

TÜRKİYE'DE HAYAT-DIŞI ALANDA FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN 2002 YILINDAKİ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) İLE ÖLÇÜLMESİ

Serdar KILIÇKAPLAN*

Feride Hayirsever BAŞTÜRK**

Abstract

Insurance which is one of the important components of the financial sector, is directly in relation with the level of development of the countries. The increasing share of the insurance sector in the economy, strengthening the structure of the insurers, providing the policy holder and investors with the services that they expect, is very important for the country's economy. It has become important to measure the effectiveness of the insurance companies within this framework. In this study it has been aimed to measure the effectiveness of the non-life insurers in Turkey in 2002 using Data Envelopment Analysis (DEA). Input and output were stated considering the insurers' risk-pooling and risk-bearing, insurance services and intermediation activities. In addition Principle Components Analysis (PCA) has been conducted for input and output. Effective insurers were stated and a potential improvement was performed depending on the results of DEA.

1. Giriş

Sigorta sektörü modern ekonomilerin temel taşlarından biridir. Bu sektörün temel işlevlerinden biri, yatırımların finansmanında kullanılabilir fon yaratmasıdır. Bu işlevi ile de finans sektörünün bir ayağını sigorta sektörü oluşturmaktadır. Bir finans kurumu olarak ele alınabilen bir sigorta şirketi, sigorta sektöründe de olan yoğun rekabete dayanabilmesi için, sigortalılarına, güvenilir ve nitelikli hizmetler sunması gerekir. Böylece sektördeki rekabet edebilirliğini sürdürebilir ve devamlılığını sağlar.

* Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü.

** Öğr. Gör. Dr., Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, İşletme Bölümü.

Türk sigorta sektöründe, özellikle serbest tarifeye geçtikten sonra, sektörde rekabet hızlanmıştır. Ancak fiyat düzeyinde yapılan bu rekabet, şirketlerin teknik kârlarını hızla aşağıya çekmiştir. Zaman içinde hem hizmet hem de fiyat rekabetine doğru bir eğilim artmıştır. Aynı zamanda kaynaklarını da daha iyi kullanabilen sigorta şirketleri rekabet gücü ve verimlilik konusunda ön plana çıkmaya başlamışlardır. Rekabet düzeyi arttıkça en güçlü şirketlerin devamlılıklarını sürdüreceği ve bu şirketlerin de en etkin şirketler olacağı bir gerçektir.

Eğer bir şirket, sahip olduğu kontrol alt sistemi sayesinde kendisinin ve rakiplerinin güçlü ve zayıf yönlerini zamanında saptayabilir ve gerekli önlemleri yine zamanında alabilirse pazar dinamiği içindeki başarı düzeyini artırma şansına sahip olabilir. Aksi takdirde söz konusu şirketin uzun vadede ayakta kalabilme şansı oldukça düşüktür (Yolalan, 1993: 3).

Çağdaş yöneticiler, işletmelerin çıktıklarıyla girdileri arasındaki ilişkileri ele alan verimlilik düzeylerini doğru olarak ölçebildikleri oranda ileriye yönelik planlama faaliyetlerini etkin duruma dönüştürebilecekleri gerçeğini kavramışlardır. Bu nedenle, her işletmenin kendi örgütsel yapısına uygun bir şekilde geliştirilmiş olan kontrol altsistemi bünyesindeki verimlilik ölçütleri işletmelerin gelecek dönemdeki başarıları açısından çok yararlı göstergelerdir (Yolalan, 1993: 4).

Şirketlerin performanslarının değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntemlerin başında verimlilik analizi gelmektedir. Verimlilik, kullanılan kaynaklar ile elde edilen çıktı miktarı arasındaki ilişki olarak tanımlanmakta ve Çıktı / Girdi şeklinde ifade edilmektedir. Etkinlik ise üretim biriminin elde edebileceği maksimum verimliliğidir. Etkinlik, verimliliğin tanımlayıcı bir ögesidir.

Etkinlik ölçümü, mevcut rekabet ortamı içinde işletmeye nerede olduğunu belirlemesine olanak vermekte ve eldeki girdilerden ne denli iyi bir biçimde çıktı üretebileceğini göstermektedir. Bir işletmenin elinde bulundurduğu girdi bileşimini en uygun biçimde kullanarak mümkün olan en çok çıktıyı üretmedeki başarısı “teknik etkinlik” olarak tanımlanmaktadır (Yolalan, 1993: 6).

Etkinlik ölçme yöntemleri kabaca, Oran Analizi, Parametrelili Yöntemler ve Parametresiz Yöntemler şeklinde üç gruba ayrılabilir. Bu çalışmada parametresiz ve statik bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır.

Sigorta şirketlerinin sağladığı temel hizmetler, risk havuzlama ve risk taşıma, sigorta kayıpları ile ilgili “reel” finansal hizmetler ve finansal aracılık olarak sayılabilir (Cummins, 1996:17; 1998: 12; 2001: 10).

İlk olarak, etkinliği belirlemede kullanılacak girdi ve çıktı alternatifleri sigorta şirketlerinin güvence ve likidite fonksiyonları esas alınarak belirlenmiş ve hem çalışmanın objektif bir zemine oturması, hem de daha sağlıklı sonuçlar alınabilmesi için çok değişkenli bir analiz tekniği olan Temel Bileşenler Analizi (TBA) (Tatlıdil, 1992) kullanılmıştır. Böylece sektörü temsil ettiği düşünülen girdi (*Personel Sayısı, Likit Aktif, Sabit Varlıklar, Teknik Karşılıklar, Özsermaye*) ve çıktılara (*Alınan Primler, Teknik Kâr, Mali Ge-*

lirler) ulaşılmıştır. İkinci olarak, karar birimlerinde homojenliği sağlamak için bazı sigorta şirketleri kapsam dışı bırakılarak, 2002 yılında Türk sigorta sektöründe hayat dışı alanda faaliyet gösteren 30 adet sigorta şirketi araştırma kapsamına alınmıştır. Son olarak, söz konusu sigorta şirketlerine ait girdi ve çıktı grupları etkinlik ölçümü (teknik etkinlik) amacıyla çıktı yönlü (CCR) VZA’ya tabi tutulmuş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. Veri Zarflama Analizi

Sigorta şirketlerinin analizini yaparken bir şirketin diğer şirkete göre performansını ölçmek önemli bilgiler sağlar. Bu analizler geleneksel olarak finansal oranlarla (oran analizi) yapılırdı. Ancak parametresiz yöntemler geliştikçe bu yöntemler oran analizinin yerine tercih edilir olmuştur. Parametresiz bir etkinlik ölçme yöntemi olan VZA, şirket performanslarını o sektörde belirlenen “en iyi”ye göre yapar.

VZA çok girdili ve çıktılı Karar Birimleri (KB) arasında göreceli etkinliği ölçmek için geliştirilen doğrusal programlama tekniğidir. VZA’nın ayırt edici özelliği girdi ve çıktılar arasında fonksiyonel bir yapı olduğunu varsaymamasıdır. Buna göre VZA, farklı ölçeklerle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip birden çok girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda göreceli etkinlik ölçümü için kullanılan “parametresiz” bir yöntemdir.

