

HAYAT DIŞI SİGORTA SEKTÖRÜNDE ETKİNLİK ANALİZİ: TÜRKİYE UYGULAMASI (2002-2015)

Fatma DAVARCIOĞLU ÖZAKTAŐ¹

ÖZ

Sigortacılık, yarattığı katma değer yanısıra, risk karşılama ve fon sağlama fonksiyonlarıyla üretkenliğe destek olarak büyümeyi artıran sektördür. Bir yandan rekabet gereklilikleri bir yandan da ülke ekonomisine katkıları dolayısıyla sigorta şirketlerinin performans ölçümü ayrı bir öneme sahiptir. Bu çalışmada da, Türkiye sigorta sektöründe, 2002-2015 yıllarında, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin risk sigortalama, portföy yönetimi faaliyetleri ayrı ayrı ve birarada ele alınarak etkinlik ölçümleri veri zarflama analizi ile yapılmıştır. Elde edilen sonuçların, sektörün daha iyi tanınmasına ve gelişimine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hayatdışı Sigortacılık Sektörü, Etkinlik, Veri Zarflama Analizi

THE EFFICIENCY ANALYSIS OF NON-LIFE INSURANCE SECTOR IN TURKEY

ABSTRACT

Insurance is a sector that increases growth by supporting productivity by providing functions such as risk-taking and fund-raising as well as added value. Performance measurement of companies in a competitive environment is very important. In this study, the efficiency analyzes of insurance companies operating in non-life branches in the Turkish insurance sector in 2002-2015 were carried out. Efficiency analyzes were conducted for risk insurance, portfolio management, and a combination of the two. In data analysis, data envelope analysis (DEA) is used. The results are expected to contribute to better recognition and development of the sector.

Keywords: Nonlife Insurance Sector, Efficiency, Data Envelopment Analysis

Giriş

Sigorta sektörünün temel fonksiyonları, güvence sağlama, riskin dağıtılması, karşılama ve fon yönetimidir. Sigorta şirketleri, ulusal değerlerin korunması yanısıra, tasarruf ve sermaye birikimini teşvik ederek mali piyasalara fon sağlama işlevini de üstlenmektedirler. Finansal aracılık olarak da adlandırılan bu son fonksiyonunun yarattığı genişletici etki dolayısıyla, finans sektörünün en önemli öğelerinden biri halindedirler. Zira, sektör topladığı fonları reel sektöre finansal piyasalar yoluyla aktarılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Böylelikle, sigorta sektörü hem ekonomik riski azaltan hem de ekonomi içinde üretkenliği artırarak büyümeyi destekleyen konumundadır. Bu açıdan bakıldığında, sektördeki etkin hizmet sunumunun sadece mikro düzeyde değil, makro düzeyde de yansımaları büyük önem arz etmektedir. (Çiftçi, 2004, s.121-124)

¹ Yrd. Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, davarcioğlu_f@ibu.edu.tr
Araştırma, Gönderim Tarihi: 04.05.2017 Kabul Tarihi: 17.10.2017

Teknik alanda yaşanan gelişmelerin hizmet sektörüne de yansımalarıyla beraber, (Önal, Sevimeser 2006:296) sigorta şirketlerinin varlıklarını sürdürebilmeleri ve özellikle yukarıda bahsedilen görevleri yüklenabilmeleri için kaynaklarını rasyonel kullanma, maliyetlerini düşürme ve hizmet kalitesini yükseltme hedeflerini tavizsiz yerine getirmeleri önemlidir.(Altan, 2010, s.189) Diğer yandan, özellikle Türkiye gibi, sigorta sektöründeki gelişme potansiyelinin yabancı yatırımcılarca dikkate alındığı ülkelerde, şirketler sadece ulusal değil aynı zamanda uluslararası rekabetin içerisinde yol almak durumundadırlar. Rekabet ortamında ise, sigorta şirketlerinin performanslarını değerlendirmeleri bir gereklilik niteliğindedir. Sonuç olarak, bir yandan rekabet gereklilikleri bir yandan da ülke ekonomisine katkıları dolayısıyla sigorta şirketlerinin performans ölçümü ayrı bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada da, sigorta sektöründe hayattışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlikleri, hizmet verdikleri alanlar ayrıştırılarak, özellikle hizmet sektöründe faaliyet gösteren birimlerin performans ölçümünde sıklıkla kullanılan veri zarflama analizi yardımıyla analiz edilmeye çalışılmıştır.

Bu doğrultuda, çalışmada, şirketlerin ana faaliyeti olarak tanımlanan sigortacılık hizmeti birinci veri zarflama analizinin konusunu oluştururken, portföy yönetimi ikinci, her iki faaliyet alanını da bir arada alan ise üçüncü analizi oluşturmuştur. 2002-2015 yıllarını alan çalışmada, böylelikle, sektörde zaman içerisinde şirket etkinliklerinin nasıl değiştiği yanısıra her bir şirketin her bir faaliyet alanındaki etkinlik seyirleri de ayrıca izlenmiş olmaktadır. Bunun yanısıra, şirketler, sermaye yapısı, borsaya kote olma durumları ve ölçek büyüklüklerine göre gruplandırılmış ve ilgili alanlardaki etkinlikleri bir de bu açılardan kıyaslanarak analizler derinleştirilmiştir.

Çalışma yayınlanmaya değer bulunduğu, uzun bir zaman diliminde farklı kriterlere göre gruplandırılmış sigorta şirketlerinin faaliyet alanlarındaki etkinliklerini ayrı ayrı değerlendirmesi açısından literatüre zenginlik katabilecektir. Böylelikle, Türkiye sigorta sektöründe şirketlerin hangi alanda daha güçlü oldukları, güçlü şirketlerin ortak özellikleri yanısıra sektörün geçirdiği değişimde yıllar itibarıyla izlenebilir olacaktır.

Bu amaçlar doğrultusunda, toplam 6 bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde Türkiye’de sigorta sektörü genel olarak değerlendirilmiştir. Literatür taramasını içeren ikinci bölümü, çalışmada kullanılan etkinlik ölçüm metodu olan veri zarflama analizinin kısa tanıtımı izlemektedir. Metodun ardından veri zarflama analizinin uygulanma aşamaları takip edilerek, çalışmadaki üç analiz için karar verme birimleri, girdi ve çıktıların seçimi ve model uygulanmasına dair bilgiler verilmiştir. Son bölüm ise, etkinlik sonuçlarının raporlanmasını ve değerlendirilmesini içermektedir.

Türkiye Sigorta Sektörü

Bankacılık ve sigorta başta olmak üzere birçok kanaldan beslenen finansal sektör büyüklüğü reel sektörler olan sıkı bağıyla birlikte değerlendirildiğinde ekonomiler için önemli bir gösterge niteliği taşır.

