

## ÖZET

### *Türkiye’de Sigortacılık Sektörünün Etkinlik Analizi*

Bu çalışmada, 2008-2010 yılları arasında sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin teknik etkinlik düzeyleri araştırılmaktadır. Çalışmada, şirketlerin teknik etkinlik düzeylerinin belirlenmesinde Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Çalışmaya sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren 28 şirket dahil edilmiştir. Etkin ve etkin olmayan şirketler ile sektörün ortalama etkinlik düzeyi belirlenmiş ve ayrıca etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmeleri için girdi ve çıktı düzeylerinde ne kadarlık değişim yapmaları gerektiği tahmin edilmiştir. Bulgular, sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında ortalama etkinlik düzeyinin 2008 yılına göre 2009 yılında arttığını, 2009 yılına göre 2010 yılında ise azaldığını göstermektedir.

*JEL Sınıflaması: G21*

*Anahtar Kelimeler: Hayat Dışı Sigortacılık Sektörü, Etkinlik, Veri Zarflama Analizi*

## ABSTRACT

### *Efficiency Analysis in Turkey Insurance Sector*

In this study, it is investigated that the technical efficiency scores of the firms, which operated in the non-life insurance sector between 2008 and 2010. In this study, Data Envelopment Analysis (DEA) Model is applied in order to determine the technical efficiency scores of the firms. This study covers 28 firms, which were operating in the non-life insurance sector. The efficient firms, the inefficient firms and the average efficiency level are determined. Also, the amounts of changes, which the inefficient firms should make in their input and output levels to be effective, are estimated. The findings show that the average efficiency level in the non-life insurance sector increased in 2009 when compared to 2008 and it decreased in 2010 when compared to 2009.

*JEL Classification: G21*

*Keywords: Nonlife Insurance Sector, Efficiency, Data Envelopment Analysis*

# Türkiye’de Sigortacılık Sektörünün Etkinlik Analizi



Prof. Dr. Hakan Çetintaş\*

Arş. Gör. Ömer Faruk Biçen\*\*



## İRİŞ

Sigorta, aynı ya da benzer risklere maruz bulunan kişiler topluluğunda risklerin gerçekleşmesi sonucunda ortaya çıkacak olan ihtiyaçların belli bir prim karşılığında giderilmesine yönelik bir sözleşme olarak ifade edilebilir (Oksay, 2006, s.18). Temel işlevi tanımda da belirtildiği gibi, ortaya çıkabilecek risklerin etkilediği kişi ve kurumların zarar veya hasarlarının en aza indirilmesinin sağlanmasıdır. Günümüzde ekonomik çevre pek çok riski içerisinde barındırdığı için sigorta sek-

törü de hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir faaliyet alanı konumundadır.

Sigortacılık sektörünün sahip olduğu ekonomik işlevler sadece yukarıda yapılan tanımla sınırlı değildir. Tanımda belirtilen, riskin etkilediği kişi veya kurumların zarar ve hasarlarının en aza indirilmesi ya da daha genel bir ifadeyle “risk yönetimi”, sigortacılık sektörünün mikro ekonomik işlevleri arasında sayılmakta iken, yatırımlar için gerekli fonların kaynağı olma, ekonomik büyümeye katkı sağlama gibi fonksiyonlar ise sigortacılık sektörünün makro ekonomik işlevleri arasındadır (Turgutlu vd, 2007, s.20). Ayrıca, uluslar arası ticareti geliştirme ve vergi kaynağı olma gibi fonksiyonlar da sigortacılık sektörünün makro ekonomik işlevleri arasında sayılabilir.

\* Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, İktisat Bölümü  
cetintash@hotmail.com

\*\* Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, İktisat Bölümü  
ofbicen@balikesir.edu.tr

Sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketler genel olarak hayat branşı ve hayat dışı branşlar olmak üzere iki kısma ayrılmaktadırlar. Bu iki branşı ayıran temel özellik hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin ekonominin ihtiyaç duyduğu uzun vadeli, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ise kısa vadeli fonları sağlamasıdır (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2005, s.1). Bazı ülkelerde hayat branşı, hayat dışı branşına oranla sektörde daha fazla ağırlığa sahip iken, bazı ülkelerde ise bu durumun tam tersi geçerli olabilmektedir. Bu durumun temel nedenleri olarak, sigortacılık sektörünün ilgili ülkedeki geleneksel yapısı ile hayat ve hayat dışı branşlardan birisinin daha etkin çalışması sayılabilmektedir.

Bu çalışma sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2008-2010 yıllarına ilişkin performans düzeylerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Şirketlerin performanslarını belirlemenin çeşitli yolları bulunmaktadır. Bunlar arasında en önemlileri etkinlik, verimlilik, kalite ve karlılık gibidir. Bu çalışmada literatürdeki çalışmalar takip edilerek şirketlerin etkinlik düzeyleri üzerinde durulmaktadır. Etkinlik; şirketlerin mevcut girdi düzeyiyle mümkün olan en yüksek düzeydeki çıktıyı elde edebilmesidir. Dolayısıyla, veri bir teknoloji düzeyinde, şirketlerin çıktı düzeyi azalmaksızın kaynak kullanım miktarı azalmıyorsa bu şirketlerin etkin olduğu kabul edilmektedir (Diacon, 2001, s.2). Farrel (1957), şirketle-

rin etkinliğini iki kısma ayırmaktadır. Bunlardan ilki olan teknik etkinlik; veri bir girdi düzeyinde azami çıktıyı elde etmek anlamına gelmektedir. Yani, üretim faaliyetinde bulunan şirketlerden biri, birkaçı veya tümü üretim için uygun olan girdileri üretime yönlendirdiğinde, o girdiler kullanılarak mümkün olan en yüksek üretim miktarı elde edilmişse bu durumda şirketlerin etkin bir biçimde faaliyet gösterdikleri söylenebilir. Farrel'in etkinlik yaklaşımlarından ikincisi olan tahsis etkinliği ise; teknik etkinlikten farklı olarak, veri fiyat ve teknoloji düzeyinde şirketlerin sahip oldukları girdileri optimal oranlarda kullanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu iki kavramın kombine edilmesi ekonomik etkinlik kavramını ortaya çıkarmaktadır (Coelli vd., 2005, s.51).

Türkiye'de sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin etkinlik düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü izleyen ikinci bölümde, dünyada ve Türkiye'de sigortacılık sektörünün gelişimi incelenmiştir. Üçüncü bölümde, sigorta şirketlerinin etkinliklerini araştıran çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü ve beşinci bölümde ise, sırasıyla çalışmanın yöntemi ve çalışmaya dahil olan şirketler hakkında bilgi verilmiştir. Son bölümde ise sigorta şirketlerinin 2008-2010 yılları arasındaki etkinlikleri değerlendirilmiş, şirketler ve sektör hakkında genel değerlendirmelerde bulunulmuştur.

## 2. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE SİGORTACILIK SEKTÖRÜ

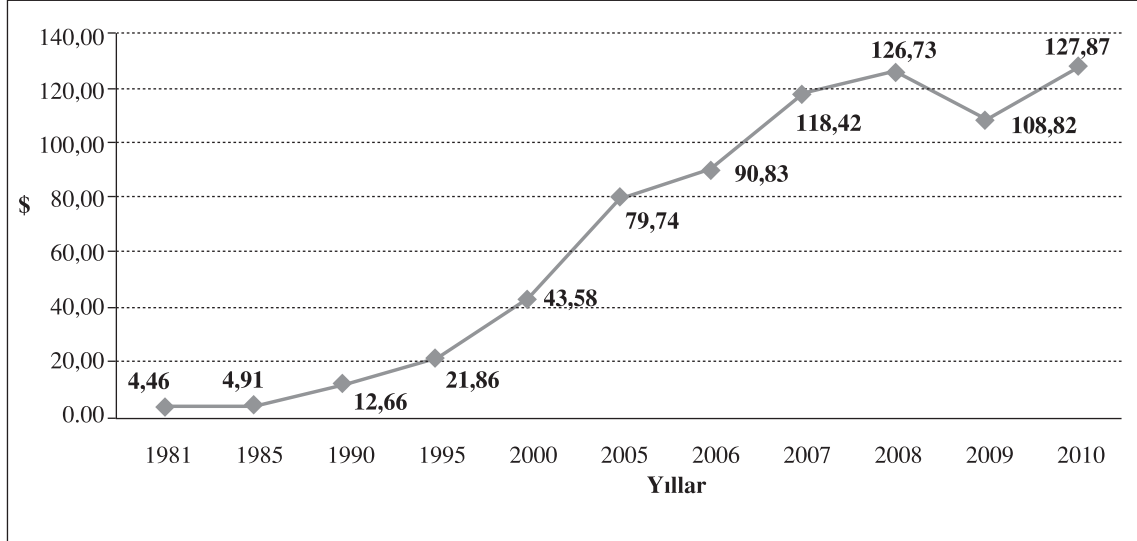
Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de finansal kesim içerisinde sigortacılık sektörünün önemli bir yeri bulunmakta ve sektör, yatırımlar için gerekli olan fonun yaratılmasında aracılık işlevi yürütmektedir. Sigorta şirketleri, topladıkları primlerin bir bölümünü teminat olarak tutmakta, diğer kısmın ise sermaye piyasaları aracılığıyla yatırımcılarla buluşmasını sağlamaktadır (Altan, 2010, s.188). Böylece sektör farklı işlevlere de sahip olmakla birlikte bir anlamda finansal kesim içerisindeki diğer sektörler gibi tasarruf açığı bulunan yatırımcılar ile tasarruf sahipleri arasında fon alış verişine aracılık etmektedir. Ancak sigorta şirketleri birçok finansal kurumdan farklı olarak fonları öncelikle güven ilkesini, daha sonra ise likidite ve karlılık ilkelerini göz önünde bulundurarak yatırıma dönüştürmektedir (Kılıçkaplan ve Karpat, 2004, s.8).

Dünyada sigortacılığa benzer ilk uygulamalara milattan önce 2000’li yıllarda rastlanmaktadır. Günümüzdeki yapıya daha yakın olan “prim esaslı” sigorta ise milattan sonra 1250 yıllarında Venedik, Floransa ve Cenova şehirlerinde görülmüştür. Sigortacılığın gelişmesine etki eden en önemli faktör bu yıllardan itibaren ekonomik koşulların değişmesi ile deniz ticaretindeki gelişmelerdir. 17. yüzyıla doğru ise gemi ve yükünün sigorta edile-

bilmesi, kaptan, yolcular ve tayfaların da sigorta edilebilmesi fikrini getirmiş ve hayat dışı sigortacılığa ek olarak hayat sigortası fikri ortaya çıkmıştır. Dünyadaki sigortacılığın gelişimi eski tarihlere dayanmakla birlikte Türkiye’de 19. yüzyılın ikinci yarısından önce sigortacılıktan söz etmek mümkün olmamaktadır. 19. yüzyılın ikinci yarısında İstanbul’da meydana gelen “Büyük Pera Yangını” sonrasında, burada ikamet etmekte olan kişilerin, yabancı ve yabancılarla ekonomik ilişkileri olan zengin kişiler olmaları, Türkiye’de sigortacılığın gelişimini hızlandırmıştır (<http://www.tsrbs.org.tr>).

Cumhuriyetin ilanından sonra kurulan ilk milli sigorta şirketi 1925 yılında kurulan Anadolu Sigorta şirkettir. Anadolu Sigortanın kurulmasından önce yabancı ve daha sonra da Türk ortaklardan kurulan İttihadı Milli Sigorta şirketi, Türkiye Milli Sigorta şirketi ve Şark Sigorta şirketi faaliyetlerini sürdürmüşlerdir. Zaman içerisinde Türkiye’deki sigortacılık faaliyetleri şirket sayılarının artması ile branş olarak da artış göstermiştir (Oksay, 2006, s.36). Fakat benzer bir artış kişi başına düşen prim üretiminde gerçekleşmemiştir. 1923 yılında Türkiye’de kişi başına düşen prim üretimi 0,35 \$ (Sayın, 2008, s.22) iken, Şekil 1’de görüleceği gibi 1981 yılında ancak 4,46 \$’a yükselmiştir.

