kapsamındaki varlıklara en az %80'ni yatırılır ve bu fonları endeks ile fonun birim pay değeri arasındaki ilişki kat sayısının minimum 0,9 olmasını ve endeksindeki artışı kadar gelir elde etmek ister.

#### **1.10.1.6. Diğer Fonlar**

Açıklanan fon türlerine bu fon türü girmez. 2'ye ayrılır. Bunlardan ilki Dengeli fon, portföyün tamamı hisse senedi veya borçlanma araçlarının karmasından oluşturulur. Sermaye kazancı, temettü ve faiz geliri elde etmek ister. İkincisi ise Esnek fondur. Bu fon da ise yönetmeliğin 5'inci maddesince değişen piyasa koşullarında varlığının tamamını veya bir kısmını yatırır. Sermaye kazancı, temettü ve faiz geliri elde etmek ister. Bu tür bir fonun varlık dağılımı önceden belirli değildir.

### **1.11. Bireysel Emeklilik Sistemine Yapılan Devlet Teşvikleri**

Kamu yararı göz önünde bulundurularak 2003 yılından itibaren BES'e ilişkin vergi teşvikleri yürürlüğe konmuş ve Bireysel Emeklilik Sistemi 01.01.2013 tarihinde günümüzdeki halini almıştır. BES ile toplumun geniş bir kısmı tasarrufa özendirilerek, finansal sisteme dâhil edilmesi hedeflenmiştir (Kılıç, 2014).

2013 öncesindeki uygulamalarda, çalışanların BES'e yapmış oldukları aylık katkı tutarını gösteren belgenin işyerine verilmesi halinde, bu tutar ilgili ayın gelir vergisi matrahından düşülmekte ve kalan matrah üzerinden vergilendirme yapılmaktaydı. 2013 sonrası sistemde ise katkı payları bordroda ücret matrahından indirilmeyecektir. Bu yeni sistemle vergi indiriminin ön plana çıkarılması yerine, katkı

payına devletin %25 destek sağlaması usulüne gidilmiş ve bir güven mekanizması oluşturulmuştur (Saticı, 2013).

Eski sistemde ayrıca, eş ve çocuklar için ödenen katkı payları da çalışanın ücreti üzerinden hesaplanan %10'luk limitten kullanılmaktaydı. Eş ve çocuklar için ayrı bir %10'luk indirim hesaplanmaması, BES'in cazipliğini olumsuz şekilde etkilemekteydi (Büyükkara ve Balcı, 2014). 2013'teki değişiklik sonrasında BES'e yapılan katkıların gelir vergisi matrahından indirim konusu yapılmasına son verilmiş; sistemden çıkma halinde yatırılan anapara, kesilecek verginin matrahına dâhil edilmemiş; *“sadece irat tutarının vergilendirilmesi”* esas alınarak katılımcıların anaparaları devlet tarafından garanti altına alınmıştır (Aydın ve Kaplan, 2014).

Yeni düzenlemeye göre ücretli çalışan ya da beyanname vermek suretiyle vergi ödeyen katılımcıların; kendileri, eşleri ve bakmakla yükümlü oldukları çocukları için ödedikleri katkı paylarına vergi teşviki sağlanmaktadır. Katkıların tutarı, ilgili ayda elde edilen brüt ücretin yüzde 10'unu ve asgari ücretin yıllık tutarını geçmemek şartıyla, vergi matrahından indirim konusu yapılabilmektedir. Böylelikle katılımcılar, hem vergi matrahı limitlerine daha geç ulaşarak hem de vergiye tabi gelirini azaltarak vergi indirimi elde edebilmektedir (İşseveroğlu ve Hatunoğlu, 2012). BES'te yapılan vergi tevkifatlarının içeriği ise şu şekildedir:

- a) Sistemden emeklilik hakkı kazanmadan ayrılan ve on yıldan az bir süreyle katkı payı ödemiş bulunan katılımcılara yapılan ödemenin tamamı, % 15 oranında,
- b) Sistemden emeklilik hakkı kazanmadan ayrılan ve fakat en az on yıl süreyle katkı payı ödemiş bulunan katılımcılara yapılan ödemenin tamamı, % 10 oranında,
- c) Sistemden emeklilik hakkı kazananlar ile vefat, maluliyet ya da tasfiye gibi zorunlu nedenlerle ayrılanlara ödenen birikim tutarı toplamının, istisnaya isabet eden kısmı düşüldükten sonra geriye kalan kısmı, % 5 oranında, tevkifata tabi bulunmaktadır (Ünlüer, 2016: 35).

6327 sayılı Kanun ile 4632 sayılı Kanun'a eklenen ek m.1 hükmü gereğince;

*“İşveren tarafından ödenenler hariç katılımcı adına bireysel emeklilik hesabına ödenen katkı paylarının yüzde yirmi beşine karşılık gelen tutar, şirketler tarafından emeklilik gözetim merkezine iletilen bilgiler esas alınarak devlet katkısı olarak emeklilik gözetim*



*merkezince hesaplanır*”. Ancak “*bir katılımcı için bir takvim yılında ödenen ve devlet katkısı tutarının hesaplanmasına esas teşkil eden katkı paylarının toplamı ilgili takvim yılına ait hesaplama ile ilgili dönemin sona erdiği tarihte geçerli brüt asgari ücretin hesaplama dönemine isabet eden toplam tutarını aşamaz*” (Aydın ve Kaplan, 2014; [BETYSK], 2001: ek m.1).

Yukarıda sayılan kanun hükümlerine ilaveten, katılımcıların inisiyatifine bırakılmayan devlet katkısı, Takasbank'ta saklanarak Hazine Müsteşarlığı tarafından belirlenmiş yatırım araçlarıyla yatırıma yönlendirilecektir (İnneci, 2013).

BES'te yürürlüğe giren son değişiklik ise 01.01.2017 tarihli Otomatik BES değişikliğidir. Buna göre:

Bu maddeyi ihdas eden Kanunun yürürlüğe girdiği tarihte kırk beş yaşını doldurmamış olan çalışanlar ile 506 sayılı Kanunun geçici 20 nci maddesi kapsamında kurulmuş olan sandıkların iştirakçisi olarak çalışanlardan Kanunun yürürlüğe girdiği tarihte kırk beş yaşını doldurmamış olanlar, ek 2 nci madde hükümleri çerçevesinde otomatik olarak emeklilik planına dâhil edilir ([BETYSK], 2001: ek: 10).

Otomatik BES'te ayrı bir emeklilik sözleşmesi yapılmakta ve halihazırda BES'e kayıtlı olan katılımcılar da şartları sağlamaları halinde Otomatik BES'e kayıtları yapılmaktadır. Daha önce yapılan emeklilik sözleşmesi ile Otomatik BES sözleşmesi birleştirilememekte, iki ayrı sözleşme söz konusu olmaktadır. Katılımcılar Otomatik BES'ten 2 ay içinde cayma hakkına sahip olup, yatırdıkları katkılar da hiçbir kesinti olmadan kendilerine iade edilmektedir. Bu iki ay içinde cayma hakkını kullanmayan katılımcılara ise 1000 TL ilave devlet katkısı sağlanmaktadır. Otomatik BES'te, çalışanlar prime esas kazançlarının en az %3'üne karşılık gelen tutarda katkı payı ödemektedirler. Otomatik BES'te de %25 devlet katkısı olup, ayrıca “*Emeklilik hakkının kullanılması halinde, otomatik bireysel emeklilik hesabında bulunan birikimini en az on yıl süreli bir yıllık gelir sigortası sözleşmesi kapsamında almayı tercih eden çalışana, birikiminin %5'i karşılığı ek devlet katkısı sağlanacaktır* (<http://www.otomatikbes.info/>, erişim: 11.10.17).”

**Tablo 2. Türkiye'de BES'e Katılan Kişilere Sağlanan Devlet Katkısı Fon Tutarı**

YILLAR	DEVLET KATKISI FON TUTARI
31.12.2013	1.151.765.932
31.12.2014	3.019.076.239
31.12.2015	5.020.000.071
31.12.2016	7.438.179.620
10.11.2017	9.500.585.058

**Kaynak:** EGM, [www.egm.org.tr](http://www.egm.org.tr), (22.11.2017).

### 1.12. Bireysel Emeklilik Şirketleri: Kuruluş, Faaliyet Esasları ve İdari Yapıları

BES'in en mühim kurumlarından birisi olan bireysel emeklilik şirketleri (BEŞ), katılımcılara emeklilik dönemleri için birden çok alternatif sunmakla görevli olup, rekabete dayalı bir piyasada faaliyet gösterecekleri için, birden fazla sayıda olmaları öngörülmüştür (İşbilen, 2008: 80). Bireysel emeklilik şirketlerinin kuruluş, faaliyet esasları ve idari yapıları ise şu şekildedir (BES, 12.10.17, [www.bireyselemeklilik.gov.tr](http://www.bireyselemeklilik.gov.tr)):

- BEŞ'lerin kuruluş izni için Hazine Müsteşarlığı'na başvurulacak ve bu izin Müsteşarlığın bağlı bulunduğu bakanlıkça verilecektir.
- BEŞ'ler, anonim şirket olarak kurulacak ve bireysel emekliliğin yanı sıra ferdi kaza ve hayat sigortası alanlarında da faaliyette bulunabileceklerdir.
- Şirketlerin sermayesi 20 milyon TL'den az olmamakla birlikte, ödenmiş sermayeleri ise en az 10 milyon TL olmalı ve geriye kalan ödenmemiş sermaye de 3 yıl içerisinde ödenmelidir. BEŞ'lerin kuruluş sermayeleri DİE, Toptan Eşya Fiyatları Endeksinin iki katını aşmamak üzere Hazine Müsteşarlığı'na artırılabilir.
- Şirketin kurucuları, tasfiyeye tâbi tutulmuş bankalar, sigorta şirketleri, bankerler ya da para ve sermaye piyasasında faaliyette bulunan diğer kurumlarda % 10 veya üzerinde hisse sahibi olmayacaklardır.

- Şirket kurucuları iflas etmemiş ve konkordato ilan etmemiş olacak, taksirli suçlar hariç 5 yıldan fazla hapis cezası ya da ağır hapis cezası almamış olacaktır.
- Kuruluş iznini almış şirketler, bir yıl içerisinde emeklilik alanında faaliyet ruhsatı alabilmek için Hazine Müsteşarlığı'na başvuruda bulunmalıdır. Bu başvuruyla birlikte, 2 yıl içerisinde asgari 100 000 katılımcıya hizmet verebilecek yapıda olduğunu, idari ve teknik altyapı bakımından ve mekân bakımından yeterli olduğuna dair teminatlarını vermiş olmalıdırlar. Başvurunun 1 yıl içerisinde yapılmaması halinde, kuruluş izni geçersiz olacaktır.
- BES faaliyet ruhsatının alınmasının ardından 3 gün içinde fon kurmak amacıyla Bireysel Emeklilik Danışma Kurulu'na başvuruda bulunulması gerekmektedir. Kuruluşun gecikmesi ya da başvurunun reddedilmesi halinde kuruluş izni ve faaliyeti geçersiz olacaktır.
- 4632 numaralı kanuna göre BES'lerin yönetim kurulu en az 5 kişiden oluşmalıdır. Bu sayı 7 ya da 9 olabilecektir. Kanun, şirket genel müdürleri ve yönetim kurulu üyeleri için mesleki bilgi ve vasıfla ilgili sınırlandırıcı şartlar getirmiştir. BEŞ genel müdürlerinin atanması için Hazine Müsteşarlığı'na bildirimde bulunulmalıdır. Bu bildirimde 10 gün içerisinde olumsuz bir cevap verilmediği takdirde atama yapılacaktır.

### **1.13. Bireysel Emeklilik Aracıları**

BES'in tanıtımı ve satışı, Hazine Müsteşarlığı gözetimindeki eğitim neticesinde yetkilendirilen, sınavda başarı sağlamış, mesleki yeterliliği haiz ve kişi bazında sicili tutulan araçlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Araçların her biri adına birer kimlik kartı düzenlenmektedir. Bu kartlar olmaksızın bireysel emeklilik alanında faaliyet gösteremeyen araçların kartlarında yazılı bulunan sicil numarası, düzenledikleri tüm belgelerde yer aldığı için, ihtilafli bir durumda sorunlar daha çabuk çözülebilmektedir. Sorumluluklarını layıkıyla yerine getiremeyen araçların, yetkisi elinden alınmaktadır (Bireysel Emeklilik Aracıları Hakkında Yönetmelik [BEAHY], 2009: madde 5).

Bireysel emeklilik araçları, gerçekleştirdikleri işlemler ve tanıtım faaliyetlerinde, katılımcıların hak ve menfaatlerini korumak, doğru bilgiler vermek, mesleki gereklere uymak, dürüst ve iyi niyetli davranmak ve son aşamada katılımcının talimatlarına uygun hareket etmek zorundadırlar. Araçlar hiçbir zaman giriş aidatı ya da

katkı payı tahsil edemezler (Bireysel Emeklilik Aracıları Hakkında Yönetmelik [BEAHY], 2009: madde 19).

#### **1.14. Bireysel Emeklilik Sisteminde Denetim**

BES'te denetimler: Hazine Müsteşarlığı, Sermaye Piyasası Kurulu, Emeklilik Gözetim Merkezi, Bağımsız dış denetim, Aktüeryal denetim ve İç denetim kurumlarınca yapılmaktadır. Hazine Müsteşarlığı, bireysel emeklilik şirketlerinin kuruluş, faaliyet ve denetiminden sorumlu iken; tasarrufların değerlendirileceği fonların kuruluşu, saklanması, varlık ve işlemlerin kontrolü, nemalanma süreci ve portföy yönetim şirketlerinin faaliyetlerinin kurallara uygun olarak gerçekleştirilmesinden ise SPK sorumludur. SPK, emeklilik yatırım fonları kapsamındaki malvarlığının, fon içtüzüğünden, emeklilik sözleşmesinden ve ilgili mevzuattan doğan yükümlülüklerin yerine getirilmesi dışında başka amaçlarla kullanılmamasını sağlamakla yükümlüdür. Bireysel emeklilik şirketi ya da portföy yönetim şirketi herhangi bir nedenden ötürü sıkıntı içine girse dâhi fon malvarlığı; rehin edilemez, üçüncü kişilerce haczedilemez, teminat gösterilemez ve iflas masasına dâhil edilemez. BES'in düzenlenmesi ve denetlenmesiyle yükümlü kamu kuruluşları, bireysel emeklilik tasarruflarının korunması noktasında çok geniş yetkilerle donatılmıştır (Seviğ, 2003: 22). Denetimi yapılan kurumlarca gerekli görülmesi halinde emeklilik şirketinden portföy yöneticisinin değiştirilmesi istenebilecek, aynı şirkete ait emeklilik fonları birleştirilebilecek veya şirketin fon kurma şartlarını yitirmesi ya da ekonomik durumunun kötüleşmesi halinde şirket fon malvarlığı, katılımcıları zarara uğratmayacak şekilde başka bir emeklilik şirketine devredilebilecektir.

#### **1.15. Dünyada Bireysel Emeklilik Uygulamaları**

A) ABD Bireysel Emeklilik Sistemi: 2 Eylül 1974'te ABD'de kabul edilen sosyal güvenlik mevzuatının son hali Çalışanların Emeklilik Gelirini Güvence Yasası'na (ERISA) dayandırmaktadır (Ergenekon, 2000: 118). ABD'deki sistem, sağlık vb. sorunlara karşılık tazminde bulunmak amacıyla oluşturulan bir sigorta programıdır. Bu sistemde amaçlanan, çalışanların emeklilik aylıklarının güvence altına alınmasının sağlanmasıdır. Bu nedenle ABD'deki BES, uzun vadeli tasarruf planlarını kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Emeklilik planlarının, ERISA ile uyumlu şekilde işleminin

sağlanması için periyodik raporlama ve kamuyu aydınlatma belgesi hazırlanmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 171). ERISA ile emeklilik planının ödenebilir asgari standartlara dayalı olması güvence altına alınmıştır. Amerika’da “belirli katkı planı” ve “belirli fayda” şeklinde iki temel tipte işveren destekli program bulunmaktadır. Belirli katkı planında her katılımcı için kişisel hesap açılmakta ve emeklilikteki fayda hesaptaki varlıkların değeri ile hesaplanmaktadır. Belirli fayda esaslı planda ise, programda belirlenen formüle göre hesaplanan fayda, emeklilikteki yıllık ödeme için şart koşulmaktadır (Ergenekon, 2000: 172).

B) İngiltere Bireysel Emeklilik Sistemi: State Earnings Related Pension Scheme (SERPS) sistemi İngiltere’de 1978 ile 2002 arasında uygulanan emeklilik sistemidir. İngiltere’deki emeklilik sistemi, devlet ve özel sektörün emeklilik programlarından oluşmaktadır. Üç sacayağı bulunan sistemde ilk ayak, devlet kanalıyla işleyen temel emekliliktir. İkinci ayakta, işverenler aracılığıyla işleyen mesleki emeklilik bulunurken; üçüncü ayakta ise BES programı yer almaktadır (Ergenekon, 2000: 152). Emeklilik yaşı kadınlarda 60, erkeklerde 65’tir. 2020 yılında hem kadınlar hem de erkekler için emeklilik yaşı 65 olacaktır (The Association of British Insurers, 2000: 10). İngiltere’de devletin ödemiş olduğu emeklilik aylıkları yetersiz bulunduğu için, kişiler özel sigortalara başvurma ihtiyacı hissetmektedir. Devlet ise özel sigortalardan teşvik edilmesi için katılımcılara vergi konusunda önemli avantajlar sağlamaktadır (Ekinci, 2002: 35).

C) Avusturya Bireysel Emeklilik Sistemi: Avusturya’daki özel emeklilik fonlarında uluslararası standartlara uygun getiriler sağlanmıştır. Bu fonların öz sermayedeki toplam varlıkların sadece yüzde 11’ine yatırılmasına karşın bunlar 1992-1998 yılları arasında yüzde 9,3’e varan yıllık getiriler sağlamıştır. Bu rakam ABD için ise yüzde 13, İsveç için yüzde 10,4’tür, İsveç ve ABD fonları öz sermayedeki toplam varlıkların sırasıyla yüzde 20 ve yüzde 55’ine yatırmışlardır. Avusturya, emeklilik fonları yatırım stratejilerini hisseler doğrultusunda kaydırmaktadır (Erol ve Yıldırım, 2004: 200).

D) Almanya Bireysel Emeklilik Sistemi: Almanya’da sosyal sigortalar, işçi ve ailelerinin ve tüm emeklilerin yer aldığı, nüfusun yaklaşık olarak %90’ını kapsayan bir yapıdadır. Sistem emeklilere, garantili bir yaşam standardı nafakası sağlanmaktadır. Sivil hizmetliler, işçiler, çiftçiler, kendi işini yapanlar ve diğer küçük meslek erbabı, düzenli emeklilik sigortası çerçevesinde olmayıp, özel bir sosyal güvenlik sistemine

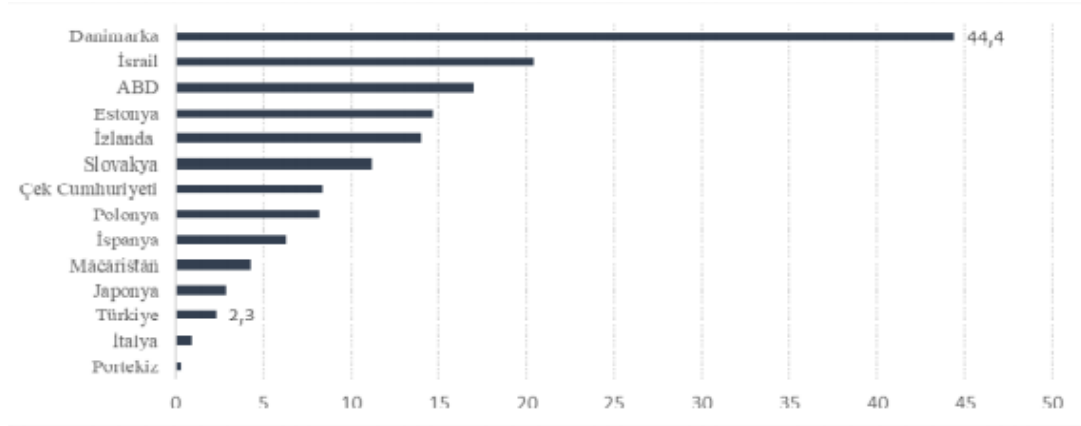
sahiplerdir (Sözer, 2000: 639-640). Almanya'da özel emeklilik planı, çalışanların belli bir kesimine sunulmaktadır. 1974 yılında yürürlüğe giren Şirket Emeklilikleri Kanunu'nda çalışanlar için emeklilik maaşına hak kazanmak için; ya bir plana 10 yıllık üyelikten sonra ya da bir plana 3 yıllık üyelik ve bir işverenle 12 yıllık hizmetten sonra hak kazanma zorunluluğu getirmiştir.

E) Hollanda Bireysel Emeklilik Sistemi: Sosyal güvenlik alanında, "Pay as you go" yani "Birikimlerle harcamaları finanse edildiği sistem"i uygulayan Batı Avrupa ülkelerinin yaşadıkları sıkıntıları göz önünde bulunduran Hollanda, 1996'da yeni bir sistem meydana getirmiştir.

Sosyal güvenlikte, "Pay as you go" (Birikimlerle harcamaları finanse edildiği sistem) yu uygulayan Batı Avrupa ülkelerinde yaşanan sıkıntıları fark eden Hollanda, 1996 yılında yeni bir sistem oluşturmuştur. Uygulanan sistem kısaca şu şekildedir (Pinera, 2000: 13):

- Bu sistemde bütün çalışanlara basit emeklilik imkânı tanınmakta ve "pay as you go" sistemindeki yöntemle organize edilmektedir.
- Özel kesimce yönetilen ve emeklilik fonu şeklinde işleyen, katılımcılara ait bireysel hesaplar açılmaktadır.
- Özel emeklilik fon varlıklarının gelişmesine şart olarak sermaye piyasası da gelişecek ve böylece ekonomik büyüme gerçekleşecektir. Anaüiteler ise 15 yıl sonra elde edilebilecektir.

**Şekil 2. Seçilmiş OECD Ülkelerinde Emeklilik Yatırım Fonlarının GSYİH'ye Oranı**



**Kaynak:** <http://www.tkyd.org.tr/assets/raporlar> (05.06.2018).

Şekil 2’de görüldüğü gibi bireysel emeklilik yatırım tutarlarının GSYİH’ye oranı gösterilmektedir. En yüksek orana sahip ülkenin sırasıyla Danimarka, İsrail ve Amerika olduğu görülmüştür. Türkiye’de ise bireysel emeklilik yatırım tutarlarının GSYİH’ya oranı 2,3 olduğu görülmektedir. Diğer ülkelere kıyasla bu oran düşük seviyededir. Şekilde görüldüğü gibi en düşük orana sahip üç ülke içerisinde yer almaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### ETKİNLİK, VERİMLİLİK VE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Çalışmanın bu bölümünde, amaca yönelik olarak üzerinde durulacak kavramlar açıklanacaktır. Bu kavramlardan ilk olarak etkinlik açıklanacak ve etkinlik türleri hakkında detaylı bilgiler verilecektir. Diğer kavram olan verimlilik açıklanarak, verimlilik türleri hakkında bilgiler verilecektir. Daha sonra çalışmanın uygulama aşamasında kullanılacak olan veri zarflama analizi hakkında bilgi verilecektir.

