

## Türkiye’deki Emeklilik Şirketlerinin Etkinlik Analizi\*

Alper OVA\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmada 2013 yılının başında yürürlüğe giren Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik’le getirilen düzenlemelerin emeklilik şirketlerinin etkinlikleri üzerindeki yansımaları incelenmiştir. Bu amaçla yasal düzenlemeden önceki üç yıl ve yasal düzenlemeden sonraki üç yıl Veri Zarflama Analizi kullanılarak incelenmiştir. Genel olarak sektörün kaynaklarını tam etkin kullanamadığı ve 2013 yasal düzenlemesinin sektör etkinliğini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Veri Zarflama Analizi, Emeklilik Şirketi, Etkinlik.

**JEL Sınıflandırması:** G20, G29.

### *The Efficiency Analysis of Turkish Pension Companies*

#### **ABSTRACT**

*This study examines whether the regulation (the regulation about the government contribution to pension system-2012) which came into force in the beginning of 2013 affects the efficiency scores of pension companies. To make this analysis, three years before the legal regulation and three years after the legal regulation were considered. It is possible to say that pension sector in Turkey is not efficient and the legal regulations of 2013 made a negative effect on the efficiency scores of pension companies in Turkey.*

**Keywords:** Data Envelopment Analysis, Pension Company, Efficiency.

**Jel Classification:** G20, G29.

\* Bu makale Alper OVA’ nın devam etmekte olan doktora tezinden türetilmiştir.

\*\* Alper Ova, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

## 1. GİRİŞ

Bir şirkette kaynakların etkin kullanılıp kullanılmadığı ve rakiplere veya sektöre kıyasla etkinlik düzeyi, şirket performansının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütlerden biridir. Günümüzde birçok şirket, piyasadaki yerini anlayabilmek için çeşitli ölçütler kullanarak kendisini diğer şirketlerle kıyaslamaktadır. Bu ölçütler arasında yıllık satış rakamı, yıllık ihracat rakamı ya da müşteri sayısı gibi unsurlar sayılabilir. Sözgelimi, en yüksek satış hasılatı elde eden şirket, diğer şirketler için bir kıyaslama ölçütü olarak alınabilmektedir. Ancak, benzer kıyaslamaların sağlıklı olabilmesi için, ilgili şirketlerin hedef ölçüte ulaşmada kullandıkları sermaye, işgücü, faaliyet giderleri gibi diğer bir takım unsurların da göz önünde tutulması gerekmektedir. Diğer bir ifade ile salt rakamsal kıyaslamaların ötesinde, hedef ölçütlere ulaşmada kullanılan kaynakların da değerlendirmeye alınması; dolayısıyla şirketler arası etkinlik (efficiency) karşılaştırması ön plana çıkmaktadır.

Etkinlik kavramı, genel olarak, üretkenlik kavramı ile karıştırılmaktadır. Üretkenlik çıktıların girdilere oranı olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle, üretkenlik = Çıktı(lar) / Girdi(ler) 'dir (Coelli vd, 2005:2-3). Öte yandan etkinlik kavramı ise, Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan "Economic Papers" isimli bir süreli yayının 2009 yılı 390. sayısında, mevcut teknoloji seviyesinde belirli bir girdiyle en fazla çıktıyı elde etmek olarak tanımlanmaktadır. Şirketler arası kıyaslamada en fazla çıktıyı elde eden şirket (veya karar birimi) etkin olarak kabul edilecektir. Burada karar birimi bir şirket, devlete ait bir organizasyon ya da bir ülke olabilir (Aubyn vd, 2009:5). Diğer taraftan, söz konusu etkinlik tanımı, belirli bir çıktıyı minimum girdi ile elde etme olarak da tanımlanabilir.

Etkinlik bankalar, sigorta şirketleri, leasing şirketleri, faktoring şirketleri gibi birçok şirket türü için önemli olduğu gibi emeklilik şirketleri içinde önemli bir konudur. Bir şirketin etkinliğinin ölçümünün yapılabilmesi için o şirketin ne gibi girdileri çıktılarına dönüştürdüğünü, yani ne iş yaptığını iyi bilmek gerekir. Emeklilik şirketleri bir yandan sözleşme satıp, katkı payı toplarken bir yandan da belirli bir kar hedefine ulaşmaya çalışırlar. Bu amaçlara ulaşmaya çalışırken kullanılan sermaye, çalışan sayısı ve benzeri kaynakları ekonomik bir şekilde kullanmaya çalışmaktadırlar.

Türkiye'deki bireysel emeklilik sisteminin temeli 28 Mart 2001 de kabul edilen Bireysel Emeklilik ve Tasarruf Sistemi Kanunu ile teorik olarak atılmıştır. Kanunda bireysel emeklilik sistemi sosyal güvenlik sistemini tamamlayan, şahısları yatırıma teşvik ederek emekli olduklarında fazladan gelir sahibi olmalarını isteyen, uzun vadede daha fazla işgücünün ekonomiye katılmasını amaçlayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu, 2001, madde1). Temelde bireysel emeklilik sistemi, sisteme katılan insanların çalışamaz hale geldiklerinde, yaşlılığa bağlı problemlerinin azaltılması ve yaşlılık zamanlarındaki refah seviyesinin yükseltilmesini amaçlar. Sisteme gelen fonların çalışma yaşamına ve ülke ekonomisine katkıları da yadsınamaz (Uralcan, 2005:76).