**Şekil 1 : 1981-2010 Yılları Arasında Türkiye’de Kişi Başına Prim Üretimi (\$)**



**Kaynak :** T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, **Sigortacılık ve Özel Emeklilik İstatistikleri**, Dolar Bazında Prim Üretimi ve Kişi Başına Sigorta Primleri, 12 Temmuz 2012 tarihinde, [www.hazine.gov.tr](http://www.hazine.gov.tr) adresinden erişildi.

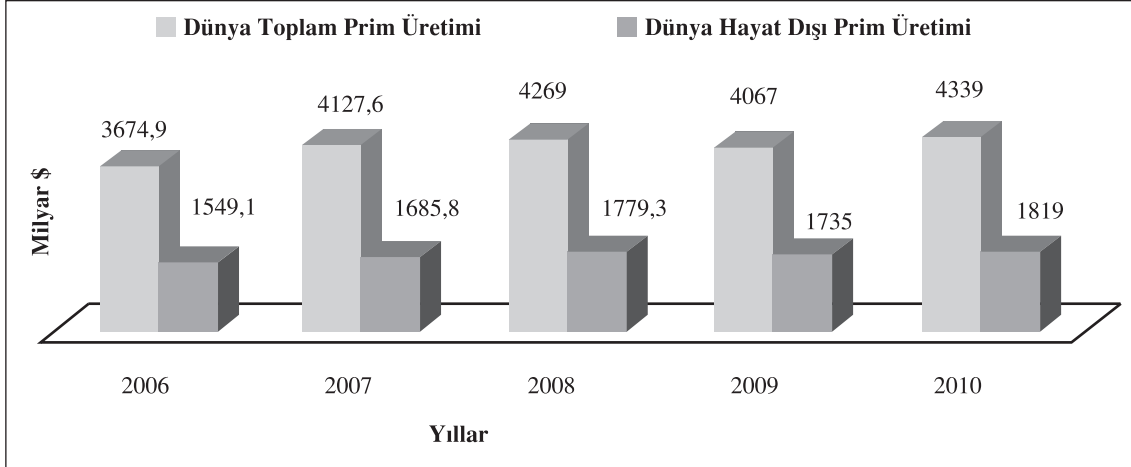
Şekil 1, 1981 yılından 2010 yılına kadar dolar bazında Türkiye’de kişi başına prim üretimi verilerini göstermektedir. Bu verilere göre, 1981 yılından itibaren 2009 yılına kadar kişi başına primler artarken, 2009 yılında bir önceki yıla göre % 14.13 azalarak 108,82 \$’a gerilemiştir. 2010 yılında tekrar % 17,51 artış göstererek 127,87 \$ olarak gerçekleşmiştir.

Prim üretimleri sigortacılık sektörünün en önemli büyüme göstergelerinden biridir. 2006-2010 yılları arasında Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu tarafından yayınlanan Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Raporlara göre Şekil 2’de de gösterildiği

gibi, dünya toplam prim üretimi 2006 yılında 3674,9 milyar \$ iken, 2009 yılına kadar sürekli artmıştır. 2009 yılında % 4,7 azalarak 4067 milyar \$’a gerilemiş ve 2010 yılında yeniden artış göstererek 4339 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Toplam prim üretimi içerisinde hayat dışı branşında üretilen primler ise 2006 yılında 1549,1 milyar \$ olup, aynı şekilde 2009 yılına kadar artarken, 2009 yılında azalmış ve 2010 yılında yeniden artarak 1819 milyar \$’a ulaşmıştır.

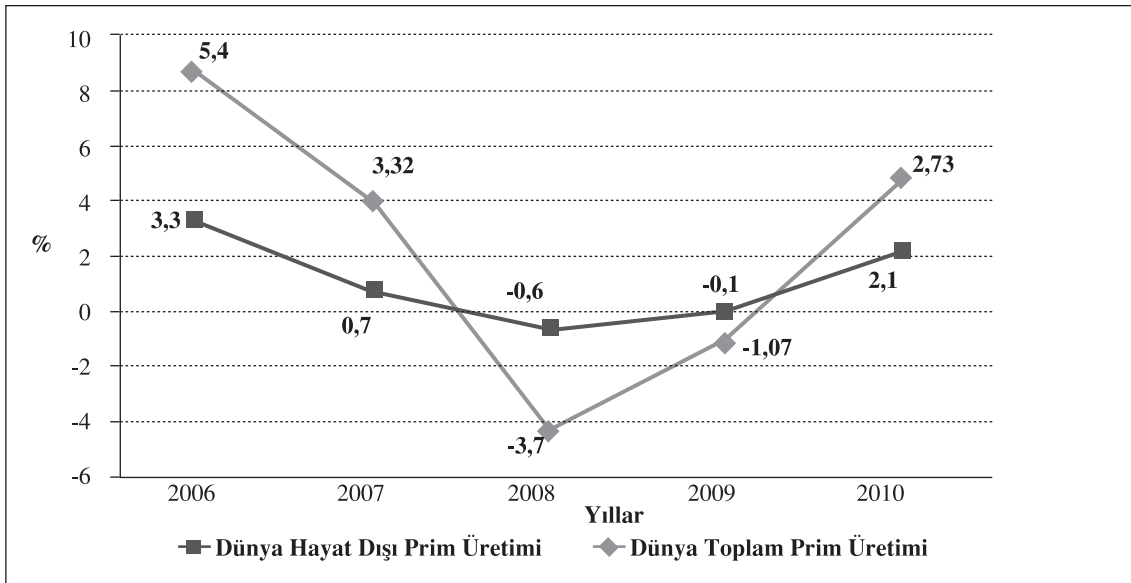
Şekil 3 ise, dünya toplam ve hayat dışı prim üretimindeki reel gelişmeleri göstermektedir. 2008 yılına kadar sürekli artan toplam ve hayat dışı prim üretimi 2008 ve 2009 yıllarında bir önceki yıla göre azal-

Şekil 2 : Dünya Toplam ve Hayat Dışı Prim Üretimi (Milyar \$), 2006-2010



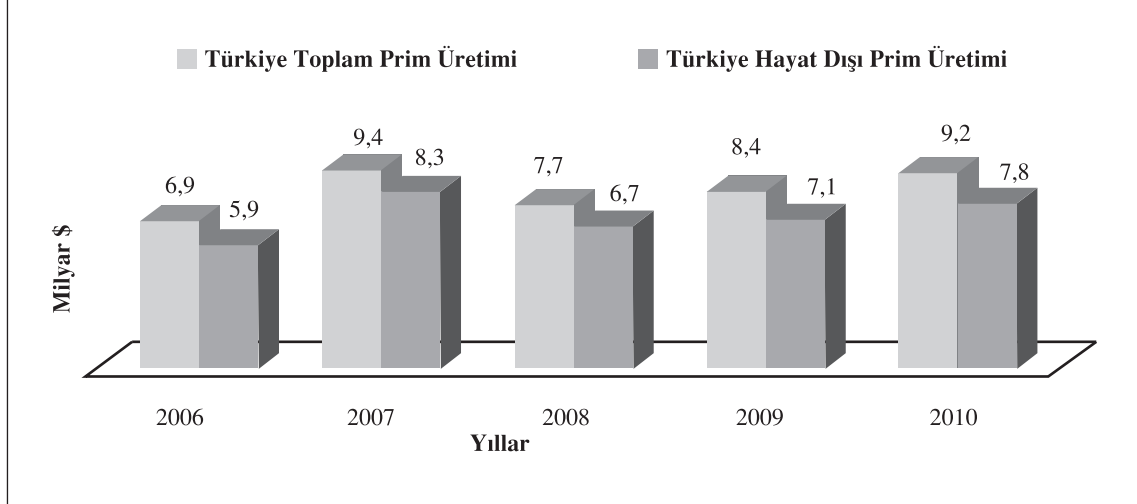
Kaynak : T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, Türkiye'de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010 ve Sigma Magazine, World Insurance in 2007, 2008, 2009 ve 2010 Raporlarından Derlenmiştir.

Şekil 3 : Dünya Toplam ve Hayat Dışı Prim Üretimindeki Reel Gelişmeler (2006-2010)



Kaynak : T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, Türkiye'de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010 ve Sigma Magazine, World Insurance in 2007, 2008, 2009 ve 2010 Raporlarından Derlenmiştir.

**Şekil 4 : Türkiye Toplam ve Hayat Dışı Prim Üretimi (Milyar \$), 2006-2010**



**Kaynak :** T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010 ve Sigma Magazine, World Insurance in 2007, 2008, 2009 ve 2010 Raporlarından Derlenmiştir.

mıştır. Toplam ve hayat dışı prim üretimindeki azalma 2008 yılında sırasıyla % 3,7 ve % 0,6 iken, 2009 yılında sırasıyla % 1,07 ve % 0,1 olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında ise bir önceki yıla göre toplam prim üretimi % 2,73, hayat dışı prim üretimi de % 2,1 oranında artmıştır.

Şekil 4, Türkiye’nin 2006-2010 yılları arasındaki toplam ve hayat dışı prim üretimi değerlerini göstermektedir. 2008 yılındaki krizle birlikte şirketler arasında yaşanan fiyat rekabetinin de etkisiyle Türkiye’de sigortacılık sektörü 2008 ve 2009 yıllarında prim üretimi açısından reel olarak küçülmüş, ancak 2010 yılında gerçekleştirilen 14,1 milyar TL prim üretimi ile % 6,79 oranında artış göstererek yeniden büyüme

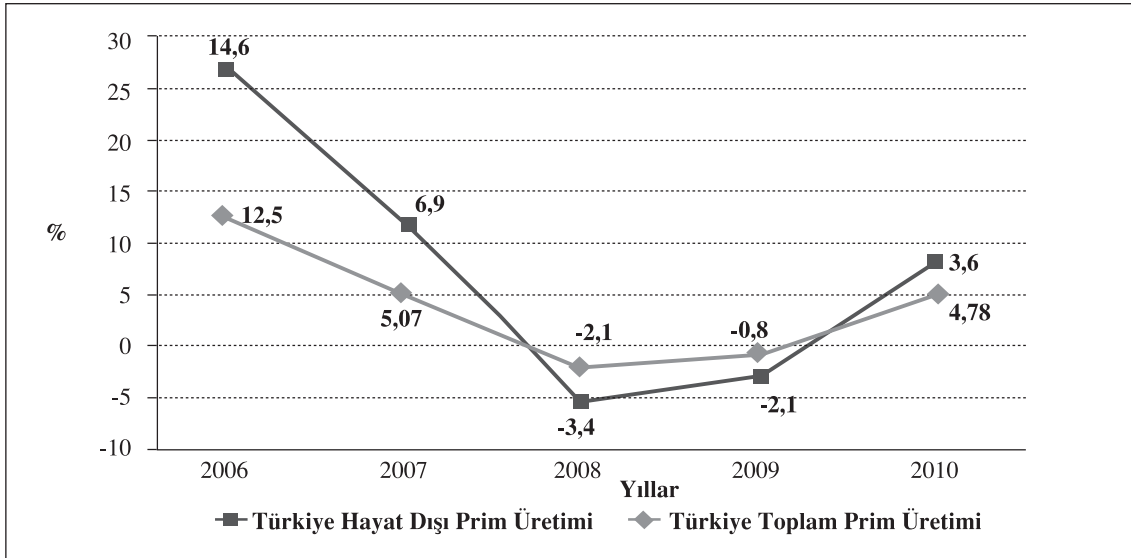
trendine girmiştir (Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor, 2010, s.3). Özetle, Türkiye’de hem toplam prim üretimi hem de hayat dışı prim üretimi 2006 ve 2007 yıllarında artmış, sonrasında 2008 ve 2009 yıllarında azalmıştır. 2010 yılında ise tekrar yükselişe geçmiştir.