#### 2.1. Etkinlik

Etkinlik, elimizde bulunan girdileri işleyerek en fazla çıktıyı ortaya koymak ya da belli bir çıktıyı üretmek için en az girdiyle daha iyi sonuçlar elde etmektir (Çağlar, 2003:11). Elde edilen çıktının, kullanılan girdilerden elde edilen çıktı miktarı için ihtiyaç duyulan az miktardaki girdi düzeyinin fiili girdi düzeyine oranlanması demektir (Çiftçi, 2004:126). Kıt kaynakların sorunlarına odaklanan ve bir sosyal bilim dalı olan iktisat, ekonomini performansını ortaya koyabilecek için ölçüm tekniklerini geliştirmeye odaklanmıştır. Performans değerlendirilmesinde kaynakların en iyi şekilde kullanılması için etkinlik kavramının öne çıkarılmasına sebep olmuştur. İktisat biliminde etkinlik, az maliyetle en iyi çıktıyı elde etme kapasitesidir. Etkinlik, organizasyonel anlamda girdi çıktı mekanizması aracılığı ile işlerin en iyi şekilde yapılması anlamına gelir. Etkinlik analizleri, örgütsel sorunların giderilmesi ve teknik olarak bir üretim biriminin en fayda sağlayıcı şeklidir. Bu şekil bir yandan endüstri için olumlu yönde etkinlik sağlarken, öte yandan etkin işletme sayısının artmasını sağlar (Bakırcı, 2006:201). Örgütlerin belirlemiş olduğu amaçlara ulaşması için sergilemiş olduğu performansın hedefe ulaşmak için ne kadar başarılı olup olmadığını belirleyen ölçümüdür (Yeşilyurt, 2009:4).

Etkinlik ölçümünde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri parametrik olmayan veri zarflama analizi yöntemidir. Veri zarflama yöntemi ile etkinlik ölçümü, üretim veya etkinlik sınırı bilindiği varsayılarak yapılır. Etkinlik sınırları karşılaştırılarak bir



sektörün etkinliği göreceli olarak ölçülebilir. Doğru sonuçları elde etmek için, üretim sınırının doğru tespit edilmelidir ( Özden, 2008:2).

### **2.1.1. Etkinlik Türleri**

Firmalar, sektörler hatta ülke ekonomileri için çok önemli olan etkinliğin, “Teknik Etkinlik”, “Yapısal Etkinlik”, “Tahsis ( Fiyat ) etkinliği” ve “Ölçek Etkinliği” olmak üzere dört farklı türü vardır. Bu etkinlik türlerinin her biri aşağıda genel hatlarıyla özetlenmiştir (Yoluk, 2010:9).

#### **2.1.1.1. Teknik Etkinlik**

Teknik etkinlik, girdi kalemi veya kalemlerini en iyi şekilde kullanılmasıyla maksimum çıktı elde etmesi olarak adlandırılır. Belirli bir karar verme biriminin üretim sınırından uzaklığı teknik etkinlik derecesini ortaya koyar. İşinsal uzaklık fazlaştıkça performansı düşeceğinden teknik etkinliği de düşürecektir. Bu durumda teknik etkinlik sıfıra yaklaşmış olacaktır. Performansı fazlaştıkça teknik etkinliği ‘1’ e yaklaşmaktadır. Bundan ötürü teknik etkinlik ölçüsü (TE) 0 ve 1 arasında değişen bir ölçüttür (Yoluk, 2010:9).

#### **2.1.1.2. Ölçek Etkinliği**

İşletmenin veya endüstrinin başarımını ölçmede konu alan önemli ölçütlerinden bir diğeri de ölçek etkinliğidir. Başarımının, en verimli ölçek büyüklüğüne olan yakınlık olarak belirtilmesidir (Dişkaya, 2010:34).

Bir üretim aşamasında girdiler benzer nicelikte arttırıldığında çıktı düzeyindeki artış, girdilerdeki artış niceliğinden fazla ise, ölçeğe göre söz konusu artandır. Tam tersine çıktı düzeyindeki artış, girdi düzeyindeki artış nicelikten az ise, ölçeğe göre söz konusu azalan artandır. Çıktı miktarı, girdilerdeki artış ile aynı nicelikte artıyorsa ölçeğe göre söz konusu sabit artandır (Aktaş, 2001:165).

Üretim sınırında ölçeğe göre artan, azalan ve sabit getiri aralıklarının beraberinde onayı, ölçeğe göre değişken getiri olarak ifade edilen kavramdır. Veri Zarflama Analizi etkinlik ölçüm tekniğinin ana yapısını, teknik etkinlik ve ölçek etkinlik kavramları ortaya koyar. Veri zarflama analizi etkinliği veya toplam etkinlik, teknik etkinlik ve ölçek etkinliğinin çarpımı ile bulunabilir. (Dişkaya, 2010:34).

### 2.1.1.3. Tahsis ( Fiyat ) Etkinliği

Birden fazla girdi kullanan bir işletmenin girdi ücretlerini önemsemesi gerekir. Bunu içinde en makul girdi kalemlerini seçmedeki başarısı tahsis etkinliği olarak adlandırılır. Karar biriminin, en az maliyetle üretim yapmasını destekleyen optimal faktör bileşimiyle mevcut durumunu karşılaştırılan tahsis etkinliğinin tanımlanmasında eş ürün eğrilerinden faydalanır. Belirli bir bütçesi olan ve sadece iki girdi faktörü kullanan bir karar biriminin, bu belirli bütçenin tamamı ile girdi faktörlerinden ne oranda elde edebileceğini veren ilişki eş maliyet doğrusu ile gözetlenebilir. Bir karar birimi için, girdi faktör maliyetleri göz önüne alındığında, sabit bir çıktı düzeyini yakalayacak minimum maliyetli girdi karışımı (optimum faktör bileşimi) eş ürün eğrisi ve eş maliyet doğrusu sayesinde bulunmaktadır. Tahsis etkinliği, işletmenin optimal girdi seti seçimindeki başarısını ölçerken, teknik etkinlik veri girdiler setinden en yüksek hasılayı elde etmesini ölçmektedir (Altın, 2014:19).

### 2.1.1.4. Yapısal Etkinlik

Yapısal etkinlik, teknik etkinliği olan bir üreticinin buna ek olarak üretim olanağı eğrisinin ekonomik bölgesinde üretim yapması sonucu oluşur. Üretim olanakları eğrisi, bir toplumun elde ettiği üretim kaynakları aracılıyla hangi malları veya bunların hangisini ya da hangilerinden ne oranda üretebileceğini gösteren eğriye verilen ad olarak tanımlanır (Özbek, 2007: 33).

## 2.2. Verimlilik

Genel bir bakışla verimlilik (productivity), üretim sürecinde elde edilen çıktıların (ürün veya hizmetler), girdilere (kaynaklar) oranlanmasıdır. Fakat verimlilik tanımına yalnızca girdi ve çıktı ilişkisi olarak bakmak yanlıştır. Verimlilik, bir işletmedeki çalışanların çok fazla çalıştırılmasını değil, çalışma ve yaşam kalitesini artıracak daha verimli çalışmasını gösterir. Verim, işletmelerin üretim aşamasında girdi faktörlerinin optimal düzeyde kullanımıyla ilgili bir performans boyutudur. Verim, kaynak kullanımı ile ilgilidir; işlerin doğru yapılması olarak da gösterilir. Verim oranı ise kullanılması beklenen kaynaklar ile kullanılan kaynaklar arasındaki oranı gösterir (Özkaya, 2017:25).

### **2.2.1. Verimlilik Türleri**

Finansçılara göre verimlilik; teknik verimlilik ve tahsis verimlilik olarak ikiye ayrılır (Kutlar, vd, 2004:140).

#### **2.2.1.1. Teknik Verimlilik**

Teknik verimlilik, aynı şartlarda bir miktar girdi bileşiminden en iyi miktarda çıktı üretilebilmesi veya en yüksek çıktı miktarının daha az girdi ile üretilebilmesi olarak açıklanabilir (Kutlar, vd, 2004:140).

#### **2.2.1.2. Tahsis Verimliliği**

Tahsis verimliliği, girdi maliyetlerini önemseyerek, belirli bir miktar çıktının üretilmesin de, en uygun girdi kalemini seçme yeteneği olarak açıklanmaktadır (Kutlar, vd, 2004: 140).

### **2.3. Etkinlik Ölçüm Yöntemleri**

Etkinlik ölçme yöntemleri, Parametrik, Parametrik Olmayan ve Oran Analizi şeklinde üç ana başlık altında toplanır (Köseoğlu, 2009: 10).

#### **2.3.1. Oran Analizi**

Rasyo analizi olarak da bilinen oran analizi etkinlik ölçüm yöntemleri içinde en çok başvurulanı ve en basit olanıdır. Oran analizi, tek bir girdi ile bir tek çıktının birbirleriyle oranlanması sonucu oluşup zaman içinde izlenerek uygulanmaktadır. Birden çok girdi veya çıktıya sahip sistemlerde oran analizi uygulandığında bizlere, birlikte değerlendirilmesi gereken birden çok oran elde etmemizi sağlar. Bütün girdi ve çıktılar arasında oranlar ortaya konulsa da yorumlamada sıkıntı yaşanabilir. Örneğin sigorta şirketlerinin etkinlik çalışmalarında ele almış olduğu girdi ve çıktı oranları Hasar/ Prim veya Teknik Kar / Primdir. Aynı birim girdi ve çıktıları ele alınmaktadır. Hasar/ Prim oranı şirketin elde ettiği primlerin hangi ölçüde hasara yönlendirdiğini gösterirken Teknik/ Prim oranı elde ettikleri prim geliri il sigorta faaliyetlerinden elde ettikleri kar arasındaki bağı kurar. Teknik kar/Prim oranı en yüksek olan şirket etkin kabul edilirken, Hasar/ Prim oranı en düşük olan şirket etkin kabul edilir. Fakat Hasar/Prim Oranı başarılı kabul edilirken Teknik Kar/ Prim Oranı başarısız kabul

edilebilir. Bundan dolayı şirketin etkinliğini yorumlamak kolay değildir. (Akdoğan, 2001:37).

### **2.3.2. Parametrik Yöntemler**

Bu yöntemde sonlu sayıda parametre içeren bir fonksiyonel form haline getirilen üretim teknolojisi için belirlenmiştir. Genellikle, çok fazla sayıda olan gözlemler bu fonksiyonlara göre çözülür ve en iyi performansın gözlemlendiği üretim sınırı, bu sınırı belirleyen parametre aracılığıyla tahmin edilmeye çalışılır. Parametrik yöntemlerde genellikle bir gözlem kümesi mevcuttur. Küme içerisinde en iyi performansın etkinlik sınırı üzerinde olduğu kabul edilerek ve bu çizgiden sapma göstermeyen gözlemler etkin, başarısız olan diğer gözlemler ise etkinsiz veya etkin olmayan olarak kabul edilmektedir (İnan, 2000:79).

Parametrik yöntemlere çok fazla eleştirilmektedir. Bu yöntemin dezavantajı olarak teknoloji ve etkinsizlik hata terimi için spesifik fonksiyonel forma gereksinim duyduğu bilinmektedir. Ayrıca, bu yöntemler maliyet, kar ve üretim ve benzeri belirtilen değişkenlerle girdi çıktı ve çevresel faktörler gibi belirtilen değişkenler arasında fonksiyonel bir ilişki kurduğu için bu ilişkinin oluşmasına neden olacak davranışsal varsayımlarda bulunur. Bu varsayımlar hatalıysa, modelin bulgular tartışmaya açık hale gelir (Aslantaş,2004:103).

### **2.3.3. Parametrik Olmayan Yöntemler**

Parametrik olmayan yöntemler çoklu girdi ve çıktıya sahip olan kompleksin çözülmesini sağlar. Bu yöntemler doğrusal programlama kökenli tekniklerden meydana gelmektedir. Parametrik olmayan yöntemler, gerçekleşen bir gözlemden oluştuğu için parametrik olanın aksine birimlerin yapısıyla alakalı davranışsal varsayımlarda bulunmaz. Parametrik olmayan yöntemlerde iki ana başlı altındadır. Birincisi veri zarflama analizi ikincisi ise serbest atılabilir zarf yaklaşımıdır. (<https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/default.aspx>, Erişim:05.12.2017).

## **2.4. Veri Zarflama Analizi (VZA)**

Veri zarflama analizi yöntemi doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan bir teknik analizdir. Bu programa parametrik olmayan programlama olarak da adlandırılmaktadır. VZA, girdileri çıktılara dönüştüren karar verici bilimlerin

performansını ölçen veri odaklı bir yaklaşım olup son zamanlar da farklı biçimlerde ülkelerde, sektörlerde, işletmelerde ve işlemlerde performanslarında kullanılmaktadır (Şenlik, 2015:13).

#### **2.4.1. VZA Tanımı**

Veri zarflama analizi, birden çok girdi ve çıktıya sahip olan, girdilerinin ve çıktılarının nesnel şekilde bir verimlilik endeksi içinde birleştirilemediği durumlarda göreceli verimlilik ölçümü yapmak için kullanılır (Kavuncubaşı, 1995: 28).

Matematiksel olarak ağırlıklandırılmış çıktılar toplamının girdiler toplamına oranının en iyi performansı belirlediği sınıra göre bir karar verme biriminin verimlilik açısıdır (Ersen, 1999:12).

İlk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya koydukları mal veya hizmet açısından benzerlik gösteren ekonomik karar birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş olan parametrik olmayan etkinlik yöntemidir. En önemli özelliği, tüm karar alma birimindeki etkinsizlik miktarını ve kaynaklarını açıklayabilmektedir. Bu sayede etkin olmayan birimlerde ne oranda bir girdi azaltma veya çıktı miktarını artırması gerektiğini bilmesi açısından yönlendiricidir. Parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirli olan bir analitik üretim fonksiyonuna gereksinim duymadan yapılabilmektedir. Girdi ve çıktılar, ölçüm birbirinden bağımsız olup işletmenin değişik boyutlarının aynı zamanda ölçülebilmesine olanak sağlar (Karsak ve İşcan, 2000:2-39).

#### **2.4.2. VZA'nın Tarihçesi**

1978 yılında veri zarflama analizi karar birimlerinin göreceli etkinliğini değerlendirmede kullanılan bir performans ölçüm tekniği olarak ortaya çıkmıştır. Bu teknik Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiş olup farklı çalışmalarda başka kişiler tarafından da kullanılmıştır (Özer, 2008:8).

Edwardo Rhodes'in Connegie Mellon Üniversite'sindeki çalışmasıyla veri zarflama yönteminin tarihi başlar. Bu programda Follow Thorough'a katılan ve katılmayan okul gruplarının performansını kıyaslamak için yapılmıştır. 70 okulun göreceli teknik verimliliğini ücretleri saf dışı bırakarak birden çok girdi ve çıktılarla tahmin etmek istemektedir. VZA'nın oransal denklemi ortaya çıkmıştır. Bu modelin adı CCR

(Charnes, Cooper, Rhodes)'dir. Bu model "Ölçeğe Göre Sabit Getiri" varsayımı olarak gerçekleştirilmektedir (Kutlar ve Kartal, 2004:52).

Başlar da ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında sadece teknik etkinliğin ölçümünde kullanılmıştır. Farklı değişikliklere uğradıktan sonra, Banker, Charnes ve Cooper (BCC) (1984), tarafından kullanılmaya başlanılan ölçek etkinliğinin ölçülmesi yapılmıştır. Sadece ölçek getirisi ve teknik etkinliğin tahmini için CCR'in lineer programlama yönteminde bir değişik olması gerektiği düşünülmüştür. Banker (1984) verimli ölçek kavramını geliştirmiş ve CCR doğrusal programlama formülünün, ölçek getirisinin tahminini yapabilmek için kullanım yöntemi geliştirmiştir. Son yıllarda ise veri analizlerinde kullanılan çok yönlü ve etkili bir araca dönüşmüştür (Özer, 2008:19).

### 2.4.3. VZA Türleri

Veri zarflama analizi, 2 yöntemle kullanılmaktadır (Özçelik ve Kandemir, 2017:46).

#### 2.4.3.1. CCR Modeliyle VZA

CCR modeli, 1978'de Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya konulmuştur. Tahmini girdi ve çıktılara ait bilinmeyen ağırlıklar doğrusal programlama kullanılarak tahmini girdi/sözde çıktı rasyosunu maksimize etmek isteyen bir modeldir. CCR yöntemi, ölçeğe göre sabit getiri varsayımına göre belirlenmektedir. Bu yöntem de ölçeğe göre sabit getiri varsayımını ele alır. Karar birimlerinin toplam etkinliğini, teknik etkinliğini ve ölçek etkinliğini tek bir değer de toplayıp ortaya bir sonuç koymayı hedefler. Girdiye yönelik CCR modelinde etkin olan bir karar birimiye çıktıya yönelik karar biriminde kesinlikle etkindir. Girdiye yönelik CCR modelinin matematiksel yöntemi aşağıdaki gibidir (Özçelik ve Kandemir, 2017:46-47).

$$E_k = \text{Mina} - \varepsilon \left( \sum_{i=1}^m S_i^- \right) - \varepsilon \left( \sum_{r=1}^p S_r^+ \right)$$

$$\left( \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - aX_{ik} \right) = 0$$

$$\left( \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j + S_i^+ - Y_{rk} \right) = 0$$

$$\lambda_j \geq 0$$

$$S_i^+ \geq 0$$

$$j=1, \dots, n$$

$$r=1, \dots, p$$

$$i=1, \dots, m$$

Yukarıda;

$\alpha$  : Göreli etkinliği ölçülen k. karar biriminin girdilerinin ne kadar azaltılabileceğini belirleyen büzülme katsayısı,

$Y_{rk}$ : k. karar birimi tarafından üretilen r. çıktı,

$X_{ik}$ : k. karar birimi tarafından kullanılan i. girdi,

$Y_{rj}$ : j. karar birimi tarafından üretilen r. çıktı,

$X_{ij}$ : j. karar birimi tarafından kullanılan i. girdi,

$\lambda_j$  : j. karar biriminin aldığı yoğunluk değeri,

$S_i^-$ : k. karar biriminin i. değerine ait atıl değer,

$S_i^+$ : k. karar biriminin r. değerine ait atıl değer,

$\varepsilon$  : Yeterince küçük pozitif bir sayı (örneğin 0,00001) açıklanmaktadır.

#### 2.4.3.2. BCC Modeliyle VZA

CCR modeli üzerinde 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper tarafından değişiklikler yapılarak ortaya konulmuştur. Temelde ölçeğe göre getiri varsayımına dayanmaktadır. BCC sınırı her daim CCR sınırının altında yer alır. Bu nedenle CCR etkinlik skoru, BCC etkinlik skorundan küçük veya ona eşit olması söz konusudur (Dinçer, 2008: 834). Charnes ve diğerleri tarafından geliştirilen ve CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında karar verme birimlerinin toplam etkinlik değerlerini

hesaplar. BCC modelinin CCR modelinden farkı, BCC modelinin teknik etkinlik skorlarını elde etmesidir (Ulucan, 2002:191).

BCC'nin CCR modelinden diğer farkı ise, girdi yönlü BCC modeline  $u_0$  değişkeninin ve dual modelde ise  $\lambda=1$  kısıtının eklenmekte oluşudur. Bu kısıt,  $\lambda_j \geq 0$  şartı ile birlikte, b adet karar verme biriminin çeşitli şekillerdeki kombinasyonlarının, içbükey bir verimlilik üst sınır çizgisi dahilinde gerçekleşir. BCC modelinde ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında karar verme birimlerinin oluşturduğu olası çözüm bölgesi dışbükey bir yapı oluştururken, CCR modelinde sabit ölçek getiri varsayımı ile konik bir yapı oluşmaktadır. Girdiye yönelik BCC modelinin matematiksel yöntemi aşağıdaki gibidir (Banker vd., 2004:346-347):

$$E_k = \text{Min } \alpha - \varepsilon \left( \sum_{i=1}^m S_i^- \right) - \varepsilon \left( \sum_{r=1}^p S_r^+ \right)$$

$$\left( \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} \right) = 0$$

$$\left( \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j + S_r^+ - Y_{rk} \right) = 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

Yukarıda;

$\alpha$ : Görelî etkinliği ölçülen “k” karar biriminin girdilerinin ne kadar azaltılabileceğini gösteren büzülme katsayısı,

$Y_{rk}$  : k. karar birimi tarafından üretilen r. çıktı,

$X_{ik}$  : k. karar birimi tarafından kullanılan i. girdi,

$Y_{rj}$  : j. karar birimi tarafından üretilen r. çıktı,

$X_{ij}$  : j. karar birimi tarafından kullanılan i. girdi,



$\lambda_j$ : j. karar biriminin aldığı yoğunluk değeri

$S_i^-$ : k. karar biriminin i. değerine ait atıl değer,

$S_i^+$ : k. karar birimin r. değerine ait atıl değer,

$\varepsilon$ : Yeterince küçük pozitif bir sayı (örneğin 0,00001) olarak tanımlanmaktadır.

### 2.4.3.3. Malmquist Verimlilik Endeksi

Verimliliğin değişimi incelenebilmesi için üç yöntem bulunmaktadır. Bunlar, Fischer Endeksi, Torquist Endeksi ve Malmquist Endeksidir. Malmquist Endeksinin hesaplanmasında sadece miktara gereksinim duyulur. Bundan dolayı fiyat bilgilerine ve maliyet ya da kar gibi kısıtlayıcı bir davranışsal varsayıma ihtiyaç duyulmaz. Aynı zamanda endeks, parametrik olmayan yöntemle elde edilebilmektedir. Daha önceden üretim fonksiyonunun belirlenmesini gerek yoktur. Karar biriminde, verimlilik endeksinin belirlenmesine izin veren endekstir. Verimlilik artışının kaynaklarının belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Malmquist Endeksinin dezavantajı ise, stokastik olmaması ve bu yüzden istatistiksel çıkarımlara olanak vermez (Öncü ve Aktaş, 2007: 247-266).

Veri zarflama ile yapılan etkinlik analizlerinde dönem olarak, sadece teknik değeri hesaplandığından karar birimleri arasında incelenen dönemdeki zaman boyutu eklenerek karşılaştırma yapılmamaktaydı. Bundan dolayı zaman unsuru çözebilmek için ve etkinliği etkileyen bazı unsurdaki farklılıkları karşılaştırmak için Malmquist endeksi kullanılmaktadır (Gök, 2010:15).

Etkinliği istenilen bir zaman aralığı için değerlendirilen Malmquist Endeksinin değeri toplam faktör verimliliğindeki değişme olarak açıklanmakta, değer 1'den büyük olması toplam faktör verimliliğinin arttığını, 1'den küçük olması ise azaldığını belirtmektedir (Kayalı, 2007: 103-115).