Borsa İstanbul hariç finansal sektör aktif toplamı, 2002-2015 itibarıyla değerlendirildiğinde sürekli bir artış eğiliminde olmuş, özellikle 2007 yılından 2008 yılına geçerken gösterdiği yaklaşık %45’lik bir artışla büyük ivme almıştır. İzleyen yıllarda ise, hızlı büyümesini devam ettirmiş ve 2015 yılı itibarıyla 2.608 milyar TL’ye

ulaşmıştır. Bu varlık toplamı içerisinde, ülkemizde geleneksel olarak bankacılık sektörü en büyük paya sahip olmakla birlikte, emeklilik yatırım fonlarındaki artışında etkisiyle sigorta sektörünün payı sürekli artış göstermektedir. 2015 itibariyle 98,4 milyar TL'ye yükselen sigorta varlık toplamı, 2002 yılında %2.41 olan sigorta sektörünün toplam finansal piyasalar içerisindeki payını 2015 yılında %3,77'ye yükseltmiştir. Bu orana katkı sağlayan ağırlıklı branş ise hayat dışıdır.

Dünya prim üretimi 2015 itibariyle 4.554 milyar dolara ulaşmışken, bu üretiminde Türkiye'nin payı 11.1 milyar dolar ile %0,25 düzeyindedir ve bu pay 2002 yılından bu yana ortalama %0,20'ler civarında seyretmektedir. Ortalamayı yükselten yıl ise, sözkonusu payın %0,28'lere vardığı 2013 yılıdır. Toplam prim üretiminin dağılımında ise, gerek dünya gerekse ülkemiz açısından, hayat dışı sigorta dallarının toplam prim üretimindeki payının hayat grubundan daha yüksek olduğu ve bu durumun süreklilik gösterdiği görülmektedir.

Ele aldığımız dönem itibariyle, dünya prim üretiminin GSYİH oranı ortalaması yaklaşık %7 civarında iken Türkiye de ilgili dönem ortalaması %1,29 olmuştur. Bu durum Türkiye'deki prim üretiminin, tüm branşlar itibariyle, GSYİH oranının dünya ortalamasının oldukça altında olduğunu göstermektedir.

Ancak aksine, sigortacılık sektörü reel prim artış oranı açısından bakıldığında, Türkiye ortalamasının dünya ortalamasından yüksek seyrettiği görülmektedir. Özellikle, 2008 kriz dönemi sonrasında bu durum daha belirgin ortaya çıkmış ve 2008-2015 aralığında dünya reel prim artış oranı ortalaması %0,91 de kalırken, aynı oran Türkiye için %6,11 olarak gerçekleşmiştir. 2008'de krizin etkisiyle her iki birimin de reel prim artış oranı (Dünya, -%3,60; Türkiye, -%3,55) negatif değerlere düşmüş olsa da, Türkiye izleyen yılda düşük de olsa bu oranı (%0,17) pozitive çıkarmış, ancak dünya reel prim artış oranı %-0,30 rakamıyla negatif değerini korumuştur. Nitekim, izleyen yıllarda da, artış oranı değerleri arasında belirgin farklılık ortalamasının dünya için küçük değerlerde olmasıyla kendisini anlatmaktadır.

Reel prim artışı konusunda Türk sigortacılık sektörünün dünya ortalamasının üzerinde seyreden olumlu tablosunu, kişi başına prim üretimi açısından söyleyebilmek mümkün değildir. 2002-2015 aralığında her ne kadar hem dünya hem de Türkiye'nin sözkonusu veri açısından trendi hep artış yönünde olsa da, hemen hemen her dönem dünya kişi başına prim üretimi Türkiye'ye göre ortalama 5-6 kat daha fazladır. Bu fark sadece, dünya ve Türkiye kişi başına düşen miktarının sırasıyla 652-163, 662-149, 621-141 dolar olarak hesaplandığı 2013-2015 aralığında, 4 kata kadar düşmüştür.

Mevcut sigortalılık oranının düşük, buna karşılık sigortalı sigortalı potansiyelin yüksek olması uluslararası yatırımcıların Türk sigorta piyasasına ilgisini çekmesiyle, 2002 yılında faaliyette bulunan toplam 52 şirketin sadece 14'ü uluslararası sermayeye sahip iken, 2008 yılından itibaren uluslararası sermayeli şirket sayısı artış trendine girmiş ve 2015 yılı sonu itibariyle 43'e yükselmiştir. Ayrıca, yine 2002 itibariyle yabancı sermaye oranı %100 olan şirket sayısı 2005 yılına dek sadece 2 ile sınırlı iken; bu yıldan itibaren yavaş yavaş artış trendine girmiş ve 2015 yılı itibariyle bu sayı 23'e çıkmıştır. 2002 yılı itibariyle uluslararası sermayenin payı %50'nin üzerinde olan şirket sayısı 8 iken, bu sayı 2006 yılında 15'i bulmuş ve yükselen artış hızıyla, 2015 de 38'i yakalamıştır. Bu tablo hayat dışı sigorta şirketleri için de geçerli olup, 2015 itibariyle mevcut 36 hayat dışı sigorta şirketinden 26 adedi doğrudan veya dolaylı olarak uluslararası sermayelidir.

Yukarıdaki gelişime paralel olarak, uluslararası sermayenin gerek payında gerekse prim üretiminde 2002-2005 yılları arasında önemli bir artış yaşanmazken, son yıllarda hızlı bir yükseliş söz konusudur. Örneğin, 2003 yılında sadece %12,69 olan yabancı sermaye payı ve yabancıların prim üretiminde yakaladıkları %16,92'lik oran, 2005 yılında, sırasıyla %16,81 ve %20,48'e ancak ulaşmıştır. Diğer yandan, 2006 yılından itibaren yaşanan bu ilgi sonucunda son yıllarda Türk sigortacılık sektöründe uluslararası sermayenin payı sürekli olarak artmış ve 2008 yılında %51,37'i yakalayan sermaye payıyla toplam prim üretiminde de %50'yi geçen değerler görülmüştür. 2013 yılından itibaren %70'in üzerine çıkan yabancı payı ve %63,46 ile yarıyı geçen prim üretimindeki yabancı payının arkasında, pazar payı yüksek iki sigorta ve emeklilik şirketinin yıl içinde uluslararası sermayeli bir grup tarafından satın alınması vardır. 2015 yılı itibarıyla, Türkiye sigorta sektörü prim üretiminin %65,33'lük kısmını yabancı sermaye üretirken, toplam sermaye içerisindeki yabancı payı ise %72'ye ulaşmıştır. Hayat dışı şirketler için ise bu oranlar, sırasıyla, %67,35 ve %75 civarındadır. (Hazine Müsteşarlığı Sigortacılık Sektör Raporları, 2002-2015)

Literatür Taraması

Literatürde, sigorta sektöründe yapılan çalışmaların çoğu, sigorta şirketlerini hayat-dışı, hayat ve emeklilik şirketleri olarak ayırarak yapılmıştır. Bu durum, kullanılan yöntemin karar verme birimlerinin aynı görevleri, aynı koşullarda yerine getirmeleri gerekliliğine hassasiyetiyle ilgilidir.