Yukarıda belirtilen dönem, 2008 yılının son çeyreğinde küresel ekonomiyi etkileyen küresel finans krizini de içerisine alan bir dönemdir. 2008 yılında ABD Mortgage piyasası kaynaklı krizin küresel finans krizine dönüşmesiyle birlikte, küresel finans piyasalarının yanında reel kesim de krizden önemli ölçüde etkilenmiştir. 2008 yılında dünya ekonomisinin reel

GSYİH büyüme hızı düşmüş (2007 reel GSYİH büyüme hızı % 3,9, 2008 reel GSYİH büyüme hızı % 1,8) ve 2009 yılında da dünya ekonomisi % 1,9 oranında küçülmüştür. Dünya ekonomisine paralel bir görünüm Türkiye ekonomisinde de yaşanmıştır. Küresel ekonomideki finansal kurumların batışı Türkiye’de gözlenmesine de, Türkiye ekonomisi daralan dış talep dolayısıyla ihracatta yaşanan daralma yüzünden krizin olumsuz etkilerine 2009 yılı içerisinde maruz kalmıştır. 2007 yılında reel büyüme oranı % 4,8 olan Türkiye, 2008 yılında ancak % 1,1 oranında büyürken, 2009 yılında ise % 4,7 oranında küçülmüştür.

2008 küresel finans krizi doğal olarak dünya ve Türkiye’deki sigortacılık sektörünü olumsuz etkilemiştir. Şekil 3’te gösterildiği gibi, dünyada toplam prim üretimi ve hayat dışı prim üretimi reel olarak 2008 ve 2009 yıllarında azalmıştır. Toplam ve hayat dışı prim üretimindeki azalma 2008 yılında sırasıyla % 3,7 ve % 0,6 iken, 2009 yılında sırasıyla % 1,07 ve % 0,1 olarak gerçekleşmiştir. Benzer bir etki Türkiye için de geçerlidir. Şekil 5, 2006-2010 yılları arasında Türkiye’de toplam ve hayat dışı prim üretimindeki reel değişimleri göstermektedir. Buna göre, 2008 ve 2009 yılında Türkiye’de hem toplam prim üretimi hem de hayat dışı prim üretimi reel olarak düşmüştür.

**Şekil 5 : Türkiye Toplam ve Hayat Dışı Prim Üretimindeki Reel Gelişmeler (2006-2010)**



**Kaynak :** T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010 ve Sigma Magazine, World Insurance in 2007, 2008, 2009 ve 2010 Raporlarından Derlenmiştir.



**Tablo 1 : Bazı Ülkelerin Dünya Toplam ve Hayat Dışı Prim Üretimi İçerisindeki Payları (2006-2010, %)**

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>ABD</b>					
Toplam	31,32	30,28	29,39	28,03	26,88
Hayat Dışı	41,29	39,05	37,12	37,32	36,28
<b>Brezilya</b>					
Toplam	0,81	0,96	1,12	1,20	1,48
Hayat Dışı	1,08	1,23	1,48	1,38	1,70
<b>Meksika</b>					
Toplam	0,40	0,43	0,44	0,43	0,44
Hayat Dışı	0,54	0,59	0,57	0,56	0,56
<b>Hindistan</b>					
Toplam	1,11	1,34	1,31	1,60	1,81
Hayat Dışı	0,37	0,43	0,40	0,46	0,58
<b>Güney Afrika</b>					
Toplam	1,09	1,05	0,96	0,91	1,23
Hayat Dışı	0,49	0,46	0,44	0,47	0,56
<b>Çin</b>					
Toplam	1,90	2,28	3,34	4,01	4,95
Hayat Dışı	1,67	2,03	2,53	3,11	3,94
<b>Türkiye</b>					
Toplam	0,18	0,20	0,21	0,19	0,21
Hayat Dışı	0,37	0,43	0,43	0,39	0,43

**Kaynak :** Sigma Magazine, **World Insurance in 2006, 2007, 2008, 2009 ve 2010** Raporlarından Derlenmiştir.

Tablo 1, Türkiye ile bazı ülkelerin 2006-2010 dönemi içerisinde dünya toplam ve hayat dışı prim üretimindeki paylarını göstermektedir. Tablodaki verilere göre, dünya toplam ve hayat dışı prim üretiminde en

yüksek paya sahip olan ABD'nin prim üretimleri içerisindeki payının dönem boyunca sürekli azaldığı görülmektedir. 2006 yılında ABD'nin toplam prim üretimi içerisindeki payı % 31,32 iken, 2010 yılında bu

**Tablo 2 : Dünyada ve Türkiye’de Hayat ve Hayat Dışı Branşın Toplam Prim Üretimi İçerisindeki Payı (2006-2010, %)**

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Dünya</b>					
Hayat	57,8	59,2	58,3	57,3	58,1
Hayat Dışı	42,2	40,8	41,7	42,7	41,9
<b>Türkiye</b>					
Hayat	14,5	11,7	13,0	15,5	15,2
Hayat Dışı	85,5	88,3	87,0	84,5	84,8

**Kaynak :** T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, **Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010**, Ankara.

pay % 26,88’e düşmüştür. Aynı durum hayat dışı prim üretimi için de geçerlidir ve hayat dışı prim üretimi içerisindeki payı da 2006 yılında % 41,29’dan, 2010 yılında % 36,28’e gerilemiştir. Toplam prim üretimi içerisinde Brezilya ve Çin’in payının sürekli olarak arttığı görülmektedir. Brezilya’nın dünya toplam prim üretimi içerisindeki payı 2006 yılında % 0,81’den 2010 yılında % 1,48’e yükselmiştir. Brezilya’nın hayat dışı prim üretimi içerisindeki payı ise 2006 yılında % 1,08 iken, sürekli artış göstererek 2010 yılında % 1,70’e ulaşmıştır. Gelişmekte olan ülkeler arasında dünya toplam ve hayat dışı prim üretimindeki payını en çok arttıran ülke ise Çin olmuştur. Çin’in dünya toplam prim üretimindeki payı 2006 yılında % 1,90 iken, 2010 yılında bu pay % 4,95’e yükselmiştir. Benzer bir durum Çin’in hayat dışı prim üretiminde de görül-

mektedir. 2006 yılında % 1,67 olan dünya hayat dışı prim üretimi içerisindeki payını 2010 yılında % 3,94’e yükselmiştir. Hindistan ve Güney Afrika’nın dünya toplam ve hayat dışı prim üretimindeki paylarının küçük bir artış gösterdiği, Meksika ve Türkiye’nin paylarının ise önemli ölçüde değişmediği görülmektedir. Bu verilere göre, Türkiye’de olduğu gibi, gelişmekte olan bazı ülkelerde de dünya toplam prim üretimi ve dünya hayat dışı prim üretimindeki paylarının da düşük düzeylerde olduğu izlenmektedir.

Tablo 2, dünyada ve Türkiye’de hayat ve hayat dışı branşlarının toplam prim üretimi içerisindeki paylarını göstermektedir. Tablo’da da görüldüğü gibi dünya prim üretiminde hayat branşının toplam prim üretimi içerisindeki ağırlığı daha fazla iken, Türkiye’de tam tersi bir durumun geçerli

olduğu görülmektedir. Türkiye’de hayat dışı branşında üretilen prim, toplam üretilen prim içerisinde daha fazla ağırlığa sahiptir. Türkiye’de hayat dışı prim üretiminin hayat branşındaki prim üretiminden daha yüksek olması, ülkemizdeki sigortacılık sektörünün geleneksel yapısından ve hayat dışı branşın hayat branşına göre daha etkin çalışmasından kaynaklanmaktadır (Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor-2010). Sigortacılık sektöründe hayat dışı ve hayat branşında faaliyet gösteren şirket sayılarına bakıldığında, hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin sayısı 2007 yılında 37, 2008 ve 2009 yıllarında 36 ve 2010 yılında ise 34’tür. Hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin sayıları ise 2007 yılında 14, 2008 yılında 12, 2009 ve 2010 yıllarında ise 10’dur. Her ne kadar şirket sayısı azalsa da hayat branşının prim üretimindeki payının yükseldiği görülmektedir. 2006 yılında hayat ve hayat dışı sektörün payları sırasıyla % 14,5 ve % 85,5 iken, 2010 yılına gelindiğinde hayat sektörünün payı % 15,2’ye yükselirken, hayat dışı branşın payı % 84,8’e gerilemiştir.

Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor (2006-2010)’da, prim üretimi rakamları dünyada ve Türkiye’de kişi başına prim üretimi (sigorta yoğunluğu) ve gayrisafi yurtiçi hasıla içerisindeki prim üretiminin payı (sigorta yaratma kapasitesi) olarak da belirtilmiştir. Buna göre dünyada sigorta

yoğunluğu 2006 yılında 555 \$, 2007 yılında 608 \$, 2008 yılında 634 \$, 2009 yılında 590 \$ ve 2010 yılında 627 \$’dır. Türkiye’de ise sigorta yoğunluğu 2006 yılında 96 \$, 2007 yılında 131 \$, 2008 yılında 106 \$, 2009 yılında 113 \$ ve 2010 yılında 125 \$’dır. Sigorta yaratma kapasitesi dünyada 2006 yılında % 7,52 iken, 2007 yılında % 7,49’a, 2008 yılında % 7,07’ye, 2009 yılında % 6,95’e ve 2010 yılında da % 6,90’a gerilemiştir. Türkiye’de ise bu oranlar oldukça düşüktür. 2006 yılında % 1,28 olan oran 2007 yılında % 1,30’a çıkmıştır. 2008 yılında % 1,24, 2009 yılında % 1,31 ve 2010 yılında ise % 1,28 olarak gerçekleşmiştir.

Sigorta yaratma kapasitesi ve sigorta yoğunluğuna ilişkin olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında da bir karşılaştırma yapıldığında, gelişmiş ülkelerde sigorta yoğunluğu ve sigorta yaratma kapasitesinin gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Gelişmiş ülkelerde sigorta yoğunluğu 2006 yılında 3371 \$ iken, 2007 yılında 3577 \$ ve 2008 yılında da 3602 \$’a yükselmiştir. 2009 yılında 3404 \$’a gerileyen sigorta yoğunluğu ve 2010 yılında tekrar yükselerek 3527 \$ olmuştur. Sigorta yaratma kapasitesi ise yine aynı dönemde sırasıyla % 9,22, % 9,05, % 8,61, % 8,61 ve % 8,65’tir. Gelişmekte olan ülkelerde ise sigorta yoğunluğu 2006 yılında 59 \$ iken sürekli artarak 2007 yılında 73 \$’a, 2008 yılında 89 \$’a, 2009 yılında 91 \$’a ve 2010 yılında 110 \$’a

yükselmiştir. Sigorta yaratma kapasitesi ise, 2006 yılında % 2,68, 2007 yılında % 2,75, 2008 yılında % 2,71, 2009 yılında % 2,89 ve son olarak da 2010 yılında % 3,00’dır. Buna göre Türkiye, sigorta yoğunluğu ve sigorta yaratma kapasitesi açısından gelişmekte olan ülkelere benzer bir görünüm sergilemektedir.

Tablo 3, sanayileşmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye’de hayat ve hayat dışı branşlarında reel prim üretimi büyüme

oranlarındaki gelişimi göstermektedir. Buna göre, ülke grupları birbirleriyle karşılaştırıldığında 2006-2010 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerdeki reel prim üretimi büyüme oranları sanayileşmiş ülkelerdeki reel prim üretimi büyüme oranlarından daha yüksektir. Aynı zamanda sanayileşmiş ülkelerde hayat branşında 2008 ve 2009 yıllarında, hayat dışı branşlarda ise 2007, 2008 ve 2009 yıllarında reel prim üretimlerinde küçülme yaşanırken, gelişmekte olan ülkelerdeki reel prim üretimleri bu dönem-

**Tablo 3 : 2006-2010 Yılları Arasında Ülke Grupları İtibariyle Reel Prim Üretimi Büyüme Oranları (%)**

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Sanayileşmiş Ülkeler</b>					
Hayat	6,6	4,7	-5,3	-2,8	1,8
Hayat Dışı	0,6	-0,3	-1,9	-0,6	1
<b>Gelişmekte Olan Ülkeler</b>					
Hayat	21,1	13,1	14,6	4,2	13,1
Hayat Dışı	10,8	10,2	7,1	2,9	8,5
<b>Toplam</b>					
Hayat	7,7	5,4	-3,5	-2	3,2
Hayat Dışı	1,5	0,7	-0,8	-0,1	2,1
<b>Türkiye</b>					
Hayat	1,7	-11,3	6,8	9,3	10,8
Hayat Dışı	12,2	6,9	-3,1	-2,6	5,8

**Kaynak :** T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, **Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2010**, Ankara; Sigma Magazine, World Insurance in 2007: Emerging Markets Leading The Way.