Türkiye'de emeklilik sektörü yeni olmasına rağmen büyük bir yükseliş içindedir. Yürürlüğe giren sözleşme sayısı yıllar itibariyle gözle görülür bir artış göstermektedir. Özellikle 2013 sonrası bu büyüme belli bir ivme kazanmıştır. Gerek katılımcı sayısı açısından gerek fon büyüklüğü açısından günümüze yaklaşıldıkça rakamların zirve yaptığı görülmektedir.

Örneğin, 2015 yılı sonu itibariyle Türkiye'deki emeklilik sisteminde 6.038.432 katılımcı bulunmaktadır. Emeklilik yatırım fonları büyüklüğü 42.979.056.589 Türk Lirası olurken, devlet katkısı 5.020.000.071 Lira olmuştur. Yetkili aracı adedi 36.000 ve emeklilik şirketi sayısı 19' a ulaşmıştır. 2015 yılı sonu itibariyle yürürlükte olan sözleşme sayısı 7.040.375'e ulaşmıştır. Katılımcı sayısındaki artış oranı ise bir önceki yıla göre %19 olmuştur. Yatırım fonu büyüklüğü de bir önceki yıla göre %24 artmıştır (Emeklilik Gözetim Merkezi, 2015:10).

2016 yılı sonu ise katılımcı sayısı 6.627.025 düzeyine ulaşmıştır. Emeklilik yatırım fonları 53.409.391.715 Türk Lirasına ulaşırken, devlet katkısı 7.438.179.620 Türk Lirası olmuştur. Ayrıca yetkili aracı sayısı 39.680 olurken, emeklilik şirketi sayısı 18 e gerilemiştir. 2016 yılı sonunda yürürlükteki sözleşme sayısı 7.789.431 olmuştur. (Emeklilik Gözetim Merkezi, 2016:10).

Birikimlerin profesyonel yöneticiler tarafından değerlendirilmesi, yeterli sayıda yere yatırım yapılması (tek bir yatırım aracının riskinden kaçınmak), küçük paralarla da olsa bir birikim oluşturulması açısından bireysel emeklilik sistemi önem arz etmektedir.

Bireysel emeklilik sisteminin ekonomi içerisinde önemli bir noktada bulunması, Türkiye'deki bireysel emeklilik sisteminin gelişen ve büyüyen bir yapıda olması, emeklilik sisteminin etkinliği üzerine yapılmış olan akademik çalışmaların azlığı, Türkiye'deki emeklilik sektörünün ve sektör içindeki firmaların analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Bu çalışma geliştirmekte olan emeklilik sektörünün değerlendirilmesi, yorumlanması ve daha iyiye götürülmesi amacıyla 2013 yılında yürürlüğe giren yasal düzenlemenin etkisini ölçmek için yapılmıştır. Böyle bir etki olup olmadığını anlamak için yasal düzenlemeden önceki üç yıl ve sonraki üç yıl izlenmiş, tüm emeklilik şirketlerinin etkinlik skor ortalamaları alınarak yıllar itibariyle sektör ortalamaları bulunmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünde bireysel emeklilik sistemiyle ilgili 2013 yılında yürürlüğe giren yönetmelik de dahil olmak üzere bazı yasal düzenlemeler özetlenmektedir. Bu çalışmanın amacı 2013 yılında yürürlüğe giren yönetmeliğin emeklilik şirketlerinin etkinliği üzerine olumlu etki yapıp yapmadığını incelemektir. Çalışmanın literatüre yapacağı en büyük katkı bir yasal düzenlemenin emeklilik şirketleri performansı üzerindeki etkisini ölçmesidir.

## **2. 2013 YILI YASAL DÜZENLEMESİ**

Yukarıda belirtildiği üzere Türkiye'deki emeklilik sisteminin temeli 28 Mart 2001'de kabul edilen kanuna dayanır. Kanuna göre sistemde rolü olan kurum ve kuruluşları şunlardır: bakan veya bakanlık, Müsteşarlık, Sermaye Piyasası Kurulu, katılımcılar, portföy yöneticisi, saklayıcı ve bireysel emeklilik araçları (Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu, 2001, madde 2). Kanun ayrıca emeklilik sözleşmesi (mad.4), emeklilik şirketinin kurulması ve faaliyet ruhsatı (mad.8 ve 9), şirketin sorumlulukları (mad.11), emeklilik yatırım fonu (mad.15), denetim ve bağımsız dış denetim (mad.20 ve 21) gibi temel konu ve kavramları açıklamaktadır.

Her ne kadar bireysel emeklilik sistemi ile ilgili kanun 2001 yılında yürürlüğe girse de altyapı eksikliklerinden dolayı ilk poliçeler 27 Ekim 2003 tarihinde gerçekleşmiştir (Uralcan, 2005: 81).

Bireysel emeklilik sisteminde devlet katkısı hakkında yönetmelik 29 Aralık 2012 günü 28512 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanmış ve 01.01.2013 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, katılımcıların ödediği katkı payına karşılık devletin ödeyeceği katkı payının hesaplanması, ödemenin yapılması, yatırıma yönlendirilmesi, hak edilen tutarların belirlenmesi ve haksız ödenen tutarların iadesi işlemleriyle ilgili kuralları içermektedir (Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik, 2012, mad.1). Devlet desteğinin amaçları arasında bireylerin yastık altı birikimlerini ekonomiye kazandırmak ve böylelikle kayıtlı ve resmi fon miktarını artırmak vardır. Uzun vadede refah seviyesi yükselmiş olan birey daha çok harcama yapacak ve bu da devletin harcama üzerinden topladığı vergi miktarını artıracaktır.