Malmquist Endeksi, verimlilikteki değişmeyi, teknik etkinlikteki değişme ve teknolojiye bağlı değişme olarak bu tekniklerle ölçmektedir. Bu iki faktörün çarpımı toplam faktör verimliliğindeki değişimi vermektedir. Teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliğinden oluşmakta ve bu iki endeksin çarpılmasıyla sonuca varılmaktadır. Saf teknik etkinlik, yönetsel etkinliği; ölçek etkinliği ise karar birimlerinin uygun ölçekte üretim yapma başarısını gösterir. Ölçeğe göre sabit getiri teknolojisi ve ölçeğe

göre değişken getiri teknolojisinin farklılığından meydana gelir (Kaya ve Doğan, 2005: 10-11).

Malmquist Endeksi için kullanılan uzaklık fonksiyonlarının hesaplanmasında en çok başvurulan yaklaşım olan, Fare, Grosskopf, Norris ve Zhang'in (1994) geliştirdiği, matematiksel programlama modelleri matris notasyonu ile aşağıda verilmiştir (Cingi ve Tarım, 2000: 11).

$$[d^1(y_t, x_t)]^{-1} = \max_{\phi, \lambda} \phi \quad [d^s(y_s, x_s)]^{-1} = \max_{\phi, \lambda} \phi$$

st

$$-\phi_{it} + Y_t \lambda \geq 0$$

$$x_{it} - X_t \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

st

$$-\phi_{it} + Y_t \lambda \geq 0$$

$$x_{is} - X_s \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

$$[d^t(y_s, x_s)]^{-1} = \max_{\phi, \lambda} \phi$$

St

$$-\phi_{is} + Y_t \lambda \geq 0$$

$$x_{is} - X_t \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

$$[d^5(y_t, x_t)]^{-1} = \max_{\phi, \lambda} \phi$$

st

$$-\phi_{it} + Y_s \lambda \geq 0$$

$$x_{it} - X_s \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

#### 2.4.4. VZA'nın Temel Yöntemleri

2 başlıkta incelenir. Bunlardan birincisi girdi odaklı yöntem ve ikincisi çıktı odaklı yöntemdir (Öztürk, 2007:59).

#### 2.4.5. Girdi Odaklı Yöntem ve Çıktı Odaklı Yöntemin Seçilmesi

Kullanılan girdi ve çıktılar veri zarflama yöntemi uygulanan çalışmalarındaki karar birimlerinde karşılaştırmanın ana yapısını oluştururken, özenli bir şekilde seçilmelidir. İşlevsel bir varsayım bulunmasa da üretim prosesine belirlenmesi gereken nedensel olarak bağlı girdi ve çıktılarıdır. Benzer karar birimi için farklı girdi ve çıktı kalemleri farklı etkinlik değerlerini kapsayabilir. Çok sayıda girdi ve çıktı eklenmesi

çözüm odağı değildir, aksine sayı fazlaştıkça veri zarflama analizinin yorumlanması zorlaşır. Aynı zamanda girdi ve çıktı sayılarının artış olursa karar birimlerinin sayısında da artış olması gereklidir. Bir veri zarflama çalışmasına eklenecek girdi ve çıktı sayısı olabildiği kadar küçük olmalı, fakat çalışmalarda ki incelenecek karar birimlerinin gerçekleştirdiği üretimi de doğrudan göstermelidir (Öztürk, 2007: 59).

Girdi ve çıktıya karar verirken dikkat edilmesi gereken diğer bir husus, iki girdi ve iki çıktı arasındaki yüksek korelasyonu olarak saptanır. Fakat iki girdi arasında olağanüstü bir korelasyon mevcutsa, içlerinden biri, etkinlik değerlerinde değişime neden olmaksızın modelden ayrılabilir. Çıktılar için de bu durum söz konusudur. Girdi ve çıktı çiftleri yüksek pozitif korelasyona sahip ancak birbirini yerine kullanılabilecek durumda değilse, bir adedi modelden atılabilir. Fakat bu durumda etkisiz birimlerden bazılarının etkinlik değeri azalması söz konusudur. Etkin birimler ise bu durumdan etkilenmeyecek olup aynen kalacaktır (Aydagün, 2003: 8).

#### **2.4.6. VZA'nın Güçlü Yönleri**

Veri zarflama analizinde de çok sayıda girdi ve çıktı kullanılabilir. Girdi ve çıktılarla ilgili varsayımda bulunma zorunluluğu yoktur. Birbiriyle benzer firmaları karşılaştırmak için kullanılır. Girdi ve çıktılar aynı özelliğe sahip olmayabilir (Yılmaz vd., 2002:176). Karar vericilerin üretim sürecini iyi bir şekilde tanımlarına olanak sağlar. Veriler ve analiz sonuçlarıyla ayrıntılı bir şekilde veri tabanı meydana getirebilir (Aydemir, 2002:91).

#### **2.4.7. VZA'nın Zayıf Yönleri**

Veri zarflama analiz yöntemi, uç nokta tekniği olarak değerlendirildiğinden ölçüm hatası olasıdır. Karar birimlerinin performansını ölçmek açısından yeterlidir ancak mutlak etkinlik yorumu hakkında ipucu vermemektedir. Parametrik olmayan bir yöntem olduğu için sonuçlara istatistiksel hipotez testlerinin uygulanması kolay değildir. Statik bir analiz şeklinde olduğu için bir tek dönemdeki karar birimi verileri arasında analiz yapılır. Tüm karar biçimleri için ayrı bir doğrusal programlama modelinin çözümü gerekli olduğu için büyük boyutlu problemlerin bu yöntemle çözmek hesaplama bakımından zaman alıcıdır (Atan,2005:15).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### LİTERATÜR ÖZETLERİ

Bu bölümde, bireysel emeklilik ile ilgili yapılmış çalışmalara ve veri zarflama analizi ve malmquist tekniği kullanılan çalışmalara ait özetlere yer verilecektir.

- Cummins, Tennyson ve Weiss 1999 yılında yapmış oldukları çalışmada, 1988-1995 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerindeki hayat sigorta şirketlerinin etkinliliğini veri zarflama analizi ile ölçmüşlerdir.
- Mansor ve Radam, (2000), parametrik olmayan Malmquist Endeks Yaklaşımı ile Malezya'daki 1987-1997 yıllarındaki 12 hayat sigortası şirketinin üretkenlik ve verimlilik performansı araştırmış ve sonuç olarak sigorta sektörünün gelecekteki büyümesinin etkin rekabet kabiliyeti ile oldukça bağımlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, bunun sonucunda hem teknik etkinlik hem de teknik gelişmenin, sektörün genel verimliliğindeki artışa katkıda bulunacağı sonucuna ulaşılmıştır.
- Tantan Saadet, Yolsal Handan, Gürbüz Ali Osman, (2000), çalışmalarında 16 hayat sigortalı şirketlerinin 1998-1999 yılları arasında etkinlik analizleri yapmış ve karşılaştırmışlardır. Veri zarflama analizi yöntemi kullanılmış olup bu karşılaştırmalarında girdi olarak, sermaye, emek ve komisyon değerlerini almışlardır. Çıktı olarak ise, pirim değerini kullanmışlardır. Sonuç olarak ise hayat sigorta sektörünün %12'sinin etkin olduğunu saptamışlardır.
- Çiftçi Hakkı, (2004), çalışmasında Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren hayat ve hayat dışı branşlarındaki sigorta şirketlerini ikiye ayırmıştır ve etkinliklerini belirlemeye çalışmıştır. Veri zarflama yöntemi kullanmıştır. Amacı, sigortacılık sektörünün mevcut durumunu incelemek ve Türkiye'de faaliyette bulunan hayat ve hayat dışı sigorta şirketlerinin sorunlarını tespit etmektir. 1998-2002 yılları baz alınarak 62 tane şirketin analizini yapmıştır. Girdi olarak, acente sayısı, personel sayısı, sabit varlıklar ve öz kaynaklar alınmıştır. Prim üretim miktarı ve teknik karlılık faktör değişkenleri ise çıktı değişkenlerini vermektedir. Sonuç olarak, etkin olmayan şirketlerin daha etkin nasıl olabilmesi gerektiği hakkında öneride bulunmuştur.

- Kılıçkaplan Serdar, Karpat Gaye, (2004), çalışmalarında, 1998-2002 yılları arasında Türkiye'deki hayat sigortası sektöründe faaliyet gösteren firmaların teknik, saf ve ölçek etkinliklerinin araştırmışlardır. İlk olarak sigorta şirketlerine ait girdi ve çıktı grupları etkinlik ölçümü (teknik etkinlik) amacıyla çıktı yönlü (CCR) Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanmışlardır. Etkinlik skorları elde edilmişlerdir. İkinci aşamada ise etkinlik üzerinde etkili olan çeşitli açıklayıcı değişkenlerin etkilerini belirlemek amacıyla VZA'dan elde edilen etkinlik skorları bağımlı değişken alınarak Tobit modeli kullanmışlardır. Girdi olarak personel ve yönetim giderleri, sabit varlıklar ve öz sermaye girdi olarak seçmişlerdir. Çıktı olarak ise, etkinliğe etki eden faktörler olarak şirket sayısı, prim, 2000 krizi ve depremin etkilerini gösteren kukla değişkenler alınmıştır. Daha sonraki çalışmalarda farklı yapılacak analizlerle tekrardan değerlemesini yapacaklardır.
- Sezen Bülent, İnce Hüseyin ve Aren Selim, (2005), yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de hayat dışı 28 tane sigorta şirketlerinin 1998-2003 yılları arasında görel etkinliklerini VZA ile incelemişlerdir. Analizde çıktılar, toplam teknik karşılıklar ve toplam ödenen tazminatlar iken, girdiler toplam giderler, özkaynaklar ve toplam borçlar olarak ele alınmıştır. Ayrıca kümeleme analizi ile şirketler, acente ve şube sayısına bağlı kalarak ölçeklendirilmiş ve ilişki olup olmadığı t testi ile incelenmiştir. VZA analizi sonucunda sektörün etkinlik açısından homojen bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan istatistiksel testler sonucunda acente ve şube sayısı açısından ölçeklendirilen şirketlerin etkinliklerinde bir farklılık olmadığı belirtilmiştir.
- Bülbül Serpil ve Akhisar İlyas, (2005), yapmış oldukları çalışmada hayat dışı branşın da faaliyet gösteren 30 tane sigorta şirketlerinin etkinliklerini ölçmek amacıyla 1999-2003 dönemi itibariyle çıktı odaklı veri zarflama yöntemi ile ölçmüşlerdir. Girdi olarak, özkaynaklar/aktif toplamı, özkaynaklar/teknik karşılıklar, likit aktifler/likit toplamı, hasar pirim oranı, konservasyon oranını kullanmışlardır. Çıktı olarak ise teknik kar/alınan primler, mali kar/alınan primler, bilanço karı/alınan primler, teknik kar/bilanço karı kalemlerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda sektörde yer alan şirketlerin çoğunluğunun etkinlik sınırına ulaşamadıklarını belirlemişlerdir.
- Barrientos ve Boussofiane (2005), çalışmalarında Şili'de bulunan bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliğini VZA ile araştırmışlardır. Modelde çıktı olarak toplam

gelir ve katılımcı sayısıdır. Girdiler ise, pazarlama satış ve dağıtım giderleri, çalışan sayısı ve genel yönetim giderleridir. Çalışmadan elde edilen sonuca göre teknik etkinlikte sürekli bir gelişme trendi bulunamamıştır. Etkinliğinin belirleyicileri ile ilgili analize göre Pazar payındaki artışın teknik etkinliği pozitif şekilde katkıda bulunduğu; satışların ve pazarlama giderlerinin etkinliği negatif yönde etkilediği anlaşılmıştır.

- Barros ve Garcia (2006) yapmış oldukları çalışmalarında 1994-2003 yılları arasında Arjantin'deki emeklilik şirketlerinin etkinliğini VZA ile ölçmüşlerdir. Modelde girdi olarak çalışan sayısı, duran varlıklar ve ödemeler çıktı olarak da fon sayısı, fonların toplam değeri ve primlerdir. Analizde CRS ve VRS' ye göre yapılmış ve VRS'nin CRS'ye göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak şirketlerin en uygun ölçekte faaliyette bulunmaması gösterilmiştir.
- Wu Desheng, Yang Zijiang, Vela Sandra ve Liang Liang, (2007), çalışmalarında Kanada hayat ve sağlık sigortası sektörü için operasyon ve işletme stratejilerinin ikili etkilerini değerlendirirken ortaya çıkan önemli yönetsel anlayışları belirlemek için yeni bir VZA modeli oluşturmuşlardır. Problem odaklı bu yeni model yatırım ve üretim performanslarını eş zamanlı olarak değerlendirebilmektedir. Analizde girdiler genel operasyon giderleri, ödenen tazminatlar, öz sermaye ve personel giderleri iken çıktılar net prim ve net giderler olarak ele alınmıştır. Analiz sonucunda 1996-1998 dönemi için Kanada hayat ve sağlık sigorta şirketlerinin operasyonlarının çok etkin olduğu belirlenirken ölçek etkinliği bulunamamıştır.
- Kayalı Cevdet Alptekin, (2007), çalışmasının amacı, 2000-2006 yılları arasındaki aralıksız faaliyet gösteren 14 tane sigorta şirketlerinin teknik, saf teknik ve ölçek etkinliklerindeki gelişimini incelemiştir. Çalışmada personel ve acente sayısı, sabit değerler, likit değerler, teknik karşılıklar, öz sermaye ve aktif toplamı girdileri ile toplam prim üretimi, teknik kar ve mali gelir çıktıları kullanılarak VZA uygulanmış ve dönem içindeki etkinlik değişimi Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi uygulanarak ölçülmüştür. Analiz sonuçları doğrultusunda ilgili dönem içinde sigorta şirketlerinin etkinlik değerlerinde artış olduğunu belirlenmiştir.
- Köseoğlu Aysin, (2009), çalışmasında parametresiz bir yöntem olan veri zarflama analizi kullanmıştır. Bireysel emeklilik şirketlerinin 2003 yılından 2008 yılına kadar olan tüm yılların bilançoları incelenerek DEAP 2.0 veri zarflama analizi

programıyla 10 tane bireysel emeklilik şirketlerine etkinlik analizi yapılmıştır. Girdi olarak, emeklilik teknik gideri, öz sermaye, emeklilik faaliyetlerinden toplam borçlar kullanılmıştır. Çıktı olarak ise, giriş aidatı, yönetim gider kesintisi, fon işletim gideri kullanılmıştır. Sonuç olarak, etkinlik olarak ne kadar yüksek çıksa da bunu bir yanıltıcı sonuç olduğu etkinlik oranının düşük olduğu saptanmıştır. Bunun için tavsiyelerde bulunulmuştur.

- Kılınç Fatma Esin, (2009), çalışmasının amacı, Türkiye sigortacılık sektörünün hayat ve hayat dışı, ve emeklilik branşlarının 2004, 2005, 2006, 2007 yılları verilerini kullanarak sektörde faaliyet gösteren 37 sigorta şirketlerinin birbirlerine göre verimliliklerinin değerlendirmesidir. Bu değerlendirme veri zarflama yöntemi ile yapılmıştır. Girdi olarak, acente sayısı, personel sayısı, öz sermaye, dönen ve duran varlıklar, aktif toplamı kullanılmış olup çıktı olarakta prim üretimleri, teknik kar, mali kar kullanılmıştır. Sonucunda ise etkinsiz sigorta şirketleri tespit edilmiş ve etkin olmaları için girdi ve çıktıları gözden geçirmelerini önermiştir.
- Terasa ve Garcia (2010), çalışmalarında Portekiz'deki emeklilik şirketlerinin 1994-2007 yılları arasındaki etkinliği VZA temelli Malmquist Toplam Faktör Verimliliği İndeksi ile ölçmüşlerdir. Modelin çıktıları katılımcı sayısı, fonların sayısı, fonların değeri ve kardır. Hak sahiplerine yapılan ödemeler, çalışan sayısı, toplam varlıklar ve alınan katkı payları da girdileridir. Çalışmanın sonucunda performansı düşük şirketlerin başta yönetim tekniklerini değiştirmeleri, ayrıca teknolojik değişikliğe gitmeleri gerektiğini söylemiştir.
- Kısakesen (2010) ,veri zarflama analizi ile çalışmasında 2005-2008 dönemi arasında sektörde ki etkin ve etkin olmayan şirketleri belirlemeye çalışmıştır. Araştırmanın girdi değişkenleri öz sermaye, toplam katılım payı ve teknik giderler ve çıktı değişkenleri de, teknik gelirler ve toplam primlerdir. Analiz sonucunda şirketlerin etkinliklerinin yıllar itibariyle değişiklik gösterdiği gözlemlenmiştir. Şirketlerin etkinliklerinin yıllar itibariyle giderek iyi yönde gelişip gösterdiği ve etkin olmayan şirket sayısında azalma görülmüştür.
- Öztürk Doğan, (2010), çalışmasında bireysel emeklilik sisteminde faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin 2006-2008 yılları arasında, etkinliği ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdi odaklı VZA ve Malmquist toplam faktör

verimlilik endeksi ile ölçülmüştür. Etkinlik ölçümünde homojenlik sağlamak için her yıl aralıksız devam eden 9 tane bireysel emeklilik şirketine analiz uygulanmıştır. Şirketlerin etkinliğinde üç girdi ve iki çıktı değişkeni kullanılmıştır. Girdi olarak, öz sermaye, emeklilik faaliyetlerinden toplam borç ve emek, çıktı olarak ise emeklilik teknik gelir ve yatırım gelirleri kullanılmıştır. Analizin sonucunda ise bireysel emeklilik şirketlerinin etkinlikleri detaylıca ortaya konulmuş ve etkinsiz olan firmaların etkin olabilmeleri için politika önerisinde bulunulmuştur.

- Altan Mitra Salimi, (2010), çalışmasında 25 sigorta şirketinin 2005-2006-2007 yılları verilerine dayanarak sektörde faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin birbirlerine göre verimlilikleri belirlenmiştir. Parametrik olmayan veri zarflama analizi kullanılmıştır. Etkin bulunmayan sigorta yönetimlerine yol göstermesi amacıyla verimli olmayan karar birimleri için hedef belirleme işlemleri yani etkin olmayan birimlere etkin olmaları için girdilerinin veya çıktılarının miktarlarında yüzdesel olarak ne kadar değişiklik olması gerektiğini açıklamıştır. Girdiler, nakit ve nakit benzerleri varlıklar, maddi varlıklar, finansal varlıklar ile riski sigortaya ait finansal yatırımlar, esas faaliyetlerden borçlar, sigortacılık teknik karşılıkları (net), ödenmiş sermayedir. Çıktılar ise, esas faaliyetlerden alacaklar, dönem net kar-zarar kalemleridir. Sonuç olarak ise, şirketlerin büyük çoğunluğu etkinlik düzeyine ulaşamadığı sonucuna varmıştır ve etkin olmayan şirketlere tavsiyelerde bulunmuştur.
- Köse Ali, (2010), çalışmasının amacı Türk sigorta şirketlerinde yer alan hayat ve hayat/emeklilik şirketlerinin 2004-2008 yılları arasındaki 18 şirketin etkinlikleri belirlemeye çalışılmıştır. Veri zarflama yöntemi kullanmıştır. 3 girdi ve 3 çıktı kalemi vardır. Girdi olarak, üretim elemanı sayısı (pazarlama elemanı, acente sayısı, broker sayısı), toplam giderler ve toplam öz sermayedir. Çıktı olarak ise, prim üretimi ve toplam gelirlerdir. Şirketlerin birleşme sonrası ilk yılda bir performans kaybı yaşadıkları ve etkinliklerinin düşürdükleri fakat sonrasında etkinliklerini arttırarak performans sıralamalarında üst sıralara ilerledikleri bir başka bulgu olarak tespit edilmiş ve birleşme/satın alma gibi değişikliklerin ilk yıl sonrasında şirketlerin performanslarını olumlu yönde etkilediği sonucu elde edilmiştir.
- Ertuğrul Erdal, (2010), çalışmasında Türkiye’de faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin etkinlikleri 2004-2008 dönemlerini kapsayan yıllık veriler



kullanılarak veri zarflama yöntemi ile incelenmiştir. Zaman boyutundaki gelişimi Malmquist Endeksi ile araştırılmıştır. Girdi olarak, öz sermaye, personel ve acente sayısı, çıktı olarak ise teknik kar (denge) kullanılmıştır. Sonucun da ise 2004 yılından beri katılma sayısı ve toplanan katkı pay tutarları açısından önemli düzeyde artışlar sağlamış olmasına rağmen BES’de etkinlik açısından aynı başarının gösterilmediği tespit etmiştir.

- Çetintaş Hakan, Biçer Ömer Faruk, (2012), çalışmalarında Türkiye’de sigortacılık sektörünün hayat dışı branşın da faaliyet gösteren şirketlerin 2008-2010 yılları arasındaki performansını ölçmüşlerdir. Şirketlerin performansının ölçümünde etkinlik düzeylerini temel almışlardır. Veri zarflama analizi yöntemi ile şirketlerin etkinliklerini ölçmüşlerdir. 28 şirketi incelemiştir. Girdi olarak, nakit ve nakit benzerleri varlıkları, maddi varlıklar, sigortacılık faaliyetlerinden borçlar ve öz sermaye kullanmışlardır. Çıktı olarak ise, toplanan primler teknik kar/zarar, dönem net kar/zarar kalemlerini kullanmışlardır. Sonucunda ise Türkiye sigortacılık sektörünün 2008 krizinden olumsuz yönde etkilendiğini saptamışlardır.
- Kızılgeçit Zeynep, (2014), çalışmasının amacı bireysel emeklilik hizmeti veren sigorta şirketlerindeki etkinliği belirlemektir. Veri zarflama analizi kullanarak saptama yapılmaya çalışılmıştır. Türkiye’de bireysel emeklilik alanında hizmet sunan sigorta şirketlerinin 2010-2012 yılları arasındaki performansı ölçmüştür. 11 tane emellik hizmeti veren sigorta şirketinin Hazine Müsteşarlığınca her yıl yayınlanan “Sigortacılık ve BES hakkında rapor “ ve bu raporların dayandığı mali tablolardan derlenen verilerden hareketle şirket etkinlikleri hesaplanmıştır. Etkin olan şirketlerle etkin olmayan şirketler referans alması gereken şirketler belirlenmiştir. Çalışmada girdi olarak üç, çıktı olarak ise iki tane kriter kullanılmıştır. Bu kriterlerden öz sermaye, bireysel emeklilik sistemi aracılığı, emeklilik faaliyetlerinden borçlar girdi iken, yatırım gelirleri ve emeklilik teknik gelirleri çıktı olarak ele alınmıştır. Bu veriler ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getirileri de hesaplanmış, aynı zamanda ölçek etkinliği ve referans kümeleri belirlenerek etkin olmayan karar birimlerinin etkin olabilmesi için baz alınması gereken karar birimleri de belirlenmiştir. Sonuç olarak ise, etkinsiz olan şirketlerin etkili olanları baz alıp sektörde devamlılığını korumaya çalışmaları gerektiği saptanmıştır.