No 3/2008, p.3. 19 Ocak 2012 tarihinde [http://www.sinainsurance.com/parameters/sinainsurance/modules/cdk/upload/content/sina\\_insurance/File/bazare%20bime/2008-World%20Insurance%20Statistics.pdf](http://www.sinainsurance.com/parameters/sinainsurance/modules/cdk/upload/content/sina_insurance/File/bazare%20bime/2008-World%20Insurance%20Statistics.pdf). adresinden erişildi.

lerde de artış hızları yavaşlasa da sürekli olarak artmıştır. Türkiye’de ise 2006 yılında hayat dışı branşlardaki reel prim üretimi artış oranlarının hayat branşına göre bariz bir üstünlüğü bulunmakla birlikte, hayat branşının reel prim üretiminde 2007 yılında gerçekleşen önemli orandaki azalma hariç tutulduğunda, hayat branşındaki reel prim üretimi büyüme oranları 2008, 2009 ve 2010 yıllarında hayat dışı branşının üzerinde gerçekleşmiştir. Söz konusu dönemde genel olarak, Türkiye’nin reel prim üretimi büyüme oranlarının sanayileşmiş ülkelerin üzerinde seyrettiği, fakat gelişmekte olan ülkelerdeki büyüme oranlarının altında kaldığı izlenmektedir.

Sigortacılık sektörünün en önemli büyüme göstergelerinden biri olan “prim üretimleri” açısından Türkiye’nin durumu değerlendirildiğinde, yukarıdaki veriler reel prim üretimi büyüme oranlarının dünya ortalamasının üzerinde, prim üretimlerinin de hem hayat branşında hem de hayat dışı branşlarda dünya ortalamalarının oldukça altında olduğunu göstermektedir. Bu durum Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke açısından olumsuz bir görünüm sergilemekte, bir anlamda yatırımlar için gerekli olan fonların sağlanmasında sigorta sektörünün önemli bir katkı sağlayamadığını ortaya koymaktadır.

### 3. LİTERATÜR

Sigorta şirketlerinin performanslarının değerlendirilmesinde etkinlik ölçümü sıkça kullanılan yöntemler arasındadır. Benzer

üretim alanlarında faaliyet gösteren şirketlerin etkinlikleri ölçülerek görece olarak şirketlerin sektördeki durumları belirlenmeye çalışılır. Yabancı ve yerli literatürde bu kapsamda çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Yabancı literatür incelendiğinde sigorta şirketlerinin etkinliklerini belirlemeye yönelik çalışmaların daha çok Amerika Birleşik Devletleri ve diğer gelişmiş ülkelerde yapıldığı görülmektedir. Ancak son dönemde gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık faaliyeti yürüten şirketlerin de etkinlik düzeylerini ölçmeye yönelik çalışmaların sayısı artmaktadır. Sigorta şirketlerinin etkinliklerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalardan bazıları şunlardır; Cummins ve Zi (1996), Cummins, Tennyson ve Weiss (1998), Cummins, Tennyson ve Weiss (1999), Diacon (2001), Diacon, Starkey ve O’Brian (2002), Afza ve Ali Ashgar (2010), Barros, Nektarios ve Assaf (2010), Eling ve Luhn (2010) ve Saeidy ve Kazeimipour (2011). Çalışmalar genel olarak, Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak sigorta sektörünün hayat ve/veya hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin saf teknik, ölçek ve tahsis etkinliğini ölçmektedir. Literatürde Malmquist yöntemini kullanarak şirketlerin verimliliğindeki değişimi ölçen çalışmalar da bulunmaktadır.

Cummins ve Zi (1996), çalışmalarında ekonometrik ve matematiksel programlama tekniklerini kullanarak 1988-1992 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) hayat branşında faaliyet gösteren

475 şirketin maliyet etkinliklerini ölçmüştür. Yapılan çalışmada etkinlikleri ölçmede kullanılan farklı yöntemlerin sonuçlarda farklılaşmaya yol açtığı ortaya konulmuştur. Cummins, Tennyson ve Weiss (1998), çalışmalarında 1988-1995 yılları arasında Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak ABD’deki sigortacılık sektörünün hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin saf teknik, ölçek ve tahsis etkinliğini araştırmışlardır. Çalışmada şirketler arasında satın alma ve devralma yoluyla birleşme yoluna giden şirketler ve birleşmeyen şirketler arasında ayrım da söz konusudur. Bulgulara göre, satın alma ve devralma yoluyla birleşen şirketlerin etkinliği diğer şirketlere göre daha yüksek düzeydedir. Ayrıca Malmquist endeksi aracılığıyla 1989-1994 yılları arasında şirketlerin etkinlik ve verimlilik düzeylerindeki değişimde hesaplanmıştır. Buna göre, belirtilen dönem içerisinde satın alma ve devralma yoluyla birleşen şirketlerin, teknik etkinlik ve toplam faktör verimliliğindeki değişime diğer şirketlere göre daha yüksek olmuştur. Cummins, Tennyson ve Weiss 1999 yılında yapmış oldukları çalışmalarında, 1988-1995 yılları arasında Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak, ABD’deki sigortacılık sektörünün hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin maliyet ve gelir etkinliğini araştırmışlardır. 1998 yılındaki çalışmaya benzer biçimde şirketler arasında satın alma ve devralma yoluyla birleşme yoluna giden şirketler ve birleşmeyen şirketler arasında

ayırma gidilmiştir. Bulgular, 1998 yılında yapılan çalışmayla aynıdır. Satın alma ve devralma yoluyla birleşen şirketlerin etkinliğinin diğer şirketlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Diacon (2001)’ün çalışmasında altı Avrupa ülkesinde (Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İsviçre ve İngiltere) faaliyet gösteren 431 genel sigorta şirketinin göreceli etkinliği karşılaştırılmaktadır. Çalışmada yöntem olarak girdi odaklı Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerlidir. Çalışmanın bulgularına göre, İngiltere’de faaliyet gösteren şirketlerin ortalama etkinlik skorları % 77 düzeyindedir. Diğer ülkelerdeki etkinlik skorları ise sırasıyla Fransa’da % 67, Almanya’da % 70, İtalya’da % 56, Hollanda’da % 69 ve İsviçre’de % 66’dır. Diacon, Starkey ve O’Brian (2002) ise 15 Avrupa ülkesinde faaliyet gösteren 450 sigorta şirketinin 1996-1999 yılları arasındaki etkinlik değerlerini ölçmüştür. Çalışmada etkinlik ölçümünde saf teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve karma etkinlik üzerinde yoğunlaşmıştır. Etkinlik ölçümünde girdi odaklı Veri Zarflama Analizi kullanılmakta olup, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerlidir. Bulgular, İngiltere, İspanya, İsveç ve Danimarka’da ortalama teknik etkinlik düzeyinin diğer ülkelere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek ve karma etkinlik değerlerine göre ise, İngiltere’deki sigorta şirketlerinin etkinliği diğer ülkelere göre daha düşük düzeydedir.

Afza ve Ashgar (2010), 2003-2007 yılları arasında Pakistan'da faaliyet gösteren 28 hayat dışı ve 5 hayat sigorta şirketinin etkinliğini Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Sektörde faaliyet gösteren ve analize dahil edilen şirketlerin mevcut dönem içerisinde teknik etkinlik düzeyleri ortalama olarak % 92,7, tahsis etkinlikleri % 81,12 ve maliyet etkinlikleri ise % 75,44 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; şirketlerin tahsis ve maliyet etkinlikleri 2003-2005 yılları arasında arttıktan sonra, 2006 yılında önemli ölçüde düşmüştür. Ele alınan dönem boyunca teknik etkinlik düzeyi ise sürekli yükselmiştir. 2006 yılındaki tahsis ve maliyet etkinliklerinin azalmasına neden olarak sektördeki prim üretimlerinin büyüme hızındaki düşüş görülmektedir. Barros, Nektarios ve Assaf (2010), Yunanistan sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren ve sektörün % 90'ını oluşturan 71 sigorta şirketinin (17 hayat, 41 hayat dışı ve 10 karma) deregülasyon sonrası 1994-2003 yılları arasındaki etkinlik sınırını Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın bulgularına göre; 1994-1997 yılları arasında sektörün ortalama etkinliği % 90'ın üzerinde iken, 1998 yılı ile birlikte sektörün etkinlik düzeyi düşmüştür. Sektörün etkinlik düzeyinin yükseltilmesi amacıyla, sektördeki şirketlerin yönetim faaliyetlerine ilişkin kalitelerini arttırmaları ve çıktı miktarını arttıran girdi miktarını azaltan piyasa odaklı stratejilerin uygulanması gerekmektedir.

Eling ve Luhn (2010), 36 ülkeden sigorta şirketinin yer aldığı "uluslararası sigortacılık endüstrisi" olarak tanımlanan grubun 2002-2006 yılları arasındaki teknik etkinlik ve maliyet etkinliği düzeyini Veri Zarflama Analizi ve Stokastik Sınır Analizi yöntemlerine göre belirlemiştir. Çalışmanın bulgularına bakıldığında; Veri Zarflama Analizi ve Stokastik Sınır Analizi sonuçları büyük ölçüde birbirine benzemekte ve ülkeler arasında büyük farklılıklar olmasına rağmen uluslararası sigortacılık endüstrisinin 2002-2006 yılları arasında etkinlik düzeyi yükselmiştir. Ayrıca, 36 ülke içerisinde Danimarka ve Japonya en etkin sigorta şirketlerine sahip iken, Filipinler en az etkin sigorta şirketlerine sahiptir. Saeidy ve Kazempour (2011) ise, 2004-2008 yılları arasında faaliyet gösteren kamu mülkiyetinde bulunan 15 ve özel kesimin mülkiyetinde bulunan 25 sigorta şirketinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinlik düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre; kamu ve özel kesim sigorta şirketlerinin teknik etkinlik düzeyleri sırasıyla % 85,6 ve % 66,9'dur. Teknik etkinlik düzeyi 2004-2006 arasında düşmüş, 2006-2008 arasında ise yükselmiştir. Kamu ve özel kesim şirketlerinin tahsis etkinliklerine bakıldığında, bu değerler sırasıyla % 85,1 ve % 57,2'dir. 2004-2008 yılları arasında tahsis etkinliği ortalama olarak yükselmiştir. Ekonomik etkinlik düzeyi ise kamu mülkiyetinde bulunan sigorta şirketleri için % 74,9 ve özel kesim mülkiyetinde bulunan sigorta şirketleri



için % 44,7 olarak bulunmuştur. Ekonomik etkinlik düzeyi de 2004-2008 yılları arasında ortalama olarak yükselmiştir.

Ülkemizde ise, Bülbül ve Akhisar (2004), Kılıçkaplan ve Karpat (2004), Bülbül ve Akhisar (2005), Kılıçkaplan ve Baştürk (2005), Kayalı (2007), Turgutlu, Kök ve Kasman (2007), Altan (2010) ve Özcan (2011)’in yapmış oldukları çalışmalar sigorta şirketlerinin görelî etkinliğini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalardan bazılarıdır. Genel olarak çalışmalarda sigorta şirketlerinin görelî etkinliklerinin ölçümünde Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılmıştır. Bunun yanında Tobit modeli kullanılarak yapılan çalışmalar da söz konusudur.