VZA, ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes (1978;1979) tarafından ürettikleri mal ya da hizmet açısından birbirlerine benzer ekonomik karar birimlerinin “görelî” etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş olan bir etkinlik ölçütüdür. Başlangıçta kâr amaçlı gütmeyen işletmelerin (hastane,vakıf, silahlı kuvvetler, üniversiteler vb.) karşılaştırmalı etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan bu yöntem, daha sonraları kâr amaçlı üretim ve hizmet sektörlerinde de işletmelerin birbirine göre etkinliğinin ölçümünde yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Yöntemin getirdiği önemli bir yenilik, “birçok” girdi kullanarak “birçok” çıktının elde edildiği üretim ortamlarında, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim fonksiyonunun varlığının öngörülmesine gereksinim duymadan ölçüm yapılabilmesidir. Özetle VZA, Farrell (1957)’in görelî teknik etkinlik kavramını geliştirmiş ve tek çıktılı üretim ortamı yerine birçok çıktının söz konusu olduğu üretim ortamlarında da kolaylıkla etkinlik ölçümünün gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamıştır. Ayrıca, Farrell (1957) yaklaşımındaki ölçeğe göre sabit getiri varsayımı hafifletilerek teknik etkinliğin yansısı ölçek etkinliğinin de ölçülebilir duruma gelmesi sağlanmıştır. (Yolalan,1993:27; Banker, Charnes and Cooper, 1984; Banker and Thrall, 1992).

Analizin temelinde benzer türden karar birimlerinin üretim etkinliklerinin değerlendirilmesi yer alır. Analize konu olacak karar birimlerinin aynı hedefe yönelik benzer işlevleri görmesi, aynı pazar şartlarında çalışması ve gruptaki bütün birimlerin verimliliklerini nitelendiren etmenlerin, yoğunluk ve büyüklüklerdeki farklılıklar hariç aynı olması şartları aranır (Karsak ve İşcan, 2000: 9).

VZA'nın sonuçları yönetsel açıdan son derece önemli bilgiler içerir. VZA incelenen setteki her karar biriminin diğerlerine göre etkinliğini verir. Böylece, etkinliği düşük olan karar birimleri belirlenir ve bunların etkinliklerinin ne ölçüde artabileceğine ilişkin yöneticilere yol gösterebilir. Eğer bir karar birimi etkin değilse, VZA bu birimin etkinliğini arttırabilmek için gerekli olan stratejileri etkin karar birimlerine referans vererek önerir. Bu bilgiler ışığında yönetim, etkin olmayan karar biriminin hangi girdileri gereğinden ne kadar fazla kullandığı, hangi çıktılar açısından ne ölçüde yetersiz üretim yaptığı ve etkin olması için ne yapması gerektiği konusunda değerlendirme yapabilir (Tarım, 2001: 176).

En basit durum olarak tek girdi ve çıktıya sahip bir süreç ya da birim için etkinlik, "çıkıtı / girdi" olarak; gelişmiş örgütlerde ise girdi ve çıktı sayısındaki fazlalık dikkate alınarak etkinlik, "ağırlıklı çıktı toplamı / ağırlıklı girdi toplamı" ile tanımlanabilir. Ancak bu son tanımda yer alan ağırlıkları ortak değerler olarak belirlemek, özellikle karşılaştırılan birimlerin birbirlerinden farklı karmaşık yapıları sebebiyle çok güçtür. Bu sorunun çözümü ancak her birimin kendi verilerinin dikkate alınmasıyla oluşturulacak kendi ağırlık kümelerinin belirlenmesiyle mümkündür (Karsak ve İşcan, 2000: 4).

VZA her karar biriminin kendi etkinlik skorunu maksimize edecek şekilde girdi ve çıktı ağırlıklarını seçeceğini varsaymaktadır. Çünkü, farklı karar birimleri farklı çıktıları oluşturmak için farklı girdi kombinasyonları oluşturduklarından, ağırlıkların bu çeşitliliği yansıtacak şekilde seçileceği beklenebilir. Genellikle karar birimleri en az kullandıkları girdilere ve en çok ürettikleri çıktılara en yüksek ağırlıkları vereceklerdir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ağırlıkların fiyat ile ilişkili olmadığı, fakat karar biriminin etkinliğini maksimize edecek karar değişkenleri olduğudur (Tarım, 2001: 176).

VZA girdiye ve çıktıya yönelik olmak üzere iki yönlü kullanılabilir. Girdiye yönelik VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırır. Çıktıya yönelik VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır. Çıktıya yönelik VZA modeli genel formülasyonu aşağıdaki gibidir (Yolalan, 1993: 46 – 48)

$$F_k = \text{maks} \beta + \left(\varepsilon \sum_{i=1}^m \alpha_i^- \right) + \left(\varepsilon \sum_{r=1}^t \alpha_r^+ \right)$$

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

$$\sum_{j=0}^n (y_{ij} \lambda_j) - \alpha_j^+ - (\beta y_{rk}) = 0$$

$$\lambda_j, \alpha_i^-, \alpha_j^+ \geq 0 \quad i = 1, 2, \dots, m \quad r = 1, 2, \dots, t$$
(1)

Burada;

- β : Çıktıya ait genişleme katsayısı ($\beta \geq 1$)
 ε : Yeterince küçük pozitif bir sayı
 α_i^- : k - karar biriminin i. girdisine ait atıl değer
 α_j^+ : k - karar biriminin r. çıktısına ait atıl değer
 x_{ij} : j. karar birimi tarafından kullanılan i - girdisi miktarı
 λ_j : j. karar biriminin aldığı yoğunluk değeri
 y_{rj} : j. karar birimi tarafından üretilen r - çıktısı miktarı
n : karar birimi sayısı
t : çıktı sayısı
m : girdi sayısı

Veri zarflama analizi ile erişilen sonuçları değerlendirirken dikkat edilmesi gereken husus, bu analizde teknik etkinlik değerleri tahmin edilen birimlerin gözlem kümesini oluşturan birimlere göre etkinliklerinin ölçülmüş olmasıdır. Bu analizle sektörün üretim fonksiyonu tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Bu fonksiyonun tahmininde de en etkin çalışan birimlerin oluşturduğu sınır kullanılmaktadır. Bu sınırın tamamen gözlem altına alınan birimlere bağlı olduğu unutulmamalıdır.

VZA modelleri ile aynı girdi ve çıktıya sahip karar birimlerinin karşılaştırmalı ölçümü yapılır. Her karar birimi için (1) no’lu model çözülür. Analiz sonucunda amaç fonksiyonu 1’e eşit ise o karar birimi “etkin” olarak saptanır. Amaç fonksiyonu 1’e eşit olmayan karar birimleri de “etkin olmayan” karar birimleri olarak tanımlanır. Etkin olmayanlar etkin karar birimlerine benzetilmeye çalışılır. Bu şekilde etkin olmayanlar da etkin hale getirilir.

3. Türk Sigorta Sektörüne Kısa Bir Bakış

Türkiye’de sigorta şirketlerinin sektör içindeki durumu ve sigorta sektörünün ekonomideki yeri aşağıdaki bilgilerle özetlenecektir. Bu bilgiler Hazine Müsteşarlığı Denetleme Kurulu’nu yayımladığı 2002 Türkiye’de Sigorta Faaliyetleri Hakkında Rapor’un sigorta ve reasürans şirketlerine ait bilanço ve gelir tablolarından derlenmiştir.

2002 yılında sektörde 59 sigorta ve 3 reasürans şirketi faaliyet göstermiştir. 59 sigorta şirketinin sigorta dallarına göre sayıları ; 35 yangın, 34 nakliyat, 52 kaza, 35 makine-montaj, 14 ziraat, 38 sağlık, 29 hayat olarak gözlenmiştir. Bu şirketlerden bazılarının ya faaliyetlerine son verilmiş, faaliyeti durdurulmuş ya da sektörden çekilmişlerdir. Aşağıdaki bilgilerin içinde söz konusu bu şirketlerin verileri de dahildir.

Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2001 ve 2002 yıllarında üretmiş oldukları yurt içi direkt primleri karşılaştırıldığında, 2002 yılındaki üretim 2001 yılına göre nominal olarak % 45,03 oranında reel olarak ise % 10,75 artış göstermiştir. Sigorta dalları itibarıyla bakıldığında en yüksek prim üretim artışı nominal olarak % 78,56 ile ziraat dalında gerçekleşmişken, % 41,25 ile kaza dalı son sırada yer almıştır.

Üretilen primler sigorta dallarına göre incelendiğinde genel bir eğilim olarak kaza dalı hep en büyük paya sahip olmuştur. 2002 yılında da % 42,58'lik bir payla kaza dalı ilk sırada yer alırken, yangın ve hayat dalları hemen hemen aynı oranlarla (yaklaşık % 18) ikinci olmuşlardır. 2002 yılında merkez (yaklaşık %20), acenteler (%64) ve banka acentelerinin (%9), direkt prim üretimi içindeki payları 2001 yılı düzeyinde gerçekleşirken, brokerlik kuruluşlarının direkt prim üretimi payı (yaklaşık %7) artmıştır.

2002 yılında hayat-dışı çalışan 30 şirkete ait toplam sigorta prim üretimi (yurt içi ve yurt dışı olmak üzere direkt ve reasürans işlerinden) 2.666.966 Milyar TL'dir. Bunun % 84'ünü 12 şirket, kalanını ise 18 şirket üretmektedir. Axa Oyak ve Anadolu Anonim Türk % 11'erlik paylarla piyasada en büyük paya sahip şirketlerdir. 12 şirket içinde Commercial Union, T.Genel ve Garanti sigorta şirketleri ise % 3'lük paylarla en son sırada yer almaktadır. Bu yılda sektörün toplam prim üretiminin % 89'u araştırmaya dahil edilen 30 şirket tarafından üretilmiştir.

2002 yılında hayat dalında 6 451 000 adet, hayat-dışı dallarda 12 246 000 adet sigorta poliçesi düzenlenmiştir. 2002 yılında hayat dalında düzenlenen poliçe sayısı bir önceki yıla göre % 42,28 artış gösterirken, hayat-dışı dallarda ise % 4,46 azalma olmuştur. Sektörde faal olan yetkili acente sayısı 11 248 olup bir önceki yıla göre % 4,8 oranında azalmıştır. Bu azalışta faaliyeti durdurulan, tasfiye kararı alınan ve iflas eden şirketlerin acenteliklerinin rolü olmuştur. 2002 yılında sigorta sektöründe istihdam edilen personel sayısı 10 750'dir. Toplam istihdamın % 69,84'i üniversite ve/veya yüksek lisans mezunudur. Sektörde doğrudan satış elemanı olarak şirketler bünyesinde 2 823 kişi çalışmakta olup, bunların 1 200'ü tek bir şirketin personeliidir.

Sigorta ve reasürans şirketlerinin aktif toplamları 2002 yılında bir önceki yıla göre % 33,44 oranında artış göstermiştir. Sektör 2002 yılında 299 861 Milyar TL teknik kâr elde etmiş, dalların teknik kârlılığında bir önceki yıla göre nominal olarak bir artış meydana gelmiştir. Sonuç olarak; farklılık sağlamayan, finansal gelirleri düşen reel faizlerle birlikte azalan, yüksek genel giderlerle operasyonlarını sürdüren ve hasar maliyetlerini etkin olarak kontrol edemeyen Türk sigorta sektöründeki şirketlerin kârlılıkları giderek düşmektedir.

2002 yılında 11 sigorta şirketi bilançolarını zararlarla kapatmışlardır. Bir önceki yıla göre aktif kârlılığı (bilanço kârı / toplam aktif) %7,20'den % 5,27'ye; özsermaye kârlılığı (bilanço kârı / özsermaye) ise % 40,90'dan % 24,46 düzeyine düşmüştür.

2001 yılında % 49,53 olan menkul kıymetlerin aktife oranı 2002 yılında % 51,06'ya yükselmiştir. 2002 yılında şirketlerin yatırımlarının % 70'i menkul değerlerden oluşurken, % 12 payla vadeli banka mevduatı ikinci sırayı almaktadır. Menkul değerlerin % 92'sini Devlet Tahvili ve Hazine Bonoları oluşturmuştur. 2001 yılı ile karşılaştırıldığında sonuçların hemen hemen aynı olduğu görülmektedir. Sigorta şirketlerinin yatırım gelirleri çok büyük ölçüde devletin iç borçlanma politikalarına bağlı olmaktadır. Sürmekte olan yüksek enflasyon nedeni ile sigortalıların yatırdığı primlere karşılık elde ettikleri getiriler, söz konusu dönemde beklentilerin altında kalmaktadır.

2002 yılına ilişkin hasar-prim oranı bir önceki yıla göre düşüş göstererek % 77,92’den % 61,86’ya gerilemiştir. Reasürör payları düşüldükten sonra kalan net tutarlar göz önüne alındığında ise sektörün 2002 yılı hasar-prim oranının % 70,37 olduğu görülmektedir. Teknik kâr prim oranı ise % 9,30 düzeyindedir. Hayat-dışı sigortacılıkta genel giderlerin prim üretime oranı 2001 yılında % 18,74’den 2002 yılında % 15,48’e düşmüştür. Bugüne kadar finansal gelirlere odaklanmış sigorta şirketleri, verimlilik artışlarını gerçekleştirememekten dolayı, yüksek genel giderler ile operasyonlarını sürdürmektedirler. Yüksek genel giderlerin yanı sıra, bugün sektördeki birçok şirketin yaşadığı sorunların başında hasar maliyetlerinin yüksek olması gelmektedir. Sigorta şirketleri hasar oran ve maliyetlerini etkin ve yaratıcı bir şekilde kontrol edememektedir.

Sigorta ve reasürans şirketlerinin özsermaye toplamının aktif toplamına oranı 2001 yılında %17,62 iken 2002 yılında %21,52’ye yükselmiştir. Sigortacılık prim ve özsermaye birikimlerinden oluşan fon gücünü yatırım alanlarına aktararak ekonomik yapı ve kalkınmaya önemli katkılarda bulunan bir sektör olarak bilinmektedir. Ancak ne yazık ki ülkemizde bu sektör ekonomik yapı ve kalkınmayı etkileyecek boyutta gelişmemiştir (Kahya, 2000: 29). “Sektörün önceki yıllarda yaşadığı sorunların büyük kısmı 2002 yılında da devam etmiştir. Sektör sorunları kronikleşmiş bir halde yıllardan beri çözümsüz kalmış; bu durum rekabet gücünü haksız rekabete dönüştürmüş ve istenilen verimlilikle çalışmayı önlemiştir.” (Türkiye Sigorta ve..., 2002:22)

Serbest tarife sistemine geçilmesi ile birlikte (hizmet rekabetinden daha çok fiyat rekabetine girmişlerdir), sektörde rekabet ortamı artma eğilimine girmiştir. Dolayısıyla bir piyasada rekabet seviyesi arttıkça en güçlü firmaların ayakta kalacağı, bunların da en etkin firmalar arasından çıkacağı açıktır. Yatırımcılar ve borç verenler açısından her piyasada etkin firmalar en iyi performansı gösteren ve en güvenli firmalar olmaktadır. Yapılan etkinlik çalışmaları sayesinde, sigorta şirketleri kendilerini sektördeki diğer şirketlerle karşılaştırma olanağına ve kendi organizasyonları içinde de etkinsizliklerini görme imkanına sahip olabileceklerdir.