- Karakaya Aykut, Kurtaran Ahmet, Dağı Hüseyin, (2014), çalışmalarında 2011 yılının sonundan itibaren Türkiye'deki bireysel emeklilik şirketlerinin veri zarflama yöntemi ile etkinliklerini ölçmüşlerdir. Modelin girdileri, çalışan sayısı ve aktif toplamıdır. Çıktıları ise toplanan primler ve fonların toplam büyüklükleridir. Analizde 14 bireysel emeklilik şirketleri dahil etmişlerdir. Sonuç olarak, işletmelerin çalışanlarını sisteme katması yönünde kurumları teşvik edici önlemlerin alınmasına da ihtiyaç duyulmuştur. Tasarrufların artırılması ile ilgili özendirilme yapılmasını ön görmüşlerdir.
- Akhisar İlyas ve Tezergil Seher A., (2014), çalışmalarında Türk Sigorta Sektöründe 2006–2010 döneminde hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren 23 sigorta şirketine ait öz kaynaklar, toplam aktifler, alınan primler, dönem net kar (zarar) ve teknik kar değişkenleri kullanılarak, toplam faktör verimlilikleri Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi ile şirketlerin etkinliklerini ölçmüşlerdir. Sonuç olarak ise en yüksek toplam faktör verimlilik artışına sahip ancak üç şirketin olduğunu ortaya koymuşlardır.

**Tablo 3. Litaretür Tablosu**

ARAŞTIRMACI	GİRDİ	ÇIKTI
Tantan Saadet, Yolsal Handan Gürbüz Ali Osman (2000)	1-Öz sermaye 2-Emek 3-Komisyon değerleri	1-Prim değeri
Çiftçi Hakkı (2004)	1-Acente sayısı 2-Personel sayısı 3-Sabit varlıklar 4-Öz sermaye	1-Prim üretim miktarı 2-Teknik karlılık 3-Faktör değişkenleri
Kılıç Kaplan Serdar, Karpap Gaye (2004)	1-Personel ve yönetim giderleri 2-Sabit varlıklar 3-Öz sermaye	1-Alınan primler 2-Teknik kar ve zarar 3-Mali kar ve zarar
Sezen Bülent, İnce Hüseyin, Aren Selim (2005)	1-Toplam giderler 2-Öz kaynaklar 3-Toplam borçlar	1-Teknik karşılıklar 2-Toplam ödenen tazminatlar
Bülbül Serpil, Akhisar İlyas (2005)	1-Özkaynaklar/aktif toplamı 2-Özkaynaklar/teknik karşılıklar 3-Likit aktifler/likit toplamı 4-Hasar prim oranı 5-Konservasyon oranı	1-Teknik kar/alınan primler 2-Mali kar/alınan primler 3-Bilanço karı/alınan primler 4-Teknik kar/bilanço karları
Barrientos ve Boussofiane (2005)	1.Pazarlama satış ve dağıtım giderleri 2.Çalışan sayısı 3.Genel yönetim giderleri	1.Toplam gelir 2.Katılımcı sayısı
Barros ve Garcia (2006)	1-Çalışan sayısı 2-Duran varlıklar 3-Öz sermaye	1.Fon sayısı 2.Fonların toplam değeri 3.Primler
Desheng Wu Zijiang Yang Vela, Sandra Liang Liang (2007)	1-Ödenen tazminatlar 2-Öz sermaye 3-Personel giderleri	1-Net prim 2-Net giderler

Kayalı Cevdet Alptekin (2007)	1-Personel sayısı 2-Acente sayısı 3-Sabit değerler 4-Likit değerler 5-Teknik karşılıklar 6-Öz sermaye 7-Aktif toplamı	1-Toplam prim üretimi 2-Teknik kar 3-Mali gelir
Kılınç Fatma Esin (2009)	1-Acente sayısı 2-Personel sayısı 3-Öz sermaye 4-Dönen ve duran varlıklar aktif toplamı	1-Prim üretimleri 2-Teknik kar 3-Mali kar
Köseoğlu Aylin (2009)	1-Teknik gider 2-Öz sermaye 3-Faaliyetlerden borçlar	1-Giriş aidatı 2-Yönetim gider kesintisi 3-Fon işletim gideri
Kısakesen (2010)	1.Öz sermaye 2.Katkı payı 3.Teknik gider	1.Teknik gelir 2.Toplam prim
Altan Mitra Salimi (2010)	1-Faaliyetlerden borçlar 2-Teknik karşılıklar 3-Ödenmiş sermaye 4-Nakit ve nakit benzerleri varlıklar	1-Faaliyetlerden alacaklar 2-Dönen net kar/zarar kalemleri
Ertuğrul Erdal (2010)	1-Öz sermaye 2-Personel sayısı 3-Acente sayısı	1-Teknik kar (denge)
Köse Ali (2010)	1-Üretim eleman sayısı 2-Toplam giderler 3-Toplam sermaye	1-Prim ücreti 2-Toplam gelir
Terasa ve Garcia (2010)	1.Ödemeler 2.Çalışan sayısı 3.Toplam varlıklar 4.Katkı payı	1.Katılımcı sayısı 2.Fonların sayısı 3.Fonların değeri 4.Fonların karı
Çetintaş Hakan, Biçer Ömer Faruk (2012)	1-Nakit ve nakit benzerleri varlıklar 2-Maddi varlıklar 3-Faaliyetlerden borçlar 4-öz sermaye	1-Toplanan primler 2-Teknik kar/zarar 3-Dönem net kar zarar
Öztürk Doğan (2013)	1-Öz sermaye 2-Faaliyetlerden borçlar 3-Emek	1-Teknik gelir 2-Yatırım gelirleri
Kızılgeçit Zeynep (2014)	1-Öz sermaye 2-Faaliyetlerinden borçlar	1-Yatırım gelirleri 2-Teknik gelirler
Karakaya Aykut, Kurtaran Ahmet, Dağlı Hüseyin (2014)	1-Çalışan sayısı 2-Aktif toplamı	1-Toplanan prim 2-Fonların toplam büyüklükleri
Akhisar İlyas, Tezergil Seher A. (2014)	1.Özkaynak 2.Toplam Aktif	1.Alınan primler 2.Dönem net kar/zarar 3. Teknik Kar

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### UYGULAMA

#### 4.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada 2011-2016 yılında faaliyetlerine aralıksız devam eden bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliği veri zarflama analizi yöntemi ve Malmquist endeksi ile ölçülmüştür. 10 tane bireysel emeklilik şirketlerine Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat uygulanıp yıllar içerisindeki karşılaştırılması ve yıl bazındaki etkinlik ölçekleri ele alınmıştır. Analizde DEAP 2.1 programı kullanılmakta olup, girdi olarak katkı payı toplamı, toplam varlıklar (dönen varlıklar+duran varlıklar) ve öz sermaye kalemleri kullanılmıştır. Çıktı kalemi olarakta yatırım gelirleri ve prim üretimleri kalemleri kullanılmıştır. Çalışmanın amacı etkin olan şirketleri ve etkin olmayan şirketleri tespit edip öneriler de bulunmaktır.

#### 4.2. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları

Bireysel emeklilik sektörüne yönelik veri zarflama analizi yöntemi uygulaması için izlenen gerekli aşamalar; karar verme birimlerinin seçilmesi, girdi-çıktı değişkenlerinin belirlenmesi, modelin tespitinin yapılması ile veri zarflama analizi etkinliğin ölçülmesi ve sonuçların değerlendirilmesi şeklinde sıralanabilir.

##### 4.2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi

Bu çalışmada uygulanacak olan yöntem veri zarflama analizi ve Malmquist yöntemidir. Bu yöntemi uygularken ilk olarak karar verme birimleri seçilmelidir. Seçilen karar verme birimlerinin kendi içerisinde anlamlı bir bütünlüğe sahip olması gereklidir. Homojen verilerle analiz edilmiştir. Bu çalışmada dikkate alınan karar verme birimleri olarak bireysel emeklilik şirketleri ele alınmıştır.

Kullanılan karar verme birimlerine ait veriler T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulunun her yıl yayınlanan “Türkiye’de Sigorta Faaliyetleri Hakkında Raporu ve Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarının 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016” adlı çalışmalardan elde edilmiştir. Aralıksız hizmet veren şirketlerin etkinliliği ölçülmüştür. 2011 yılında 14 tane bireysel emeklilik şirketi

bulunup aralıksız hizmet veren 10 tane şirket analize dahil edilmiştir. 2011 yılında hizmet verip daha sonraki yıllarda aralıksız çalışmadığı için ING emeklilik, Finans E/H, Yapıkredi, Ergo emeklilik şirketleri analize dahil edilmemiştir. 2012 yılında 17 tane bireysel emeklilik şirketi bulunup 10 tanesi analize dahil edilmiştir. Ergo emeklilik, Axa E/H, Finans E/H, Asya E/H, Halk E/H, ING emeklilik, Yapı Kredi emeklilik analize yıllar arasında aralıksız çalışmadığı için dahil edilmemiştir. 2013 yılında 18 bireysel emeklilik şirketi bulunup 10 tanesi analize dahil edilmiştir. Ergo, Allianz Y/E, Asya H/E, Axa E/H, Cigna Finans, Fıba, Halk H/E, ING emeklilik şirketleri dahil edilmemiştir. 2014 yılında 19 bireysel emeklilik şirketi bulunup 10 tanesi analize dahil edilmiştir. Allianz Y/E, Asya H/E, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fıba E/H, Halk E/H, Katılım E/H, NN H/E, Ergo emeklilik şirketleri analize dahil edilmiştir. 2015 yılında 19 bireysel emeklilik şirketi bulunup 10 tanesi analize dahil edilmiştir. Allianz Y/E, Asya H/E, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fıba E/H, Halk E/H, Katılım E/H, NN H/E, Ergo emeklilik şirketleri analize dahil edilmemiştir. 2016 yılında ise 19 bireysel emeklilik şirketi bulunup 10 tanesi analize dahil edilmiştir. Allianz Y/E, Asya H/E, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fıba E/H, Halk E/H, Katılım E/H, NN H/E, Ergo emeklilik şirketleri analize dahil edilmemiştir. Sadece 10 tanesinin alınma sebebi, karar verme birimlerinin birbirleriyle benzer özelliğe sahip olması, aynı girdi kalemleri aynı çıktı kalemlerine dönüştürmeleri ve aynı sistemde faaliyetlerini sürdürmelerinden dolayıdır ( Baysal ve Toklu, 2001:206).

#### **4.2.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi**

Veri zarflama analizi kullanılan çalışmalarda güvenli bir şekilde ölçülmesi için, en iyi biçimde girdi ve çıktının seçilmesi gerekir. Veri tabanlı bir etkinlik ölçüm tekniği olduğu için, veri zarflama yöntemi sonucunda elde edilecek sağlıklı sonuçlar ortaya konulabilmesi için girdi ve çıktı kalemlerinin anlamlı kılınmasıyla mümkündür.

Çalışmada üç girdi ve iki çıktıdan oluşan beş değişkenli veri zarflama ve Malmquist yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada girdi değişkeni olarak alınan Cummins vd. (1999), Köseoğlu (2009), Terasa ve Garcia (2010) ve Karakaya vd. (2014) tarafından yapılan çalışmalarda kullanılan kalemlerden toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlıklar), Kızılgöçer (2014), Altan (2010), Ertuğrul (2010), Kılınç (2009) çalışmalarında kullanılan özsermaye ve Terasa ve Garcia (2010), Kısakesen (2010)

tarafından çalışmalarda kullanılmış katkı payı tutarı girdi kalemi olarak belirlenmiştir. Çıktı kalemi olarakta şirketlerin gelirini temsil eden prim üretimi Sezen vd. (2005), Çetintaş vd. (2012) çalışmalarında kullanılmış olup diğer çıktı kalemi ise yatırım gelirleri Doğan (2013), Kızılgöçit (2014) çalışmalarında kullanılmış ve çıktı kalemleri belirlenmiştir.

**Tablo 4. Belirlenen Girdi ve Çıktı Kalemleri**

Girdi-Çıktı	Veri Kalemleri	Kısaltmaları
Girdi 1	Katkı Payı Tutarı	KP
Girdi 2	Toplam Varlık	TV
Girdi 3	Öz Sermaye	ÖS
Çıktı 1	Prim Üretimleri	PU
Çıktı 2	Yatırım Gelirleri	YG

### **Katkı Payı Tutarı**

Bireysel emeklilik sistemimizde katılımcılar tarafından ödenecek asgari tutar yani bireysel emeklilik katkı payı tutarı belirli sınırlamalar altında emeklilik şirketleri tarafından belirlenir. Katılımcı asgari bireysel emeklilik katkı payı tutarı altında kalmamak kaydıyla ödeyeceği miktarı kendi belirler. Bireysel emeklilik katkı payı aylık brüt asgari ücretin %5'inden az olamaz.

### **Toplam Varlık ( Dönen Varlık+Duran Varlık )**

İşletmenin sahip olduğu, bilançonun aktifinde yer alan ve para ile ifade edilebilen değerlere varlık denir. Toplam varlıklar, dönen varlıklar ve duran varlıklar olmak üzere iki kalemden oluşur. İşletmenin serbestçe harcayacağı eldeki ve bankadaki nakit ile bir yıl içinde paraya çevrilmesi mümkün değerlerin tamamı dönen varlıklar olarak adlandırılır. Dönen varlıklar; hazır değerler, menkul kıymetler, ticari alacaklar, diğer kısa vadeli alacaklar, stoklar, gider ve gelir tahakkukları ile diğer dönen varlıklardan oluşur. Duran varlıklar; uzun vadeli ticari ve diğer alacaklar, mali duran varlıklar, maddi duran varlıklar, maddi olmayan duran varlıklar, özel tükenmeye tabi varlıklar, gelecek yıllara ait giderler ve gelir tahakkukları ile diğer duran varlıklardan oluşur. Bu kalemler işletmenin ekonomik değerlerini ifade ettiği için, dönen varlıklar işletmenin faaliyeti dönemi içinde yer alan ve sağladığı yarar o dönem içinde sona eren varlıklardır. Dönen varlıklar grubunda bir yıl veya daha kısa süre içinde paraya çevrilebilecek değerler yer alır. Duran varlıklar satılmak amacıyla alınmayan,

faaliyet dönemi içinde birden fazla dönem kullanılabilen ve sağladığı yarar birden fazla döneme yayılan varlıklardır.

### **Özsermaye**

Bu çalışmada girdi kalemlerinden biride özsermayedir. En önemli kalemler arasındadır. Çünkü güçlü bir öz sermayeye sahip şirketler konumunu olumlu etkiler ve güven verir. Bireysel emeklilik şirketleri güven esasına göre hareket etmelidir. Bu yüzden de finansal kapasitesi yeterli olması gerekir. Özsermaye, işletmenin sahip olduğu ve de ortaklarının bilanço tarihinde yapmış oldukları yatırım miktarını gösteren ödenmiş sermaye ve sermaye yedekleri, kar yedekleri, geçmiş yıllar karları, geçmiş yıllar zararları ve dönem net karı veya zararını kapsamaktadır.

### **Prim Üretimleri**

Sigorta şirketlerinin temel üretim kaynağı olan prim, şirketlerin hayatlarını sürdürebilmeleri, rekabet edebilmeleri ve kaynaklarını güçlendirebilmeleri için en önemli değişkendir. Ayrıca Prim üretimi, sigorta şirketlerinin performanslarını değerlendirmede de en önemli çıktılardan biri olarak tespit edilmiştir.

### **Yatırım Gelirleri**

Sigorta şirketleri tarafından elde edilen gelirler, gerek tazminat ödemelerinde gerekse mali bünyelerini güçlendirilmesinde son derece önemlidir. Sunulan mal ve hizmetler doğrultusunda elde edilen gelirler bir diğer önemli çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

### 4.3. Çalışma Kullanılan Veriler

**Tablo 5. 2011 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı ( TL)	Toplam Varlık (TL)	Öz Sermaye (TL)	Prim Üretimi (TL)	Yatırım Gelirleri (TL)
AEGON	100.650.825	244.041.000	75.809.000	29.929.000	3.586.000
ALLIANZ	446.106.086	1.142.876.000	90.216.000	84.035.000	9.696.000
ANADOLU	2.627.694.166	5.647.734.000	430.162.000	348.436.000	57.222.000
AVIVASA	2.481.931.311	3.844.784.000	151.189.000	148.416.000	33.305.000
BNP	389.903.592	880.306.000	380.946.000	10.884.000	4.118.000
GARANTİ	2.058.364.770	3.023.728.000	442.130.000	240.490.000	53.224.000
GROUPAMA	513.493.585	906.899.000	99.757.000	75.895.000	15.397.000
METLİFE	90.093.645	284.740.000	91.429.000	111.264.000	7.639.000
VAKIF	775.934.344	1.385.773.000	124.870.000	141.266.000	20.847.000
ZIRAAT	51.635.041	900.164.000	120.234.000	810.091.000	69.137.000

**Kaynak:** <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 5’te 2011 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den özsermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.



**Tablo 6. 2012 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı( TL)	Toplam Varlık ( TL)	Öz Sermaye( TL)	Prim Üretimi( TL)	Yatırım Gelirleri (TL)
AEGON	106.390.020	316.380.000	87.062.000	55.548.000	4.794.000
ALLIANZ	533.752.304	1.345.572.000	74.427.000	91.040.000	12.722.000
ANADOLU	3.340.426.695	7.222.090.000	524.680.000	367.968.000	63.514.000
AVIVASA	3.093.881.233	4.957.970.000	168.691.000	197.544.000	29.460.000
BNP	978.840.271	1.023.322.000	357.948.000	53.568.000	4004.000
GARANTİ	2.677.301.574	4.223.858.000	571.313.000	262.855.000	50.653.000
GROUPAMA	527.570.857	977.571.000	114.590.000	93.809.000	10.130.000
METLİFE	173.693.078	1.146.445.000	529.809.000	170.990.000	38.930.000
VAKIF	1.018.225.469	1.866.797.000	159.940.000	173.246.000	35.572.000
ZIRAAT	159.668.646	1.131.392.000	151.272.000	590.372.000	99.093.000

Kaynak: <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 6’da 2012 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den özsermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.

**Tablo 7. 2013 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı ( TL)	Toplam Varlık( TL)	Öz Sermaye ( TL)	Prim Üretimi ( TL)	Yatırım Gelirleri( TL)
AEGON	111.311.078	346.242.000	36.377.000	89.229.000	3.960.000
ALLIANZ	742.937.573	1.510.057.000	91.350.000	99.888.000	12.596.000
ANADOLU	4.332.628.817	7.902.405.000	533.869.000	395.009.000	65.436.000
AVIVASA	3.953.190.360	5.887.066.000	157.492.000	232.888.000	41.624.000
BNP	684.368.938	1.222.685.000	329.950.000	75.138.000	3.674.000
GARANTİ	3.567.712.147	5.318.601.000	706.889.000	298.109.000	58.258.000
GRAUPAMA	584.986.458	9.192.593.000	104.511.000	110.400.000	10.415.000
METLİFE	329.160.521	1.345.235.000	531.533.000	233.261.000	35.319.000
VAKIF	1.449.903.646	2.336.179.000	166.388.000	225.598.000	37.737.000
ZIRAAT	365.843.207	1.644.038.000	226.042.000	804.818.000	104.013.000

Kaynak: <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 7’de 2013 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den özsermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.

**Tablo 8. 2014 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı (TL)	Toplam Varlık (TL)	Öz Sermaye (TL)	Prim Üretimi (TL)	Yatırım Gelirleri (TL)
AEGON	113.752.925	475.034.000	47.437.000	133.840.000	2.367.000
ALLIANZ	953.107.925	1.936.760.000	86.627.000	109.549.000	17.665.000
ANADOLU	5.496.916.590	10.153.943.000	612.518.000	365.679.000	70.181.000
AVIVASA	5.098.870.829	8.100.584.000	178.250.000	258.315.000	49.291.000
BNP	908.559.524	1.618.274.000	316.976.000	134.555.000	5.192.000
GARANTİ	4.542.895.871	7.364.522.000	876.578.000	318.765.000	84.952.000
GROUPAMA	671.549.201	1.205.801.000	110.357.000	123.445.000	10.265.000
METLİFE	509.716.525	1.643.442.000	536.626.000	256.545.000	38.104.000
VAKIF	1.981.967.979	3.191.913.000	188.616.000	185.540.000	44.578.000
ZIRAAT	666.610.108	2.118.967.000	571.740.000	617.486.000	126.969.000

Kaynak: <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 8’de 2014 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den özsermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.

**Tablo 9. 2015 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı(TL)	Toplam Varlık( TL)	Öz Sermaye( TL)	Prim Üretimi( TL)	Yatırım Gelirleri( TL)
AEGON	114.803.028	629.584.000	63.498.000	195.623.000	3.252.000
ALLIANZ	1.267.045.417	2.263.273.000	79.496.000	115.504.000	30.641.000
ANADOLU	6.831.128.607	11.889.176.000	778.205.000	402.552.000	87.545.000
AVIVASA	7.125.898.027	416.403.000	172.557.000	263.457.000	49.467.000
BNP	1.165.105.496	1.872.522.000	257.325.000	145.724.000	9.218.000
GARANTİ	5.789.896.173	9.075.123.000	1.067.885.000	328.799.000	124.215.000
GROUPAMA	651.918.559	1.195.878.000	122.402.000	126.581.000	12.501.000
METLİFE	728.305.785	1.949.772.000	544.973.000	321.094.000	45.107.000
VAKIF	2.864.821.471	4.227.609.000	200.731.000	243.647.000	43.945.000
ZIRAAT	1.170.138.418	2.640.911.000	303.639.000	630.499.000	131.377.000

**Kaynak:** <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 9’da 2015 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den öz sermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.

**Tablo 10. 2016 Yılında Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Analize Dahil Edilecek Verileri**

Şirket Adı	Katkı Payı Tutarı(TL)	Toplam Varlık( TL)	Öz Sermaye(TL)	Prim Üretimi(TL)	Yatırım Gelirleri(TL)
AEGON	87.195.873	868.531.429	92.719.000	272.270.000	2.523.000
ALLIANZ	1.159.119.050	7.381.533.998	66.907.000	117.371.000	17.188.000
ANADOLU	6.004.739.728	14.397.471.747	860.855.000	501.400.000	123.363.000
AVIVASA	7.111.745.235	12.935.000	185.328.000	317.422.000	50.442.000
BNP	1.010.620.271	119.037.593	270.270.000	149.380.000	15.128.000
GARANTİ	5.071.743.154	11.387.747	1.313.413.000	409.808.000	175.803.000
GROUPAMA	539.850.063	1.236.068.214	128.186.000	147.462.000	17.486.000
METLİFE	625.995.060	2.356.126.054	599.564.000	477.235.000	36.216.000
VAKIF	2.583.144.747	5.590.874.525	260.780.000	374.075.000	51.454.000
ZIRAAT	1.121.820.346	3.751.481.683	394.081.000	1.084.219.000	135.535.000

Kaynak: <https://www.hazine.gov.tr/>

Tablo 10’da 2016 yılında faaliyet gösteren bireysel emeklilik şirketlerinin analize dahil edilecek verilerini göstermektedir. Aegon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane bireysel emeklilik şirketlerinin Hazine Müsteşarlığından raporlar kısmından, sigortacılık ve özel emeklilik butonundan sigortacılık ve faaliyet raporlarından derlenmektedir. 2011 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan, girdi kalemleri olan toplam varlıklar (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri, Bireysel Emeklilik Gelişim Raporlarından katılım katkı payı tutarı ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor bölümünden Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu bölüm 2 tablolardan çıktı kalemleri olan prim üretimleri ve yatırım gelirleri alınmıştır. Bu kalemlerden girdi kalemleri olan çalışan sayısı 2/A tablosundan, tablo 2C’den özsermaye ve gelişim raporlarından katılım katkı payı tutarı ve çıktı kalemleri olan prim üretimleri tablo 8’den ve yatırım gelirlerini ise tablo 7/B’den alınmıştır.