Bülbül ve Akhisar (2004) çalışmalarında 1999-2003 yılları arasında Türk sigorta sektöründe hayat dışı branşında faaliyette bulunan 30 şirketin etkinliğini ölçmektedir. Çalışmada çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılmış olup, şirketlerin etkinliğinin belirlenmesinde sigorta şirketlerinin 1999-2003 yılları arasındaki girdi ve çıktı değerlerinin ortalaması dikkate alınmıştır. Bulgulara göre, dönem içerisinde şirketlerin büyük çoğunluğu (30 şirketin 24’ü) etkinlik sınırında faaliyet göstermektedir. Kılıçkaplan ve Karpat (2004), 1998-2002 yılları arasında Türkiye’de sigortacılık sektörünün hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin teknik, saf teknik ve ölçek etkinliklerini araştırmıştır. Şirket sayıları yıllar itibariyle farklılaşmakta olup, 1998 ve 1999 yıllarında 19, 2000, 2001 ve

2002 yıllarında 23 şirket analize dahil edilmiştir. Çalışmada öncelikle teknik etkinlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Daha sonrasında ise etkinlik üzerinde etkili olan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla, Veri Zarflama Analizinden elde edilen etkinlik skorları bağımlı değişken alınarak Tobit Modeli kullanılmıştır. Bulgular, şirket sayısı ile teknik etkinliğin negatif ilişkili, ölçek etkinliği ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bülbül ve Akhisar (2005), 1999-2003 yılları arasında Türk sigorta sektöründe hayat branşında faaliyette bulunan 19 hayat sigorta ve emeklilik şirketinin etkinliğini ölçmüştür. Çalışmada çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılmıştır. Bulgulara göre, yıllar itibariyle dönem içerisinde şirketlerin büyük çoğunluğu etkinlik sınırında faaliyet gösterememektedir. Kılıçkaplan ve Baştürk (2005)’ün çalışmasında ise 1997-2003 yılları arasında Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin teknik etkinlikleri çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi ile belirlenmekte ve bu etkinliklerin zaman boyutundaki değişimlerinin, hangi değişkenlere bağlı olduğu Tobit Modeli çerçevesinde analiz edilmektedir. Sektördeki etkinlik değerleri hayat ve hayat dışı branşı olarak ayrı biçimde belirlenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; ilk olarak, çok yüksek toplam varlık değerine sahip sigorta şirketlerinin etkin olamayacağı ve bu durumun, toplam varlık değeri içinde yer alan sabit varlıklardan kaynaklanması



söz konusudur. İkinci olarak ise, alınan prim rakamlarıyla teknik etkinlik düzeyi arasında pozitif bir ilişki vardır. Böylece alınan primlerin artması şirketlerin teknik etkinliğini de arttıracaktır.

Kayalı (2007)'nin çalışması ise 2000-2006 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin Veri Zarflama Analizi kullanılarak teknik, saf teknik ve ölçek etkinliklerini hesaplamaktadır. Etkinlik değerlerinin dönem içerisindeki değişiminin ölçümünde Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi kullanılmıştır. 2000-2006 yılları arasında sigorta şirketlerinin 2001, 2004 ve 2006 yıllarında teknik etkinsiz oldukları, bunun temel kaynağının ise saf teknik etkinsizlik olduğu bulunmuştur. 2002, 2003 ve 2005 yıllarında teknik etkinsizliğin temel nedeni ise ölçek etkinsizliğidir. Turgutlu, Kök ve Kasman (2007) çalışmalarında 1990-2004 yılları arasında Türk sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin teknik etkinlik düzeylerini incelemektedir. Yöntem olarak çalışmada Veri Zarflama Analizi ve Şans Kısıtlı Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, ilgili dönemde Türk sigortacılık sektörünün hayat dışı alanlarda açıkça etkin olmadığını ortaya koymaktadır. Altan (2010), Türk sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren 25 sigorta şirketinin 2005-2007 yılları arasındaki etkinliğini ölçmüştür. Etkinlik düzeylerinin belirlenmesinde girdiye yönelik Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Ana-

liz bulguları şirketlerin büyük çoğunluğunun etkinlik sınırına ulaşmadığı yönündedir. Özcan (2011) ise 2002-2009 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin teknik etkinliğini, girdiye yönelik Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak araştırmıştır. Elde edilen bulgulardan 2003, 2005 ve 2006 yıllarında sigorta sektörünün etkin çalışmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmalar incelendiğinde, hem yurt dışında hem de ülkemizde sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin etkinlik düzeyini belirlemeyi hedefleyen çalışmalar sigorta şirketlerini hayat branşında faaliyet gösteren şirketler ve hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketler olmak üzere iki gruba ayırmaktadır. Yurt dışında yapılan çalışmalarda analizlere dahil edilen sigorta şirketi sayısının ülkemizde yapılan çalışmalarda yer alan şirket sayısına göre oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Bunun temel nedeni ise, Avrupa'daki ve ABD'deki sigortacılık faaliyetlerinin ülkemizdeki sigortacılık faaliyetlerinden daha eski tarihlerde başlamış olmasıdır. Ayrıca, Türkiye'de sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirket sayısının yıllar itibarıyla değişken olmasının da çok uzun yılları kapsayan çalışmaların yapılmasını güçleştirdiği düşünülmektedir.

#### 4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Belirli üretim alanlarında faaliyet gösteren şirketlerin etkinlikleri Rasyo analizi, Parametrik ve Parametrik olmayan yöntem-

ler yardımıyla belirlenebilmektedir. Rasyo analizi, tek bir girdi ile tek bir çıktının birbirine oranlanması ile elde edilen değerlerin zaman içindeki değişiminin izlenmesi şeklinde uygulanmaktadır. Parametrik yöntemler ise, incelenen sektörün üretim fonksiyonuna ilişkin parametrelerin belirlendiği regresyon analizine dayalı bir yöntemdir. Burada regresyon doğrusu (etkinlik sınırı) üzerinde yer alan şirketler göreceli olarak etkin kabul edilmektedirler. Bu doğrunun altında kalan karar verme birimleri ise etkisiz olarak tanımlanmaktadır (Sherman, 1984, s.35; Kecek, 2010, s.51). Parametrik yöntemlerden bazıları Stokastik Sınır Yaklaşımı, Serbest Dağılım Yaklaşımı ve Kalın Sınır Yaklaşımıdır. Rasyo analizi yöntemi tek bir girdi ile tek bir çıktıyı ilişkilendirirken, Parametrik yöntemler daha çok tek bir çıktı ile çok sayıda girdiyi ilişkilendirmektedir. Matematiksel programlamaya dayalı parametrik olmayan yöntemlerde üretim fonksiyonunun analitik bir yapıya sahip olmasına ilişkin herhangi bir varsayım bulunmamaktadır. Çok sayıda girdinin ve çıktının bulunduğu, bu çıktı ve girdilerin tek bir toplam girdi ve çıktıya dönüştürülemediği durumlarda şirketlerin etkinliğin ölçümünde kullanılan parametrik olmayan yöntemlerden en önemlisi Veri Zarflama Analizidir (Bülbul ve Akhisar, 2005, s.658). Bu çalışmada da sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin etkinliklerinin ölçümünde Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır.

#### 4.1. Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi, yukarıda da bahsedildiği gibi matematiksel programlamaya dayalı parametrik olmayan bir yöntem olup, aynı girdi ve çıktıya sahip benzer karar verme birimlerinin karşılaştırmalı etkinlik ölçümünü yapmaktadır. Veri Zarflama Analizinde şirketler için belirlenen etkinlik değerleri mutlak olmayıp göreceli bir etkinlik ölçüsüdür. Analizde ele alınan karar verme birimlerine ait girdi ve çıktı düzeylerine bağlı olarak, ampirik bir etkinlik sınırı oluşturulmakta ve bu etkinlik sınırı üzerinde yer alan karar birimleri için etkinlik değeri 1 olarak kabul edilmektedir. Bu etkinlik sınırı dışındaki karar verme birimleri için etkinlik değerleri ise 1’den küçük olmaktadır (Turgutlu vd., 2007, s.8). Veri Zarflama Analizi, hiçbir ağırlığın negatif değer taşıması, hiçbir karar verme biriminin etkinliğinin birden fazla olmaması kısıtları altında, her karar verme birimine girdi ve çıktıların istedikleri gibi ağırlıklandırma şansı vermekte ve her karar verme biriminin girdi ve çıktı ağırlıklarını, kendi etkinlik derecesini en çoklayacak şekilde seçeceğini varsaymaktadır (Bülbul ve Akhisar, 2004, s.2-3). Veri Zarflama Analizinin getirmiş olduğu en önemli yenilik, birçok girdinin kullanılarak birçok çıktının elde edildiği durumlarda, parametrik yöntemlerde olduğu gibi, önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim fonksiyonunun varlığının tahminine gereksinim duyulmadan ölçüm yapılabilmesidir (Altan, 2010, s.191).

İlk Veri Zarflama Analizi modeli Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında yapılan çalışma olup, M.J. Farrel tarafından 1957 yılında yayınlanan “The Measurement of Productive Efficiency” isimli çalışmaya dayanmaktadır. Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından yapılan çalışmaya dayanan ilk Veri Zarflama Analizi modeli, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında (CCR Modeli) teknik etkinliğin ölçümünde kullanılmıştır. Bu çalışmaya göre; herhangi bir karar verme biriminin etkinliği diğer karar verme birimlerinin, ağırlıklı çıktı ve ağırlıklı girdi oranları bir ve birden küçük olma şartına göre ağırlıklı girdi ve ağırlıklı çıktı oranının maksimum olması şeklinde elde edilmektedir (Charnes vd., 1978, s.429-430). Oran aşağıdaki eşitlik yardımıyla da ifade edilebilir;

$$\max h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \quad (1)$$

Kısıtlayıcılar:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \leq 1 \quad j=1, \dots, n \quad (2)$$

$$u_r, v_i \geq 0; \quad r = 1, \dots, s; \quad i = 1, \dots, m.$$

Burada;

$h_0$  : o. Birimin etkinliği

$y_{r0}$  : o. Karar biriminin r. çıktısı

$x_{i0}$  : o. Karar biriminin i. girdisi

$u_r$  : çıktı ağırlığı

$v_i$  : girdi ağırlığı

$y_{rj}$  : j. Karar biriminin r. çıktısı

$x_{ij}$  : j. Karar biriminin i. girdisi

Veri Zarflama Analizi uygulamalarında belirli aşamalar söz konusudur. Bu aşamalardan ilki, aralarında etkinlik karşılaştırması yapılabilmesi amacıyla, benzer üretim konularında (aynı sektörde) faaliyet gösterme özelliğine sahip karar verme birimlerinin belirlenmesidir (Bülbül ve Akhisar, 2005, s.661). Karar verme birimlerinin sayısına ilişkin çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bu görüşlerden ilkinde göre; Veri Zarflama Analizinde etkinliklerin doğru biçimde ölçülebilmesi için karar verme birimlerinin sayısının, girdi ve çıktı değişkenleri toplamının en az üç katı olması gerekmektedir. Bir başka görüşe göre; karar verme birimlerinin sayısı girdi ve çıktıdan bağımsız olarak en az 20 olmalıdır. Boussofiane (1991) ise, çalışmanın güvenilirliği açısından girdi sayısı m ve çıktı sayısı n olmak üzere, en az m+n+1 tane karar verme biriminin olması gerektiğini ifade etmektedir (Kecek, 2010, s.78).

Karar verme birimlerinin belirlenmesinin ardından diğer aşama girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi sonrasında, en uygun Veri Zarflama Analizi modeli kullanılarak her bir karar birimi için ilgili doğrusal programın çözülmesi ve göreceli etkinlik

değerlerinin bulunmasıdır (Yolalan, 1993; Bülbül ve Akhisar, 2005, s.666). Veri Zarflama Analizi girdi odaklı ve çıktı odaklı olarak kullanılabilir. Bu durumda girdi odaklı Veri Zarflama Analizi, belirli miktar çıktıyı üretmek için uygun olan en düşük girdi miktarını belirlemeye çalışmaktadır. Çıktı odaklı Veri Zarflama Analizinde ise belirli bir girdi miktarıyla en yüksek çıktı miktarı elde edilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin görece etkinliklerinin belirlenmesinde, çıktı odaklı Veri zarflama Analizi yöntemi kullanılacaktır.