Devlet katkısı, firmaların çalışanlarıyla ilgili bilgileri Emeklilik Gözetim Merkezi'ne (EGM) iletilmesinin ardından bu kurumca hesaplanır (Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik, 2012, mad.4). Hazine Müsteşarlığı, EGM 'ye kendisine ulaşan formlara istinaden 5 iş günü içinde ödeme yapar. EGM de aynı gün parayı emeklilik şirketlerinin hesaplarına geçer. Emeklilik şirketleri de aynı gün parayı yatırıma yönlendirir. Eğer emeklilik şirketleri devlet katkısını zamanında yatırıma yönlendirmezse, oluşan zarardan kendileri sorumludur (Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik, 2012, mad.6).

Her yasal düzenleme ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmekte ve yeni düzenlemelerle desteklenmektedir. 28512 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanan "Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik" yürürlükten kalkmış ve 29615 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanan aynı isimde (Bireysel emeklilik sisteminde devlet katkısı hakkında yönetmelik) yeni bir yönetmelik yürürlüğe girmiştir. Ayrıca 29921 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanan "Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile son halini almıştır. 29921 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanan bu yönetmelik 01.01.2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

### **3. LİTERATÜR TARAMASI**

Veri zarflama yöntemi etkinlik analizinde kullanılan popüler yöntemlerden biridir. Yöntemin uygulanmasından önce girdi ve çıktılar neler olduğu belirlenmelidir. Doğru girdi ve çıktılar belirlenmesinde literatür taraması önem arz etmektedir. Dünya'da ve Türkiye'de emeklilik şirketlerinin etkinliği üzerine az sayıda çalışma vardır. Bu sebepten dolayı, emeklilik şirketlerinin etkinlik ölçümünde kullanılacak olan girdi ve çıktılar belirlenmesi aşamasında diğer bazı kuruluşlarla -sigorta şirketleri ve bankalar- ilgili çalışmalardan da faydalanılması gereklidir. Bu alanlarda yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Başkaya ve Akar (2005) çalışmasında sigorta şirketlerinin etkinliğini incelemişlerdir. Acente sayısı, sigorta işlemleriyle ilgilenen banka şube sayısı ve çalışan sayısı girdi olarak değerlendirilmiş, poliçe adedi ve prim miktarı ise çıktı olarak dikkate alınmıştır. 2003 yılı verileri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, analize alınan 12 firmadan 6 tanesi etkin çıkmış, etkin olmayan firmalar için potansiyel iyileştirme tabloları verilmiştir.

Barros ve Garcia (2006) Portekiz'deki emeklilik fonu yöneten 12 şirketin performansını veri zarflama yöntemiyle ölçmüştür. 1994 -2003 yılları arasında konu alan çalışmada, girdi olarak sürekli çalışan işçi sayısı, sabit varlıklar ve katılımcılardan alınan

katkı payları tercih edilmiş, çıktı olarak ise şirket tarafından yönetilen fon sayısı, yönetilen fonların değeri ve katılımcılara ödenen emekli maaşları dikkate alınmıştır. Hem ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçeğe göre değişken getiri mantığıyla etkinlik skorları hesaplanmıştır. 8 firma etkin çıkmış ve etkinlik değeri 1.00 olan firmalar için süper etkinlik analizi yapılmıştır. Ayrıca yapılan Mann-Whitney testiyle yazarlar büyük ölçekli emeklilik şirketlerinin küçük ölçekli emeklilik şirketlerine oranla daha etkin olduğunu, özel emeklilik şirketlerinin kamu emeklilik şirketlerine oranla daha etkin olduğunu, birleşme-satın alma yaşayan emeklilik şirketlerinin bunları yaşamayanlara göre daha yüksek etkinlik skoruna sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Köse (2010), sigorta sektöründeki hayat ve emeklilik şirketlerinin etkinliğini analiz etmiştir. 2004-2008 yılları arasındaki beş yıllık süreci konu alan çalışmada, girdi olarak üretim elemanı, toplam giderler, toplam öz sermaye tercih edilmiş; çıktı olarak ise toplam prim ve toplam gelirler dikkate alınmıştır. Yazar ayrıca etkin olmayan şirketler için potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümelerini vermektedir. Etkin firma sayısı yıllara göre farklılık göstermekle beraber 3 firma tüm yıllarda etkin çıkmıştır.

Barros vd (2010) Yunan sigorta şirketlerinin etkinlikleri üzerine bir araştırma yapmışlardır. 1994 – 2003 yıllarını kapsayan çalışmada girdi olarak işgücü maliyeti, iş gücü dışındaki maliyetler ve öz kaynaklar tercih edilmiş, çıktı olarak ise yatırılan varlıklar, katlanılan kayıplar, reasürans rezervleri ve sahip olunan rezervler seçilmiştir. Çalışma uzun bir periyodu kapsamaması ve çok fazla sayıda firmayı içermesi bakımından önem arz etmektedir. Çalışmada tüm yıllarda etkin çıkan firma bulunmamaktadır.

Özcan (2011) hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik etkinliklerini sektörel olarak 2002-2009 yılları için ölçmüştür. Yazar girdi olarak acente sayısı, çalışan sayısı ve sabit değerleri dikkate alırken; çıktı olarak toplanan prim, bilanço karı ve teknik kar tercih edilmiştir. Sigorta sektörünün etkin çalışmadığı yıllar ortaya konmuştur.