Sigorta sektörünün finans sektöründe en önemli bileşenlerden biri olduğu genel kabul gören gerçektir ve dünyanın tüm gelişmiş ekonomilerinde bu tespitin uygulamaları bilinmektedir. Türkiye’de ise, sigorta sektörünün finans sektöründeki payının ve etkinliğinin düşüklüğü, bundan dolayı üzerine düşen misyonu yerine getiremediği, söz konusu bu sorunlarda başta enflasyon ve enflasyonun çeşitli komplikasyonları (gelir dağılımı bozukluğu, ekonomik istikrarsızlık, sermaye erimesi, verimlilik sorunları vs.) olmak üzere birçok yapısal sebeplerin etkili olduğu en başta gelen eleştirilerdir (Köse ve Batu, 1998: 39).

Bugüne kadar yasal düzenlemelerdeki eksiklikler sektörün hızlı gelişimini olumsuz yönde etkilemiştir. Sigorta sektöründe çıkarılması uzun zamandır beklenen yasalar ve düzenlemelerin bankacılık sektöründe yaşanan gelişmelere paralel bir seyir izlemesi beklenmektedir. Yükseltilmesi beklenen sermaye yeterlilik seviyeleri, azalan finansal gelirler ve daralan kar marjlarının, sektördeki satın alma ve birleşmeleri, dolayısıyla konsolidasyonu arttırması beklenmektedir (Activeline, 2000: 17).

4. Araştırmanın Kapsamı ve Veriler

VZA analizindeki ilk aşama, birbirleriyle karşılaştırmalı etkinlik ölçümü yapılacak olan karar birimlerinin seçimini içerir. Bu birimlerin üretim teknolojisi açısından birbirlerine benzer olmaları, diğer bir deyişle gözlem kümesinin “homojen” olması, elde edilecek sonuçların anlamlı olabilmesi açısından çok önemlidir. Bir grubun homojen olması demek, o grubu oluşturan karar birimlerinin aynı girdi-çıkıtı karmalarına sahip olmaları ve dışsal etkenlerin birbirlerinden çok farklı olmadığı anlamına gelir (Yolalan, 1993: 65)

Aşağıda açıklandığı gibi analizde kullanılacak karar birimlerinin homojenliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Daha önce belirtildiği gibi, 2002 yılında Türk Sigorta Sektöründe 59 sigorta şirketi faaliyette bulunmuş, bunların 36 tanesi hayat dışı alanda faaliyet göstermiştir. “7397 sayılı yasa çerçevesinde faaliyetlerine son verilen ya da çeşitli nedenlerden dolayı faaliyetleri durdurulan şirketler ve kendi kendini tasfiye ederek sektörden çekilme kararı alan şirketler” (Sigorta Denetleme Kur., 2002; 5) araştırma kapsamına alınmamışlardır. Karar birimlerinin homojenliğinin sağlanması açısından kapsam dışı tutulan bu şirketler şunlardır: Demir Sigorta A.Ş., EGS Sigorta A.Ş., G.I.C Sigorta A.Ş., Kapital Sigorta A.Ş., Merkez Sigorta A.Ş. Bu şirketlerden bazıları 2002 yılında bazıları da 2003 yılında ya sektörden çekilmişler ya da yetkileri ellerinden alınmıştır. Araştırmamız 2003 yılında başladığında 2002 yılına ilişkin veriler yeni yayımlanmıştı. Dolayısıyla her iki yıla ilişkin değerlendirmeler dikkate alınarak bu ayıklama yapılmıştır. Ayrıca Magdeburger Sigorta A.Ş.’ne ait ilgili verilerin birçoğunun sıfır olması nedeniyle araştırma kapsamı dışı tutulmuştur. Böylece araştırma kapsamına Türk Sigorta Sektöründe hayat dışı alanda faaliyet gösteren 30 adet sigorta şirketi alınmıştır.

Kullanılan verilerin temel kaynağını her yıl *T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu* tarafından yayımlanmakta olan ama bir önceki yılın faaliyet sonuçlarını içeren *2002 Türkiye’de Sigorta Faaliyeti Hakkında Rapor* oluşturmaktadır.

Araştırmada kullanılan personel sayısı, sigorta şirketlerinin merkezlerinde ve şubelerinde çalışanların toplam sayısını göstermektedir. Alınan Primler, yurtiçi ve yurt dışından direkt ve reasürans işlerinden alınan primlerden oluşmaktadır. Sabit Varlıklar, Özsermaye, Teknik Karşılıklar, Likit Aktif, Teknik Kâr , Mali Gelir’le ilgili veriler yukarıda belirtilen kaynaktaki sigorta şirketlerine ait bilanço ve gelir tablolarından derlenmiştir.

5. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi

Herhangi bir endüstri dalında etkinlik ölçümü yapabilmek için öncelikle o endüstriyi oluşturan çeşitli ekonomik karar birimlerinin kullandıkları girdi ve çıktı miktarlarının ölçümüne gereksinim duyulur (Yolalan,1993:7). Veri tabanlı bir etkinlik ölçüm tekniği olan VZA ile yapılacak ölçümün sağlıklı olabilmesi göz önüne alınan girdi ve çıktıların da anlamlı olması ile mümkündür. Bu aşamadaki amaç, üretim teknolojisini en iyi şekilde ifade edebilecek girdi ve çıktıların seçilmesidir (Yolalan, 1993: 66).

Araştırmada, bu konuda yapılan çalışmalarda girdi ve çıktıların seçimi ile ilgili yaklaşımlar göz önüne alınmakla birlikte sigorta şirketlerinin kendine özgü işlevleri göz önüne alınarak kullanılabilir girdi ve çıktılar saptanmıştır. Belirlenen girdi ve çıktılara TBA yapılmıştır. Böylece girdi ve çıktılar için yapılan seçimin objektif bir dayanağı oluşturulmuştur.

TBA, araştırma kapsamına alınan çok sayıdaki değişkeni, başlangıç değişken kümesindeki bilgilerin çoğunu temsil eden, birbirleriyle korelasyonsuz ve başlangıç değişkenlerinin doğrusal bağlanımlarından oluşan az sayıda bileşenlere indirgeme amaçlı istatistiksel bir yöntemdir. Korelasyonsuz değişkenlerin küçük bir kümesini kullanma ve yorumlama, korelasyonlu ve daha büyük bir değişken kümesine göre oldukça kolaydır. (Kılıçkaplan, 1997: 6-7)

Sosyal bilimlerde yapılan araştırmalarda, gözlemler mümkün olduğu kadar çok sayıda değişkenler üzerinden saptanmaya çalışılır. Ayrıca, araştırmacı bütün bu olası değişkenlerin kendi problemini açıklayıcı nitelikte olmasını ve probleminin bütün bu olası değerleri kapsamasını ister. Bu aşamada, eldeki verileri, önemli bilgileri kaybetmeden, az sayıda yeni değişkene indirgemek için, temel bileşenler analizine başvurulabilir. “Bu anlamda, TBA; az sayıda yapay değişkenleri türeten ve bilgi kaybını minimum düzeyde tutmaya çalışan en uygun araştırma tekniğidir.” (Emin,1984:4)

Girdiler için yapılan TBA’da seçilen girdilerin tümü tek faktör(ki bu faktöre “Girdi Etkinliği” faktörü adı verildi) çevresinde toplanmış ve toplam varyansın % 82 sini açıklamıştır. Aynı şekilde çıktılar için yapılan TBA’da seçilen çıktılar yine tek faktör (ki bu faktöre de “Çıktı Etkinliği” faktörü adı verildi) çevresinde toplanmış ve bu çıktılar toplam varyansın % 92 sini açıklamıştır. Bu sonuçlar da seçilen girdilerin ve çıktılarının ne kadar isabetli seçildiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Kullanılan girdiler ve çıktılarının, yapılan TBA sonucunda, VZA’nın ayrıştırma yeteneğini arttırdığı düşünülmektedir.