#### 4.2. Çıktı Odaklı CCR Modeli

Önceki bölümde de bahsedildiği gibi, karar verme birimlerinin görece etkinlik düzeylerinin belirlenmesinde kullanılan Veri Zarflama Analizi yöntemi, ilk kez Charnes, Cooper ve Rhodes’in (1978) yapmış oldukları çalışmada kullanılmış oldukları bir yöntemdir. 1978 yılında yapılmış olan çalışmada kullanılan ve literatürde CCR modeli olarak adlandırılan doğrusal programlama modeli ölçeğe göre sabit getiriye dayanmaktadır. Daha sonraları ise Färe, Grosskopf ve Logan (1983) ve Banker, Charnes ve Cooper (1984) tarafından yapılan çalışmalarda model ölçeğe göre değişken getiriyi de içerecek şekilde genişletilmiştir. Literatürde ölçeğe göre değişken getiriyi ifade eden modeller BCC modeli olarak da ifade edilmektedirler.

Hem CCR modeli hem de BCC modeli, girdi odaklı ve çıktı odaklı olarak kullanıla-

bilmektedir. Çalışmada da kullanılacak olan “Çıktı Odaklı CCR Modeli”nin doğrusal programlama modeli ise şu şekilde ifade edilebilir; (Bülbül ve Akhisar, 2004, s.3)

$$E_k = Maks\beta + (\varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^-) + (\varepsilon \sum_{r=1}^t S_r^+) \quad (3)$$

$$\sum_{j=0}^n (x_{ij}\lambda_j) + S_i^- - x_{ik} = 0 \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^n (y_{rj}\lambda_j) + S_j^+ - (\beta y_{rk}) = 0 \quad (5)$$

$$\lambda_i, S_i^-, S_j^+ \geq 0$$

$$i = 1, \dots, m ; r = 1, \dots, t$$

Burada;

$E_k$  : k karar verme biriminin etkinliği

$\beta$  : çıktıya ilişkin genişleme katsayısı

$\varepsilon$  : yeterince küçük pozitif bir katsayı

$S_i^-$  : k karar verme biriminin i. girdisine ait atıl değer

$S_r^+$  : k karar verme biriminin r. çıktısına ait atıl değer

$x_{ij}$  : j. karar verme birimi tarafından kullanılan i girdi miktarı

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

$y_{rj}$  : j. karar verme birimi tarafından üretilen r çıktısı miktarı

n : karar verme birimi sayısı

t : çıktı sayısı

m : girdi sayısını

temsil etmektedir.

## 5. ÇALIŞMANIN KAPSAMI

Çalışma, Türkiye’de sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin, 2008-2010 yılları arasındaki görece etkinlik düzeylerini belirlemeyi ve etkin olmayan şirketler için öneriler sunmayı amaçlamaktadır. Bunun için, aşağıda sırasıyla karar verme birimlerinin belirlenmesi ile girdi ve çıktılara ilişkin verilerin nasıl elde edildiği açıklanmıştır.

### 5.1. Karar Verme Birimlerinin Belirlenmesi

Yukarıda da bahsedildiği gibi karar verme birimlerini sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketler oluşturmaktadır. Analize dahil edilen şirketler belirlenirken bu şirketlerin 2008, 2009 ve 2010 yıllarına ait *Sigorta, Emeklilik ve Reasürans Şirketlerinin Mali Tablo-larında* yalnızca “Hayat Dışı Sigorta Şirketleri” kısmında yer alan şirketler olmasına dikkat edilmiştir. 2008, 2009 ve 2010 yıllarına bakıldığında hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin sayısı farklılık göstermektedir. Bunun en önemli nedeni ise 2009 ve 2010 yıllarında sektöre yeni firmaların girmiş olmasıdır. Çalışmaya 2008 yılında sektörde faaliyet göstermekte olan ve sırasıyla 2009 ve 2010 yıllarında da sektörde faaliyetlerini yürütmekte olan 28 şirket dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen şirketler, AIG/CHARTIS<sup>1</sup>, AKSİGORTA, ALLIANZ, ANADOLU, ANKARA, AT-RADIUS, AVIVA, AXA, CARDIF, CO-

FACE, DEMİR, DUBAI GROUP, ERGO, EUREKO, EURO, FIBA/SOMPO JAPAN<sup>2</sup>, GENERALI, GROUPAMA, GÜNEŞ, HDI, HÜR, IŞIK, LIBERTY, MAPFRE GENEL, RAY, SBN, YAPI KREDİ ve ZURICH’tir. Buna göre, 2009 yılında GROUPAMA A.Ş.’ye devredilen GÜVEN, 2009 yılından itibaren Türkiye’de şube açma izni alan ACE, 2009 yılında kurulan NEOVA, 2009 yılında faaliyet izni alan TURK NIPPON, 2009 yılında aktif olmayan INTER, MEDGEBURGER, MERKEZ ve RUMELİ, 2010 yılında ruhsat alan EULER HERMES ve 2009 yılında kurulan fakat 2010 yılında hayat dışı branşında faaliyete başlayan ZİRAAT şirketleri analize dahil edilmemiştir.

### 5.2. Girdi ve Çıktılara İlişkin Verilerin Elde Edilmesi

Girdi ve çıktılara ilişkin veriler “T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu”nun 2008, 2009 ve 2010 yıllarına ait *Türkiye’de Sigortacılık ve Bi-reysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Raporlar* ile aynı yıllara ait “Sigorta, Emeklilik ve Reasürans Şirketlerinin Mali Tablo-ları”ndan alınmıştır.

<sup>1</sup> AIG Sigorta A.Ş., 18 Eylül 2009 tarihli Genel Kurulunda ünvan değişikliğine gitmiş olup, 28 Eylül 2009 tarihinde şirketin yeni ticari ünvanı ‘CHARTIS Sigorta A.Ş.’ olarak İstanbul Ticaret Sicil Müdürlüğü tarafından tescil edilmiştir.

<sup>2</sup> 02.11.2010 tarihinde Fiba Sigorta hisseleri Sampo Japan Insurance Inc’e devredilmiştir. 28.02.2011 tarihinde ise Fiba Sigorta’nın ünvanı Sampo Japan Sigorta A.Ş. olarak değişmiştir.

**Tablo 4 : Girdi ve Çıktı Değişkenleri**

ÇIKTI DEĞİŞKENLERİ		GİRDİ DEĞİŞKENLERİ	
<b>Top</b>	Toplanan Primler	<b>NBV</b>	Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar
<b>Tek</b>	Teknik Kar/Zarar	<b>MaV</b>	Maddi Varlıklar
<b>DKZ</b>	Dönem Net Karı/Zararı	<b>SFB</b>	Sigortacılık Faaliyetinden Borçlar
		<b>ÖzS</b>	Özsermaye

Tablo 4’te de görüldüğü gibi, çalışmada kullanılan girdi değişkenleri, Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar, Maddi Varlıklar, Sigortacılık Faaliyetinden Borçlar ve Özsermayeden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan çıktı değişkenleri ise Toplanan Primler, Teknik Kar ve Dönem Net Karı/Zararı’dır. Burada teknik kar ve bilanço karı arasındaki farklılığa değinilecek olursa, teknik kar teknik bilanço aracılığıyla gözlenmektedir. Teknik bilanço sadece sigortacılık faaliyetlerinin izlendiği bir bilanço olup, düzenleme amacı, sigortacılık hizmetinin sunulması ve satışı sonucu sigorta şirketinin üstlendiği mali yükümlülüklerin ve gelecekte tahsil edeceği primlerin karşılıklarını gerçek bir biçimde hesaplamaktır. Sigorta şirketlerinin sahip olduğu tüm mali-finansal olanakların kullanılması sonucu ortaya çıkan, varlık ve sermaye yapılarındaki değişimlerin izlendiği bilanço ise mali bilançodur ve Dönem net karı/zararı bu bilançoda gösterilmektedir (Oksay, 2006, s.41).

## 6. 2008-2010 YILLARI ARASINDA SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN HAYAT DIŞI BRANŞINDA ETKİNLİĞİN ÖLÇÜLMESİ

Karar verme birimlerinin görelî etkinlikleri, girdi ve çıktılara ait değerlerin yer aldığı 2008, 2009 ve 2010 yılı bilanço verilerinden elde edilerek hesaplanmıştır. Veri Zarflama Analizinde girdi ve çıktı değerlerinin pozitif olmaları genel olarak kabul edilmiş bir özellik olduğundan, modelde kullanılan değişkenlerden negatif olanların pozitif yapılmasıyla ilgili olarak literatürde iki yöntem bulunmaktadır (Pastor, 1996, s.11; Turgutlu, 2006, s.18). Bu yöntemlerden ilki, negatif değişkenin değerini pozitif (sıfıra en yakın) yapacak değerle tüm değişkenleri toplamaktır. Diğer yöntem ise, negatif değeri çok küçük bir pozitif değerle değiştirmektir. Bu çalışmada 2008, 2009 ve 2010 yıllarında şirketlerden bazılarının Dönem Net Karı/Zararı ile Teknik Kar/Zarar değerleri negatif olduğundan, bu negatif değerleri pozitif (sıfıra en yakın) yapacak



değerle tüm değişkenler toplanmış ve bulunan yeni Dönem Net Karı/Zararı ve Teknik Kar/Zarar değerleri, Düzeltilmiş Dönem Net Karı (DDKZ) ve Düzeltilmiş Teknik Kar (DTeK) olarak ifade edilmiştir. Bu kapsamda, hayat dışı branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin görece etkinlikleri 2008, 2009 ve 2010 yılları için sırasıyla Ek Tablo 2, Ek Tablo 3 ve Ek Tablo 4'teki "Bilanço Verileri" yardımıyla hesaplanmış ve Tablo 5'teki teknik etkinlik değerleri tahmin edilmiştir.

Tablo 5'e göre; 2008 yılında AIG, ALLIANZ, ATRADIUS, AVIVA, CARDIF, COFACE, EURO, GÜNEŞ, HDI ve SBN şirketleri etkinlik sınırında yer almaktadırlar. Geriye kalan 18 şirket ise 2008 yılında etkin olmayan şirketlerdir. 2009 yılına bakıldığında; sırasıyla AIG/CHARTIS, ALLIANZ, ANKARA, ATRADIUS, AVIVA, AXA, CARDIF, COFACE, DEMİR, DUBAI GROUP, ERGO, EURO, GENERALI, GÜNEŞ, LIBERTY, SBN ve ZURICH etkin olan şirketlerdir. Geriye kalan 11 şirket 2009 yılında etkin olmayan şirketlerdir. Son olarak 2010 yılında; AIG/CHARTIS, ANADOLU, ANKARA, ATRADIUS, AVIVA, AXA, CARDIF, COFACE, DEMİR, DUBAI GROUP, ERGO, GÜNEŞ, HDI, LIBERTY, SBN ve ZURICH etkin olan şirketlerdir. Diğer 12 şirket ise bu dönemde etkin olmayan şirketlerdir.

2008, 2009 ve 2010 yılları bir arada değerlendirildiğinde 7 şirketin üç dönemde de teknik etkin oldukları görülmektedir. Bu

şirketler sırasıyla; AIG/CHARTIS, ATRADIUS, AVIVA, CARDIF, COFACE, GÜNEŞ ve SBN'dir. Bu dönem içerisinde hiçbir yılda etkin olmayan şirketler ise AKSİGORTA, EUREKO, FIBA/SOMPO JAPAN, GROUPAMA, HÜR, IŞIK, MAPFRE GENEL, RAY ve YAPI KREDİ sigorta şirketleridir. Hayat dışı grupta yer alan (analize dahil edilen) 28 şirketin ortalama etkinlik düzeyi ise 2008 yılında 0,813 iken bu değer 2009 yılında 0,892'ye yükselmiş ve 2010 yılında da 0,860 seviyesine düşmüştür. 2008 yılında sektörün ortalama etkinlik düzeyinin 2009 ve 2010 yıllarına göre nispeten daha düşük olmasında, 2008 yılında ABD Mortgage piyasasında ortaya çıkan krizin etkileri olduğu söylenebilir. Çünkü, daha önce de bahsedildiği gibi 2007 yılında Türkiye'de sigortacılık sektöründe reel bazda toplam prim üretimi 6,7 milyar \$ düzeyinde iken, 2008 yılında toplam prim üretimi 6,6 milyar \$'a düşmüştür. 2010 yılında ise toplam prim üretimi 2009 yılına göre artmış olsa da, sektördeki teknik kar düzeyinin önemli ölçüde azalmış olması (2009 yılında 135 milyon TL ve 2010 yılında 16,7 milyon TL), bunun yanında 2009 yılındaki dönem net karının 2010 yılında dönem net zararına dönüşmesi (2009 yılında 189,6 milyon TL ve 2010 yılında -175,1 milyon TL) 2010 yılında sektörün ortalama etkinlik düzeyini etkilediği görülmektedir.

Sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sektör içindeki performansları görece olarak değerlendirildikten sonra, et-

**Tablo 5 : Hayat Dışı Branşında Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin 2008-2010 Yıllarına Ait Teknik Etkinlik Değerleri\***

<b>ŞİRKETLER</b>	<b>2008</b>	<b>2008</b>	<b>2010</b>
<b>AIG/CHARTIS</b>	1	1	1
<b>AKSIGORTA</b>	0,534	0,434	0,525
<b>ALLIANZ</b>	1	1	0,982
<b>ANADOLU</b>	0,515	0,718	1
<b>ANKARA</b>	0,770	1	1
<b>ATRADIUS</b>	1	1	1
<b>AVIVA</b>	1	1	1
<b>AXA</b>	0,838	1	1
<b>CARDIF</b>	1	1	1
<b>COFACE</b>	1	1	1
<b>DEMİR</b>	0,740	1	1
<b>DUBAI GROUP</b>	0,604	1	1
<b>ERGO</b>	0,84	1	1
<b>EUREKO</b>	0,503	0,765	0,881
<b>EURO</b>	1	1	0,810
<b>FIBA/SOMPO JAPAN</b>	0,782	0,888	0,578
<b>GENERALI</b>	0,672	1	0,722
<b>GROUPAMA</b>	0,760	0,562	0,643
<b>GUNES</b>	1	1	1
<b>HDI</b>	1	0,968	1
<b>HUR</b>	0,869	0,851	0,564
<b>ISIK</b>	0,581	0,666	0,522
<b>LIBERTY</b>	0,622	1	1
<b>MAPFRE GENEL</b>	0,460	0,307	0,398
<b>RAY</b>	0,821	0,936	0,457
<b>SBN</b>	1	1	1
<b>YAPI KREDİ</b>	0,977	0,868	0,967
<b>ZURICH</b>	0,887	1	1
<b>ORTALAMA</b>	<b>0,813</b>	<b>0,892</b>	<b>0,860</b>

\* Kendi Hesaplamalarımız



kin olmayan şirketlerin etkinlik sınırında yer almak için referans almaları gereken şirketler belirlenmiştir. Etkin olmayan şirketlerin referans almaları gereken şirketlere ilişkin bulgular, Ek Tablo 1'de 2008, 2009 ve 2010 yılları için gösterilmektedir. Aynı zamanda etkin olmayan şirketlerin, referans almaları gereken etkin şirketlerin yanlarında, parantez içerisinde yoğunluk değerleri de gösterilmiştir. Referans kümelerinde yer alan yoğunluk değerlerine göre, girdi ve çıktı değişkenlerinin olması gereken düzeyleri, her bir referans kümesinde yer alan karar verme birimlerinin kendi girdi ve çıktı düzeyleriyle yoğunluk değerleri çarpılıp toplandığında, etkin olmayan şirketlerin hedef (potansiyel) girdi ve çıktı düzeyleri bulunmuş olmaktadır (Bülbül ve Akhisar, 2005, s.668). Hedef değerlerin belirlenmesinde genel formülasyon aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$X_{KVB1} = (G_{11}; G_{12}; \dots; G_{1n}) = [(G_{A1}, G_{A2}, \dots, G_{An}) \times \lambda_A + (G_{B1}, G_{B2}, \dots, G_{Bn}) \times \lambda_B + \dots + (G_{Z1}, G_{Z2}, \dots, G_{Zn}) \times \lambda_Z] \quad (6)$$

$$Y_{KVB1} = (C_{11}; C_{12}; \dots; C_{1n}) = [(C_{A1}, C_{A2}, \dots, C_{An}) \times \lambda_A + (G_{B1}, G_{B2}, \dots, G_{Bn}) \times \lambda_B + \dots + (G_{Z1}, G_{Z2}, \dots, G_{Zn}) \times \lambda_Z] \quad (7)$$

Bu hesaplama yöntemine ilişkin olarak 2010 yılında YAPI KREDİ şirketi için hedef girdi ve çıktı değerleri örnek yardımcı-

la gösterilebilir. YAPI KREDİ şirketinin referans kümesinde yer alan şirketler ve yoğunluk değerleri Ek Tablo 1'de yer aldığı üzere sırasıyla, AXA (0,138), ANADOLU (0,174), AVIVA (0,526) ve CHARTIS (0,989) şeklindedir. Buna göre YAPI KREDİ şirketi için hedef girdi ve çıktı değerleri aşağıdaki gibidir;

$$\text{Toplanan Primler: } 776979 = (1518548 \times 0,138) + (1420458 \times 0,174) + (281815 \times 0,526) + (173585 \times 0,989)$$

$$\text{Teknik Karı/Zarar: } 175740 = (200311 \times 0,138) + (130627 \times 0,174) + (62043 \times 0,526) + (93674 \times 0,989)$$

$$\text{Dönem Net Karı/Zararı: } 192274 = (189649 \times 0,138) + (139866 \times 0,174) + (76454 \times 0,526) + (102584 \times 0,989)$$

$$\text{Nak. ve Nak. Benz. Var.: } 290660 = (320426 \times 0,138) + (610045 \times 0,174) + (171904 \times 0,526) + (50343 \times 0,989)$$

$$\text{Maddi Varlıklar: } 10311 = (37129 \times 0,138) + (20740 \times 0,174) + (1036 \times 0,526) + (1038 \times 0,989)$$

$$\text{Sigortacılık Faal. Borçlar: } 24618 = (36479 \times 0,138) + (24008 \times 0,174) + (7161 \times 0,526) + (11754 \times 0,989)$$

$$\text{Özsermaye: } 330213 = (571476 \times 0,138) + (848547 \times 0,174) + (75923 \times 0,526) + (64405 \times 0,989)$$

2008, 2009 ve 2010 yıllarında etkin olmayan diğer şirketler için de hedef girdi ve çıktı değerleri yukarıdaki örnekte yapılan hesaplamalara benzer biçimde hesaplanmıştır. Formülasyon yardımıyla yapılan hesaplamalara göre, 2008 yılında etkin olmayan şirketler için hedef girdi ve çıktı değerleri Ek Tablo 2'de, 2009 yılında etkin olmayan şirketler için hedef girdi ve çıktı değerleri Ek Tablo 3'te ve son olarak 2010 yılında etkin olmayan şirketler için hedef girdi ve çıktı değerleri Ek Tablo 4'te yer almaktadır. Buna göre 2008, 2009 ve 2010 yıllarında etkin olmayan şirketler hedef girdi ve

çıktı değişkenlerine ulaştıklarında etkin olabileceklerdir.

Hayat dışı branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2008-2010 yılları arasındaki etkinlik düzeyleri genel olarak değerlendirildiğinde, 2008 yılında 18, 2009 yılında 11 ve 2010 yılında da 12 şirketin etkin olmadığı görülmektedir. Araştırmaya dahil edilen 28 şirketin ortalamasına bakıldığında ise, 2008 yılından 2009 yılına doğru hayat dışı branştaki etkinlik düzeyinin, etkin olmayan şirket sayısındaki azalmaya paralel olarak arttığı görülmektedir. 2008 yılında sektörün etkinlik değeri 0,813 düzeyinden 2009 yılında 0,892 düzeyine yükselmiştir. 2008 yılı bilindiği gibi küresel finans krizinin ortaya çıktığı yıl olup, küresel kriz Türkiye ekonomisini de etkilemiştir. Krizin sigortacılık sektörü üzerindeki etkisi toplam prim üretimi açısından değerlendirildiğinde, 2008 yılındaki krizle birlikte şirketler arasında yaşanan fiyat rekabetinin de etkisiyle, Türkiye’de sigortacılık sektörü 2008 ve 2009 yıllarında prim üretimi açısından reel olarak küçülmüştür. 2010 yılına bakıldığında ise 2010 yılında sektörün ortalama etkinlik düzeyinin, etkin olmayan şirket sayısındaki artışa paralel olarak azaldığı görülmektedir.

Şirketlerin bilanço değerleri incelendiğinde de (Ek Tablolar) benzer sonuçlara ulaşmak mümkündür. 2008, 2009 ve 2010 yıllarında etkin olmayan şirketlerin etkin olmaları için hedef girdi değişkenleri içerisinde toplanan prim rakamlarını arttırmala-

rı gerekmektedir. Ayrıca 2008 yılında etkin olmayıp 2009 yılında etkin olan şirketlere bakıldığında (ANKARA, AXA, DEMİR, DUBAI GROUP vb.), bu şirketlerin toplanan prim rakamlarının arttığı görülmektedir. Aynı şekilde 2009 yılında etkin olmayıp 2010 yılında etkin olan şirketlere bakıldığında (ANADOLU ve HDI), bu şirketlerin de 2010 yılında 2009’a göre toplanan prim rakamlarının arttığı görülmektedir. Dolayısıyla sigorta sektörünün en önemli büyüme göstergelerinden olan toplanan primler, aynı zamanda etkin olmayan şirketlerinde etkin olmaları için arttırmaları zorunlu önemli bir bilanço kalemi olarak ortaya çıkmaktadır.

Araştırmaya dahil edilen ve hayat dışı sigortacılık sektörünü temsil yeteneği olan 28 şirketin kümülatif değerleri incelendiğinde sektör hakkında da bilgi sahibi olunabilmektedir. Toplanan primler 2008 yılında yaklaşık olarak 9491 milyon TL’dir. 2009 ve 2010 yıllarında ise sırasıyla bu rakamlar yaklaşık olarak 9945 milyon TL ve 11094 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Toplanan primler reel olarak değerlendirildiğinde ise, 2008 yılında 7150 milyon TL olan büyüklük 2009 yılında 7051 milyon TL’ye düşmüş, 2010 yılında ise 7245 milyon TL’ye yükselmiştir. Sigortacılık şirketlerinin sigortacılık faaliyetinden sağlamış oldukları teknik karlılık düzeyi ise 2008-2010 yılları arasında sürekli düşüş göstermiştir. Aynı düşüş dönem net karında da söz konusu olup, 2010 yılında dönem net zararı söz

konusudur. Teknik kar düzeyi 2008 yılında 419 milyon TL iken, 2009 yılında bu rakam 135 milyon TL ve 2010 yılında ise 17 milyon TL seviyesine düşmüştür. Reel olarak değerlendirildiğinde ise yine teknik kar düzeyinde benzer bir düşüşün olduğu görülmektedir. 2008 yılında teknik kar düzeyi reel olarak 315,6 milyon TL iken, 2009 ve 2010 yıllarında sırasıyla 95,7 milyon TL ve 11,1 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Dönem net karı ise 2008 yılında 591 milyon TL düzeyinden 2009 yılında 190 milyon TL seviyesine düşmüştür. 2010 yılında ise 175 milyon TL zarar söz konusudur. Dönem net karı büyüklüklerine de reel olarak bakıldığında, 2008 yılında 445,2 milyon TL olan dönem net karı 2009 ve 2010 yıllarında azalarak sırasıyla 134,7 milyon TL ve -114,3 milyon TL'ye düşmüştür<sup>3</sup>. Toplanan primlerde 2008 yılından 2010 yılına doğru bir artış olmakla birlikte, reel olarak 2009 yılında azalma olduğu görülmektedir. Teknik kar ve dönem net karı büyüklükleri ise hem cari hem de reel olarak sürekli düşüş göstermektedir. 2010 yılında sigortacılık sektöründe teknik kar düzeyindeki azalma ve dönem net zararının ortaya çıkışı, etkin olmayan şirket sayısını arttırdığı ve sektörün ortalama etkinlik düzeyini 2009'a göre azalttığı düşünülmektedir.