Literatür yerli ve yabancı olarak ayrıldığında, yapılan ilk çalışma tarihi, çalışma sayısı ve çalışılan şirket sayısı açısından yabancı literatürün hem daha geniş hem de özellikle gelişmiş ülke örnekleri üzerinde daha kapsamlı olduğu söylenebilir. Bunun nedeni, gelişmiş ekonomilerde tarihsel açıdan sigortacılık sektörünün daha erken başlamış olması yanısıra gelişmişlik düzeyinin de yüksek olmasıdır. (Çetintaş, Biçen, 2012, s.140)

Yabancı literatürün bu konudaki ilk ve klasik örnekleri, Amerika, Almanya, İsviçre, Fransa, Japonya gibi sigortacılıkta öncü ülke şirketlerini bir arada alan Weiss (1991); Amerika da 475 hayat branşında faaliyet gösteren 1988-1995 dönemini alan Cummins ve Zi (1996)'dır. Bu çalışmaları yine ABD üzerine yapılan Cummins ve diğerlerinin 1998 ve 1999 yılı çalışmaları izlemektedir.

ABD ve Avrupa'da gelişen sektörün etkinlik değerlendirmelerini yapan Avrupa kaynaklı çalışmalara örnek ise, 2001 yılında Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İsviçre ve İngiltere'deki sigorta şirketleri için Diacon tarafından yapılan çalışma ile Avusturya hayat ve hayat dışı şirketleri ele alan Mahlberg ve Url (2003) yılı çalışmaları gösterilebilir. Asya ve daha doğu bölgelerde yapılan çalışmaların ise daha yeni tarihli çalışmalar olduğu söylenebilir. Yao vd. (2007) Çin'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinliklerini analiz ederek; Yao vd. (2007) 2001-2002 yılları için Tayvan hayat dışı sigorta şirketlerini çalışma konusu yapmışlardır. Afza ve Ashgar (2010) ise, Pakistan sigorta sektörünü değerlendiren bir çalışmadır. Ülke örneklerini çoğaltabilmek mümkün olmakla birlikte, 36 ülkeyi içine alarak bu ülkelerin sigorta sektöründeki göreceli etkinliklerini değerlendiren Eling ve Luhn (2010) çalışması, en etkin sigorta şirketlerini ülkelere göre belirleyerek literatüre ayrı bir zenginlik katmıştır. (Çetintaş, Biçen, 2012, s.137; Dalkılıç, 2012, s.74)

Türkiye sigortacılık sektörü üzerine yapılan çalışmaların genel bir değerlendirilmesi yapıldığında, branş ayrımına gidilerek yapılanlar olduğu gibi tek yada çoklu yıl çalışmalarına da rastlayabilmek mümkündür. Kılıçkaplan, Baştürk (2004), Özbek (2007), Girginer vd. (2007) tek yıl için etkinlik ölçümü yapan çalışmalar arasındadır. Sonuncu çalışmanın diğerlerinden farkı girdi ve çıktı tanımlamasında finansal oranları kullanması ve kümeleme analizi ile şirketleri performans gruplarına ayırarak etkinliklerini ölçmesidir. Özcan (2011), Altan (2010), Sezen vd. (2005), Akhisar vd. (2005), Kayalı (2007), Turgutlu vd. (2007), Çetintaş ve Biçen (2012), ise en uzun beş yıllık olan çalışmalarla sigorta şirketlerinin yıllar itibarıyla etkinliklerini analiz etmişlerdir. Akhisar vd. (2005), çok yıllı olmakla birlikte finansal bazı oranları girdi ve çıktı olarak almıştır. Kayalı (2007), Turgutlu vd. (2007) çalışmalarının ayırt edici farkı ise, uzun bir zaman dilimini almakla birlikte her yıl farklı sayıda faaliyet gösteren sigorta şirketi ile çalışmış olmalarıdır.

Diğer yandan, literatürde, göreceli etkinliklerinin ölçümünde vza yöntemi yanısıra ve/veya yerine farklı analiz tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda sözkonusudur. Kılıçkaplan vd.'nin 2005 yılında hayat ve hayatdışı branşta çalışan şirketler için yaptığı çalışma veri zarflama analizi yanısıra tobit modelini de içermektedir. İlgili çalışmada, bu iki analizin bir arada kullanılmasının sektörün performansının iyileştirilmesine yönelik çalışmalara hizmet ettiği belirtilmektedir. (Kılıçkaplan, Baştürk, 2005, s.1) Yirmi üç hayatdışı şirketin etkinliğini Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi yardımıyla ölçen bir çalışma ise Akhisar ve Tezelgil (2014)'e aittir.

Yukarıda kısaca özetlenmeye çalışılan literatürü genişletmek mümkündür. Ancak çalışmaların ortak bir sonuca ulaşabilmesi farklı girdi ve çıktı tanımlamaları nedeniyle sözkonusu olamayabilir. Sadece ele alınan dönemlerin ortak olması halinde, genel ekonomi yansımaları doğrultusunda benzer sonuçlara ulaşılabilecektir. Bir başka ifadeyle, analizler, seçilen ülke, dönem, girdi ve çıktı seçimlerine bağlı değişkenlik gösterecektir.

Etkinlik Kavramı, Ölçüm Yöntemi ve Veri Zarflama Analizi

Etkinlik, verimlilik, kalite gibi değerleri de içeren performans değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntemlerden biri etkinlik analizidir. Mevcut girdileri kullanarak en fazla çıktıyı üretmek veya belirli bir çıktıyı üretmek için en az girdiyi kullanarak tanımlanan etkinlik, aslında şirketlerin belirlenmiş amaçlarına ulaşmak amacıyla gerçekleştirdikleri faaliyetlerin sonucunda, bu amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir performans ölçütüdür. (Bülbül, Akhisar, 2005, s.1-2)

Veri Zarflama Analizi ise , çok sayıda benzer girdiyle benzer çıktıları elde eden karar birimlerinin göreceli etkinliklerini değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. İlk kez 1957 yılında Farrell tarafından ortaya atılan veri zarflama analizine ilk katkı, 1978 yılında, girdi odaklı ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında Charnes, Cooper ve Rhodes' in (CCR) çalışmalarıyla gelmiştir. Ardından, Banker, Charnes ve Cooper (1984) varsayımlarda bazı değişikliklerle ölçeğe göre değişken getiri modelini (VRS) oluşturmuşlar ve BCC modeli olarak adlandırmışlardır. (Konur, 2011,s.152-153)

Veri Zarflama Analizinde, girdi ve çıktı odaklı olmak üzere iki yöntem sözkonusudur. Girdi odaklı yöntemde, belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilecek en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiği araştırılırken; çıktı odaklı

yöntemde belirli bir girdi bileşimini kullanarak en fazla ne kadar çıktı elde edilebileceği tespit edilmeye çalışılmaktadır. Veri zarflama analizi sonuçları ise, seçilen yaklaşıma aşırı duyarlılık göstermemektedir. (Çukur, 2005, s. 22)

Çalışmada, kullanılan girdi yönlü CCR modelinin matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir: (Budak, 2011, s.99-100; Altan, 2010,s.193-194)

Amaç fonksiyonunda, belirli bir çıktı düzeyi için etkinliği ölçülen 'k' karar birimine ait girdilerin ne kadar azaltılabileceği belirlenir.

Amaç fonksiyonu:

$$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$$

Kısıtlar:

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

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

$$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$$

Model çözümünde, $E_k=1$ olan karar verme birimin etkindir.