#### 4.4. Analiz, Sonuçlar Ve Öneriler

Bireysel emeklilik şirketlerinin ölçeye göre sabit getiri varsayımı altında veri zarflama analizi ve Malmquist verimlilik endeksi yöntemi ile 2011-2016 yılları arasında karşılaştırılmalı etkinlik analizleri sırasıyla ölçülmüştür. Ayrıca yıllar içindeki etkinliği tek tek veri zarflama analizi ile ölçülmüştür.

Bu çalışmada kullanılan yöntemlerden birincisi olan veri zarflama yönetiminin ölçeğe göre sabit getirisi altında çıktıya yönelik CCR modelidir. Çıktıya yönelik veri zarflama yönteminde girdi seviyesini değiştirmeden bu girdi düzeyi ile işletmeyi en etkin hale getirebilmek için çıktı bileşeninin ne kadar artırılması gerektiğini araştıran bir modeldir (Oruç, 2008: 27).

Analizde kullanılan ikinci yöntem ise Malmquist toplam faktör etkinliğidir. Analizde yer alan 10 bireysel emeklilik şirketi için (2011-2016) altı yıllık döneme ait etkinlik değişimi (effch), teknolojik değişim (techch), saf etkinlik (pech), ölçek etkinlik değişimi (sech) ve toplam faktör verimlilik değişimi (tfpch) değerleri hesaplanarak yıllar bazında ve ortalama Malmquist indeksleri tablolar halinde verilmiştir.

Bir şirketin iki zaman periyodu arasındaki etkinlik değişimi, Malmquist indeks değerleri ile aşağıdaki şekilde yorumlanıp ölçülmüştür.

$m(Y_s, X_s, Y_t, X_t) > 1$  ise, s döneminden t dönemine MTFV’liğinde artış vardır,  $m(Y_s, X_s, Y_t, X_t) < 1$  ise, s döneminden t dönemine MTFV’liğinde azalış vardır,  $m(Y_s, X_s, Y_t, X_t) = 1$  ise, s döneminden t dönemine MTFV’liği sabit kalmıştır. Ayrıca, etkinlik değişim yorumları ise;

- Teknik etkinlikteki değişim, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında etkinlikteki meydana gelen değişimi göstermektedir. Teknik etkinlik değişim değerinin 1 den büyük olması firmanın üretim sınırını yakalamasını ifade etmektedir. Sisteme dair bileşimlerin en doğru biçimde kullanılarak optimum seviyede en fazla çıktının elde edilmesi olayıdır.
- Teknolojik etkinlik değişim değeri, kullanılan teknolojiye bağlı olarak değişimi göstermektedir, Teknolojideki değişim aracılığıyla ise aynı girdi ile üretilen çıktı miktarlarındaki değişimin yönü araştırılmaktadır. Örneğin, teknolojik değişim endeksinin birden büyük olması (Toplam faktör verimliliğine olumlu katkıda bulunması) aynı girdi miktarı ile daha fazla çıktı üretildiği anlamına gelmektedir.
- Saf etkinlikteki değişim, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında teknik etkinlikteki değişimi göstermektedir.
- Ölçek etkinliğindeki değişim, en etkin üretim büyüklüğüne ulaşma derecesini verir.

• Toplam faktör verimliliğindeki değişim teknik ve teknolojik etkinlikteki değişimin çarpımıdır. Diğer taraftan, saf teknik etkinlikteki değişimin ve ölçek etkinlikteki değişimin 1 den büyük olması firmanın yönetsel etkin olduğunu ve uygun ölçekte üretim yaptığını ifade etmektedir (Akhisar ve Tezergil, 2014:7).

#### 4.4.1. VZA Analizi Ve Sonuçları

Bu çalışmada iki yöntem kullanılmıştır. Bunlardan ilki olan VZA'nın çıktıya yönelik CCR modeli kullanılmıştır. Çıktıya yönelik VZA'da girdi seviyesini değiştirmeden bu girdi düzeyi ile işletmeyi en etkin hale getirebilmek için çıktı bileşenin ne kadar artırılması gerektiğini araştıran bir modeldir.

##### 4.4.1.1. 2011 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2011 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 11. 2011 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Getiri	Göre	Referans Şirketler
1	Aegon	0,191	1,000	0,191	Artan		10
2	Allianz	0,187	0,390	0,479	Artan		10
3	Anadolu	0,231	0,828	0,280	Azalan		10
4	Avivasa	0,383	0,482	0,795	Azalan		10
5	BNP	0,061	0,061	0,993	Sabit		10
6	Garanti	0,229	0,770	0,298	Azalan		10
7	Groupama	0,434	0,396	0,679	Artan		10
8	Metlife	0,290	1,000	0,434	Artan		10
9	Vakıf	0,290	0,302	0,963	Azalan		10
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit		10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,328</b>	<b>0,623</b>	<b>0,611</b>			
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>10%</b>	<b>30%</b>	<b>10%</b>			

Emeklilik şirketlerinin ölçek etkinliğine ne oranda sahip olduğunu ölçek etkinliği skorlarına bakılarak yorum yapılabilir. Ölçek etkinliği 1 olanlar ölçek etkinliğine sahip olup, 1'in altındakiler ise etkin olmayan şirketleri gösterir. Ölçeğin etkinliği ise CRS skorunun VRS skoruna oranlanması sonucunda elde edilmektedir. Bu yüzden, CRS varsayımına göre etkin görülen şirketlerin, VRS varsayımına göre de etkin oldukları gözlenmektedir. Sebebi ise, etkinliğin ölçek büyüklüğüdür. Etkin şirketler faaliyetlerini en iyi şekilde devam ettiren şirketlerdir. 2011 yılı için yapılan analize baktığımızda, Ziraat emeklilik optimal büyüklükte yani etkin bir şirket olduğu görülmektedir. Aegon, Anadolu ve Garanti emekliliğinin ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedir. Çünkü bu üç şirket ölçek etkinliği en düşük olan firmalardır. Analize göre,

1'in çok altındadırlar. Etkin olabilmeleri için 1'e çok yakın veya 1 olması gerekir. 2011 yılında emeklilik şirketlerinden %10'luk kısmının faaliyetlerini optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir.

Ölçeğe göre getiriler incelendiğinde ise, etkin olan şirketinin ölçeğe göre getirilerinin sabit, etkin olmayan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin artan yönde ve azalan yönde değişiklik gösterdiği görülmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötüleşme olduğu söylenebilmektedir. Şirketlerin %40'ı artan yönde, %40'si azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu analize göre, şirketler faaliyetlerini sürdürürken etkin olamaya çalışmalarına rağmen, %90'ının faaliyetleri etkin olmayan biçimde yürütmekte olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle etkin olmayan emeklilik şirketlerinin en uygun büyüklüğe ulaşamadıkları için etkin olamadıkları ortaya konulmaktadır. Örneğin, Anadolu Emeklilik şirketine baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,280 ve ölçeğe göre azalan getiri ortamında faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu şirket için girdilerindeki bir birimlik artışın, çıktılarında aynı oranda artışa neden olmadığı söylenebilir.

2011 yılı analiz sonuçlarına bakıldığında, VRS'de ele edilen sonuçlara göre hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'de elde edilen sonuçlara göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkinsizliğini göstermektedir. Dolayısıyla da Ziraat emeklilik dışında analizdeki diğer emeklilik şirketlerinin ölçekten kaynaklanan etkinsizlikleri söz konusudur. Söz konusu şirketler ölçeklerini azaltma veya artırma yoluyla CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltebilecektir.

Tablo incelendiğinde son sütunda referans kümeleri görülmektedir. Bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olmayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerlerini örnek alınması gerektiğini göstermektedir. Örneğin Anadolu Emeklilik Ziraat Emekliliği örnek alırsa etkin hale gelebilir.



#### 4.4.1.2. 2012 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2012 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 12. 2012 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Getiri	Göre Referans Şirketler
1	Aegon	0,336	1,000	0,336	Artan	10
2	Allianz	0,313	1,000	0,313	Artan	10
3	Anadolu	0,185	0,641	0,288	Azalan	10
4	Avivasa	0,300	0,335	0,897	Azalan	10
5	BNP	0,100	0,103	0,973	Artan	10
6	Garanti	0,137	0,511	0,268	Azalan	10
7	Groupama	0,210	0,292	0,719	Artan	10
8	Metlife	0,388	0,393	0,987	Azalan	10
9	Vakıf	0,340	0,359	0,946	Azalan	10
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit	10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,331</b>	<b>0,563</b>	<b>0,673</b>		
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>10%</b>	<b>30%</b>	<b>10%</b>		

2012 yılı etkinliğine bakıldığında, 2011 yılında olduğu gibi Ziraat emeklilik şirketinin optimal büyüklükte olduğu görülmektedir. Yani Ziraat emeklilik şirketi etkin bir şirkettir. Ayrıca Metlife, BNP ve Vakıf emekliliğin skoruna bakıldığında ise etkin olmaya çok yakın olduğu görülmektedir. Aegon, Allianz, Anadolu ve Garanti emeklilik şirketleri ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedirler. Çünkü bu şirketler ölçek etkinliğini en düşük olan firmalardır. Analize göre, 1'in çok altındadırlar. Etkin olabilmeleri için 1'e çok yakın veya 1 olması gerekir. 2012 yılında emeklilik şirketlerinden %10'luk kısmının faaliyetlerini optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir. Bunun sonucu olarak ise %10'nun girdilerindeki bir birimlik artışın, çıktılarında da aynı oranda artışa yol açtığını, diğer emeklilik şirketlerinde ise bu durumun geçerli olmadığı gözlenmektedir.

Ölçeğe göre getiriler göz önüne alındığında ise, etkin olan emeklilik şirketlerinin ölçeğe göre getirisinin sabit olduğu gözlenirken, etkin olmayanlarının ise ölçeğe göre getirileri artan yada azalan yönde değişiklik gösterdiği görülmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötüleşme olduğu söylenebilmektedir. Şirketlerin %40'lık kısmı artan yönde olup, %50'lik kısmı ise azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu analize

göre, şirketler devamlılıklarını sürdürürken etkin olmaya çalışmalarına rağmen, yaklaşık olarak %90'ının faaliyetlerine etkin olmayan bir biçimde yürütmekte olduğu gözlenmektedir. Bu sebeple etkin olmayan şirketlerin optimal büyüklüğe ulaşamadıkları için etkin olmadıkları görülmektedir. Örneğin, Garanti emekliliğe baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,268 ve ölçeğe göre azalan getiri altında faaliyetlerini sürdürmekte olup bu şirket için girdideki bir birimlik artışın, çıktıda aynı oranda artışa yol açmadığı söylenebilir.

2012 analiz sonucuna göre VRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkisizliğini göstermektedir. Bu nedenle, Ziraat emeklilik şirketi dışında analizdeki diğer şirketleri ölçekten kaynaklanan etkisizlikleri söz konusudur. Bu şirketler ölçeklerini azaltarak veya artırarak CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltecektir.

Son olarak tabloya baktığımızda son sütunda referans kümeleri görülmekte olup bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olmayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerlerini örnek alınması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Örneğin, Avivasa emeklilik şirketi, Ziraat şirketlerinden herhangi birini referans alarak etkin hale gelebilir.

#### 4.4.1.3. 2013 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2013 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 13. 2013 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Getiri	Göre Referans Şirketler
1	Aegon	0,689	1,000	0,689	Artan	10
2	Allianz	0,307	0,382	0,804	Artan	10
3	Anadolu	0,266	0,629	0,423	Azalan	10
4	Avivasa	0,574	0,613	0,936	Artan	10
5	BNP	0,126	0,131	0,956	Artan	10
6	Garanti	0,179	0,560	0,320	Azalan	10
7	Groupama	0,297	0,319	0,931	Artan	10
8	Metlife	0,415	0,436	0,951	Artan	10
9	Vakıf	0,493	0,520	0,948	Artan	10
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit	10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,435</b>	<b>0,559</b>	<b>0,796</b>		
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>		

2013 yılı etkinliğine bakıldığında, Ziraat emeklilik şirketlerinin optimal büyüklükte olduğu görülmektedir. Yani Ziraat emeklilik şirketi etkin şirkettir. Anadolu emeklilik ve Garanti emeklilik şirketleri ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedirler. Çünkü bu şirketlerin ölçek etkinlikleri en düşük olan firmalardır. Analize göre 1'in çok altındadır. Etkin olabilmesi için 1'e yakın veya 1 olması gerekir. 2013 yılında analize bakıldığında %10'luk kısmının faaliyetlerine optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir. Bunun sonucu olarak ise %10'luk kısmının girdilerindeki bir birimlik artışın, çıktılarında da aynı oranda artışa yol açtığını, diğer emeklilik şirketlerinde ise bu durumun geçerli olmadığı gözlenmektedir.

Ölçeğe göre getiriler göz önüne alındığında ise, etkin olan emeklilik şirketlerinin ölçeğe göre getirisinin sabit, etkin olmayanların ise ölçeğe göre getirileri artan yada azalan yönde değiştiği görülmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötüleşme olduğu söylenebilmektedir. Şirketin %70'lik kısmı artan yönde olup, %20'lik kısmı ise azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu analize göre, şirketler devamlılıklarını sürdürürken etkin olmaya çalışmalarına rağmen, yaklaşık olarak %90'inin faaliyetlerini etkin olmayan yönde yürüttükleri görülmektedir. Bu sebeple etkin olmayan şirketlerin optimal büyüklüğe ulaşamadıkları için etkin olmadıkları görülmektedir. Örneğin, Anadolu emekliliğe baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,423 ve ölçeğe göre azalan getiri altında faaliyetlerini sürdürmekte olup bu şirket için girdideki bir birimlik artışın çıktıya da aynı oranda artışa yol açmadığı söylenebilir.

2013 analiz sonucunda, VRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkisizliğini göstermektedir. Bu nedenle, Ziraat emeklilik dışında analizdeki diğer şirketlerin ölçekten kaynaklanan etkisizlikleri söz konusudur. Bu şirketler ölçeklerini azaltarak veya artırarak CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltecektir.

Tabloya baktığımızda son sütunda referans kümeleri görülmekte olup bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe

ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olmayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerlerini örnek alınması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, Anadolu emeklilik şirketi, Ziraat emeklilik şirketini referans alarak etkin hale gelebilir.

#### 4.4.1.4. 2014 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2014 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 14. 2014 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Getiri	Göre Referans Şirketler
1	Aegon	1,000	1,000	1,000	Sabit	1
2	Allianz	0,911	1,000	0,911	Artan	1, 4, 10
3	Anadolu	0,490	0,592	0,827	Azalan	1, 4, 10
4	Avivasa	1,000	1,000	1,000	Sabit	4
5	BNP	0,290	0,352	0,823	Azalan	10, 1
6	Garanti	0,425	0,669	0,635	Azalan	4, 10
7	Groupama	0,601	0,642	0,936	Azalan	1, 10, 4
8	Metlife	0,537	0,537	0,999	Sabit	10, 1
9	Vakıf	0,988	1,000	0,988	Artan	4, 10
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit	10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,724</b>	<b>0,779</b>	<b>0,912</b>		
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>30%</b>	<b>50%</b>	<b>30%</b>		

2014 yılı etkinliğine bakıldığında Aegon, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketlerinin optimal büyüklükte olduğu görülmektedir. Yani Aegon, Ziraat ve Avivasa emeklilik şirketleri etkin şirketlerdir. Anadolu ve Garanti emeklilik şirketleri ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedirler. Çünkü bu şirketler ölçek etkinliği en düşük olan firmalardır. Analize göre 1'in çok altındadırlar. Etkin olabilmeleri için 1'e yakın veya 1 olması gerekir. 2014 yılında analize bakıldığında %30'luk kısmının faaliyetlerini optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir. Bunun sonucu olarak ise %30'luk kısmının girdilerindeki bir birimlik artışın, çıktılarında da aynı oranda artışa yol açtığını, diğer emeklilik şirketlerin de ise bu durumun geçerli olmadığı gözlenmektedir.

Ölçeğe göre getiriler göz önüne alındığında ise, etkin olan emeklilik şirketlerinin ölçeğe göre getirisinin sabit, etkin olmayanlarının ise ölçeğe göre getirileri artan veya azalan yönde değiştiği görülmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre

getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötüleşme olduğu söylenebilmektedir. Şirketlerin %20'lük kısmı artan yönde olup, %40'lık kısmı ise azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu analize göre, şirketler devamlılıklarını sürdürürken etkin olmaya çalışmalarına rağmen, yaklaşık olarak %70'inin faaliyetlerini etkin olmayan yönde yürüttükleri görülmektedir. Bu sebeple etkin olmayan şirketlerin optimal büyüklüğe ulaşamadıkları için etkin olmadıkları görülmektedir. Örneğin, Garanti emekliliğe baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,635 ve ölçeğe göre azalan getiri altında faaliyetlerini sürdürmekte olup, bu şirket için girdideki bir birimlik artışın, çıktıda aynı oranda artışa yol açmadığı söylenebilir.

2014 analiz sonucuna göre, VRS'ye hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkinsizliğini göstermektedir. Bu nedenle, Aegon, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketleri dışında analizdeki diğer şirketlerin ölçekten kaynaklanan etkinsizlikleri söz konusudur. Bu şirketler ölçeklerini azaltarak veya artırarak CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltecektir.

Tabloya baktığımızda son sütununda referans kümeleri görülmekte olup bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olmayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerlerini örnek alınması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, BNP emeklilik şirketi Ziraat ve Aegon emeklilik şirketini referans alırsa etkin hale gelebilir.

#### 4.4.1.5. 2015 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2015 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 15. 2015 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Getiri	Göre	Referans Şirketler
1	Aegon	1,000	1,000	1,000	Sabit		1
2	Allianz	1,000	1,000	1,000	Sabit		2
3	Anadolu	0,589	1,000	0,589	Azalan		2, 1
4	Avivasa	1,000	1,000	1,000	Sabit		4
5	BNP	0,260	0,310	0,839	Azalan		1, 10, 4
6	Garanti	0,272	0,945	0,287	Azalan		4, 10
7	Groupama	0,405	0,419	0,968	Azalan		1, 10
8	Metlife	0,633	0,716	0,884	Azalan		4, 10, 1
9	Vakıf	0,557	1,562	0,991	Artan		10, 1
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit		10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,671</b>	<b>0,795</b>	<b>0,856</b>			
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>			

2015 yılı etkinliğine bakıldığında, Aegon, Allianz, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketlerinin optimal büyüklükte olduğu görülmektedir. Yani bu emeklilik şirketleri etkin şirketlerdir. Anadolu, BNP, Garanti, Groupama, Metlife ve Vakıf emeklilik şirketleri ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedirler. Çünkü bu şirketler ölçek etkinliği en düşük olan firmalardır. Analize göre 1'in çok altındadırlar.

Etkin olabilmeleri için 1'e yakın veya 1 olması gerekir. 2015 yılında analize bakıldığında %40'lık kısmının faaliyetlerini optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir. Bu sebepten dolayı ise %40'lık kısmının girdilerindeki bir birimlik artışın çıktılarında aynı oranda artışa yol açtığına, diğer emeklilik şirketinde ise bu durumun geçerli olmadığı gözlemlenmektedir.

Ölçeğe göre getiriler göz önüne alındığında ise, etkin olan emeklilik şirketlerinin ölçeğe göre getirisinin sabit, etkin olmayanların ise ölçeğe göre getirilerin artan veya azalan yönde değiştiği görülmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötüleşme olduğu söylenebilmektedir. Şirketlerin %10'lık kısmı artan yönde olup, %50'lik kısmı ise azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler, bu analize göre şirketler devamlılıklarını sürdürürken etkin olmaya çalışmalarına rağmen, yaklaşık olarak %60'nın faaliyetlerini etkin olmayan yönde yürüttükleri görülmektedir. Örneğin, Garanti emeklilik şirketine baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,287 ve ölçeğe göre azalan getiri altında faaliyetlerini sürdürmekte olup, bu şirket için girdideki bir birimlik artışı, çıktıda aynı oranda artışa yol açmadığı söylenebilir.

2015 analiz sonucuna göre, VRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkinsizliğini göstermektedir. Bu nedenle Aegon, Allianz, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketleri dışında analizdeki diğer şirketlerin ölçekten kaynaklanan etkinsizlikleri söz konusudur. Bu şirketler ölçeklerini azaltarak veya artırarak CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltecektir.

Tabloya baktığımızda son sütun da referans kümeleri görünmekte olup bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe

ulaşa bilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olamayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olamayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerleri örnek alınması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, Metlife emeklilik şirketi, Avivasa, Allianz veya Ziraat emeklilik şirketlerinden birini referans alırsa etkin hale gelebilir.

#### 4.4.1.6. 2016 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği

Bireysel emeklilik şirketinin veri zarflama analizine göre 2016 yılı etkinlik skorları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 16. 2016 Yılı Emeklilik Şirketleri Etkinliği**

Sıra	Şirketler	CRS Etkinliği	VRS Etkinliği	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Göre Getiri	Referans Şirketler
1	Aegon	1,000	1,000	1,000	Sabit	1
2	Allianz	0,747	1,000	0,747	Azalan	10
3	Anadolu	1,000	1,000	1,000	Sabit	3
4	Avivasa	1,000	1,000	1,000	Sabit	4
5	BNP	1,000	1,000	1,000	Sabit	5
6	Garanti	1,000	1,000	1,000	Sabit	6
7	Groupama	0,417	0,687	0,607	Artan	1, 10
8	Metlife	0,665	0,690	0,964	Azalan	5, 10, 1
9	Vakıf	0,574	0,589	0,974	Artan	10
10	Ziraat	1,000	1,000	1,000	Sabit	10
<b>Ortalama Etkinlik Skoru</b>		<b>0,840</b>	<b>0,897</b>	<b>0,929</b>		
<b>Etkin Firma Sayısı</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>		
<b>Etkin Firma Yüzdesi</b>		<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>60%</b>		

2016 yılı etkinliğine bakıldığında, Aegon, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti ve Ziraat emeklilik şirketlerinin optimal büyüklükte olduğu görülmektedir. Yani bu emeklilik şirketleri etkin şirketlerdir. Allianz, Groupama, Metlife ve Vakıf emeklilik şirketleri ise optimal ölçekte çalışmayan şirketlerin başında gelmektedirler. Çünkü bu şirketler ölçek etkinliği en düşük olan firmalardır. Analize göre 1'in çok altındadırlar.