Avcı (2011) Türkiye'deki bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliğini 2005-2008 yılları arası dönem için veri zarflama analiziyle ölçmüştür. Yazar girdi olarak katkı payı, bireysel emeklilik araçları sayısı ve toplam kesintileri tercih ederken, çıktı olarak emeklilik yatırım fon sayısı ve emeklilik yatırım fonlarının net varlık değerini tercih etmiştir. Araştırmanın önemi az sayıdaki emeklilik şirketi çalışmalarından biri olmasıdır. Çalışmada hem teknik etkinlik hem de ölçek etkinlik skorları bulunmaktadır.

Dalkılıç (2012) çalışmasında hayat dışı sigorta sektörünü ele almıştır. 2008, 2009 ve 2010 yıllarını konu alan Dalkılıç, 27 sigorta firmasının ölçek etkinliğini belirlemiştir. Yazar girdi olarak öz kaynaklar, çalışan sayısı, acente sayısı ve net sabit varlıkları dikkate almıştır, çıktı olarak ise toplam sigortacılık teknik karşılıkları, toplam üretilen prim ve toplanan ödenen tazminatları düşünmüştür. Yıllar itibarıyla etkin olmayan şirketler için referans kümeleri de oluşturulmuştur.

Karakaya vd (2014) yaptıkları çalışmada Türkiye'deki emeklilik şirketlerinin etkinliğini 2011 yılı için hesaplamışlardır. Hem ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçeğe göre değişken getiri dikkate alınarak etkinlik skorları ayrı ayrı hesaplanmıştır. İki girdi ve iki çıktının dikkate alındığı çalışmada girdiler çalışan sayısı ve toplam aktifler; çıktılar ise toplanan primler ve sözleşme sayısı olmuştur. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında

yapılan analizde 3 firma etkin çıkarken ölçüğe göre değişken getiri varsayımı altında yapılan analizde 9 firma etkin çıkmıştır.

Rahmani vd (2014) İran'daki sigorta sektörünü incelerken Veri zarflama analizini hem girdi odaklı hem de çıktı odaklı hesaplamışlardır. Beş farklı firmanın 2010 yılı performansları incelenmiş, CCR veri zarflama sonuçlarına göre üç firma etkin çıkmıştır. Girdi olarak fiyat/kazanç oranı, toplam varlıklar, borç oranı kullanmakla beraber, çıktı olarak hisse başı kar, cari oran, toplam gelir ve faaliyet geliri kullanılmıştır.

Arefjevs (2015) Baltık ülkelerindeki (Estonya, Letonya, Litvanya) emeklilik fon yönetim şirketlerinin etkinliğini veri zarflama yöntemiyle ölçmüştür. 2009 ile 2013 yılları arasındaki beş seneyi kapsayan araştırmanın diğer araştırmalardan farkı, farklı ülkelerin firmalarını beraber analiz etmesidir. Komisyon giderleri ve yönetim gideri girdi olarak düşünülmüş, faiz ve vergi öncesi kar çıktı olarak alınmıştır. Analiz sonuçlarında dikkati çeken nokta bir yılda etkin çıkan bir firmanın diğer bir yılda etkinlik değerinin çok keskin bir şekilde düşüş gösterebildiğidir.

Chakraborty (2016) kamu sektöründe faaliyet gösteren dört hayat dışı sigorta şirketinin teknik ve ölçek etkinliğini 2008-2009 sezonundan 2014-2015 sezonuna kadar ölçmüşlerdir. Yazar hem ölçüğe göre sabit getiri hem de ölçüğe göre değişken getiri varsayımı altında etkinlik skorlarını hesaplamıştır. Analizde girdi olarak faaliyet giderleri ve yatırımlar, çıktı olarak ise net primler ve yatırımlardan elde edilen gelir kullanılmıştır. Şirketlerden sadece bir tanesi tüm yıllarda etkin görünmektedir.

Houng ve Bhaiyat (2016) Vietnam'daki ticari bankaların etkinliklerini veri zarflama yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Çalışmada girdi olarak sabit varlıklar, mevduatlar (deposits), personel giderleri kullanılmıştır. Çıktı olarak ise borçlar (loans), tahvil yatırımları, faiz dışı gelir kullanılmıştır. Bankalar büyüklüklerine göre, kamuya ait olup olmamasına göre ve borsada işlem görüp görmemesine göre çeşitli açılardan etkinlikleri incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Vietnam bankaları ortalama %87 etkin çıkmıştır.

Literatüre bakıldığında yazarların, bir sektörün ya da sektörün içinde bulunan firmaların etkinlik analizlerini yaptıkları görülmektedir. Yasal düzenlemelerin sektör etkinliği üzerine etkisini ölçen çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca zaten az sayıdaki emeklilik şirket etkinliğini ölçen çalışmalar arasında en uzun ve en yeni dönemi ölçmesi bakımından bu çalışmanın diğer çalışmaları etkileyeceği düşünülmektedir.

#### **4. VERİ VE YÖNTEM**

Bu çalışmanın amacı 01.01.2013 tarihinde yürürlüğe giren ve bireysel emeklilik sistemini konu alan yönetmeliğin bireysel emeklilik şirketlerinin etkinliklerine etki yapmadığını incelemektir. Etkiyi anlayabilmek için bu çalışmada yönetmeliğin yürürlük tarihinden önceki ve sonraki üçer yıl test edilmiştir. Bunun için analiz olarak genellikle daha önceki çalışmalarda popüler olan çıktı odaklı veri zarflama analizi (VZA) uygulanmıştır. Veri zarflama analizi "Data Envelopment Analysis" ya da kısaca "DEA" olarak literatürde yer almaktadır.