(E_k :k'nıncı karar verme biriminin etkinlik değeri; X_{ij} :j'nci karar birimi tarafından kullanılan i'nci girdi; X_{ik} :k karar birimi tarafından kullanılan i'nci girdi; Y_{ij} :j karar birimi tarafından üretilen i'nci çıktı; Y_{rk} :k karar birimi tarafından üretilen r'nci çıktı; ε :pozitif bir sayı; n:karar birimi sayısı; p:çıkıtı sayısı; m:girdi sayısı; α : görel etkinliği ölçülen k karar biriminin girdilerinin ne kadar azaltılabileceğini belirleyen büzülme katsayısı; S_i^- :k karar biriminin i'ninci girdisine ait atıl değer; S_r^+ :k karar biriminin i'ninci girdisine ait atıl değer; λ_j : j'nci karar biriminin aldığı yoğunluk değeri)

Çalışmanın Kapsamı

Çalışma, Türkiye'de sigorta sektöründe hayatdışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlikleri, hizmet verdikleri alanlar ayrıştırılarak, analiz edilmeye çalışılmıştır. Bunun için, karar verme birimleri, girdi, çıktı seçimleri aşağıda detaylandırılmış ve veri zarflama analizinde işlenmiştir.

Karar Verme Birimlerinin Belirlenmesi

Karşılaştırmalı bir analiz olan veri zarflama da, karar verme birimlerinin aynı koşullarda, aynı görevleri, benzer amaçla yerine getirmelerinin performanslarını karakterize eden önemli bir etken olması dolayısıyla, şirket seçiminde, katılım sigortacılığı ve alacak sigortacılığı gibi spesifik alanlarda faaliyet gösteren şirketler kapsam dışı bırakılmış ve toplam 30 hayatdışı sigorta şirketi alınmıştır.

2002-2015 aralığını değerlendiren çalışmada, şirket sayısı, yıllar itibariyle farklılıklar göstermektedir. Bunun en önemli nedeni, ele alınan dönem boyunca,

sektörde giriş ve çıkışların yaşanması yanısıra birleşme ve satın almaların varlığıdır. Sözkonusu birleşme ve satın almalara ilişkin değişim ilgili şirketlerin etkinlik analiz sonuçlarında gösterilmiştir.

Çalışmada ele alınan girdi ve çıktı verilerine, 2002-2015 yılları arasında yayınlanan T.C. Başbakanlık ve Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Sektör Raporları'ndan ulaşılmıştır. Ayrıca şirketlerin isim değişikliği, birleşme, satın alınma, faaliyet durdurma gibi bilgileri ilgili şirketlerin internet sitelerinden edinilmiştir.

Çalışmada sigorta şirketlerinin faaliyet gösterdikleri alanlar için üç adet veri zarflama analizi yapılmış ve girdi çıktı seçimleri aşağıdaki gibi şekillendirilmiştir.

Girdi ve Çıktıların Seçimi

Girdilerin Seçimi

Tüm hizmet üreten birimlerde olduğu gibi sigorta şirketlerinde de üretim süreçlerinin tanımlanması ve sürece ilişkin girdilerin belirlenmesi karmaşıktır. Ancak genel olarak, sigorta şirketlerinin faaliyetlerini gerçekleştirirken başta emek olmak üzere, fiziksel sermaye ve finansal sermayeye dayalı girdiler kullandıkları kabul edilmektedir. (Turgutlu, Kök, 2007, s.13)

Çalışmada da, incelenen literatür doğrultusunda, faaliyet alanlarına bağlı olarak yapılan her bir etkinlik analizinde farklı girdi çıktı tanımlamaları yapılmış olmakla beraber, yukarıdaki ayırım temel alınmıştır. Bu doğrultuda, emek girdisini yansıtan, personel ve yönetim giderleri her bir etkinlik analizinde ortak olanlardan biridir.

Sigortacılık işlemlerinin yerine getirilmesi için emekten sonra gelen yardımcı girdiyi, demirbaş ve gayrimenkullerden oluşan fiziksel sermaye oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, yine her üç etkinlik analizinde de, sabit varlıklar yanısıra dönen varlıkları da içeren ve bu yönüyle sigortanın güvence sağlama ve risk taşıma, dağıtma fonksiyonlarına yardımcı olan aktif toplamı da girdi olarak alınmıştır.

Yukarıda bahsedilen güvence sağlama, risk taşıma ve hatta üstlendikleri risklerin olası hasar tazminatlarını karşılama işlevlerinin yerine getirilmesinde önemli diğer bir etmen finansal sermayedir. Özsermaye ve teknik karşılıklardan oluşan finansal sermaye ne kadar güçlü ise şirketin sözkonusu hizmetleri verme gücü o denli fazla olacaktır. Bu doğrultuda çalışmada, mali yeterliliğin göstergesi olarak, sigorta şirketlerinin sattıkları poliçelere istinaden devam eden yükümlülükleri için ayırdıkları karşılıklar olarak adlandırılan teknik karşılıklar ve ödenmiş sermaye girdi olarak alınmıştır.

Bunların dışında, şirketlerinin ana faaliyetli olan sigorta hizmetini yerine getirirken yaptıkları ve içeriğinde reasüröre verilen primler, verilen komisyonlar, ödenen tazminatlar gibi diğer giderlerin olduğu teknik giderlerde bu faaliyet alanı için etkinliği ölçen veri zarflama analizinde girdi olarak alınmıştır.

Benzer şekilde, sigorta şirketlerinin aracılık fonksiyonlarını yerine getirirken yaptıkları ve faiz giderler, kambiyo zararları gibi diğer başka giderleri içeren mali giderler de yine bu faaliyet için etkinlik ölçümü yapan analizde girdi olarak yer bulmuştur.

Çıktıların Seçimi

Hizmet sektörünün en önemli aktörlerinden biri olan sigorta şirketlerinin çıktıkları, verdikleri üç temel hizmet alanı doğrultusunda belirlenmektedir. sigorta şirketlerinin sözkonusu hizmet alanları aşağıda sıralanmaktadır:

Risk havuzlama ve risk taşıma hizmeti: Sigorta kavramının üzerine yapılandırıldığı, aynı riziko tehdidindeki topluluğun biraraya gelerek hasarlara karşı birlikte korunma ve zararı geri koyma, azaltma mantığına dayanmaktadır. Sigorta şirketleri, bu amaçlar doğrultusunda olası riskleri değerlendirip yönetmek (aktüerya) ve riski belirleyip fiyatlandırılan riziko çalışmaları (underwriting) için harcamalar yapmakta ve tüm bunlar toplumsal refaha katkı sağlamaktadır.

Sigortalıların kayıplara ilişkin reel finansal hizmetler: Sigortalılara finansal planlama, risk yönetimi ve kayıp önleme gibi hizmetlerin sunulmasını içermektedir.