Etkin olabilmeleri için 1'e yakın veya 1 olması gerekir. 2016 yılında analize bakıldığında %60'lık kısmının faaliyetlerini optimal ölçek büyüklüğünde sürdürebildikleri görülmektedir. Bu nedenle dolayı %60'lık kısmının girdilerindeki bir birimlik artışın, çıktılarında aynı oranda artışa yol açtığını, diğer emeklilik şirketlerinde ise bu durumun geçerli olmadığı gözlenmektedir.

Ölçeğe göre getiriler göz önüne alındığında ise, etkin olan emeklilik şirketlerinin ölçeğe göre getirisinin sabit, etkin olmayanların ise ölçeğe göre getirilerin artan veya

azalan yönde değiştiği görölmektedir. Etkinlik değeri 1'e yakın olan şirketlerin ölçeğe göre getirilerinin artan yönde olduğu yani etkin olmamalarına rağmen mevcut durumlarında iyileşme olduğu, etkinlik değeri 0'a yakın olan şirketlerin ise ölçeğe göre getirilerinin azalan yönde olduğu yani mevcut durumlarında bir kötöleşme olduğu söylenebilmektedir. şirketlerin %20'lik kısmı artan yönde olup, %20'lik kısmı ise azalan yönde faaliyetlerini sürdürmektedirler, bu analize göre şirketler devamlılıklarını sürdürürken etkin olmaya çalışmalarına rağmen, yaklaşık olarak %40'nın faaliyetlerini etkin olmayan yönde yürüttükleri görölmektedir. Örneğin, Allianz emeklilik şirketine baktığımızda ölçek etkinliği skoru 0,747 ve ölçeğe göre azalan getiri altında faaliyetlerini sürdürmekte olup, bu şirket için girdideki bir birimlik artışı, çıktıda aynı oranda artışa yol açmadığı söylenebilir.

2016 analiz sonucuna göre, VRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısının CRS'ye göre hesaplanan etkin şirket sayısından fazla olması, ölçek etkinsizliğini göstermektedir. Bu nedenle Aegon, Anadolu, Avivasa, BNP, Garanti ve Ziraat emeklilik şirketleri dışında analizdeki diğer şirketlerin ölçekten kaynaklanan etkinsizlikleri söz konusudur. Bu şirketler ölçeklerini azaltarak veya artırarak CRS varsayımına göre etkinliklerini yükseltecektir.

Tabloya baktığımızda son sütun da referans kümeleri görünmekte olup bu referans kümeleri etkin olmayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olamayan emeklilik şirketlerinin CRS varsayımı altında etkinliğe ulaşabilmeleri için referans almaları gereken şirketleri göstermektedir. Referans şirketleri etkin olamayan şirketlerin etkin sınırdaki yer almaları için girdi ve çıktı değerleri örnek alınması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, Vakıf emeklilik şirketi Ziraat emeklilik şirketlerini referans alarak etkin hale gelebilir.

#### **4.4.1.7. Etkin Olmayan Bireysel Emeklilik şirketlerinin Mevcut Değerleri ile Hedef Girdi ve Çıktı Değerleri**

Veri zarflama analizinin sağlamış olduğu avantajlardan biri de etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin duruma geçebilmesi için girdi ve çıktı değerlerini ne kadar arttırıp veya azaltmaları gerektiğini göstermektedir. Analizde çıktıya yönelik CCR modeli kullanıldığı için, etkin olmayan bireysel emeklilik şirketlerinin hedef çıktı



değişkenleri ile iyileştirme oranı Tablo 25’te verilmiştir. Yer tasarrufu sağlaması ve örnek teşkil etmesi açısından sadece 2016 yılı verileri ele alınmıştır.

**Tablo 17. Etkin Olmayan Bireysel Emeklilik Şirketleri için VZA’nın CCR Çıktı Odaklı Yöntemine Göre Hedef ve iyileştirme Değerleri (2016)**

(1000\*\*)

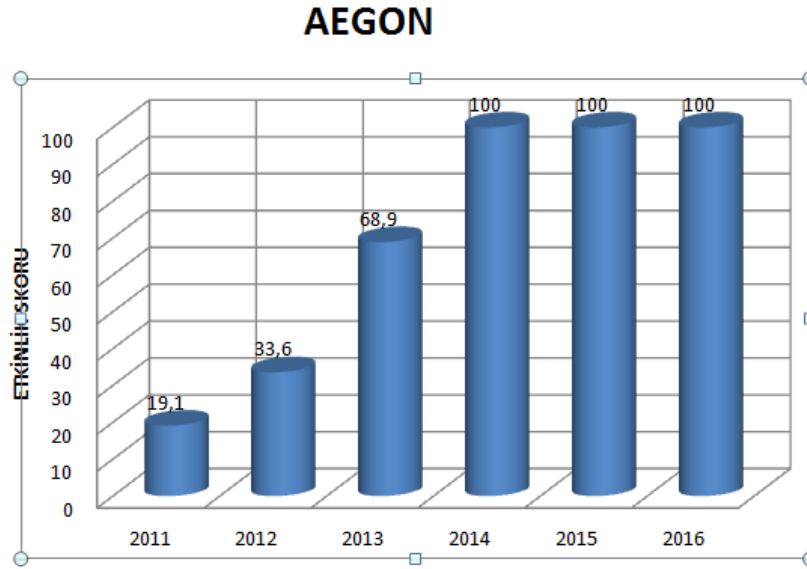
ŞİRKETLER	PRİM ÜRETİMİ(TL)			YATIRIM GELİRİ(TL)		
	MEVCUT	HEDEF	İYİLEŞTİRME %	MEVCUT	HEDEF	İYİLEŞTİRME %
ALLIANZ	117.371	184.078	56,83	17.188	23.011	33,88
GROUPAM A	147.462	353.912	140,00	17.486	41.966	140,00
METLIFE	477.235	717.678	50,38	36.216	54.462	50,38
VAKIF	374.075	717.473	91,80	51.454	89.689	74,31

Tablo 17’de 2016 yılında etkin olmayan bireysel emeklilik şirketlerinin mevcut değerleri ile etkinliğe ulaşabilmeleri gerekli olan hedef çıktı değişkenleri verilmiştir. Allianz emeklilik şirketinin etkin duruma geçebilmesi için prim üretimini arttıracığı oran %56.83 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %33.88’dir. Bu açıdan Allianz bireysel emeklilik şirketinin prim üretimi açısından verimli ve etkin çalışmadığı ve bu durumda yatırım gelirlerinde de verimsizliğe neden olduğu görülmektedir. Groupama emeklilik şirketinin etkin duruma geçebilmesi için prim üretimini arttıracığı oran %140 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %140’dır. Bu açıdan Groupama bireysel emeklilik şirketinin prim üretimi açısından verimli ve etkin çalışmadığı ve bu durumda yatırım gelirlerinde de verimsizliğe neden olduğu görülmektedir. Metlife emeklilik şirketinin etkin duruma geçebilmesi için prim üretimini arttıracığı oran %50.38 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %50.38’dir. Bu açıdan Metlife bireysel emeklilik şirketinin prim üretimi açısından verimli ve etkin çalışmadığı ve bu durumda yatırım gelirlerinde de verimsizliğe neden olduğu görülmektedir. Vakıf emeklilik şirketinin etkin duruma geçebilmesi için prim üretimini arttıracığı oran %91.80 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %74.31’dir. Bu açıdan Vakıf bireysel emeklilik şirketinin prim üretimi açısından verimli ve etkin çalışmadığı ve bu durumda yatırım gelirlerinde de verimsizliğe neden olduğu görülmektedir.

#### 4.4.1.8. Bireysel Emeklilik Şirketlerinin 2011-2016 Yılları Arası Etkinlik Skoru Grafikleri

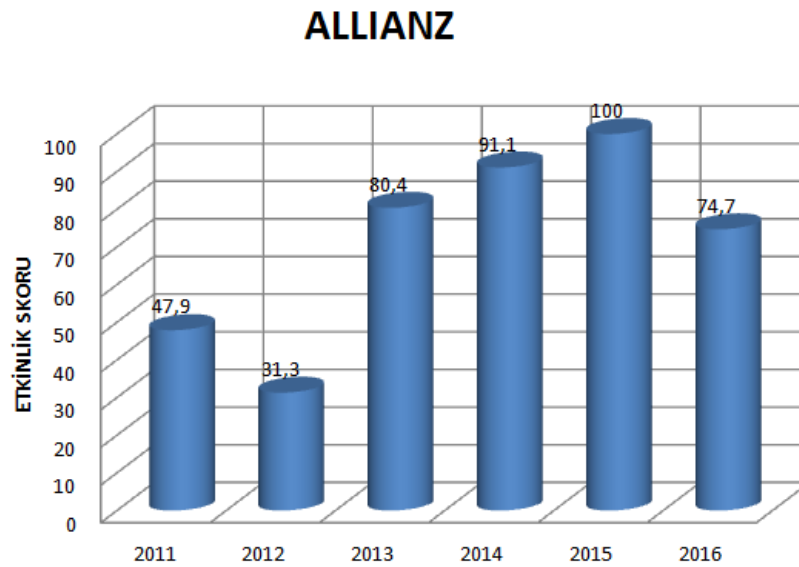
Bireysel emeklilik şirketlerinin 2011-2016 yılları arasındaki ortalama etkinlik değişimi aşağıdaki grafiklerde gösterilmektedir.

Şekil 3. AEGON Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



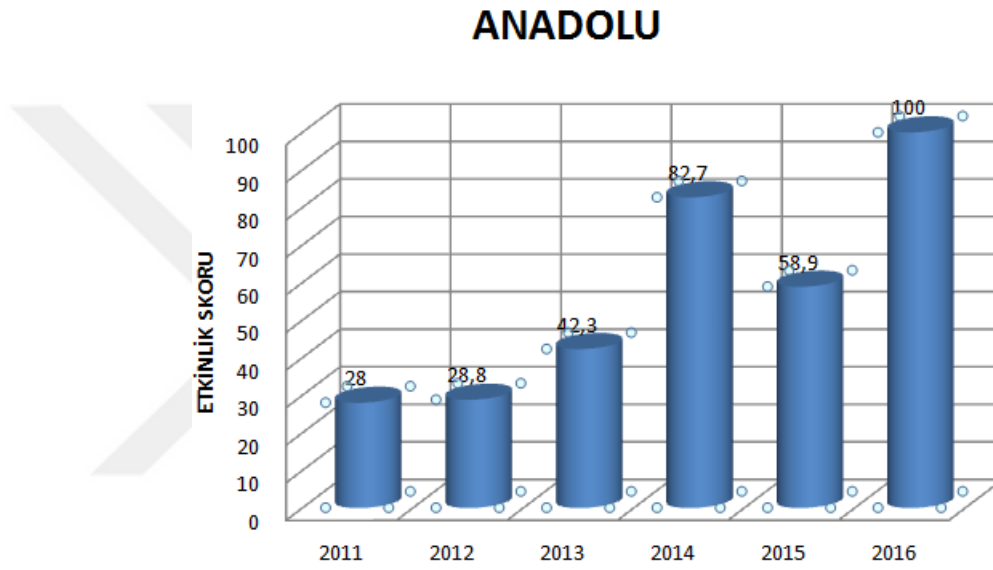
Aegon emeklilik şirketi 2011, 2012 ve 2013 yıllarında etkin değilken 2014, 2015, 2016 yıllarında ise etkin hale gelmiştir. Etkin olmadığı yıllarda referans alacağı şirket Ziraat Emeklilik şirkettir.

Şekil 4. ALLIANZ Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



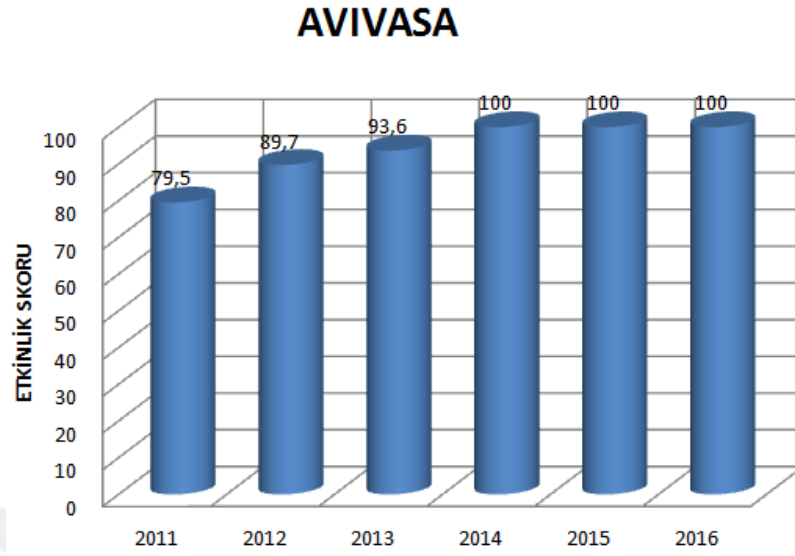
Allianz emeklilik şirketinde, 2011, 2012, 2013, 2014 ve 2016 yılları arasında etkin olmayıp 2015 yılında etkin hale gelmiştir. 2013, 2014 yıllarında ise etkinlik skoruna yakın değerler göstermiştir. 2011, 2012, 2013 ve 2016 yıllarında Ziraat emeklilik şirketini, 2014 yılında ise Aegon, Avıvasa ve Ziraat referans alacağı emeklilik şirketleridir. 2016 yılı analiz son yılı olduğu için bu yıl baz alınarak Allianz emeklilik şirketi prim üretimini arttıracığı oran %56.83 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %33.88'dir.

Şekil 5. ANADOLU Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



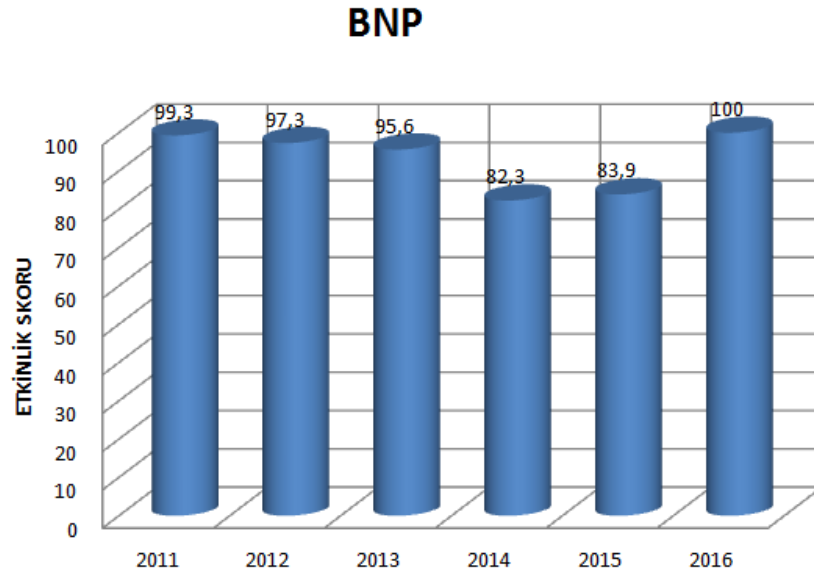
Anadolu emeklilik 2016 yılı haricinde hiçbir yıl etkinlik göstermemiştir. Ayrıca 2014 yılında 82,7 oranıyla etkin olamasa da diğer yıllara göre oranı artmıştır. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Ziraat emeklilik şirketini 2014 yılında ise Aegon, Avıvasa ve Ziraat emeklilik şirketini 2015 yılında ise Aegon ve Allianz referans alacağı emeklilik şirketleridir.

Şekil 6. AVIVASA Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



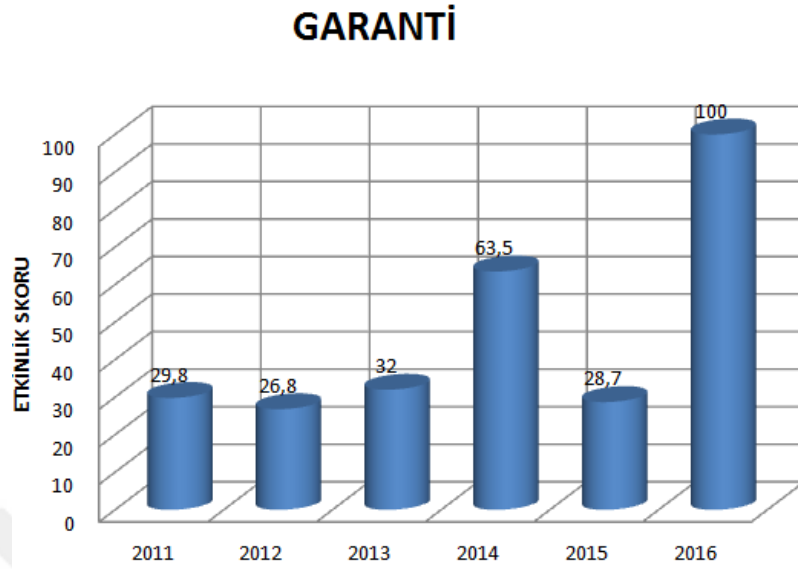
Avivasa emeklilik şirketi 2011 yılından itibaren her yıl yükselişe geçmiş olup 2014,2015 ve 2016 yılında etkinlik göstermiştir. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında referans alacağı şirket Ziraat emekliliktir.

Şekil 7. BNP Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



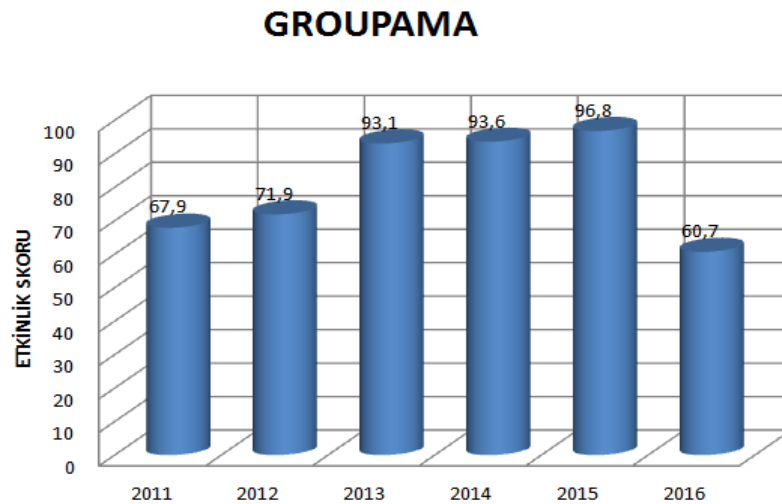
BNP emeklilik şirketi 2011-2015 yılları arasında etkinlik göstermemesine rağmen 2016 yılında etkinliğe ulaşmıştır. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Ziraat, 2014 yılında Aegon ve Ziraat, 2015 yılında ise Aegon, Avivasa ve Ziraat referans alacağı şirketlerdir.

Şekil 8. GARANTİ Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



Garanti emeklilik şirketi 2016 yılında etkin hale gelmiştir ve diğer yıllar içerisinde etkinliğe ulaşamamıştır. Ayrıca 2014 yılında etkinlik skorunda diğer yıllara göre artış olsa da etkinliği yakalayamamıştır. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Ziraat, 2014 yılında Avivasa ve Ziraat, 2015 yılında ise Avivasa ve Ziraat referans alacağı şirketlerdir.

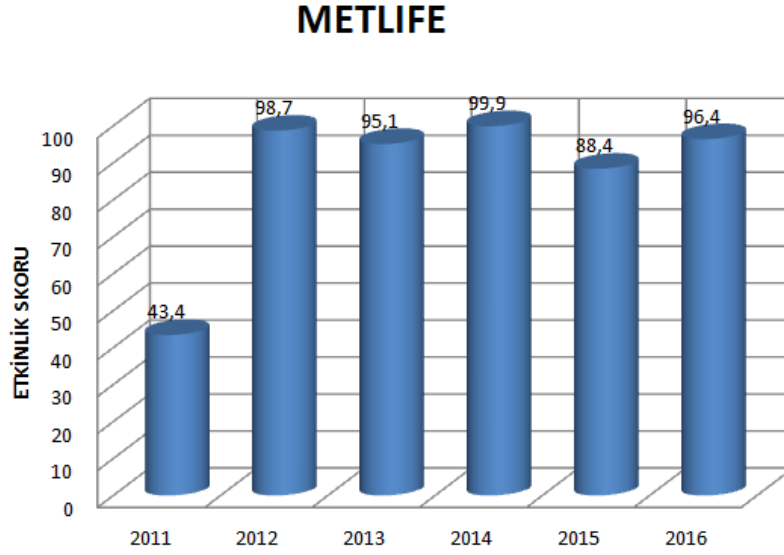
Şekil 9. GROUPAMA Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



Groupama emeklilik şirketinin ise tüm yıllar arasında etkin olmadığı görülmüştür. 2013, 2014 ve 2015 yılında etkinlik skoruna yakınlık göstermiştir. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Ziraat, 2014 yılında Aegon, Avivasa ve Ziraat, 2015 ve 2016 yıllarında ise Aegon ve Ziraat referans alacağı şirketlerdir. 2016 yılı analiz son yılı

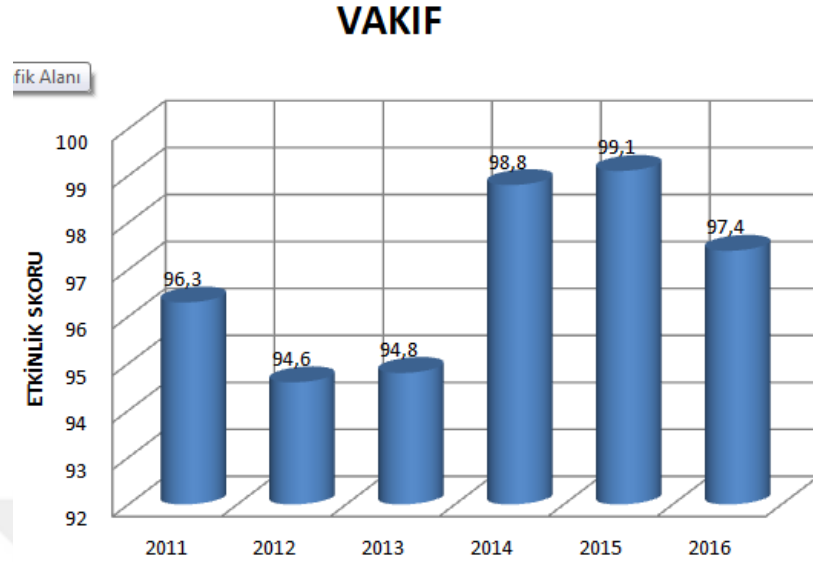
olduğu için bu yıl baz alınarak Groupama emeklilik şirketi prim üretimini arttıracığı oran %140 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %140'tır.