VZA, karar birimi adı verilen aynı düzeydeki firmalar kümesinin performansının ölçümü için kullanılan veri odaklı bir yaklaşımdır. Farklı ülkelerdeki farklı sektörlerden değişik türde birçok firmanın performans değerlemesi VZA'nın çeşitli uygulamalarıyla yapılmıştır (Cooper vd, 2004, s.1). Farrell'in (1957) çalışması birçok akademisyeni etkinlik ölçümü üzerinde çalışmalar yapmasına neden olmuştur. Bu çalışmaların sonunda VZA ilk defa Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiştir. Bir karar biriminin etkinlik ölçümü, ağırlıklandırılmış çıktının ağırlıklandırılmış girdiye oranının maksimumu şeklinde özetlenmektedir ve matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir (Charnes, vd, 1978:430):

$$\max h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{i0}}$$

Kısıtlar;

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1; \quad j = 1, \dots, n,$$

$$U_r, V_i \geq 0; \quad r = 1, \dots, s; \quad i = 1, \dots, m$$

Burada  $y_{rj}$  ve  $x_{ij}$  sırasıyla çıktılar ve girdileri sembolize etmektedir. Etkinlik değerlerinin hesaplanabilmesi için bu değerlerin pozitif olması gerekir. Ayrıca  $u_r$  ve  $v_i \geq 0$  olmakla beraber bu girdi ve çıktılara ilişkin ağırlıkları ifade etmektedir. (Charnes, vd, 1978:430).

Veri zarflamanın birçok açıdan olumlu yönleri mevcuttur. Bunlardan birkaçı şöyle sıralanabilir (Ramanathan, 2003:177-178):

- VZA'nın en önemli özelliği nesnel olmasıdır. DEA etkinlik skorlarını numerik değerlere bağlı olarak oluşturur, insanların öznel yargılarıyla hareket etmez,
- VZA'da farklı birimlerin birden fazla girdi ve çıktıları ele alınabilir.
- Performans analizinin istatistik metotları gibi değildir, girdi ve çıktılarla ilişkili olan fonksiyonel form varsayımlarına gereksinim duymaz.

Yukarıda yer alan maddeler bu çalışmada veri zarflama analizinin tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Finansal hizmet sektörü içinde yer alan bireysel emeklilik şirketlerinin etkinlik ölçümünde girdi ve çıktıların ne olduğu konusunda bir konsensüs bulunmamaktadır (Avcı, 2011, s.107). Girdi ve çıktıların neler olacağına kararını etkinlik skorlarını etkilemesi yönünden önemli bir husustur. Burada girdi ve çıktıları belirlerken emeklilik şirketlerine yönelik bu şirketlerin ne tür şirketler olduğuna yönelik bazı yaklaşımlar mevcuttur.

Finansal hizmet sektörüne ilişkin yapılmış çalışmalara bakıldığında, ilk olarak Berger ve Humprey (1992) in bankacılık sektörünü inceledikleri araştırma karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, bankacılık sektörünün yürüttüğü faaliyetlere ilişkin üç farklı yaklaşım ele alınmaktadır. Bu yaklaşımlar varlık yaklaşımı (ya da aracılık yaklaşımı), kullanıcı maliyeti yaklaşımı ve katma değer yaklaşımıdır (Berger ve Humprey, 1992:246-247).

Varlık yaklaşımı ya da diğer adıyla aracılık yaklaşımı finansal hizmet veren firmaları salt finansal aracılar olarak görür. Yaklaşımına göre firmalar, kişi veya kurumlardan alınan borçları varlıklara çevirir, bulunan borç karşılığında faiz öderler (Cummins ve Weiss, 1998:21-22).

Hancock (1985) un çalışması kullanıcı maliyeti yaklaşımının temel taşlarından biri niteliğindedir. Girdi ve çıktı miktarlarını bilançodan ve iş gücü gibi bilanço dışı kalemlerden alan Hancock, bir finansal ürün banka için net zarar oluşturuyorsa bunu pozitif kullanıcı maliyetli bir girdi olarak ele almış, eğer bu ürün net gelir oluşturuyorsa, ürünü negatif kullanıcı maliyetli bir çıktı olarak değerlendirmiştir (Hancock, 1985:191).

Katma değer yaklaşımı ise tüm varlık ve borç kategorilerinin biraz çıktı karakteristiğine sahip olduğunu varsayar. Girdi ve çıktıları ayırarak, bunların birbirini dışlayan unsurlar olarak değerlendirmez. Önemli miktarlarda katma değere sahip olan kategoriler önemli çıktılar olarak kullanılırlar. Diğerleri ya önemsiz çıktılar, ara ürünler ya da girdiler olarak değerlendirilir. Katma değer yaklaşımı açıkça faaliyet maliyetlerini kullanır, bu maliyetlerin getirisinin dolaylı bir parçası olduğunu düşünmez (Berger ve Humprey, 1992:250).

Yukarıdaki yaklaşımlara ilaveten dördüncü bir yaklaşım olarak kabul edebileceğimiz üretim yaklaşımı da literatürde karşılaşılan bir yaklaşımdır. Üretim yaklaşımında işçilik ve sermaye gibi sadece fiziksel girdiler ve bunların maliyetleri analize dahil edilirken, aracılık yaklaşımında ise fonlar finansal aracılıkta hammadde gibi düşünüldüğünden fonlar ve fonlara ödenen faizler de analize dahil edilmelidir (Berger ve Humprey, 1997, s.197). Bu iki yaklaşımında mükemmel olduğu söylenemez. Çünkü finansal kurumların temel olarak iki rolü vardır; işlem yapmak/belge işlemek ve finansal aracılık yapmak. Finansal kurumların şubelerinin etkinlik ölçümünde üretim yaklaşımı daha iyi olabilir. Aynı şekilde tüm finansal kurumun etkinlik ölçümünde aracılık yaklaşımı dikkate alınabilir (Berger ve Humprey, 1997:197).