Finansal aracılık hizmeti: Sigorta hizmetleri karşılığında alınan fonların, çeşitli finansal varlıklara yatırılarak değerlendirilmesidir. Bu fonksiyonlarıyla sigorta şirketleri, finans piyasasının gelişimi yanısıra reel sektörü de desteklemektedir. (Cummins, Zi, 1996, s.17; Turgutlu, Kök, 2007, s.12-13)

Görüldüğü gibi, sigorta şirketleri yukarıda sayılan hizmetleri yerine getirirken katma değer yaratmaktadırlar. Bu çalışmada da, çıktıların seçiminde, finansal hizmet sektöründe hizmet veren bankalar ve sigorta şirketleri için genel olarak kabul gören katma değer yaklaşımı kullanılmıştır. Katma değer yaklaşımına göre, çıktı olarak alınacak kalemin bir değer yaratması gerekmektedir. (Özbek, 2007, s.87-88)

Çalışmada, alınan prim, teknik gelir ve mali gelir çıktıları arasında yer almaktadır. Alınan primler, sigortalıların karşılaşılabilecekleri risklere karşı güvence sağlamak için ödedikleri bedeldir. Dolayısıyla, risk havuzlama ve risk üstlenme hizmeti karşılığında katma değer yarattıkları düşüncesiyle çıktılar arasında yerini almış bulunmaktadır. Aynı hizmet karşılığında elde edilen bir diğer çıktı ise, şirketlerin sigortacılıkla ilgili faaliyetleri sonucunda elde ettikleri teknik gelirdir. Diğer yandan sigorta şirketlerinin tek geliri teknik gelir olarak ifade edilemez. Şirketler yıllık prim üretimlerinin bir bölümünü yatırıma yöneltmekte ve bu yatırımlar sonucunda menkul kıymetlerden oluşan kayda değer bir portföy oluşturulmaktadır. Yine şirketlerin kontrolündeki bu yatırımların gelirleri ise, mali gelir olarak ifade edilmektedir. Mali gelirler ise, finansal aracılık hizmetleri karşılığında katma değer yarattıkları düşüncesiyle çıktı olarak belirlenmişlerdir. (Kılıçkaplan, Baştürk, 2004, s.74)

Veri Zarflama Analizi Kısıtları ve Model Seçimi:

Sigorta sektöründeki fiziksel ve finansal sermayeye dayalı girdi; katma değer yaklaşımına dayalı çıktı seçimlerinde, veri zarflama analizinin kısıtları da dikkate alınmıştır. Zira, veri zarflama analizinde modele dahil edilecek girdi ve değişken sayıları analiz güvenliği açısından önem arz etmektedir. Buna göre, karar birimlerinin sayısının girdi ve çıktıların toplamından fazla olması veya girdi ve çıktı sayısının çarpımının iki katı kadar olması kurallarına her bir analizde riayet edilmiştir. (Karakaya, Dağlı, 2014, s.6) Ayrıca, her yıl itibariyle negatif yada sıfır değere sahip olan şirket verileri de yine veri zarflama analizi gereklilikleri doğrultusunda analiz dışı bırakılmıştır.

Yukarıda gerekçelendirilen girdi ve çıktılar veri zarflama çalışmalarında çıktılar üzerinde kontrolün nispeten daha az olduğu durumlarda kurulan girdi odaklı

model ile analiz edilmiştir.

Uygulama, Bulgular ve Değerlendirme

Yukarıda da açıklandığı üzere, çalışmada sigorta şirketlerinin verdiği hizmetler ayrı ayrı ele alınmış ve her bir hizmet alanı için ayrı etkinlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

İlk veri zarflama analizi (VZA1), şirketlerin sadece ana faaliyet alanı olarak kabul edilen risk sigortalımasındaki etkinliği ölçmeyi amaçlamaktadır. İkinci analiz (VZA 2), sigorta şirketlerinin finansal aracı kurum kimliği ile ilgilidir. Zira, sigorta şirketleri üzerlerinde buldukları fonların önemli bir kısmını finansal piyasalarda değerlendirmektedirler. Finansal piyasalardaki etkinlikleri, bir yandan bu piyasayı derinleştirirken bir yandan da asıl faaliyet alanlarındaki riski karşılama ve zararı yerine koyma güçlerini artırmaktadır. Sigorta şirketleri için yapılan son veri zarflama analizi (VZA 3) ise, her iki hizmetinde verilmesi sürecindeki etkinliği ölçmeyi hedeflemektedir.

Aşağıda, her bir faaliyet alanındaki etkinlikleri ölçmek için hazırlanmış veri zarflama analizlerinin girdi ve çıktı tabloları yer almaktadır.

VZA 1: Sigortacılık Faaliyetleri Açısından Etkinlik Analizi		VZA 2: Portföy Faaliyetleri Açısından Etkinlik Analizi		VZA 3: Sigortacılık ve Portföy Faaliyetleri Açısından Etkinlik Analizi	
Girdi Aktif Toplamı Ödenmiş Sermaye Teknik Gider Teknik Karşılıklar Pers. ve Yön. Gid.	Çıktı Alınan Prim Teknik Gelir	Girdi Aktif Toplamı Ödenmiş Sermaye Mali Gider Pers. ve Yön. Gid.	Çıktı Mali Gelir	Girdi Aktif Toplamı Ödenmiş Sermaye Teknik Gider Mali Gider Pers. ve Yön. Gid.	Çıktı Teknik Gelir Mali Gelir

Frontier Analyst Programı ile yapılan analiz sonuçları aşağıda raporlanmıştır. Şirketlerin zaman içerisinde uğradığı satın alma, birleşme gibi değişimlerde karar verme birimleri sütununda detaylandırılmıştır.

Analizlerin ilki sigorta şirketlerinin tüm faaliyet alanları itibarıyla etkinliklerine bakmaktadır. Şirketlerin ayrı hizmet alanlarını içeren analizlerde ayrıca şirketlerin etkinlik durumları gruplandırılmalar yapılarak özetlenmiştir. Buna göre, ilk ayırım sermaye yapısına göre yapılmış ve %50 ve üzeri yabancı payı olan şirketler yabancı kategorisine alınmıştır. Diğer bir ayırım, borsaya kote olup olmamakla ilgilidir ki, bu ayırmada da paylarının borsada işlem görüp görmediğine bakılmıştır. Son olarak, şirketlerin ortalama aktif büyüklüğüne bakılarak bir ayırıma gidilmiştir. Ortalamanın altında kalanlar orta ve küçük ölçekli grupta değerlendirilirken, ortalamayı aşan şirketler ise büyük ölçekli olarak adlandırılmıştır.

Çalışmada uzun bir zaman dilimi alındığı için, her yılda her bir şirketin yukarıda sayılan gruplardan hangisine girdiği ayrı ayrı titizlikle belirlenmiştir. İlk olarak, 2002-2015 yıllarında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin girdiye yönelik CCR modeli kullanılarak, hem risk sigortalama hemde portföy faaliyetlerindeki etkinlik değerlendirilmesini yapan etkinlik değerleri (VZA 3) tablo 1'de verilmiştir.