## 7. SONUÇ

Türkiye'de sigortacılık sektörünün hayat dışı branşında faaliyet gösteren şirketlerin 2008-2010 yılları arasındaki performansını ölçme amacı taşıyan çalışma, şirketle-


rin performansının ölçümünde etkinlik düzeylerini temel almıştır. Analize dahil edilen 28 şirketin bilanço verilerinden hareketle bu şirketlerin sırasıyla 2008, 2009 ve 2010 yılları için teknik etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Buna göre, dünyada kriz yılı olan 2008 yılında hayat dışı sigortacılık sektörünü büyük ölçüde temsil yeteneği olan 28 şirketten yalnızca 10 tanesi bu dönemde etkinlik sınırında yer almaktadır. 2009 yılında etkin olan şirketlerin sayısı 17'ye yükselmiş, ancak 2010 yılında bu sayı 16'ya düşmüştür.

Etkin olmayan şirketlerin sayısına bağlı olarak 2008 yılından 2009 yılına doğru sektörün ortalama etkinlik düzeyi 0,813'ten 0,892'ye yükselmiştir. Etkinlik düzeyinde bu dönemdeki yükselmenin temel nedeni, 2008 yılında etkin olmayıp 2009 yılında etkin olan şirketlere bakıldığında açıkça görülebilir. 2008 yılında etkin olmayan ANKARA, AXA, DEMİR, DUBAI GROUP vb. şirketler, 2009 yılında toplanan prim rakamlarındaki yükselmeye bağlı olarak etkin hale gelmişlerdir. 2009 yılında etkin olmayıp 2010 yılında etkin olan ANADOLU ve HDI şirketleri için de benzer durum geçerlidir. Buna göre, sigorta sektörünün en önemli büyüme göstergelerinden olan toplanan prim rakamlarındaki artış, sektörün etkinlik düzeyindeki artışın önemli bir kaynağıdır.

<sup>3</sup> Reel değerler, [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)'dan elde edilen Tüketici Fiyatları Endeksi (2005=100)-Türkiye verilerinden hareketle hesaplanmıştır.

2009 yılından 2010 yılına doğru ise, sektörün ortalama etkinlik düzeyi 0,892’den 0,860’a gerilemiştir. Bu durumun temel nedeni ise sektördeki teknik kar ve dönem net karındaki değişimlerdir. 2009 yılından 2010 yılına doğru sektörün teknik kar düzeyi 135 milyon TL’den 17 milyon TL’ye düşmüş, aynı dönemde dönem net karı 190 milyon TL seviyesinden -175 milyon TL seviyesine düşmüştür. Sektörün karlılığındaki bu önemli düşüşler sektördeki etkin olmayan şirket sayısını 2010 yılında arttırmış ve sektörün ortalama etkinlik düzeyini düşürmüştür.

Özetle, dünyada sigortacılık sektöründe hayat branşında prim üretimi daha ağırlıklı iken, Türkiye’de tersi bir durumun geçerli olduğu görülmektedir. Türkiye’de hayat dışı branşında prim üretimi hayat branşına göre daha yüksek düzeydedir. Hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ekonominin ihtiyaç duyduğu uzun vadeli fonları, hayat dışı branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin ise ekonominin ih-

tiyaç duyduğu kısa vadeli fonları oluşturdukları düşünüldüğünde, Türkiye’de uzun vadeli yatırımlar ve kalkınma için gerekli olan fonların sigortacılık sektörü tarafından sağlanamadığı göze çarpmaktadır. Özellikle ülkemizde uzun vadeli yatırımlar ve kalkınma için gerekli fonun sağlanabilmesi, hayat branşının sektördeki faaliyetlerinin genişlemesiyle paralellik arz etmektedir. Bu nedenle, sektör içerisinde hayat branşında faaliyet gösteren şirketlerin faaliyetlerini çeşitlendirmesi ve genişletmesi, hem sektörün etkinlik düzeyinin yükselmesi hem de uzun vadeli yatırımlar için gerekli fonların sağlanması açısından özellikle önemlidir. Ayrıca sektördeki şirketlerin daha etkin çalışmaları, sektörün etkinlik düzeyini arttırarak, ekonomideki kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanımını sağlayacaktır. Son olarak bu çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye sigortacılık sektörünün 2008 yılındaki küresel finansal krizden olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir. 

## KAYNAKÇA

- Afza, T. ve Ali Asghar, M.J.K. (2010). Efficiency of the Insurance Industry in Pakistan: An Application of Non-Parametric Approach. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*. Vol 2. No 8. 84-98
- Altan, M. S. (2010). Türk Sigorta Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi ile Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*. Cilt 12. Sayı 1. 185-204
- Banker, R.D., Charnes, A. ve Cooper, W.W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*. Vol 30. No 9. 1078-1092
- Barros, C.P., Nektarios, M. ve Assaf, A. (2010). Efficiency in the Greek Insurance Industry. *European Journal of Operational Research*. Vol 205. 431-436
- Bülbül, S. ve Akhisar, İ. (2004). Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Araştırılması. *M.Ü. Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu*. İstanbul. 1-12.
- Bülbül, S. ve Akhisar, İ. (2005). Türk Hayat Sigorta Şirketlerinin Etkinliğinin Ölçülmesi. 1. *Ulusal Sigorta Sempozyumu Bildiri Kitabı*. TSRB. 655-673
- Charnes, A., Cooper, W.W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*. Vol 2. 429-444
- Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. ve Battese, G.E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. 2nd Edition. New York: Springer Science Business Media Inc.
- Cummins, J.D. ve Zi, H. (1996). Measuring Cost Efficiency in the U.S. Life Insurance Industry: Econometric and Mathematical Programming Approach. The Warton Financial Institution Center. 1-43
- Cummins, J.D., Tennyson, S. ve Weiss, M.A. (1998). Efficiency, Scale Economies and Consolidation in the U.S. Life Insurance Industry. 1-52
- 27 Aralık 2011 tarihinde [http://www.aria.org/rts/proceedings/1998/cummins\\_etal.pdf](http://www.aria.org/rts/proceedings/1998/cummins_etal.pdf) adresinden erişildi.
- Cummins, J.D., Tennyson, S. ve Weiss, M. A. (1999). Consolidation and Efficiency in the US Life Insurance Industry. *Journal of Banking & Finance*. Vol 23, 325-357
- Diacon, S., (2001). The Efficiency of UK General Insurance Companies. *The University of Nottingham Centre for Risk & Insurance Studies, CRIS Discussion Paper Series*. 1-32

- Diacon, S., Starkey, K. ve O’Brian, C. (2002). Size and Efficiency in European Long-Term Insurance Companies. *The University of Nottingham Centre for Risk & Insurance Studies, CRIS Discussion Paper Series*. 1-34
- Eling, M. ve Luhnen, M. (2010). Efficiency in the International Insurance Industry: A Cross-Country Comparison. *Journal of Banking & Finance*. Vol 34 1497-1509
- Färe, R., Grosskopf, S. ve Logan, J. (1983). The Relative Efficiency of Illinois Electric Utilities, Resources and Energy. No 5, 349-367
- Farrel, M.J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of The Royal Statistical Society*. Vol 120. No 3. 253-290
- Kayalı, C. (2007). 2000-2006 Döneminde Türkiye’de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Değerlendirmesi. *Yönetim ve Ekonomi*. Cilt 14. Sayı 2. 103-115
- Kecek, G. (2010). *Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama Örneği*. 1. Baskı. Ankara: Siyasal Kitabevi
- Kılıçkaplan, S. ve Karpat, G. (2004). Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi. *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*. Cilt 19. Sayı 1. 1-14
- Kılıçkaplan, S. ve Baştürk, F.H. (2005). Tobit Modeli Kullanılarak Türk Sigorta Sektöründe Etkinlik Değişmesinin Ölçülmesi. *Mevzuat Dergisi*. Sayı 88. 1-9
- Oksay, S. (Ed.) ve Genç, A. (Hızl.) (2006). Sigorta Şirketlerinin Mali Analizi: Erken Uyarı Sistemi ve Derecelendirme (Rating). *Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları-6*. Ankara
- Özcan, A.İ. (2011). Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün 2002-2009 Dönemi İtibariyle Etkinlik Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt 9. Sayı 1. 61-77
- Pastor, J.T. (1996). Translation Invariance in DEA: A Generalization, *Annals of Operation Research*.
- Saeidy, P. ve Kazemipour, S.A. (2011). Compare the Performance of Private and Public Insurance Companies in Using Data Envelopment Analysis. *World Applied Sciences Journal*. Vol 13. No 5. 988-992
- Sayın, H.O. (2008). Türkiye’de Sigortacılık Sektörünün Gelişimi Açısından Vergilendirmenin Rolü ve Önemi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE
- Sigma Magazine, World Insurance in 2006: Premiums Come Back to “Life”. No 4/2007, 16 Temmuz 2012 tarihinde [http://media.swissre.com/documents/sigma4\\_2007\\_Appendix.pdf](http://media.swissre.com/documents/sigma4_2007_Appendix.pdf). adresinden erişildi.
- Sigma Magazine, World Insurance in 2007: Emerging Markets Leading The Way. No 3/2008, 19 Ocak 2012 tarihinde <http://www.sinainsurance.com/parame->



[ters/sinainurance/modules/cdk/upload/content/sina\\_insurance/File/bazare%20bime/2008-World%20Insurance%20Statistics.pdf](http://ters/sinainurance/modules/cdk/upload/content/sina_insurance/File/bazare%20bime/2008-World%20Insurance%20Statistics.pdf). adresinden erişildi.

Sigma Magazine, World Insurance in 2008: Life Premiums Fall in the Industrialised Countries-Strong Growth in the Emerging Markets, 11 Temmuz 2012 tarihinde, [http://www.swissre.com/resources/6778a1804eafba4fab6eafc270ecaac9-sigma3\\_2009\\_e\\_rev.pdf](http://www.swissre.com/resources/6778a1804eafba4fab6eafc270ecaac9-sigma3_2009_e_rev.pdf). adresinden erişildi.

Sigma Magazine, World Insurance in 2009: Premiums Dipped, but Industry Capital Improved. No 2/2010, 11 Temmuz 2012 tarihinde, [http://media.swissre.com/documents/sigma2\\_2010\\_en.pdf](http://media.swissre.com/documents/sigma2_2010_en.pdf). adresinden erişildi.

Sigma Magazine, World Insurance in 2010: Premiums Back to Growth – Capital Increases. No 2/2011, 11 Temmuz 2012 tarihinde, [http://media.swissre.com/documents/sigma2\\_2011\\_en.pdf](http://media.swissre.com/documents/sigma2_2011_en.pdf). adresinden erişildi.

Sherman, D.H. (1984). Hospital Efficiency Measurement and Evaluation: Empirical Test of New Technique, Medical Care. Vol 22. No 10. 922-938

T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu. Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor 2006-2007-2008-2009-2010, Ankara.

T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Sigortacılık ve Özel Emeklilik İstatistikleri. Dolar Bazında Prim Üretimi ve Kişi Başına Sigorta Primleri, 12 Temmuz 2012 tarihinde, [www.hazine.gov.tr](http://www.hazine.gov.tr). adresinden erişildi.

Turgutlu, E., Kök, R. ve Kasman, A. (2007). Türk Sigortacılık Şirketlerinde Etkinlik: Deterministik ve Şans Kısıtlı Veri Zarflama Analizi. *İktisat, İşletme ve Finans*. Cilt 22. Sayı 251. 1-26

Turgutlu, T. (2006). Perakende Sektöründe Veri Zarflama Analizi ve Analitik Hiyerarşik Süreç Yaklaşımlarıyla Tedarikçi Performans Değerlendirmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE

World Bank, Consumer Price Index (2005=100)-Turkey, 12 Temmuz 2012 tarihinde [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), adresinden erişildi.

Yolalan, R. (1993). *İşletmelerarası Göreli Etkinlik Ölçümü*. Ankara: MPM Yayınları <http://www.tsrbsb.org.tr>