Üretim ve aracılık yaklaşımlarının yanı sıra daha önceki çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktılarından da yararlanmak mümkündür. Genellikle bu çalışmaların etkinliği nasıl değerlendirdiğine bağlı olarak kullandıkları girdi ve çıktıları farklılık gösterebilir (Avcı, 2011:110).

Karakaya vd (2014), yukarıda belirtildiği üzere, girdi olarak çalışan sayısını ve sermayeyi temsilen toplam aktifleri dikkate almışlardır. Çıktı olarak ise toplanan primler ve sözleşme sayısı dikkate alınmıştır. Girdi ve çıktı seçimleri yazarların üretim yaklaşımını benimsediklerini göstermektedir.

Bu çalışmada Karakaya vd (2014) 'nın kullandığı girdi ve çıktılar dikkate alınmıştır. 2011 yılını inceleyen yazarlardan farklı olarak, bu çalışmada 2010-2015 yılları arası yani 2013 düzenlemesi uygulamasının başlamasından önceki ve sonraki üç yıl incelenerek düzenlemenin etkinlik skorlarına etki yapılıp yapılmadığı araştırılmıştır. Bu çalışmadaki girdi ve çıktılara ait veriler TC Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu'na yayımlanan Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Raporlardan elde edilmiştir.



## 5. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında emeklilik şirketlerinin 2010 – 2015 yılları arası etkinliği VZA ile ölçülmüştür. Girdi olarak çalışan sayısı ve toplam aktifler, çıktı olarak ise toplanan primler ve sözleşme sayısı dikkate alınmıştır. Analiz sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Emeklilik Şirketlerinin 2010, 2011 ve 2012 Yıllarındaki Etkinlik Değerleri

ŞİRKET ADI	2010 Etkinlik skoru	ŞİRKET ADI	2011 Etkinlik skoru	ŞİRKET ADI	2012 Etkinlik skoru
AEGON E/H	1	AEGON E/H	0,989	AEGON E/H	0,497
ALLIANZ H/E	0,349	ALLIANZ H/E	0,374	ALLIANZ H/E	0,941
ANADOLU H/E	1	ANADOLU H/E	0,766	ANADOLU H/E	1
AVIVASA E/H	0,465	AVIVASA E/H	0,549	ASYA E/H	1
DENİZ E/H	1	BNP PARIBAS CARDIFF	0,472	AVIVASA E/H	0,517
ERGO E/H	0,732	ERGO E/H	0,493	AXA H/E	0,386
FINANS E/H	1	FINANS E/H	1	BNP PARIBAS CARDIFF	0,529
FORTIS E/H	0,536	GARANTİ E/H	0,823	ERGO E/H	0,33
GARANTİ E/H	1	GROUPAMA EMEKLİLİK	0,582	FINANS E/H	0,894
GROUPAMA EMEKLİLİK	0,752	ING EMEKLİLİK	1	GARANTİ E/H	0,853
ING EMEKLİLİK	1	METLIFE E/H	0,983	GROUPAMA EMEKLİLİK	0,787
VAKIF EMEKLİLİK	0,548	VAKIF EMEKLİLİK	0,666	HALK H/E	0,901
YAPI KREDİ EMEKLİLİK	0,473	YAPI KREDİ EMEKLİLİK	0,487	ING EMEKLİLİK	1
		ZİRAAT EMEKLİLİK	1	METLIFE E/H	0,508
				VAKIF EMEKLİLİK	0,62
				YAPI KREDİ EMEKLİLİK	0,539
				ZİRAAT EMEKLİLİK	1
2010 Ortalaması	0,758	2011 Ortalaması	0,727	2012 Ortalaması	0,724
		2010-2011-2012 ortalaması	0,736		

2010 yılında 13 şirketin 6 tanesi etkin çıkmıştır. Bu hemen hemen sektörün yarısı anlamına gelmekle beraber etkinlik skor ortalamasının en yüksek olduğu yılın da yine 2010 olduğu görülmektedir. 2011 yılında 3, 2012 yılında ise 4 firma etkin çıkmış ve ortalama etkinlik skorunun giderek düşmekte olduğu görülmektedir. Firma sayısının giderek artması ve yeni firmaların genel olarak etkinliklerinin zayıf olması düşüş nedenlerinden biri olabilir. Ayrıca etkin firmaların yıllar itibarıyla değiştiğini söylemek de mümkündür. Emeklilik

şirketleri arasında sadece ING Emeklilik şirketinin 2010,2011 ve 2012 yıllarının tümünde etkin olduğu görülmektedir.