Veri zarflama analizi sektördeki şirketleri kıyaslayarak en etkin şirketi belirlemektedir. Bu doğrultuda, etkinlik değeri %100 olan şirketler etkin olarak kabul

edilmiştir. 2002 yılı ile başlayan analizde, 2001 ve 2002 yıllarında gerçekleşen bankacılık ile başlayan ve genel ekonomiye yayılan krizlerinin yansımalarını görmek mümkündür. Bu durum, banka ile sigortanın aynı sektörde hizmet vermesi yanısıra, birçok şirketinde aynı zamanda banka iştiraki olmasından da kaynaklanmaktadır. Çalışma dönemi olan 2002 yılından bir dönem önceye gidilip krizin asıl başgösterdiği 2001 yılından bu yana sektör aktiflerine bakıldığında, 2000 yılında 4.243 milyon dolar olan aktiflerin 3.026 milyon dolara düştüğü, 2002 yılında ise her ne kadar 2000 yılının gerisinde kalsa da küçük bir toparlanmayla 3.562 milyon dolara ulaştığı görülmektedir. (Hazine Müsteşarlığı Sigorta Sektör Raporları 2002-2015)

Bu değişimleri de dikkate alarak etkinlik analizini yorumladığımızda, 2002 ve 2003 yıllarında 13 etkin sigorta şirketi ile, etkin firma yüzdesinin %54 ile sınırlı kalması daha açıklanabilir olmaktadır. İzleyen yıllarda, etkin firma sayısındaki azlığı ve etkin firma yüzdesindeki düşüklüğü sektör 2008 krizi ile yeniden görmüştür. 2008 ve sonrasındaki dönemlerde de, şirket sayısında artışlar olmuş ancak bu şirketlerin etkinlik ortalamaları hep %50'nin altında kalmıştır. Bir başka ifadeyle, şirketlerin %50'sinden daha azı etkin çalışmaktadır.

Sektör etkinlik ortalaması açısından hem aritmetik ortalamaya bağlı hem de ağırlıklı ortalamaya bağlı olarak değerlendirilebilir. Aritmetik ortalama hesaplama mantığı itibariyle zaten dönemler boyunca hep ağırlıklı ortalamanın gerisinde kalmaktadır. Şirketlerin sektördeki ağırlıklarının hesaba katmayan aritmetik ortalama açısından bakıldığında, 2001 krizinin etkilerinin ancak 2004 yılında %99'a ulaşan etkinlik ortalamasıyla silindiği belirtilebilirken. Ağırlıklı ortalamaya göre yapılan değerlendirme, 2001 kriz sonrası finansal sektörün tümü için yapılan yapısal düzenlemelerin olumlu yansıması 2002 ve izleyen 2 yılda da görülen %99'luk etkinlik ortalamasıyla kendini göstermiş bulunmaktadır. İzleyen yılların etkinlik ortalamaları yorumu da, ağırlıklı ortalamaya göre yapıldığında, 2008 ve izleyen 2009 yıllarında sırasıyla %96 ve %93 olan etkinlik düşüşleri sözkonusudur. Bunun da arkasına ise küresel krizi koyabilmek mümkündür. Ancak her ne kadar 2010 yılında yeniden %96'yı yakalamış olsa da, sektörün 2001 yılı ile yeniden %92'lik etkinlik ortalamalarına ulaştığı ve bundan sonraki süreçte de %96 bandını aşamadığı görülmektedir. 2008 yılından itibaren sektörde değişen önemli bir durum, yabancı sermayenin artık varlığını baskın bir şekilde göstermesidir. Gerek satın alma ve birleşmelerle gerekse yeni girişlerle sektörde şirket sayısı artarken, şirketlerin içerisinde de yabancı payı giderek yükselmiştir. Bu durum sektörde rekabeti ciddi oranda artırmış ve sektörde bu rekabetin ezici yansımalarına maruz kalan şirketlerle etkinlik ortalamaları düşmeye başlamıştır. Nitekim, 2015 yılında analize dahil edilen şirket sayısı 27 iken bunlardan sadece 11 tanesi etkin şirket sınıfında yer almıştır.

Sigorta şirketlerinin faaliyet alanlarına bağlı genel etkinlik durumlarının, sermaye yapısı, borsaya kote olma durumu ve ölçek yapısı itibariyle değerlendirilmesi ise tablo 2-3 ve 4 aracılığıyla izlenebilmektedir. Tablo 2, hem risk sigortalama hem de portföy yönetimi faaliyet alanlarını bir arada alan (VZA 3) sigorta şirketlerinin gruplarına göre etkinliğine bakarken; tablo 3, sadece risk sigortalama (VZA 1), tablo 4 ise sadece portföy yönetme (VZA 2) faaliyetlerindeki etkinlik durumlarını sergilemektedir. Hangi açıdan bakılırsa bakılsın, sektörün genel etkinlik eğilimlerinin ekonominin genel gidişatıyla paralel bir yapı sergilediğini söylemek mümkündür.

Ancak daha detay bir analiz yapılmak istendiğinde, yukarıdaki ayrımlara gidilmesi yerinde olur.

Buna göre, yıllar itibariyle yapılan değerlendirmede, her ne kadar sayıları giderek azalsa da piyasadaki hakimiyetlerine bağlı olarak yerli şirketlerin etkinlik ortalamalarının portföy yönetim haricinde diğer faaliyet alanlarında daha fazla olduğu görülmektedir. 2002 yılında 17 yerli, 7 yabancı sermayeli şirket varken; 2015 yılına geldiğinde bu sayılar sırasıyla 8 ve 19'dur. Özellikle, 2008 sonrasında toplam incelenen şirket sayısında yerli ve yabancı şirket sayısı ters yönlü hareket etmiştir. Ancak, bu ters yönlü değişimle beraber, portföy yönetim faaliyeti haricinde belirgin bir yabancı sermayeli şirketler etkinlik üstünlüğünden bahsedebilmek mümkün değildir. Yabancı sermayenin bu konudaki üstünlüğü ise, sermaye yapısındaki güçlülük yanısıra daha derin finansal piyasalardan gelmiş olmanın getirdiği daha uzmanlaşmış bir yapının varlığı ile açıklanabilir.

Yerli firmaların diğer alanlarındaki etkinlik üstünlükleri ise, kuruluş yılı çok eskilere dayanan yerli firmaların sektördeki bilinirliğine bağlı güven teşkil etmesiyle ilişkilendirilebilir. Zira, sektör incelenen yıllar itibariyle yerli ve yabancı ağırlığına bakıldığında yerli şirketlerin uzun yıllardır yüksek bir pazar payıyla faaliyette buldukları gözlenebilir.

Bu durumu ölçek büyüklüğü ile de birleştirerek yorumlayabilmek de mümkündür, zira sektörde pazar payı en yüksek olan şirketler köklü ve aynı zamanda yerli olan büyük ölçekli sigorta şirketleridir. Bu doğrultuda, büyük ölçekli şirketlerin, orta ve küçük ölçeklilere göre, yine her bir faaliyet alanında değişmez biçimde daha yüksek etkinlik ortalamasına sahip olduğu da görülmektedir. Buradan çıkan sonuç, ölçek büyüklüğünün sigorta sektöründeki en önemli belirleyicilerden biri olmasıdır.

Borsaya kote olup olmama durumunun ise, sigorta şirketlerinde bir grubu diğerinin üzerine çıkarma konusunda belirgin bir farklılık yaratmadığını söyleyebilmek mümkündür.

Sonuç

Türkiye sigorta sektöründe, 2002-2015 yıllarında, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin risk sigortalama, portföy yönetimi faaliyetlerini ayrı ayrı ve birarada ele alarak etkinlik ölçümlerini yapma gayesi ile yola çıkan çalışmada, üç adet veri zarflama analizi yapılmıştır.