Sigorta şirketlerinin sağladığı temel hizmetler, risk havuzlama ve risk taşıma, sigorta kayıpları ile ilgili “reel” finansal hizmetler ve finansal aracılık olarak sayılabilir (Cummins,1996: 17; 1998: 12; 2001:10).

Finansal aracılık fonksiyonu sigorta şirketleri açısından değer artışı sağlanmasında önemli bir özelliktir. Ayrıca söz konusu şirketler(özellikle hayat dalında faaliyet gösterenler) tüketicilerin tasarruflarını değerlendirme konusunda zaman zaman bankalarla ve diğer finansal kurumlarla rekabet edebilmektedirler (Cummins, 1996: 17). Bu ve benzeri fonksiyonların etkin bir şekilde yerine getirilebilmesi, sektörün piyasa yapısının özelliklerine, kârın bileşimine, şirketlerin mali yapısına, insan kaynakları profiline, yasal düzenlemelerin özelliklerine, piyasanın derinliğine vb. hususların nispi önemine bağlı bulunmaktadır (Activeline, 2000: 1).

5.1. Girdilerin Seçimi

Sigorta şirketleri için temel girdiler, işgücü, sabit varlık ve sermayedir. Bu girdiler sigorta şirketleri için üretim faktörleridir. İşgücü idari, yönetim ve pazarlama alanında çalışanlardan oluşabilir (Cummins, 1996: 19; 1998: 13; 2001: 11)

Sigorta şirketleri güvence sağlayan kuruluşlar olduklarından fonlarını yatırımlarda değerlendirirken diğer yatırımlara göre daha fazla likidite ve güvence ilkelerini göz önüne almak zorundadırlar. Sigorta şirketleri birçok mali kurumdan farklı olarak eldeki fonları, öncelikle güvenlik prensibini, daha sonra likidite ve kârlılık prensiplerini göz önünde bulundurarak yatırıma dönüştürmektedirler. Ayrıca yatırımlarında riskin dengeli dağılımı ilkesine de önem vermektedirler.

Yukarıdaki bilgiler ışığında personel sayısı, sabit varlıklar, özsermaye, likit aktif (kasa+banka+menkul değerler) ve teknik karşılıklar girdi olarak alınmıştır. Likit aktif ve teknik karşılıkların girdi olarak alınmasının nedeni, güven ve likiditenin sigorta şirketleri için vazgeçilmez unsurlar olmasından kaynaklanmıştır.

Girdiler aşağıda kısaca açıklanmıştır :

Personel Sayısı: Sigorta sektörü gibi hizmet sektörlerinde yoğun işgücü kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu sektörde personel sayısı önemli bir girdi olarak yer almaktadır. Etkinlik açısından değerlendirildiğinde, aynı çıktı seviyesini daha az personel ile sağlayabilen sigorta şirketlerinin daha etkin olabileceği düşünülebilir.

Sabit Varlıklar: Sigorta şirketlerinin operasyonlarında kullandıkları her türlü *sabit varlıklar* bilançonun aktifinde yer almakta, aktifin verimli kullanılmasına ve kârlılığa katkısı bulunmaktadır. Şirketler ana faaliyet konusunda doğabilecek riskleri dağıtmak için iştirakler gibi yan faaliyetler konusunda yatırıma gidebilirler. Böylece ana faaliyet konusundaki zarar yerine dönemi kârlı kapatma ya da dönemin kârını artırma fırsatı doğabilir. Tabi ki bir işletmenin, ana faaliyet konusunu bırakıp yan faaliyetler için büyük yatırımlar yapması beklenemez (Güredin ve diğ., 2001: 240). Ayrıca, şirketlerde gereğinden fazla sabit varlık bulunması da atıl kapasitenin oluşmasına ya da fonların yanlış yerlerde kullanılmasına neden olabilir. Sonuçta sahip olunan *sabit varlıklar* şirketlerin faaliyetlerinin etkinliği üzerinde etkilidir ve girdi olarak işleme alınmıştır.

Özsermaye ve Teknik Karşılıklar: Sigorta sektöründe finansal yeterliliğe ilişkin düzenlemelerin amacı, elinde poliçesi olan sigortalılara karşı şirketin finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi riskini en aza indirmektir. Bir sigorta ve/veya reasürans şirketi başlıca iki temel konuda güvence taşımalıdır: Birincisi finansal kapasitenin yeterli olması, ikincisi, şirketin üstlendiği sorumlulukları karşılamaya niyetli ve hazırlıklı olmasıdır. Mali yeterlilik, güvencenin finansal cephesidir ve varlığı şirket *Özsermayeleri* ile *Teknik Karşılıkların* uygun ve yeterli olmasına bağlıdır (Kahya, 2001: 162). Geniş bir ödenmiş sermaye ve yedek akçeye sahip bir şirketin daha az özsermayeye sahip bir şirkete göre daha büyük bir kapasitesi vardır (Köse, 1999: 11).

Likit Aktif: Sigorta şirketlerinin nitelikleri göz önüne alındığında, likidite, oluşacak hasarları karşılayabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bir sigorta şirketinin finansal yeterlilik içinde bulunması, hasar tazminatlarını ve giderlerini ödeyebilecek durumda olması anlamına gelir. Sigorta ve/veya reasürans şirketinin finansal açıdan yeterli olmaması hali, hasar tazminatlarının ödenebilmesi için gerekli aktiflerinin yetersiz veya zamanında paraya çevreilemez (likidite eksikliği) durumunda olmasının sonucudur

(Kahya, 2001:162). Sigorta şirketleri için likidite, nakit girişleri ve aktiflerin likit hale getirilmesi şeklinde ifade edilebilen iki kaynaktan sağlanmaktadır(Köse,1999:8). Bir sigorta şirketinde nakit girişleri ya da aktiflerin likit hale gelmesi yavaşladıkça bazı sorunların varolabileceği akla gelebilir. Nakit sıkıntısı şirketin personeline ve sigortalılarına karşı sorumluluklarını yerine getirememesine neden olur ki bu durum dolaylı olarak şirketin etkinliğini olumsuz etkiler.

5.2. Çıktıların Seçimi

Finansal hizmet sektöründe çıktıları ölçmek için üç temel yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlar, Varlık (aktif) ya da Aracılık Yaklaşımı, Kullanıcı Maliyet Yaklaşımı ve Katma Değer Yaklaşımı’dır(Cummins, 1996: 16).

Varlık yaklaşımı finansal hizmet veren kurumları tam finansal araçlar olarak dikkate almaktadır. Karar birimlerinden alınan ödünç fonlar ilgili varlıklara yatırılır ve zaman içinde elde edilen toplam getiriler karar birimlerine uygun şekilde dağıtılır. Sigorta şirketlerinin finansal aracılık dışında da birçok hizmeti sunduğu düşünüldüğünde, varlık yaklaşımı sigorta şirketleri için uygun olmayabilir.