**Tablo 2.** Emeklilik Şirketlerinin 2013,2014 ve 2015 Yıllarındaki Etkinlik Değerleri

	2013		2014		2015
ŞİRKET ADI	Etkinlik skoru	ŞİRKET ADI	Etkinlik skoru	ŞİRKET ADI	Etkinlik skoru
AEGON E/H	0,665	AEGON E/H	0,967	AEGON E/H	1
ALLIANZ H/E	0,612	ALLIANZ H/E	0,639	ALLIANZ H/E	0,625
ALLIANZ Y/E	0,381	ALLIANZ Y/E	0,464	ALLIANZ Y/E	0,542
ANADOLU H/E	0,6	ANADOLU H/E	0,591	ANADOLU H/E	0,553
ASYA E/H	1	ASYA E/H	1	ASYA E/H	1
AVIVASA E/H	0,284	AVIVASA E/H	0,33	AVIVASA E/H	0,326
AXA H/E	0,573	AXA H/E	0,335	AXA H/E	0,29
BNP PARIBAS CARDIFF	0,279	BNP PARIBAS CARDIFF	0,481	BNP PARIBAS CARDIFF	0,438
CIGNA FINANS E/H	0,849	CIGNA FINANS E/H	1	CIGNA FINANS E/H	1
ERGO E/H	0,879	ERGO E/H	0,789	ERGO E/H	0,658
FIBA E/H	1	FIBA E/H	0,418	FIBA E/H	0,561
GARANTİ E/H	0,541	GARANTİ E/H	0,536	GARANTİ E/H	0,587
GROUPAMA EMEKLİLİK	0,448	GROUPAMA EMEKLİLİK	0,531	GROUPAMA EMEKLİLİK	0,548
HALK H/E	0,825	HALK H/E	0,756	HALK H/E	0,709
ING EMEKLİLİK	0,492	KATILIM E/H	1	KATILIM E/H	1
METLIFE E/H	0,438	METLIFE E/H	0,592	METLIFE E/H	0,672
VAKIF EMEKLİLİK	0,35	NN H/E	0,473	NN H/E	0,494
ZİRAAT EMEKLİLİK	1	VAKIF EMEKLİLİK	0,393	VAKIF EMEKLİLİK	0,359
		ZİRAAT EMEKLİLİK	1	ZİRAAT EMEKLİLİK	1
2013 Ortalaması	0,623	2014 Ortalaması	0,647	2015 Ortalaması	0,651
		2013-2014-2015 Ortalaması	0,640		

2013 yılında 18 şirketin 3 tanesi etkin çıkmıştır. 2014 yılında 4, 2015 yılında ise 5 firma etkin çıkmıştır. Bu yıllardaki sektör ortalama etkinlik skorlarının 2010-2012 arasında göre düşük olduğu görülmektedir. 2013,2014 ve 2015 yıllarının tümünde Asya Emeklilik ve Ziraat Emeklilik şirketlerinin etkin olduğu görülmektedir.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmada 2013 yılı yasal düzenlemesinin bireysel emeklilik sisteminin etkinliğine etki edip etmediği incelenmiştir. Bu amaçla düzenlemenin yürürlüğe girmesinden önceki üç yıl ve yürürlüğe girdikten sonraki üç yıl incelemeye alınmıştır.

Bu altı yıla ait göze çarpan ilk gerçek sadece 8 firmanın tüm yıllarda isim değiştirmeden ya da başka bir firma ile birleşmeye gitmeden var olduğudur. 2010 yılından daha önceki yıllara gidildiğinde ise bu rakam daha da düşmektedir. Yani sektörde istikrarlı bir şekilde devam eden firma sayısı azdır. Buna paralel olarak incelenen tüm yıllarda aynı firma unvanıyla var olan ve etkin olan firma bulunmamaktadır.

İncelenen altı yıla ait diğer bir husus ise emeklilik sektörünün en iyi zamanında bile ortalama %75,8 etkin olduğu, diğer bir deyişle kaynaklarının %24,2 sini etkin kullanmadığı anlaşılmaktadır.

Normalde her yasal düzenlemenin sektör etkinliğine pozitif bir etki yapması beklenirken, bu düzenlemenin sektör etkinliğini düşürdüğü görülmektedir. Yasal düzenlemenin yürürlüğe girmeden önceki 3 yılında ortalama etkinlik %73,6 olurken düzenlemeden sonraki 3 yıl ortalaması %64'e düşmüştür.

Bu düşüşün nedenlerinden biri sektördeki firma sayısının artması olabilir. Zira sektöre yeni giren firmanın arzu edilen prim rakamı ve sözleşme sayısına ulaşması zaman almaktadır. Fakat o firma sektör ortalamasını etkilemektedir. Diğer bir neden ise sektördeki çalışan sayısı ve toplam aktif rakamının (girdiler), toplanan prim ve sözleşme sayısına (çıktılar) göre daha hızlı artmış olabileceğidir. Nitekim firmaların etkinlik skorları bir ölçüde girdi miktarına bağlı olarak değişmektedir. Zaten en iyi zamanda bile %75,8 etkin olunması aynı prim ve sözleşme sayısı rakamına daha az çalışan ve daha az aktifle de ulaşılabileceğini göstermektedir.

Özellikle firma yöneticilerinin ve devletin bu düşüş ve düşük noktadaki etkinlik değerleri üzerine eğilmesi sektör için faydalı olacaktır. Çünkü rekabetçi bir dünyada kaynak kullanımı, kaynakların çıktılarına dönüştürülebilmesi önem arz etmektedir. Etkinlik skoru sektör ortalamasının altında kalan şirketlerin yöneticileri diğer sektör firmalarını ya da yurt dışındaki etkin konumdaki benzer emeklilik şirketlerinin faaliyetlerini takip ederek şirket etkinliğinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapabilirler. Devlet açısından ise sektörün standartlaştırılmasına yönelik yasal düzenlemeler çıkarılabilir. Böylelikle etkinlik skorları arasındaki farklar da zamanla azalacaktır. Örneğin, personellerin asgari sahip olması gereken özellikler, belirli birimlerde belirli sayıda personel çalıştırma, şirket aktif büyüklüğü ile toplanan primler arasında bir ilişki olması ve bunun gibi konularda çıkarılabilecek yasal düzenlemeler sektörü standardize edecektir.