Buna göre, ilk veri zarflama analizi (VZA 1), şirketlerin sadece ana faaliyet alanı olarak kabul edilen risk sigortalamaındaki etkinliği ölçerken, ikinci analiz (VZA 2), sigorta şirketlerinin finansal aracı kurum kimliği ile ilgilidir. Sigorta şirketleri için yapılan son veri zarflama analizi (VZA 3) ise, her iki hizmet açısından etkinliği ölçmeyi hedeflemektedir. Her bir analizde, şirketler, sermaye yapısı, borsaya kote olma durumları ve ölçek büyüklüklerine göre gruplandırılmış ve ilgili alanlardaki etkinlikleri kıyaslanarak analizler derinleştirilmiştir.

Böylelikle, Türkiye sigorta sektöründe şirketlerin hangi alanda daha güçlü oldukları, güçlü şirketlerin ortak özellikleri yanısıra sektörün geçirdiği değişimlerde yıllar itibariyle izlenebilir olmuştur.

Bulgular ve değerlendirme kısmında detaylı olarak gerekçelendirilerek aktarılmakla birlikte, yapılan analizlerde ortaya çıkan sonuçlar, borsaya kote olup

olmama durumunun sigorta şirketleri etkinlik düzeyinde belirgin bir farklılık yaratmadığını göstermektedir.

Diğer yandan, portföy yönetim faaliyeti haricinde belirgin bir yabancı sermayeli şirketler etkinlik üstünlüğünden bahsedebilmek mümkün değildir. Bir başka deyişle, yabancı sermayeli şirketlerin etkinlik düzeyleri sadece portföy yönetimi faaliyetinde yerli şirketlerin üzerindedir.

Ölçek açısından farklı alanlardaki etkinlik değerlendirmeleri ise, büyük ölçekli şirketlerin, orta ve küçük ölçeklilere göre, daha yüksek etkinlik ortalamasına sahip olduğuna işaret etmekte ve ölçek büyüklüğünün sigorta sektöründeki en önemli belirleyicilerden biri olduğunun altını çizmektedir.

Kaynaklar

Afza, T. , Asghar, M.J.K.A. (2010). Efficiency of the insurance industry in Pakistan: An application of non-parametric approach. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2 (8), 84-98.

Akhisar, İ., Tezergil, A.S. (2014). Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi: Türk sigorta sektörü uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5 (10), 1-14.

Altan, S.M. (2010). Türk sigortacılık sektöründe etkinlik: Veri zarflama analizi yöntemi ile bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12 (1), 185-204.

Budak, H. (2011). Veri zarflama analizi ve Türk bankacılık sektöründe uygulaması. *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23 (3), 95-110.

Bülbül, S., Akhisar, İ. (2017). *Türk sigorta şirketlerinin etkinliğinin veri zarflama analizi ile araştırılması*. (20.04.2017), <http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o3s2.pdf>.

Çetintaş, H., Biçen, Ö. F. (2012). Türkiye’de sigortacılık sektörünün etkinlik analizi. *Tisk Akademi*, II, 124-154.

Çiftçi, H. (2004). Türk sigorta sektörünün sorunları, dea analizi ile Türk sigorta şirketlerinin etkinlik düzeylerinin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (1), 121-149.

Çukur, S. (2005). Türk ticari bankacılık sisteminde etkinlik analizi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 20 (233), 17-27.

Cummins, J.D., Tennyson, S., Weiss, M. A. (1998). *Efficiency, scale economies and consolidation in the U.S. life insurance industry*. www.pdfsemanticscholar.org. 1-48.

Cummins, J.D., 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., Weiss M. (1999). Consolidation and efficiency in the US life insurance industry. *Journal of Banking and Finance*, 23 (2-4), 325-357.

Dalkılıç, N. (2012). Türkiye’de hayatdışı sigortacılık sektöründe etkinlik analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz , 71-90.

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.

- Eling, M., Luhnen, M. (2010). Efficiency in the international insurance industry: A cross-country comparison. *Journal of Banking & Finance*, 34, 1497-1509.
- Girginer, N., Yalam, A., Kaygısız, Z. (2007). Veri zarflama analizi ve kümeleme analizi ile Türkiye sigortacılık sektöründeki firmaların performanslarının karşılaştırılması. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 22 (261), 100-113.
- Karakaya, A., Kurtaran, A., Dağlı, H. (2014). Bireysel emeklilik şirketlerinin veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, (22), 1-23.
- Kayalı, C.A. (2007). 2000-2006 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlik değerlemesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 14 (2), 103-115.
- Kılıçkaplan, S., Baştürk, H. F. (2004). Türkiye’de hayat dışı alanda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2002 yılındaki etkinliklerinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 63-79.
- Kılıçkaplan, S., Baştürk, H. F. (2005). Tobit modeli kullanılarak Türk sigorta sektöründe etkinlik değişiminin ölçülmesi. *Mevzuat Dergisi*, 8 (88), 2-10.
- Konur, F. (2011). *Yeni yaklaşımlar çerçevesinde Türkiye’de bölgesel gelişmişlik farklarının analizi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Bolu.
- Mahlberg, B., Url, T. (2003). Effects of the single market on the Austrian insurance industry. *Empirical Economics*, 28 (4), 813-838.
- Özbek, S. (2007). *Sigorta şirketlerinin etkinliğinin veri zarflama analizi ile incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özcan, A. İ. (2011). Türkiye’de hayat dışı sigorta sektörünün 2002-2009 dönemi itibariyle etkinlik analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (1), 61-78.
- Sezen, B., İnce, H., Aren, S. (2005). Türkiye’deki hayat dışı sigorta şirketlerinin veri zarflama analizi tekniği ile göreceli etkinlik değerlendirilmesi. *İktisat İşletme Finans Dergisi*, (87), 87-95.
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu, (2015). *Türkiye’de sigorta faaliyetleri hakkında rapor (2001-2015)*.
- Turgutlu, E., Kök, R., Kasman, A. (2007). Türk sigortacılık şirketlerinde etkinlik: Deterministik ve şans kısıtlı veri zarflama analizi. *İktisat İşletme Finans*, (251), 85-102.
- Türkiye Sigorta Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği, www.tsrbsb.org.tr
- Weiss, M. A. (1991). International p/l insurance output, input and productivity comparisons. *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, 16 (2), 179-200.
- Yao, S.H., Zhongwei, F. G. (2007). On technical efficiency of China’s insurance industry after WTO accession original research. *China Economic Review*, 18 (1), 66-86.