Şekil 10. METLIFE Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



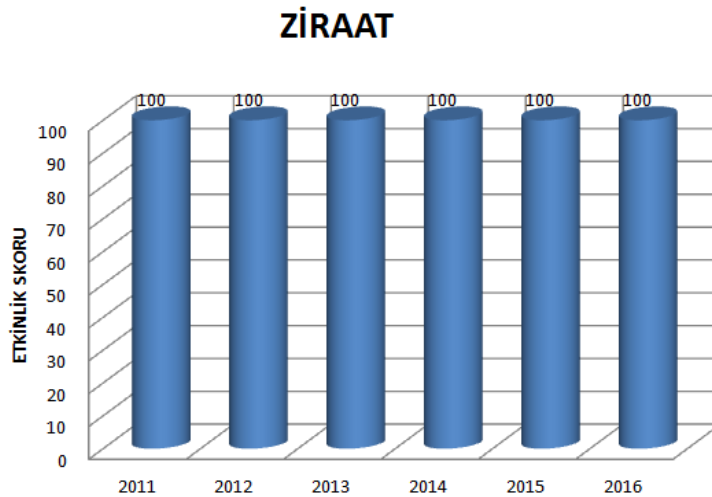
Metlife emeklilik şirketi de tüm yıllar içerisinde etkin olmadığı görülmüştür. 2014 yılında etkinliğe en yakın değeri almıştır. Diğer yıllarda ise etkinliği yakın değerler almamıştır. 2011, 2012 ve 2013 yıllarında Ziraat, 2014 yılında Aegon ve Ziraat, 2015 yılında Aegon, Avivasa ve Ziraat, 2016 yılında ise Aegon, BNP ve Ziraat referans alacağı şirketlerdir. 2016 yılı analiz son yılı olduğu için bu yıl baz alınarak Metlife emeklilik şirketi prim üretimini arttıracığı oran %50.38 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %50.38'dir.

Şekil 11. VAKIF Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



Vakıf emeklilik her yıl etkinlik skorları %94'ün üzerinde olup etkinlik skoruna yaklaşmış fakat hiçbir yıl tam anlamıyla etkin olamamıştır. 2011, 2012, 2013 ve 2016 yıllarında Ziraat, 2014 yılında Avivasa ve Ziraat, 2015 yılında Aegon ve Ziraat referans alacağı şirketlerdir. 2016 yılı analiz son yılı olduğu için bu yıl baz alınarak Vakıf emeklilik şirketi prim üretimini arttıracığı oran %91.80 ve yatırım gelirlerini ise arttıracığı oran %74.31'dir.

Şekil 12. ZİRAAT Emeklilik Şirketinin Etkinlik Skoru



Ziraat emeklilik ise tüm yıllarda etkinlik göstermiştir. Ziraat emeklilik etkin olmayan şirketlere referans olmuştur.

#### 4.4.2. Malmquist Analiz Sonuçları

Çalışmada kullanılan bir diğer analiz ise Malmquist analizidir. Malmquist analizi bireysel emeklilik şirketlerinin yıllar arasındaki karşılaştırmasını yapan yöntemdir.

##### 4.4.2.1. Malmquist Index 2011-2012 Yılları Arası Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2011-2012 yılı karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 18. Malmquist Index Summary (2011-2012)**

Şirketler	Effch (Etkinlik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
AEGON	1.759	0.691	1.000	1.759	1.215
ALLIANZ	1.677	0.862	1.128	1.486	1.445
ANADOLU	0.799	1.127	0.874	0.914	0.900
AVIVASA	0.783	1.074	0.848	0.923	0.841
BNP	1.647	0.813	1.091	1.509	1.339
GARANTI	0.597	1.140	0.818	0.731	0.861
GROUPAMA	0.781	0.914	0.888	0.880	0.714
METLIFE	0.893	0.813	0.724	1.234	0.726
VAKIF	1.169	1.068	0.871	1.343	1.249
ZIRAAT	1.000	0.518	1.000	1.000	0.518
ORTALAMA	1.040	0.879	0.916	1.135	0.914

Malmquist İndeks (2011-2012) tablosu incelendiğinde 2011 -2012 dönemi için sırasıyla "Aegon, Allianz, BNP, Vakıf bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliklerinin bir önceki döneme göre arttığı sadece Ziraat Bireysel Emeklilik şirketinin sabit kaldığı diğer bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliklerinin azaldığı görülmektedir. Diğer taraftan ilgili dönem için teknik etkinlik değişim değerleri incelendiğinde Aegon, Allianz, BNP, Groupama, Metlife, Ziraat bireysel emeklilik şirketlerinin teknik etkinlik değişim değerlerinin bir önceki döneme göre azaldığı görülmektedir. Anadolu, Avivasa, Garanti ve Vakıf bireysel emeklilik şirketlerinin ise bir önceki döneme göre artış gösterdiği görülmektedir. Aegon, Ziraat bireysel emeklilik şirketlerinin saf etkinlik değişimi bir önceki döneme göre sabit kalırken, Allianz, BNP bireysel emeklilik şirketleri için artış göstermiş olup, diğer bireysel emeklilik şirketlerinde ise azalış görülmektedir. Şirketlerin ölçek etkinlik değişimi incelendiğinde Aegon, Allianz, BNP, Metlife ve Vakıf emeklilik şirketlerinin önceki döneme göre artış görülmüş ve Ziraat



emeklilik şirketinin sabit kaldığı, diğer emeklilik şirketlerinin ise ölçek etkinlik değişiminin azaldığı görülmektedir. En yüksek toplam faktör verimlilik artışının sırasıyla Aegon, Allianz, BNP ve Vakıf emeklilik şirketlerinde olduğu ve değişimin etkinlik değişimine paralellik arz etmediği görülmektedir.

#### 4.4.2.2. Malmquist Index 2012-2013 Yılları Arası Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2012-2013 yılı karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 19. Malmquist Index Summary (2012-2013)**

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
AEGON	2.047	0.925	1.000	2.047	1.894
ALLIANZ	0.980	0.877	0.577	1.697	0.860
ANADOLU	1.441	0.707	1.256	1.147	1.019
AVIVASA	1.914	0.745	1.271	1.506	1.426
BNP	1.251	0.938	0.916	1.366	1.174
GARANTI	1.308	0.707	0.976	1.340	0.924
GROUPAMA	1.414	0.912	0.623	2.269	1.290
METLIFE	1.070	0.628	0.802	1.334	0.672
VAKIF	1.452	0.704	0.989	1.468	1.021
ZIRAAT	1.000	0.656	1.000	1.000	0.656
ORTALAMA	1.349	0.772	0.914	1.475	1.041

(2012-2013) Malmquist İndeks değerleri incelendiğinde söz konusu dönem için bir önceki döneme göre Allianz emeklilik şirketi dışında tüm şirketler etkinliklerini artırmış Ziraat emeklilik şirketi de sabit kalmıştır. Bununla birlikte ilgili dönem için teknik etkinlik değişim değerleri incelendiğinde tüm emeklilik şirketlerinin teknik etkinliklerinin azaldığı görülmektedir. Diğer taraftan ilgili dönem için emeklilik şirketlerinin saf etkinlik değişimleri incelendiğinde Allianz emeklilik şirketinde ciddi bir azalış olduğu ve Anadolu, Avivasa emeklilik şirketlerinde ise artış olduğu, Aegon, Ziraat emeklilik şirketlerinin saf etkinlikleri değişmezken geriye kalan şirketlerin ise saf etkinliğini azaldığı görülmektedir. Şirketlerin ölçek etkinlik değişimi incelendiğinde ise Aegon emeklilik şirketlerinin ölçek etkinlik değişiminin ciddi bir artışın olduğu, diğer emeklilik şirketlerinde de artışın olduğu, Ziraat emekliliğinin değişim göstermediği görülmektedir. Toplam faktör verimlilik artışları incelendiğinde ise sektörde Aegon,

Anadolu, Avivasa, BNP, Groupama ve Vakıf emeklilik şirketlerinin etkinliğini büyük ölçüde arttırdığı görülmektedir.

#### 4.4.2.3. Malmquist Index 2013-2014 Yılları Arası Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2013-2014 yılı karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 20. Malmquist Index Summary (2013-2014)**

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
AEGON	1.452	0.718	1.000	1.452	1.042
ALLIANZ	2.967	0.462	1.732	1.713	1.370
ANADOLU	1.838	0.493	1.711	1.074	0.907
AVIVASA	1.741	0.581	1.461	1.191	1.012
BNP	2.306	0.591	1.118	2.063	1.363
GARANTI	2.371	0.491	2.156	1.100	1.164
GROUPAMA	2.026	0.510	1.475	0.374	1.033
METLIFE	1.293	0.628	0.992	1.304	0.812
VAKIF	2.004	0.499	1.657	1.209	0.999
ZIRAAT	1.000	0.620	1.000	1.000	0.620
ORTALAMA	1.819	0.554	1.381	1.316	1.008

(2013-2014) Malmquist İndeks değerleri incelendiğinde söz konusu dönem için bir önceki döneme göre Ziraat emeklilik şirketi sabit kalmış olup, diğer emeklilik şirketlerinin hepsi etkindir. Teknolojik değişimi incelendiğinde ise bu dönemde de tüm bireysel emeklilik şirketlerinde azalışın devam ettiği görülmektedir. Saf etkinlik ölçekleri incelendiğinde Garanti emeklilik şirketi artışını neredeyse 2 katına çıkarmış olup, Aegon, Ziraat emeklilik şirketleri sabit kalmış, Metlife emeklilikte ise azalış olmuş, diğer emeklilik şirketlerinde ise artış görülmektedir. Ölçek etkinlikleri incelendiğinde ise, Groupama emeklilik şirketinde ise azalış görülmekte olup, Ziraat emeklilik sabit kalmış, diğer emeklilik şirketleri ise etkinliklerini korumuştur. Toplam faktör etkinliği incelendiğinde ise, Anadolu, Metlife, Vakıf, Ziraat emeklilik etkinlikleri azalmış olup ve diğerleri ise etkinliklerini korumuştur.

#### 4.4.2.4. Malmquist Index 2014-2015 Yılları Arası Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2014-2015 yılı karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 21. Malmquist Index Summary (2014-2015)

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
AEGON	1.000	1.256	1.000	1.000	1.256
ALLIANZ	0.978	1.673	1.000	0.978	1.636
ANADOLU	0.531	1.788	0.540	0.983	0.949
AVIVASA	1.000	1.791	1.000	1.000	1.791
BNP	0.897	1.077	1.157	0.775	0.966
GARANTI	0.640	1.866	0.641	0.999	1.194
GROUPAMA	0.674	1.456	0.957	0.704	0.981
METLİFE	1.179	0.808	1.143	1.031	0.952
VAKIF	0.564	1.734	0.605	0.932	0.978
ZIRAAT	1.000	1.057	1.000	1.000	1.057
ORTALAMA	0.818	1.401	0.876	0.934	1.146

(2014-2015) Malmquist İndeks değerleri incelendiğinde söz konusu dönem için Metlife emeklilik etkinliğini sürdürmüş, diğer firmalarda ise azalış söz konusu olup, Aegon, Avivasa, Ziraat emeklilik şirketinin ise sabit kaldığı görülmüştür. Teknik ölçek ise diğer yılların aksine bütün şirketlerde artış olmuş ve etkin hale geldikleri gözlenmiştir. Fakat sadece Metlife emeklilik şirketinde azalış görülmektedir. Saf etkinlik ölçümlerinde ise Aegon, Allianz, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketlerinin sabit kaldığı, BNP ve Metlife emeklilik şirketlerinde artış görülmekte olup, diğer emeklilik şirketlerinde ise azalış olduğu görülmektedir. Ölçek etkinlikleri ise, Aegon, Avivasa ve Ziraat emeklilik sabit kalmış olup, Metlife emeklilikte artışın olup, diğer emeklilik şirketlerinde ciddi anlamda azalışın olduğu görülmektedir. Toplam faktör etkinliğinde ise, Aegon, Allianz, Avivasa, Garanti, Ziraat emeklilik şirketlerinin artış gösterdiği görülmekte olup etkin hale gelmişlerdir.

#### 4.4.2.5. Malmquist Index 2015-2016 Yılları Arası Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2015-2016 yılı karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 22. Malmquist Index Summary (2015-2016)

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
-----------	-------------------------------	------------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---

AEGON	1.000	1.319	1.000	1.000	1.319
ALLIANZ	0.838	0.897	1.000	0.838	0.752
ANADOLU	3.846	1.022	3.776	1.019	3.931
AVIVASA	1.000	0.669	1.000	0.964	0.646
BNP	3.850	1.055	1.900	0.814	1.630
GARANTI	3.680	1.317	3.665	1.004	4.847
GROUPAMA	1.028	1.110	1.317	0.781	1.141
METLIFE	1.051	1.077	1.027	1.036	1.416
VAKIF	1.031	0.962	1.025	1.005	0.992
ZIRAAT	1.000	0.971	1.000	1.000	0.971
ORTALAMA	1.481	1.023	1.433	0.941	1.380

(2015-2016) Malmquist İndeks değerleri incelendiğinde söz konusu dönem için etkinlik değerlerine baktığımızda, Aegon, Avivasa ve Ziraat emeklilik sabit kalmış olup, Anadolu, BNP, Garanti, Groupama, Metlife ve Vakıf emeklilik etkinliğini korumuş, Anadolu, BNP ve Garanti emeklilik şirketinde rakamsal olarak bir yükseliş yaşamıştır. Diğer emeklilik şirketleri ise ciddi anlamda bir düşüş olduğu görülmektedir. Teknik etkinlik leğine baktığımızda ise, Allianz, Avivasa, Vakıf ve Ziraat emeklilik şirketlerinde azalış yaşanıldığı ve diğer emeklilik şirketlerinin ise etkin hale geldikleri görülmektedir. Saf lek etkinliğine baktığımızda Aegon, Allianz, Avivasa ve Ziraat emeklilik şirketlerinin sabit kaldığı görülmektedir. Anadolu emeklilik şirketlerinde ciddi bir artış görülmekte olup diğer emeklilik şirketlerinde de artış görülüp etkin hale geldikleri görülmektedir. Ölçek etkinliğe baktığımızda ise, Aegon ve Ziraat emeklilik şirketi sabit olup, Anadolu, Garanti, Metlife ve Vakıf emeklilik şirketlerinde artış olduğu, diğer emeklilik şirketlerinde ise azalış görülmektedir. Toplam faktör etkinliği, Aegon, Anadolu, BNP, Garanti, Groupama ve Metlife emeklilik şirketlerinde artış görülüp etkin hale geldiği görülmektedir. Ayrıca Anadolu ve Garanti emeklilik şirketlerinde rakamsal olarak ciddi bir artış olduğu görülmektedir. Diğer emeklilik şirketleri ise geçen döneme göre paralelliğini koruyamayıp etkinsiz hale gelmişlerdir.

#### 4.4.2.6. Malmquist Index 2011-2016 Karşılaştırılması

Malmquist yöntemiyle 2011-2016 yılları arasındaki karşılaştırmalı analizi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 23. Malmquist Index Summary Of Firm Means (2011-2016)

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Pech (Saf Etkinlik)	Sech (Ölçek Etkinlik)	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
AEGON	1.392	0.947	1.000	1.392	1.318
ALLIANZ	1.319	0.879	1.024	1.288	1.159
ANADOLU	1.340	0.936	1.308	1.024	1.254
AVIVASA	1.203	0.890	1.095	1.098	1.070
BNP	1.458	0.875	1.197	1.218	1.276
GARANTI	1.343	0.994	1.322	1.016	1.335
GROUPAMA	1.092	0.928	1.006	1.086	1.013
METLIFE	1.092	0.775	0.925	1.181	0.846
VAKIF	1.146	0.910	0.976	1.174	1.043
ZIRAAT	1.000	0.736	1.000	1.000	0.736
ORTALAMA	1.230	0.884	1.077	1.141	1.087

Bu çalışmada (2011-2016) dönemine ilişkin bireysel emeklilik şirketlerinin finansal değerlerinin ortalamaları alınarak hesaplanan Malmquist İndeks değerleri incelendiğinde söz konusu altı yıl içinde etkinliğini en çok arttıran bireysel emeklilik şirketinin BNP emeklilik şirketi olduğu, 10 şirketten 9'unun etkinliği artarken Ziraat bireysel emeklilik şirketinin etkinlik ortalamasının aynı kaldığı görülmektedir. Diğer taraftan ilgili dönem için teknik etkinlik değişim değerlerinin ortalaması incelendiğinde en büyük azalmanın Ziraat emeklilik şirketinin teknik etkinliğinde gerçekleştiği görülmektedir. Saf etkinlik değişimi ortalamalarının ise Metlife ve Vakıf Emeklilik şirketlerinde azalış görülmekte olup, Aegon ve Ziraat emeklilik şirketleriyse sabit kalmıştır. Ayrıca diğer emeklilik şirketleri ise etkin halde olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine bakıldığında ise, Ziraat emeklilik şirketi sabit olup, diğer emeklilik şirketleri ise etkin olduğu görülmektedir. Toplam faktör verimlilik artışı ortalamaları söz konusu dönem için incelendiğinde 10 bireysel emeklilik şirketinden Metlife ve Ziraat emeklilik şirketi toplam faktör verimlilik ortalamasında etkin olmadığı görülüp, diğer emeklilik şirketlerinde artış olup etkin oldukları görülmektedir.

#### 4.4.2.7. Malmquist Ortalamalar İndeksi (2011-2016)

Malmquist yöntemiyle 2011-2016 yılları arasındaki ortalama indeksi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 24. Malmquist Index Summary Of Annual Means**

<b>YILLAR</b>	<b>Effch (Teknik Etkinlik)</b>	<b>Techch (Teknolojik Etkinlik)</b>	<b>Pech (Saf Etkinlik)</b>	<b>Sech (Ölçek Etkinlik)</b>	<b>Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)</b>
2011-2012	1.040	0.879	0.916	1.135	0.914
2012-2013	1.349	0.772	0.914	1.475	1.041
2013-2014	1.819	0.554	1.381	1.316	1.008
2014-2015	0.818	1.401	0.876	0.934	1.146
2015-2016	1.481	2.015	1.484	0.998	2.985
<b>ORTALAMA</b>	<b>1.253</b>	<b>1.012</b>	<b>1.085</b>	<b>1.155</b>	<b>1.268</b>

Malmquist İndeks ortalamaları ekseninde 2011-2016 periyodunda 10 bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliği incelendiğinde en etkin 2013-2014 yılları arasında olduğu görülmektedir. Teknik etkinliğe bakıldığında ise 6 yılın karşılaştırılmasında en düşük 2013-2014 yılları arasında olduğu görülmektedir. Bu da söz konusu dönemde sektördeki şirketlerin teknolojik gelişmelerden yeterince veya doğru şekilde faydalanmadığını işaret etmektedir. Saf etkinliklerine bakıldığında ise 2014-2015 yılları arasında en etkinsiz yıllar olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine bakıldığında ise 2014-2015 ve 2015-2016 yıllarında azalış olup diğer yıllar arası etkinliğini koruduğu görülmektedir. Toplam faktör etkinliliğine bakıldığında ise 2011-2012 yıllarından sonra etkin hale geldikleri görülmektedir. Özellikle de 2015-2016 yılları arasındaki rakamsal boyutta ciddi bir artışın olduğu görülmektedir. 2013 yılından sonra kişilerin tasarruf etmek için yatırmış olduklarına tutara karşılık devlet katkısının olmasından dolayı artış söz konusu olabilir. Ayrıca tablomuza baktığımızda 2015-2016 yılları arasında genel itibarıyla tüm ölçeklerin etkin olduğu görülmektedir.

#### 4.4.2.8. Malmquist Toplam Verimlilik Sırası

Malmquist toplam verimlilik sırası aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 25. Malmquist Toplam Verimlilik Sırası**

Şirketler	Effch (Teknik Etkinlik)	Şirketler	Techch (Teknolojik Etkinlik)	Şirketler	Tfpch (Toplam Faktör Verimlilik)
BNP	1.458	GARANTİ	0.994	GARANTİ	1.335
AEGON	1.392	AEGON	0.947	AEGON	1.318
GARANTİ	1.343	ANADOLU	0.936	BNP	1.276
ANADOLU	1.340	GROUPAMA	0.928	ANADOLU	1.254
ALLIANZ	1.319	VAKIF	0.910	ALLIANZ	1.159
AVIVASA	1.203	AVIVASA	0.890	AVIVASA	1.070
VAKIF	1.146	ALLIANZ	0.879	VAKIF	1.043
GROUPAMA	1.092	BNP	0.875	GROUPAMA	1.013
METLİFE	1.092	METLİFE	0.775	METLİFE	0.846
ZİRAAT	1.000	Ziraat	0.736	ZİRAAT	0.736

Tablo 25 incelendiğinde, (2011-2016) döneminde etkinlik değişimi, teknik etkinlik değişimi ve toplam faktör verimlilik değişimi etkinliği en yüksek ilk üç şirket sırasıyla BNP, Garanti ve tekrardan Garanti emeklilik şirketleri olurken, teknik etkinlik değerleri 1'in altında olmasına rağmen teknik etkinliği en yüksek ilk üç şirket sırasıyla Garanti, Aegon ve Anadolu bireysel emeklilik şirketleri olmuştur. Bununla birlikte sektörün genelinin teknik etkinliğinde çalışma periyodunda azalış olduğu görülmektedir. Ancak sekiz şirketin toplam faktör verimlilik değişimi incelendiğinde altı yıllık dönem için dokuz şirketin değişim değerlerinin 1 den yüksek olduğu ve toplam faktör verimliliklerini arttırdığı görülmektedir ki bu şirketler sırasıyla Garanti, Aegon, BNP, Anadolu, Allianz, Avivasa, Vakıf, Groupama bireysel emeklilik şirketleridir. Ziraat bireysel emeklilik şirketinin ise hem etkinlik değişimi hem de toplam faktör verimlilik değişim değerlerinin en düşük bireysel emeklilik şirketi olduğu görülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bireysel emeklilik sistemi, insanların geleceğe yönelik bir yatırım aracı olarak kullandıkları bir sistemdir. Çalışanların emeklilik dönemlerinde refah bir yaşam sürdürebilmeleri için yatırım yapmaları gereklidir. Bu nedenle kişiler sigorta kurumunun yanı sıra bireysel emekliliğe de yönelmiştir. 2003 yılında faaliyete geçen bireysel emeklilik sistemine katılım günden güne artmaktadır. Sistem günümüzde de etkin bir şekilde varlığını sürdürmektedir. 2013 yılı itibari ile devletimizin yatırılan tutar karşılığı ek olarak %25 katkı payı desteği ile sistem daha cazip hale gelmiştir. Sistem devlet desteği ile birlikte daha iyi bir ivme kazanmıştır.

Bireysel emeklilik şirketleri sürdürülebilirliği için, gelir kaynaklarına önem vermeli ve etkin bir şekilde devamlılıklarını sürdürmeleri gerekmektedir. Mali krizler yaşandığında sigorta şirketlerinde olduğu gibi karlarını arttırmaları söz konusu olmadığından bireysel emeklilik şirketleri sigorta şirketlerinden bu hususta ayrılır. Bireysel emeklilik şirketleri büyük fon toplaması sonucunda meydana gelen bireysel hesaplarını değerlendirerek yönetim gelirlerini ve fon işletim gelirlerini sağlaması gerekmektedir.