Bundan sonra yapılacak akademik çalışmaların da bu düşüşün nedenlerini ve sektörün gelişimine etki eden faktörleri incelemesi sektör gelişimi açısından faydalı olabilir. Ayrıca emeklilik sektörünün yanı sıra, bankacılık, sigortacılık ve bunun gibi diğer finansal araçlar için çıkarılmış olan yasal düzenlemelerin de daha uzun periyodlar dikkate alınarak sektör etkinlik ortalamalarına nasıl etki yaptığı çeşitli analizlerle incelenmelidir.

**KAYNAKLAR**

- Arefjevs, I. (2015), "Operational Efficiency Assessment Of Pension Fund Management Companies", The Wroclaw School of Banking Research Journal, Cilt 15, Sayı 4, pp.513-526
- Aubyn, M.- Pina, A. – Garcia, F.- Pais, J. (2009), European Economy: Study on the Efficiency and Effectiveness of Public Spending on Tertiary Education, Economic Papers 390, European Communities
- Avcı, E. (2011), Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi ve Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Etkinliği, 2. Baskı, İstanbul, Beta Basım
- Barros, C.P. – Garcia, M.T.M. (2006), "Performance Evaluation of Pension Fund Management Companies with Data Envelopment Analysis", Risk Management and Insurance Review, Vol.9, No.2, pp.165-188
- Barros, C.P. – Nektarinos, M. – Assaf, A. (2010), "Efficiency in the Greek Insurance Industry", European Journal of Operational Research 205, pp.431-436
- Başkaya, Z.- Akar, C. (2005), "Sigorta Şirketlerinin Satış Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi", Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (Muğla Üniversitesi), Güz 2005, Sayı 15, ss.37-51
- Berger, A.N. - Humprey. D.B. (1992), "Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking", in Griliches Z. (editor), Output Measurement in Service Sectors, NBER Chapters, National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press, pp.245-300
- Berger, A.N. - Humprey, D.B. (1997), "Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research", European Journal of Operational Research 98, pp.175-212
- Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik (2012), Resmi Gazete, Sayı: 28512
- Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik (2016), Resmi Gazete, Sayı: 29615
- Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2016), Resmi Gazete, Sayı: 29921
- Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu (2001), Kanun No: 4632, Resmi Gazete Sayı:24366
- Chakraborty, J. (2016), "Efficiency and Productivity Analyses of Public Sector General Insurance Firms in India", the IUP Journal of Applied Economics, Vol XV, No.4, pp.74-92

- Charnes, A.- Cooper, W.W.- Rhodes, E. (1978) “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research* 2, pp.429-444
- Coelli, T.J.- Prasada Rao, D.S.- O’Donnell, C.J.- Battase, G.E. (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Second Edition, Springer Science + Business Media Inc.
- Cooper, W.W- Seiford, L.M.- Zhu, J. (2004), “Data Envelopment Analysis: History, Models and Interpretations”, *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers, pp.1-39,
- Cummins, J.D.- Weiss, M.A (1998), *Analyzing Firm Performance in the Insurance Industry Using Frontier Efficiency Methods*, the Wharton Financial Institution Center, working paper no.98-22, pp.1-52
- Dalkılıç, N. (2012), “Türkiye’de Hayat Dışı Sigortacılık Sektöründe Etkinlik Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, ss.71-89
- Emeklilik Gözetim Merkezi (2015), *Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu*
- Emeklilik Gözetim Merkezi (2016), *Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu*
- Farrell, M.J. (1957), “The Measurement of Productive Efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (general)*, vol.120, no.3, pp.253-290
- Hancock, D. (1985), “Bank Profitability, Interest Rates, and Monetary Policy”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 17, No. 2 (May, 1985), pp.189-202
- Houng, T.T.T.- Bhaiyat, F. (2016), *Evaluating the Efficiency of Vietnamese Commercial Banks Using Data Envelopment Analysis*, 6th Annual International Conference on Accounting and Finance (AF 2016), pp.48-57
- Karakaya, A.- Kurtaran, A.- Dağlı, H. (2014), “Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü: Türkiye Örneği”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Sayı 22, ss.1-23
- Köse, A. (2010), “Türk Sigorta Sektörü Hayat ve Emeklilik Şirketlerinin Etkinlik Analizi”, *Akademik Araştırmalar Dergisi*, Sayı 44, ss.85-100
- Özcan, A.İ. (2011), “Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün 2002-2009 Dönemi İtibariyle Etkinlik Analizi”, *Sosyal Bilimler Dergisi (Celal Bayar Üniversitesi)*, Cilt 9, Sayı 1, ss.61-77
- Rahmani, İ. –Barati, B.- Dalfard, V.M.- Shirkouhi L.H. (2014), “Nonparametric Frontier Analysis Models For Efficiency Evaluation In Insurance Industry: A Case Study Of Iranian Insurance Market”, *Neural Comput & Applic*, 24, pp.1153-1161
- Ramanathan, R. (2003), *An Introduction to Data Envelopment Analysis First Edition*, Sage Publications

- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2010), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2011), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2012), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2013), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2014), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- T.C Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu (2015), Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor
- Uralcan, Ş. (2005), Bireysel Emeklilik Sistemi ve Altyapısı, 2.Basım, İstanbul, Beta Basım