Kullanıcı maliyet yaklaşımında ise, finansal bir ürünün o finansal kurumun gelirlerine sağladığı katkı dikkate alınarak girdi ya da çıktı olup olmadığına karar verilmektedir. Eğer bir varlıktan elde edilen getiriler fırsat maliyetinden daha fazla ise ya da borçların maliyeti fırsat maliyetinden daha azsa o ürün finansal bir çıktı olarak alınabilir. Aksi halde, girdi olarak alınabilir. Bu yöntem teorik olarak doğru olmakla birlikte uygulanabilmesi için, tahmin edilmesi güç olan, fırsat maliyeti ve ürün gelirlerine ait verilerin kesin değerlerine gereksinim vardır. Özellikle sigortacılık gibi hizmet sektöründe bu yaklaşımın kullanılması yanlıştır. Çünkü, sigorta poliçeleri dolaylı olarak fiyatlanan bir çok hizmeti (risk havuzlama, hasar ödeme ve aracılık gibi) bir arada toplayabilir (Cummins, 1996: 17; Cummins,1998:12; Cummins, 2001: 9).

Katma değer yaklaşımı (Berger and Humphrey, 1992). bütün aktif ve pasif kalemlerinin girdi ve çıktı olarak ayrılmasından daha çok, söz konusu değerlerin bir çıktı özelliğine sahip olduğunu varsayar. Sigortacılıkta söz konusu kalemlerin çıktı olarak alınabilme ölçüsü o kalemin bir değer artışı yaratmasına bağlıdır. Finansal kurumlarla ilgili yapılan çalışmaların çoğunda, çıktıların ölçümünde katma değer yaklaşımının kullanıldığı gözlemlenmektedir (Cummins, 2001: 9). Bu doğrultuda bu yaklaşım bankacılık alanında yapılan çalışmalarda da kullanılmakta ve sigorta şirketlerine uyarlanabilmektedir (Cummins, 1996: 17).

Sigorta şirketleri risk havuzlama ve risk taşıma, sigorta kayıpları ile ilgili “reel” finansal hizmetler ve finansal aracılık (Cummins,1996:17 ; 1998: 12 ; 2001:10) gibi üç temel hizmetini gerçekleştirirken bir katma değer yaratmaktadır. Söz konusu katma değer artışları bu çalışmada çıktı olarak alınmıştır. Alınan primler, risk havuzlama ve taşımanın karşılığında, sigorta kayıpları ile ilgili reel finansal hizmetler sonunda ortaya çıkan teknik kâr ve finansal aracılık hizmetleri sonucu elde edilen mali gelir birer katma

değer yarattıkları için çıktı olarak belirlenmişlerdir. Başka bir ifadeyle, çıktılarının seçiminde katma değer yaklaşımı kullanılmış, çıktılar belirlenirken de sigorta şirketlerinin temel hizmetleri göz önüne alınmıştır.

Çıktılar aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Alınan Primler: Sigorta primi, sigortacının sağlamış olduğu sigorta güvencesine karşılık olmak üzere, sigortalı tarafından, sigortacının hasar tazminat giderleri ile diğer işletme giderlerine katılmak amacıyla belirli süreler sonunda ödenen miktardır (Pekiner, 1974: 141). Sigorta şirketinin aldığı primler, sigorta şirketlerinin bir yıl içinde gerçekleştirdikleri sigortacılık faaliyetleri sonucu yurt içi ve yurt dışından elde ettikleri tüm primleri ifade etmektedir. Sigorta sektöründe büyümenin, göstergesi olarak genellikle sektörde üretilen primlerin miktarı gösterilebilir (Temel, 1996: 24). Alınan primler, sigorta şirketi için aynı zamanda bir yatırım kaynağı olmaktadır.

Teknik Kâr: Mali performansın en belirgin göstergesi kârlılık, sigorta şirketleri için de geçerlidir. Sigortacılık sektöründe teknik ve mali olmak üzere iki kâr grubu vardır. Şirketlerin sigortacılıkla ilgili faaliyetleri sonucunda elde ettikleri kâr, *teknik kâr* oluşturmaktadır. Teknik kârlılığın yüksekliği, büyük ölçüde tarifelerin yüksek oluşuna bağlıdır. Sigorta sektöründe arzu edilen, yüksek değil, makul ve istikrarlı bir teknik kârlılığın sağlanmasıdır.

Mali Gelir : Sigorta şirketleri yıllık prim üretimlerinin bir bölümünü yatırıma yöneltmektedirler. Bu yatırımlar sonucunda sigorta şirketlerinin kontrolü altında hisse senetleri, tahviller, gayrimenkuller, hayat poliçeleri üzerine ve ipotek karşılığı ikrazatlardan oluşan kayda değer bir portföy oluşturulabilir. Bu yatırımların geliri *mali gelir* olarak ifade edilmektedir. Mali sektörde yer alan sigortacılık sektöründe mali gelirlerin yüksek olması, sağlıklı bir yapının varlığına işaret etmektedir (Ergenekon, 1995: 29).

Sigortacılık sektöründe uzun vadeli büyümenin sağlanması ve sektörün finansal piyasalar içerisindeki ağırlığının artması için mutlak suretle teknik kârlılığı artırıcı önlemlerin alınması gerekmektedir. Enflasyon düzeyi ile teknik ve mali kârlılık arasındaki ilişki faiz oranları ve enflasyon düzeyindeki düşüşlerin genel bir ekonomik durgunluk ile birlikte yaşanması durumunda, sigorta şirketleri için önemli bir tehlike oluşturmaktadır. Ekonomide ortaya çıkabilecek böyle bir gelişmeden sigortacılık sektörünün asgari düzeyde etkilenmesi ancak teknik kâr elde eden, özsermaye yapıları güçlü şirketlerin varlığı ile söz konusu olabilecektir (Erdoğan, 2003: 5). Bu çerçevede de teknik kâr ve mali gelir çıktı olarak dikkate alınmıştır.

6. Hayat-Dışı Alanda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesi

Teorik olarak anlatılan VZA, 2002 yılına ait verilerin derlendiği 30 hayat-dışı alanda faaliyet gösteren sigorta şirketine uygulanmıştır. Uygulamada yer alan sigorta şirketleri; AIG, Aksigorta, Anadolu Anonim Türk, Ankara Anonim Türk, Axa Oyak, Başak, Batı, Birlik, Commercial Union, Ege, Finans, Garanti, Generali, Güneş, Güven, Hür,

Işık, İhlas, İsviçre, Koç Allianz, Ray, Rumeli, Sanko, Şeker, TEB, Ticaret, T.Genel, Türk Nippon, Toprak ve Yapı Kredi’dir. Bu sigorta şirketlerine ait 5 girdi ve 3 çıktı kullanılarak çıktı maksimizasyonu modeli kurulmuştur. Modelde kullanılan girdiler; Personel Sayısı, Likit Aktifler, Sabit Varlıklar, Teknik Karşılıklar ve Özsermayedir. Çıktılar ise; Alınan Primler, Teknik Kâr/Zarar ve Mali Gelir’dir.

Tüm karar birimleri (sigorta şirketleri) için model çözülmüş ve elde edilen sonuçlardan faydalanılarak Ek Tablo : 1 oluşturulmuştur.

Üç çıktının bir arada kullanıldığı modelde amaç fonksiyonunun etkinlik katsayısı 1’e eşit olan sigorta şirketleri etkin olarak saptanmış ve Ek Tablo 1’de belirtilmiştir. Buna göre etkin bulunan sigorta şirketleri; AIG, Aksigorta, Anadolu Anonim Türk, Commercial Union, Garanti, Generali, İhlas, Koç Allianz, Rumeli, Sanko, TEB, Ticaret ve T.Geneldir. Bunların dışındakiler etkin bulunmayan sigorta şirketleridir.