Tablo 1: Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Değerleri (%)

VZA 3	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Karar Verme Birimleri (Sigorta Şirketleri)	CCR	CCR	CCR	CCR	CRR	CRR	CCR	CRR	CRR	CRR	CRR	CRR	CRR	CRR
1 Aig	100	100	100	90	91	100	100				67	75	65	70
2 Aksigorta	100	100	100	100	100	100	93	85	94	99	100	100	100	100
3 Anadolu Sigorta	100	100	100	100	100	100	96	98	96	86	100	91	100	100
4 Ankara Sigorta	98	93	99	100	100	86	100	100	76	89	85	86	89	88
5 Generali	100	100	100	98	100	93	81	76	94	97	100	65	64	69
6 Güneş	100	100	100	91	86	85	89	86	93	83	77	79	89	85
7 Hür	100	100	100	89	97	96	100	100	100	100	100	100	100	100
8 Ray	99	98	98	100	100	89	84	69	82	85	76	83	78	78
9 Türk Nippon	94	94	100					100	51	63	80	72	84	93
10 Axa Oyak-Axa (2008)	98	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11 Koç Allianz- Allianz (2008)	100	100	100	100	100	100	100	100	99	94	91	100	100	100
12 Yapı Kredi- Allianz (2014)	98	96	96	85	90	90	97	100	100	98	100	100		
13 Başak-Başak Groupama (2006)-Groupama(2009)	99	97	100	100	100	100	98	89	100	91	87	100	90	86
14 Güven- Groupama (2009)	99	94	98	100	100	95	100							
15 Commercial Union -Aviva (2004)-Unico (2015)	92	100	97	100	100	100	98	95	92	77	84	92	60	74
16 Demir	95	99	100	100				87	69	81	81	91	92	89
17 Birlik-Halk (2010)	100	97	93	100	100	100	100	93	92	88	100	100	100	100
18 Finans- Fiba (2007)-Sompo Japan (2010)	100	97	98	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100
19 Garanti-Eureko (2007)	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	99
20 T. Genel-Mapfre Genel (2008)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100
21 Teb-Zurich (2008)	100	97	100	91	94	82	84	98	78	68	81	84	100	
22 İsviçre –Ergo İsviçre (2006)-Ergo (2009)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	91	100	100	99	84
23 Ticaret-Sbn (2008)	93	100	91	100		100	86		100	93	100	95	74	100
24 Şeker-Liberty (2007)	100	99	100	89	88	77	61	100	100	66	60	83	68	76
25 Hdi					88	88	94	83	67	84	87	98	96	90
26 Dubai Group- Dubai Starr (2012)									98	100	100	76	83	97
27 Ziraat									100	100	100	100	100	100
28 Ace									100	100	92	100	100	100
29 Orient													88	61
30 Doğa														61
Toplam Şirket Sayısı	24	24	24	23	22	23	23	22	26	26	27	27	27	27
Etkinlik Ortalaması	98	98	99	97	97	95	94	94	92	90	90	91	89	89
Etkin Sigorta Şirketi Sayısı	13	13	15	16	14	13	11	11	12	8	12	13	11	11
Etkin Firma Yüzdesi	54	54	63	70	64	57	48	50	46	31	44	48	41	41
Ağırlıklanmış Etkinlik	99	99	99	98	98	98	96	93	96	92	94	96	96	93

Tablo 2: Sigorta Şirketlerinin Gruplandırılmış Etkinlikleri (%)

VZA 3	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Toplam Şirket Sayısı	24	24	24	23	22	23	23	22	26	26	27	27	27	27
Etkinlik Ortalaması	98	98	99	97	97	95	94	94	92	90	90	91	89	89
Etkin Sigorta Şirketi	13	13	15	16	14	13	11	11	12	8	12	13	11	11
Yerli Sigorta Şirket Sayısı	17	17	17	17	13	12	9	9	10	10	10	9	8	9
Yerli Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	99	98	98	97	97	95	97	96	95	94	96	97	95	94
Yabancı Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	98	99	100	98	96	94	92	92	89	87	87	89	87	86
Borsaya Kote Olmayan Şirket Sayısı	22	23	21	20	19	21	21	18	21	22	22	22	23	23
Borsaya Kote Olmayan Şirket Ortalama Etkinlik	98	99	99	98	98	96	94	95	91	90	91	92	91	89
Borsaya Kote Ortalama Etkinlik	99	96	98	92	92	88	93	88	93	86	87	89	82	91
Büyük Ölçekli Şirket Sayısı	9	9	9	8	8	8	9	9	10	10	10	10	9	10
Büyük Ölçekli Şirketler Ortalama Etkinlik	99	99	99	97	97	97	98	97	99	96	95	98	97	95
Orta ve Küçük Ölçekli Şirketler Ortalama Etkinlik	98	98	98	97	97	94	91	91	87	86	88	88	86	85

Tablo 3: Sigorta Şirketlerinin Sigortacılık Faaliyet Alanındaki Gruplandırılmış Etkinlikleri (%)

VZA1	2002	2003	2004	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Toplam Şirket Sayısı	24	24	24	22	22	23	23	24	26	26	26	26	26	27
Etkinlik Ortalaması	98	97	97	97	97	94	95	93	89	83	86	96	85	88
Yerli Sigorta Şirket Sayısı	17	17	17	16	13	12	9	10	10	10	10	9	8	8
Yerli Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	99	97	98	96	97	92	96	93	91	84	91	98	86	95
Yabancı Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	97	97	95	100	97	97	95	94	88	83	83	94	85	86
Borsaya Kote Olmayan Şirket Sayısı	22	23	21	19	19	21	21	20	21	22	21	21	22	23
Borsaya Kote Olmayan Şirket Ortalama Etkinlik	98	97	97	97	97	94	95	93	88	85	86	96	86	90
Borsaya Kote Ortalama Etkinlik	100	94	98	98	99	96	100	95	93	76	85	96	80	79
Büyük Ölçekli Firma Sayısı	9	9	9	8	7	8	9	10	10	10	10	10	9	10
Büyük Ölçekli Firma Ortalama Etkinlik	99	99	99	99	98	98	98	88	98	89	93	99	95	93
Orta Ve Küçük Ölçekli Firma Ortalama Etkinlik	98	96	96	96	97	92	93	97	84	80	82	94	80	86

Tablo 4: Sigorta Şirketlerinin Portföy Yönetimi Alanındaki Gruplandırılmış Etkinlikleri (%)

VZA2	2002	2003	2004	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Toplam Şirket Sayısı	24	24	24	23	22	23	25	23	26	26	27	27	28	28
Etkinlik Ortalaması	71	70	100	80	73	76	81	76	73	40	74	67	63	41
Etkin Sigorta Şirketi	5	7	24	8	5	8	6	6	7	2	4	6	4	2
Yerli Sigorta Şirket Sayısı	17	17	17	17	13	12	10	9	10	10	10	9	8	9
Yerli Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	64	63	100	75	70	76	83	77	67	33	74	68	73	42
Yabancı Sigorta Şirketleri Ortalama Etkinlik	89	89	100	91	77	76	79	76	77	44	75	67	59	40
Borsaya Kote Olmayan Şirket Sayısı	22	23	21	20	19	21	23	19	21	22	22	22	24	24
Borsaya Kote Olmayan Şirket Ortalama Etkinlik	72	70	100	82	74	79	82	79	73	41	75	68	65	38
rsaya Kote Ortalama Etkinlik	67	78	100	64	66	47	64	63	74	35	73	64	51	58
Büyük Ölçekli Şirket Sayısı	9	9	9	8	7	8	9	9	10	10	10	10	9	10
Büyük Ölçekli Şirketler Ortalama Etkinlik	87	86	100	84	90	85	87	84	89	48	86	81	71	59
ve Küçük Ölçekli Şirketler Ortalama Etkinlik	62	61	100	77	65	71	77	71	63	35	68	59	59	31