Bu çalışmada, veri zarflama analizi yöntemi ve Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi kullanılmıştır. Bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliği 6 yıl baz alınarak incelenmiştir. 2011-2016 yılları arasında faaliyetlerine aralıksız devam eden Aeogon, Allianz, Anadolu, Avivasa, BNP Paribas Cardif, Garanti, Groupama, Metlife, Vakıf ve Ziraat 10 tane emeklilik şirketlerinin etkinliği incelenmiştir. Girdi kalemi olarak katılım katkı payı, toplam varlık (dönen varlık+duran varlık), özsermaye kalemleri alınırken, çıktı kalemi olarak ise yatırım gelirleri ve prim üretimleri alınmıştır.

Çalışmanın analiz sonuçlarına göre 2011-2016 döneminde Malmquist indeks değerlerine göre verimliliği artan şirketler sırasıyla Aegon, BNP, Allianz, Avivasa, Anadolu, Vakıf, Garanti, Metlife ve Groupama emeklilik olarak görülmüştür. Ancak sadece Ziraat emeklilik şirketinin etkinlik değişimi sabit kalmıştır. Bununla birlikte analize dâhil edilen bütün bireysel emeklilik şirketlerinin, sektörün genelinin teknolojik değişiminde azalma olduğu görülmüştür. Bununla birlikte Aegon, BNP, Allianz, Vakıf, Avivasa, Garanti, Groupama, ve Anadolu bireysel emeklilik şirketlerinin Toplam faktör verimliliğinde artış olduğu görülmüştür. Ancak Ziraat ve Metlife bireysel emeklilik



şirketlerinin toplam faktör verimliliğinde azalma olduğu görülmüştür. Ziraat emeklilik ve Metlife emeklilik şirketlerinin toplam faktör verimlilik endeksinin düşük çıkmasının nedeni bu şirketlerin teknolojik değişim değerlerinin düşük olmasından dolayıdır. Çünkü teknolojik değişim ile etkinlik değişiminin çarpımı sonucunda toplam faktör verimliliğindeki değişim bulunmaktadır. Teknolojik değişim aynı girdi miktarı ile üretilen çıktı miktarının yönünü göstermektedir. 2011-2016 periyodunda 10 emeklilik şirketinin Malmquist İndeksleri incelendiğinde etkinliğin en yüksek olduğu dönemin 2015-2016 döneminde olduğu görülmektedir. Ayrıca 2014-2015 döneminde Malmquist sonuçlarının 1'in altında olduğu görülmektedir. 2013-2014 yıllarından sonra etkinlik değerleri 1'in oldukça üstüne çıkmıştır. Bunun nedenin Ocak 2013 yılından itibaren bireysel emeklilik sisteminin devlet katkılı oluşunun etkileyebileceği yönünde düşünülmektedir.

Veri zarflama yönteminde yıllar içindeki emeklilik şirketlerinin etkinlik skorları incelendiğinde Ziraat Emeklilik şirketinin her yıl etkinliğini koruduğu diğer şirketlerinde genel itibariyle 2013 yılı ve sonrasında etkinlik skorlarının arttığı görülmüştür. Son yıl baz alındığında mevcut değerleri ve hedef değerleri yukarıda belirtilmiş olup girdi ve çıktı kalemlerinde ne kadar azaltılması gerektiği veya artırılması gerektiği tablo 25'te belirtilmiştir. Bu sayede şirketlerin etkin olabilmelerine yardımcı olunmuştur.

Veri zarflama analizi (VZA) modelinin CCR modeline göre yapılan etkinlik ölçümünde, katkı payı tutarı, toplam varlıklar ve öz sermaye olan girdi değişkenleri ile yatırım gelirleri, prim üretimleri olan çıktı değişkenleriyle yapılan etkinlik analiziyle ortaya çıkan sonuçlar literatür de yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, benzer ve anlamlı sonuçlar çıktığı söylenebilmektedir. Ayrıca bireysel emeklilik şirketleri ile ilgili yapılacak çalışmalar için farklı girdi ve çıktı değişkenleri ve veri zarflama analizinin farklı modelleri kullanılarak daha ayrıntılı sonuçlar elde edilebilir. Veri zarflama analizi ve Malmquist toplam faktör verimliliği analizi sonucunda elde edilen verileri bireysel emeklilik şirketlerinin yöneticilerine yol göstereceği düşünülmektedir. Bununla birlikte analiz sonucunda elde edilen verilerin sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerinin mevcut durumlarını görmelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

### Kitaplar

Dalğar, H. (2007), *Kurumsal Yatırımcılar Olarak Emeklilik Yatırım Fonları ve Performanslarının Değerlendirilmesi*, Türkiye Bankalar Yayın Birliği Yayın Evi, İstanbul.

Derelioğlu, D., (2001), *Türkiye’de Özel Emeklilik Fonu Uygulamaları*, Rota Yayın Yapım, İstanbul.

DPT, 8. 5 Yıllık Kalkınma Planı (2001), Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Sosyal Güvenlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT Müsteşarlığı, *DPT Yayınları* No: 2592, ÖK:604, Ankara.

Ergenekon, Ç. (2000), *Emekliliğin Finansmanı, Global Uygulamalar Işığında Türkiye İçin Bir Özel Emeklilik Modeli Önerisi*, İstanbul, TUGİAD Ekonomi Ödülleri Kitapları-2.

Ergenekon, Ç. (2001), *Emekliliğin Finansmanı: Global Özel Emeklilik Fonu Uygulamaları Işığında Ülkemiz İçin Öneriler*, Emir Ofset Yayıncılık, İstanbul.

Ergenekon, Ç., (1998), *Özel Emeklilik Fonları Şili Örneğinden Alınacak Dersler*, İMKB Yayınları, İstanbul.

Erol, A. ve Yıldırım, E., (2003), *Tüm Yönleriyle Bireysel Emeklilik Sistemi*, Yaklaşım Yayınları, Ankara.

Erol, A. ve Yıldırım, E., (2004), *Tüm Yönleriyle Bireysel Emeklilik Sistemi*, Yaklaşım Yayınları, Ankara.

Korkmaz, E., Akgeyik T., Yılmaz, B., Oktayer E., Oktayer, N., Susam, N. ve Şeker, M. (2007), *Sosyal Güvenlikte Yeni Bir Yaklaşım: Bireysel Emeklilik*, İTO yayınları, İstanbul.

Korkmaz, T. ve Ceylan, A. (2006), *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, Ekin Kitap Evi, Bursa.

Özbolat, M. (2004), *Türkiye ‘de Hayat Sigortaları ve Bireysel Emeklilik Sistemi*, Detay Yayıncılık, Ankara.

Şen, M. VE Memiş, T., (2001), *Özel Emeklilik ve Türkiye İçin Sistem Önerisi*, Rota Yayınları, İstanbul.

### **Makaleler**

Akhisar, İ. ve Tezergil, S. A., (2014), “*Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi:Türk Sigorta Sektörü Uygulaması*”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, C.5, S.10, (1-14).

Aktaş, H., (2001), “İşletme Performansının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı”, *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, C.7, S.1, (163-175).

Altan, Salimi Mitra (2010), “Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Bir Uygulama”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 12, Sayı 1, ss. 185-204.

Aras, G. ve Müslümov, A., (2003), “Türk Sigorta Sektörünün İstanbul Özel Emeklilik Reformu Sürecinde Değişen Rolü: Fırsatlar ve Tehditler “, *İstanbul İktisat Mecmuası*, C.2, S.3, (38-56).

Aydın, E. ve Kaplan, E. (2014). “Bireysel Emeklilik Sisteminin Vergi Uygulamaları Bakımından Değerlendirilmesi”, *Marmara İİBF Dergisi*.

Babacan, A. ve Özcan, S.(2009), “Alanya Bölgesi Otellerinin Göreli Etkinliğinin Belirlenmesi; Bir Veri Zarflama Analizi Tekniği Uygulaması” *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.6 S.12, (176-189).

Bacak, B. (2005), “Sosyal Güvenlik Yönüyle Bireysel Emeklilik”, *Sosyal Siyaset Konferansları*, Prof. Dr. Turan YAZGAN’a Armagan Özel Sayısı, ss. 159-171.

Bakırcı, F., (2006), “Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Fakültesi Dergisi*, C.20 S.2, (199-217).

Barros, C.P. ve Garcia, M.T.M. (2006) “Performance Evaluation of Pension Funds Management Companies with Data Envelopment Analysis”, *Risk Management and Insurance Review*, 9(2): 165-188

Barrientos, A. ve Boussofiane, A. (2005) “How Efficient are the Pension Funds Managers in Chile?”, *Revista de Economia Contemporânea*, 9(2): 289-311.

Bayar, Y., ve Kılıç, M., (2014), “ Küresel Finansal Krizin Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemine Etkileri”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, C.3, S.2, (246-264).

Baysal, M.Emin ve Toklu, B., (2001), “Veri Zarflama Analizi ile Bazı Orta Öğretim Kurumlarının Performanslarının Değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 6, Sayı 2, ( 203-220).

Bülbül, S. ve Akhisar, İ. (2005) “Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Araştırılması”, VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul Üniversitesi, İstanbul

Büyükkara, G. ve Balcı, M. (2014), “ Bireysel Emeklilik Sisteminde Eski ve Yeni Teşvik Düzenlemeleri Üzerine Karşılaştırılmalı Bir Değerlendirme”, *Mehmet Akif Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı 1.

Cummins D.,Tennyson S. “*Efficiency, scale economies and consolidation in the U.S. life insurance industry*” [www.pdfsemanticscholar.org](http://www.pdfsemanticscholar.org). 1-48.

Çiftçi, H., (2004), “Türk Sigorta Sektörünün Sorunları: DEA Analizi ile Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin BELİRLENMESİ” , *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.13 , (121-149).

Çetintaş, Hakan ve Biçen Faruk, “Türkiye’de Sigorta Sektörünün Etkinlik Analizi”, *Tisk Akademi*, (2011), Yayın No:11, S.124-154.

Çoşkun Özer, A. ve Gürel, H. (2014), “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi Bilgi Düzeyi ve BES’e Katılımda Devlet Katkısının Etkisi Üzerine Bir Araştırma”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.11, S.25, (159-166).

Çumralı P.(2005), “Dünya’da Uygulanan Emeklilik Sistemleri ve Özellikleri”, *Sigorta Araştırmaları Dergisi*, S.1, (109-118).

Dinçer, E., (2008), “Veri Zarflama Analizinde Malmquist Endeksi ile Toplam Faktör Verimliliği Değişiminin İncelenmesi ve İMKB Üzerine Bir Uygulama” , *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.15 S.2, (825-846)

Eken, H. E. ve Gaygısız, H., (2010), “ Bireysel Emeklilik Şirketlerinde Risk Yönetimi ve Türkiye Örneği”, *Maliye Finans Yazıları*, C.24 S.88, (55-78).

İnan, E.A., (2000). “Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik”, *Bankacılar Dergisi*, S.34, (77-82).

İnneci, A. (2013), “Bireysel Emeklilik Sisteminde Yapılan Yeni Düzenlemeler ve Değerlendirilmesi”, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.22, S.1, (105-120).

İşseveroğlu, G. ve Hatunoğlu, Z. (2012), “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Makro Ekonomik Dinamiklere Etkisi Kapsamında Swot Analizi”, *Muhasebe Finansman Dergisi*.

Karakaya, A. vd., “Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü: Türkiye Örneği”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*. C.12, S.22, (1-23).

Karsak, E.E. ve İşcan, F., (2000), “ Çimento Sektöründe Görelî Faaliyet Performanslarının Ağırlık Kısıtlamaları ve Çapraz Etkinlik Kullanarak Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi”, *Galatasaray Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Dergisi*, C.11 S.3, (2-10).

Kayalı, C.A., (2007), “2000-2006 Döneminde Türkiye’de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Değerlendirmesi”, *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Manisa Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, C.14, S.2, (103-115).

Kılıç, E. (2014), “*Ekonomik Öncü Göstergelerinin BES Katılımcı Sayısı Üzerindeki Etkisi*”, Yıl 28, sayı 102,

Kılıçkaplan, Serdar-Karpat. Gaye (2004), “Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F.Dergisi*, Cilt 19, Sayı 1, ss. 1-14.

Korkmaz, T. ve Uygurtürk H. (2007), “Türk Emeklilik Fonlarının Performans Ölçümünde Regresyon Analizinin Kullanılması” *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 3, Sayı 5, Zonguldak, ss.37-52.

Köse, Ali (2010), “Türk Sigorta Sektörü Hayat ve Emeklilik Şirketlerinin Etkinlik Analizi”, *Akademik Araştırmalar Dergisi*, Sayı 44, ss. 85-100.

- Kutlar, A. ve Kartal,M.,(2004), “Cumhuriyet Üniversitesinin Verimlilik Analizi: Fakülteler Düzeyinde Veri Zarflama Yöntemi ile Bir Uygulama”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S.8, (49-79).
- Mansor, Abu And Radom, Alias. (2000), “Productivity and Efficiency Performance of the Malaysian Life Insurance Industry”. *Journal Ekonomi Malaysia*, 34, 93-105.
- Oksay A. (2007), “ İngiltere’de Hayat Sigortaları” *Birlikten Dergisi*, S.10, (8-15).
- Oktayer, N. ve Oktayer, A., (2007), “Özel Emeklilik Fonlarının Finansal Piyasalarının Gelişimine Etkileri”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F., Dergisi*, C.9, S. 11, (55-80).
- Özçelik, H. ve Kandemir, B. (2017), “ Veri Zarflama Analizi ve İmalat Sektöründe Bir Uygulama”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.22, S.1, (43-53).
- Özden, E.Ü., (2008),”Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, C .37, S.2, (167-185).
- Sezen, Bülent.-İnce, Hüseyin.-Aren, Selim. (2005), “Türkiye’deki Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi Tekniği ile Görel Etkinlik Değerlemesi”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt 20, Sayı 236, Kasım, ss. 87-95.
- Sözer, A. N. (2000), "Bağımsız Çalışanların Sosyal Güvenlik Açısından Yeniden Yapılanmalarına İlişkin Bir Model Önerisi", *İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, c. 5, s3.
- Şentürk Ş.S. (2000), “Özel Emeklilik Programları Tanım ve Türleri”, *Reasürör*, S.37, (36-43)
- Tantan, S. vd.,(2000), “Efficiency in the Turkish Life Insurance Industry (Using DEA Approach)”. *Social Science Research Network*
- Teresa, M. ve Garcia, M. (2010) “Efficiency Evaluation Of The Portuguese Pension Funds Management Companies”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 20: 259-266
- Tuncay C.A. (2000), “Bireysel Emeklilik Rejimi Üzerine”, *Çimento İşveren Dergisi*, C.14 S.2, (3-15).
- Uğur S. (2004), “Özel Emeklilik Türleri ve Bireysel Emeklilik “, *Çimento İşveren Dergisi*, C.18, S.4, (14-25).

Ulucan, A., (2002), “ İSO500 Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi: Farklı Girdi Çıktı Bileşenleri ve Ölçeğe Göre Getiri Yaklaşımları İle Değerlendirmeler” , *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, C.57, S.2, (185-202)

Yusuf A. (2002), “Sosyal Güvenlikte Yeni Bir Adım: Bireysel Emeklilik”, *Çimento İşveren Dergisi*, C.16 S.2, (11-32).

Wu, D., Yang, Z., Vela, S., ve Liang, L. (2007) “Simultaneous Analysis of Production and Investment Performance of Canadian Life and Health Insurance Companies Using Data Envelopment Analysis”, *Computers & Operations Research*, 34 (1): 180–198.

### **Tezler**

Akdoğan, M., (2001), “*Veri Zarflama Analizi ile Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Ölçümü Türkiye Örneği*”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Akdoğan, U. (2011),” *Türkiye’de Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları ve Risk Yönetimi İlişkin Bir Model Denemesi*”, Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Aslantaş, Ş., (2004), “ *Türk Sermaye Piyasasında Aracı Kurumların Piyasa Yapısı ve Etkinlik Analizi (1999-2002 Dönemi Veri Zarflama Analizi Uygulama)*”, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Doktora Tezi.

Atan, M., (2005), “*Üretim ve Verimlilik Arttırma Teknikleri*” Eğitim Notları.

Aydemir, Z.C., (2002), “*Bölgesel Rekabet Edinebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması*” , DPT Uzmanlık Tezleri Yayın No: 2664, Ankara.

Çağlar, A., (2003), ”*Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerin Etkinlik Ölçümü*”, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Dişkaya, F., (2010). “*Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Endeksinin İncelenmesi ve Telekomünikasyon Sektörüne Uygulanması*”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Ertuğrul, E., (2010). “Bireysel Emeklilik Sektörü İçin Etkinlik Analizi: Türkiye Örneği (2004–2008)”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Ekinci, S.(2002), “*Özel Emeklilik Fonlarının Sermaye Piyasası Üzerindeki Rolü*”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Gök, A.,(2010), “*Türk Bankacılık Sektöründe Mevduat Bankalarının Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi*” Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

İşbilen E., (2008), “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve Türkiye Uygulaması*” Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Yönetimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Kavuncubaşı, Ş.,(1995), “*Hastanelerde Göreli Verimlilik: Veri Çevreleme Analizinin Uygulanması*”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Kılınç, F. E., (2009), “*Türk Sigortacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Etkinliğinin Araştırılması*” Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Kısakesen, V. (2010) “*The Efficiency Analysis of The Private Pension Firms in Turkey*”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kızılgeçit, Z., (2014), “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve Bireysel Emeklilik Sistemindeki Sigorta Şirketlerinde Fon Yönetimi*”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Köseoğlu, A., (2009), “*Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’deki Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Etkinliğinin İncelenmesi*”, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Oruç K. O., (2008), “*Veri Zarflama Analizi ile Bulanık Ortamda Etkinlik Ölçümleri ve Üniversitelerde Bir Uygulama*”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, Isparta.

Öztürk, D., (2010), “*Bireysel Emeklilik Sistemi ve Bireysel Emeklilik Hizmeti Sunan Şirketlerin Etkinlik Analizi*”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.



Öztürk, Y., (2007), “*Veri Zarflama Analizi Yönetimi ile Bankacılıkta Verimlilik Analizi*”, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Şenlik, S., (2005), “*Müşteri İlişkileri Yönetiminin Etkinliğinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Anazlizi Uygulanması*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Ünlüer, C., (2016), “*Sosyal Güvenlik Sisteminin Tamamlayıcı Bir Parçası Olarak Türkiye’deki Bireysel Emeklilik Sistemi ve Devlet Teşviklerinin İncelenmesi*”, Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe Finansman Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Niğde.

Yanardağ, Ö., (2010), “*Türkiye’de Sosyal Güvenlik Sistemi ve Bireysel Emeklilik Sisteminin Etkinliği: Muğla İli Üzerine Ampirik Bir İnceleme*”, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi.

### **İnternet**

BES, 10.10.2017, [www.bireyselemeklilik.gov.tr](http://www.bireyselemeklilik.gov.tr)

Emeklilik Gözetim Merkezi, (28.09.2017)

[www.egm.org.tr/kurulus.asp](http://www.egm.org.tr/kurulus.asp)

Emeklilik Gözetim Merkezi, (28.09.2017)

[www.egm.org.tr.asp](http://www.egm.org.tr.asp)

Emeklilik Gözlem Merkezi, (28.09.2017)

[www.egm.org.tr/bes2016gr.asp](http://www.egm.org.tr/bes2016gr.asp)

Emeklilik Gözlem Merkezi, (22.11.2017)

[www.egm.org.tr](http://www.egm.org.tr)

Emeklilik Gözlem Merkezi, (22.1.2017) [www.egm.org.tr](http://www.egm.org.tr)

<http://www.otomatikbes.info/> ,erişim: 11.10.17

<http://www.tkyd.org.tr/assets/raporlar> (05.06.2018).

<https://www.tsb.org.tr/> (08.07.2018)

## **Diğer**

\*Sermaye Piyasası Kurulunun 13.12.2007 ve 45/1228 Sayılı Kararı: Bireysel Emeklilik Fonları Türlerine İlişkin Açıklama.

Aydağün, A., (2003), “*Veri Zarflama Analizi Hutun Yıl Sonu Semineri*” , Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Entitüsü, İstanbul.

Cingi, S.ve Tarım, Ş. A., (2000). “*Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü: DEA Malmquist TFP Endeksi Uygulaması*”, Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliği Serisi, Sayı: 2000-01.

EGM, *Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu*, 2004.

EGM, *Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu*, 2005.

Kaya, Y.T, ve Doğan, E. (2005), “*Dezenfilasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğinin Gelişimi*”, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu ARD Çalışma Raporları 2005/10, Ankara.

Pinera, J. (2000), *Reform of Pension System*, New York, International Center for Pension Price Water House Coopers, "Turkey, Private Pension System Guide"

Resmi Gazete, 07.04.2001 tarih ve 24366 Sayılı, 4632 sayılı “*Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu*”.

Resmi Gazete, 29.8.2009 tarih ve 27334 Sayılı, “*Bireysel Emeklilik Aracıları Hakkında Yönetmelik*”.

Resmi Gazete, 31.10.2001 tarih ve 26606 Sayılı, “*Bireysel Emeklilik Danışma Kurulunun Çalışma Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik*”.

Satıcı, M. (2013), “*Değişim Sonrası Bireysel Emeklilik Sistemi*”, *Building a Better Working World*.

Seviğ, V. (2003), Bireysel Emeklilik Yasası, Bireysel Emeklilik Fonları Kuruluş ve İşleyiş ile İlgili Hukuksal Düzen, *Eğitim ve Tanıtım Grubu Seminer Notları*, TBB, İstanbul, Mayıs.

Soylu, S. (2004), “*Emeklilik Yatırım Fonlarının Yönetimi*”, *Sermaye Piyasası Kurulu*, Ankara.

The Association Of British Insurers (ABI), 2000, “The Pension System in The United Kingdom”, *Private Pension Systems and Policy Issues*, Private Pensions Series OECD, No:1, s:10

Yeşilyurt, C., (2009), “Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümleri ile Kamu Yönetimi Bölümlerinin Göreceli Performanslarının Veri Zarflama Yönetimi ile Ölçülmesi: KPSS 2008 Verilerine Dayalı Bir Uygulama “, Atatürk Üniversitesi, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu 27-29 Mayıs, Erzurum, (1-19).



## ÖZGEÇMİŞ

**Kişisel Bilgiler**

:

Adı ve Soyadı : Zehra KILINÇ

Doğum Yeri : KARŞIYAKA

Medeni Hali : Bekar

**Eğitim Durumu**

:

Lisans Öğrenimi : Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi İşletme Bölümü (2015)Yüksek Lisans Öğrenimi : Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler  
Enstitüsü Muhasebe ve Finansal Yönetim Anabilim Dalı**Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi** : İngilizce (Orta)**İş Deneyimi**

:

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Ağlasun M.Y.O. 2015-2016 Bahar Yarıyılı

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Ağlasun M.Y.O. 2016-2017 Güz Yarıyılı

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Ağlasun M.Y.O. 2016-2017 Bahar Yarıyılı

Süleyman Demirel Üniversitesi Gönen M.Y.O. 2017-2018 Bahar Yarıyılı

Ağlasun Halk Eğitim Merkezi Matematik Öğretmenliği ( 2015-2017)

Ağlasun Halk Eğitim Merkezi Muhasebe Usta Öğreticisi (2017- halen devam ediyor)