Üç çıktının her biri tek tek kullanılarak yapılan VZA sonucunda, bazı sigorta şirketlerinin bazı çıktılar için etkin oldukları görülmüştür. Alınan primlere göre yapılan VZA’da yalnızca Sanko ve TEB sigorta şirketleri etkin çıkmışlardır. Teknik kâr /zarar çıktısına göre etkin şirketler olarak AIG, Anadolu Anonim Türk, Garanti, Koç Allianz, Rumeli ve TEB sigorta şirketleri görülmüştür. Mali gelir çıktısına göre ise, AIG, Anadolu Anonim Türk, Commercial Union, Generali, İhlas, Koç Allianz, TEB, Ticaret ve Genel sigorta şirketleri etkin bulunmuştur. Ek Tablo: 1’den de görüldüğü gibi her üç çıktı için etkin bulunan sigorta şirketi yalnızca TEB’dir.

Herhangi bir çıktı için bir kez etkin bulunan bir sigorta şirketi tüm çıktıları bir arada değerlendiren VZA modelinde şirketin etkin bulunmasını sağlamıştır. Böylece, VZA modelinde çıktıların artırılması etkin bulunan karar biriminin sayısını arttırdığı söylenebilir.

Tüm etkin olmayan sigorta şirketleri için potansiyel iyileştirme tabloları oluşturulmuş etkin olmayan 17 sigorta şirketine ait potansiyel iyileştirme tablolarından ve Ek Tablo: 1’den şu sonuçlar elde edilmiştir.

Tüm girdiler açısından incelendiğinde en çok iyileştirme yapılması gereken girdi sabit varlıklar olurken buna karşın en az iyileştirme gerektiren girdi ise likit aktifler olmuştur.

Çıktılar açısından potansiyel iyileştirme oranları incelendiğinde, girdilerin azaltılma oranlarına göre çok daha büyük olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca girdilerden farklı olarak teknik kâr/zarar çıktısı açısından Axa Oyak ve Işık sigorta şirketi ile mali gelir çıktısı açısından Axa Oyak sigorta şirketi için potansiyel iyileştirme gereksinimi doğmamıştır.

Sigorta şirketlerinin etkinlik dereceleri ile şirketlerin sermaye yapıları arasında bir ilişki kurulamayacağı görülmüştür. Ayrıca etkin ve etkin olmayan şirketlerin yerli-yabancı şeklinde bir ayırma tabi tutulamayacağı saptanmıştır. Mali gelir çıktısına göre etkin olan şirketlerin aracılık fonksiyonuna daha çok ağırlık verdiği söylenebilir.

7. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, hayat-dışı alanda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2002 yılına ait etkinlik değerlendirmesinin VZA kullanılarak yapılmasıdır. Bu amaçla 30 sigorta şirketine ilişkin olarak 5 girdi ve 3 çıktı değerlendirilmeye alınmıştır. Bu girdi ve çıktılar, sigorta şirketlerinin risk havuzlama ve risk taşıma, sigorta kayıpları ile ilgili “re-el” finansal hizmetler ve finansal aracılık işlevleri göz önüne alınarak belirlenmiştir. Ayrıca çıktılarının belirlenmesinde katma değer yaklaşımı kullanılmıştır.

Karar birimlerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden biri VZA’dır. VZA, çok girdi ve çok çıktıyı işleyecek yetenekte olup, doğrusal form dışında, girdi ve çıktıları ilişkilendiren bir fonksiyonel forma ihtiyaç duymaz. VZA ile etkinlikleri hesaplanan karar birimleri görel olarak tam etkinliğe sahip olanlarla karşılaştırılır. Bu olumlu özellikleri nedeniyle VZA yardımıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları Türk sigorta sektöründe hayat-dışı alanda çalışan sigorta şirketlerinin çeşitli girdiler kullanılarak görel etkinliğinin belirlenmesini mümkün kılmıştır.

VZA’nın tüm etkisiz karar birimlerini belirleyebileceğini söylemek yanıltıcı olur. Analiz yalnızca incelemeye alınan karar birimlerinin oluşturduğu gözlem seti için gerçekleştirildiğinden, mühendislik ve temel bilimlerde hesaplanabildiği şekliyle mutlak etkinlik değil görel etkinlik değerlendirmesi yapmaktadır. Ayrıca statik bir analiz olması dolayısıyla analizde bulunan sonuçları ihtiyatla karşılamak gerekir. VZA tekniği ile elde edilen sonuçların yalnızca ilgili üretim sürecine ait etkinlik skorları olduğu unutulmamalıdır. Bu skorların bir performans göstergesi olmasına karşın mutlak başarı sıralaması anlamına gelmediği hatırlanmalıdır(Tarım,2001:203-204).

VZA’nın sonuçları yönetsel açıdan son derece önemli bilgiler içerir. VZA incelenen setteki her karar biriminin diğerlerine göre etkinliğini verir. Böylece, etkinliği düşük olan karar birimleri belirlenir ve bunların etkinliklerinin ne ölçüde artabileceğine ilişkin veriler elde edilir. Eğer bir karar birimi etkin değilse, VZA bu birimin etkinliğini artırabilmek için gerekli olan stratejileri etkin karar birimlerine referans vererek önerir. Hesaplanan referans değerleri kullanılarak tüm sigorta şirketlerinin etkin olabileceği özelliğini sağlayabilmeleri mümkündür. Bunun için hedefleri çalışmada belirlenen potansiyel iyileştirme düzenlemeleri oluşturulmuştur.

Karar birimlerinin seçilmesi aşamasında ölçek ekonomisi önem kazanmaktadır. Çok büyük ve çok küçük ölçekli karar birimlerinin VZA’ya birlikte alınması durumunda çözüm algoritması çok büyük ölçekli karar birimlerinin aleyhine sonuç vermektedir. Bu nedenle eğer sağlanabiliyor ise karar birimlerinin ölçek ekonomileri açısından homojen olması sağlanmalıdır. Verilerin elde edilmesi açıklanırken belirtildiği gibi, karar birimlerinin homojenliğin sağlanmasına çalışılmıştır. Bunun yanında ölçek ekonomileri göz önüne alınmamıştır. Bu çalışmada hayat-dışı alanda çalışan tüm sigorta şirketlerinin etkinliklerinin birlikte değerlendirilmesi amaçlandığı için karar birimlerinin bu özelliği göz ardı edilmiştir. Çalışmayı derinleştirmek ve daha fazla karşılaştırma yapabilmek için çıktı değerlerinin ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmak istenmiş, ancak yukarıda ifade edilen uç değerlerden dolayı sağlıklı bir sonuç alınamamıştır.

Verimliliği belli bir zaman devresi için hesaplamak daha anlamlıdır. Malmquist toplam faktör verimliliği indeksi bu amaca yönelik kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmanın devamı niteliğinde yapılacak olan ikinci çalışmanın Malmquist toplam faktör verimliliği indeksi kullanılarak yapılması durumunda daha ayrıntılı bilgilerin elde edilebileceği düşünülmektedir.

Türk Sigorta Sektörü'ne yönelik olarak yapılan çalışmalar ve incelemeler arttıkça sektör hakkında daha fazla bilgi sahibi olunacaktır. Zaman içinde sektöre ait veri sunumunun artması etkinlik çalışmalarının farklı yöntemler kullanılarak diğer yıllar için de yapılmasını gündeme getirecektir.

Ek Tablo: 1 Karar Birimleri için Etkinlik Değerleri

Etkinlik Değerleri (3 Çıktı İçin)		Etkinlik Değerleri (Tek Çıktı İçin)		
Sigorta Şirketleri	Etkinlik Değeri	Alan Primler	Teknik Kâr / Zarar	Mali Gelir
		Etkinlik Değeri	Etkinlik Değeri	Etkinlik Değeri
		1,2831	1	1
		2,7544	1,0554	1,1234
		2,2915	1	1
AXA OYAK	1,9682	3,0092	1,9684	2,2147
BAŞA	1,0001	2,6064	2,1793	1,0193
BATI	1,5356	2,8622	1,6144	1,9663
BİRLİK	1,1615	3,8472	3,0592	1,1615
BİRLİK	1,0513	3,5154	2,2892	1,0513
COMMERCIAL UNION	1	1,3165	(-)*	1
EGE	1,0501	4,2597	6,0758	1,0501
FINANS	1,3781	2,8343	1,5790	1,3781
GARANTİ	1	2,6538	1	1,1866
GENERALİ	1	3,0504	1,5448	1
GÜNEŞ	1,0330	3,1518	1,0331	1,6841
GÜVEN	1,3717	5,1946	2,0061	1,3931
HÜR	1,4011	3,6459	1,4011	1,8146
İŞİ	1,0015	2,1753	1,0015	1,3725
İBLAS	1	5,1208	1,2324	1
İSVİÇRE	1,1900	2,1346	2,0623	1,3233
KOÇ ALLIANZ	1	2,0282	1	1
RAY	1,2068	2,6066	1,2149	1,7147
RUMELİ	1	6,0578	1	1,1029
SANKO	1	1	1,7491	1,0688
ŞEKER	1,4469	3,6646	1,6499	1,5026
TEB	1	1	1	1
		3,4914	12,7801	1
		5,1777	1,2295	1
T.NIPPON	1,4573	5,0697	6,2729	1,4573
TOPRAK	1,0791	2,9163	26,3580	1,0791
YAPI KREDİ	1,2310	4,1490	2,4031	1,2316

(*) Şirket zarar ettiği için negatif değer söz konusudur. VZA Çıktı yönlü modellerde negatif çıktı değeri için çözüm yapılamamaktadır.

KAYNAKÇA

- BANKER, R. D. and R. M. THRALL. (1992), "Estimation of Return to Scale Using Data Envelopment Analysis", **European Journal Operational Research** 62, pp.74-84.
- BERGER, ALLEN and DAVID B. HUMPHREY. (1992), "Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking", in Z. Griliches, ed., **Output Measurement in the Service Sectors**. Chicago: University of Chicago Press.
- CHARNES, A., W. W. COOPER and E. RHODES. (1981), "Evaluating Program and Managerial Efficiency : An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through", **Management Science**, Vol. 27, No. 6, pp. 668 – 697.
- CUMMINS, J. DAVID and MARIA RUBIO-MISAS.(2001), "Deregulation, Consolidation, and Efficiency : Evidence From the Spanish Insurance Industry", Financial Institutions Center, **The Wharton School Working Paper**, University of Pennsylvania, www.wharton.upenn.edu., 10.12.2003..
- CUMMINS, J. DAVID., GIUSEPPE TURCHETTI and MARY A. WEISS.(1996), "Productivity and Technical Efficiency Italian Insurance Industry", Financial Institutions Center, **The Wharton School Working Paper**, University of Pennsylvania, www.wharton.upenn.edu., 10.12.2003.
- CUMMINS, J. DAVID., SHARON TENNYSON and MARY A. WEISS.(1998), "Consolidation and Efficiency in the U. S. Life Insurance Industry", Financial Institutions Center, **The Wharton School Working Paper**, University of Pennsylvania , www.wharton.upenn.edu., 10.12.2003.
- EMİN, M. S. (1984), **Çok Boyutlu Verilerin Bazı İstatistiksel Analiz Yöntemleri ve Uygulamaları, Basılmamış Doktora Tezi**, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ERDOĞAN, KORAY.(2003), "Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizlerinin Sigortacılık Sektörü Üzerindeki Etkileri", **Active**, Ocak-Şubat, ss.80-87, www.makalem.com.(09.09.2003).
- ERGENEKON, ÇAĞATAY. (1995), **Sigorta Sektörü**, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Araştırma Müdürlüğü Yayını.
- FARREL, M. J. (1957), "The Measurement of Productivity Efficiency", **Journal of The Royal Statistical Society**, 120: pp.253 – 290
- GÜREDİN, ERSİN, FERRUH ÇÖMLEKÇİ, AHMET H. DURMUŞ, ve ATILLA GÖNENLİ.(2001), **Muhasebe Denetimi ve Mali Analiz**, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:443
- KAHYA, MEHMET. (2000), "Sigorta Sektörünün Ekonomik Kalkınmadaki Yeri ve Önemi ile Fon Yaratma İşlevi ve Sermaye Piyasalarındaki Etkinliği", **Reasürör Dergisi**, Sayı:37, ss.22-35, www.millire.com.tr.
- KAHYA, MEHMET.(2001), **Sigorta ve Reasürans Şirketlerinde Finansal Analiz**, Sigorta Denetleme Uzmanı.
- KARSAK, E. ERTUĞRUL ve İŞCAN, FİRUZAN.(2000), "Çimento Sektöründe Görelî Faaliyet Performanslarının Ağırlık Kısıtlamaları ve Çapraz Etkinlik Kullanılarak Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Cilt : 11, Sayı : 3, ss. 2-10.

- KILIÇKAPLAN, SERDAR.(1997),“Avrupa Birliği Karşısında Türkiye’nin Rekabet Gücünün Ölçülmesinde Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük İndeksine Alternatif Bir Yaklaşım Olarak Temel Bileşenler Analizi”, **III. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, 29-30 Mayıs 1997, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- KÖSE, ALİ ve NECLA ŞİMŞEK.(1999), “Türk Sigorta Sektörünün Mali Performansı:1990-1996 Dönemine İlişkin Bir Değerlendirme” **Reasürör Dergisi**, Mili Reasürans T.A.Ş. Yayını, Sayı:31,ss.6-33.
- KÖSE, ALİ ve K. BATU TUNAY.(1998), “Türk Sigorta Sektörünün Ekonomik Performansı:1990’lara İlişkin Bir Değerlendirme” **Sigorta Dergisi**, Şubat, ,ss.39-46.
- KÖSE, ALİ.(1999), “1991-1997 Döneminde Türk Sigorta Sektörünün Gelişimi”, **Active**, Haziran-Temmuz, www.makalem.com.(09.09.2003).
- PEKİNER, KAMURAN. (1974), **Sigorta İşletmeciliği, Prensipleri – Hesap Bünyesi**, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, Yayın No : 124. İstanbul.
- TARIM, ARMAĞAN. (2001), **Veri Zarflama Analizi : Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı**, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Araştırma / İnceleme / Çeviri Dizisi : 15, Ankara.
- TATLIDİL, HÜSEYİN. (1992), **Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz**, Engin Yayınları, Ankara.
- TEMEL, NİZAMETTİN. (1996), **Türk Sigorta Sektörünün Son On Yılı**, İktisadi Araştırmalar Vakfı Semineri, ss.23-33.
- YOLALAN, REHA. (1993), **İşletmelerarası Görelî Etkinlik Ölçümü**, Milli Produktivite Merkezi Yayınları : 483, Ankara.
- Activeline, (2000), “Türk Sigortacılık Sektörünün Temel Sorunları Araştırması”, Haziran, www.makalem.com.,09.09.2003.
- Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu. (2002), **Türkiye’de Sigorta Faaliyeti Hakkında Rapor**.
- Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği. **2002 Yılı Faaliyet Raporu**