

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA
ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ
YÖNTEMİ İLE ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Faruk YAVUZ

200007287

İstanbul, 2020

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA
ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ
YÖNTEMİ İLE ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Faruk YAVUZ

200007287

Danışman: Prof. Dr. Ünal Halit ÖZDEN

İstanbul, 2020



T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Sigorta ve Risk Yönetimi Yüksek Lisans programı öğrencisi **Faruk YAVUZ**'un “**Türkiye'de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Etkinliğinin Ölçülmesi**” başlıklı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulu 25.06.2020 tarih ve 108-1 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği/oyçokluğu** ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

UNVANI, ADI SOYADI

ÜNİVERSİTE

TEZ DANIŞMANI : Prof. Dr. Ünal Halit ÖZDEN

T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi

JÜRİ ÜYESİ : Prof. Dr. Özlem DENİZ BAŞAR

T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi

JÜRİ ÜYESİ : Doç. Dr. Meral YAY

T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Özet

Sigorta sektörünün, ekonomik anlamda gelişmiş ülkelerin finans sisteminde oluşturduğu fon kaynağı ile büyük bir öneme sahip olduğu bilinmektedir. Son yıllarda yapılan yeni çalışmalar ve düzenlemeler neticesinde, Türkiye’de sigortacılık değer kazanmaya başlamış ve oluşturduğu fon kaynağı ile ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Değer kazanan sigorta sektörü aynı zamanda yoğun bir rekabet ortamında faaliyetlerini devam ettirmektedir. Yaşanan rekabet sonucunda; performans, verimlilik ve etkinlik gibi kavramlar büyük önem kazanmıştır. Performans, kurumların başarısını, diğer bir ifade ile hedeflerine ulaşma seviyesini, kaynaklarını ne kadar etkin ve verimli kullandığını belirleyen bir kavramdır. Performans değerlendirmesini yapabilmek için kullanılan yöntemlerden biri etkinlik analizidir. Etkinlik analizinde parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kurumların etkinlik analizinin yapılmasında kullanılan yöntemlerden biri olan Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin toplam, teknik ve ölçek etkinliklerinin ölçülerek analiz edilmesidir. Çalışmada ilk olarak; sigortacılığın kavramsal ve teorik çerçevesi açıklanmış, ikinci olarak; verimlilik, etkinlik kavramı, VZA ve kullanılan modeller hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Üçüncü bölümde; Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin VZA girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modelleri kullanılarak toplam, teknik ve ölçek etkinlikleri analiz edilmiş ve süper etkinlik modelleri ile şirketlerinin etkinlik sıralamaları hesaplanmış ve incelenmiştir.

Ölçüm, Microsoft Office Excel altında çalışan DEA-Solver programı ile yapılmıştır. Çalışmada kullanılacak veriler T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı 2018 yılına ait Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyet Raporlarından alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sigortacılık, Verimlilik, Etkinlik, Veri Zarflama Analizi

Abstract

It is known that the insurance sector has great importance in the financial system of economically developed countries with the funding source it creates. In studies conducted recently and regulations established in the recent years, insurance has started to gain value in Turkey and has contributed to the country's economy. As it gains value, the insurance sector continues its activities in an intense competitive environment. As a result of this competition; concepts such as performance, productivity and efficiency have gained great importance. Performance is a concept that determines the success of organizations, in other words, the level of achieving their goals and how actively and efficiently they use their resources. One of the methods used for performance evaluation is efficiency analysis. Parametric and non-parametric methods are used in efficiency analysis. The purpose of this study is using Data Envelopment Analysis (DEA) to analyze the efficiency of institutions insurance companies operating in Turkey total, technical and scale activities. Firstly, the conceptual and theoretical framework of insurance has been explained. Then, productivity, efficiency concept, DEA and the models used are described in detail. In the third section; DEA input and output-oriented insurance companies operating in Turkey using the CCR and BCC models total, technical and scale activities were analyzed and the efficiency rankings of the companies with super efficiency models were calculated and examined.

The measurement was done with the DEA-Solver program running under Microsoft Office Excel. The data used in the study was taken from the Insurance and Private Pension Annual Reports of the Ministry of Treasury and Finance for 2018.

Keywords: *Insurance, Productivity, Efficiency, Data Envelopment Analysis*

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
TABLO LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SİGORTACILIĞIN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVESİ

1.1. Sigortanın Tanımı	2
1.2. Sigortanın Önemi	3
1.2.1. Risk Ögesi Olarak Sigortanın Önemi	3
1.2.2. Oluşturduğu Finansal Kaynak İtibariyle Sigortanın Önemi	4
1.3. Sigortanın İşlevleri	5
1.3.1. Sigortanın Mikro İşlevleri.....	6
1.3.1.1. Dayanışma İşlemleri Organizasyonudur	6
1.3.1.2. Girişimcinin Kararlarını Etkiler	6
1.3.1.3. Girişimcinin Düşük Maliyetli Yatırım Sermayesi Bulmasını Sağlar.....	6
1.3.1.4. Atıl Duran Sermaye Miktarını Minimuma İndirir	7
1.3.1.5. Güvence Sağlayarak Bireylerin ve Kurumların Kredi Olanaklarını Arttırır.....	7
1.3.1.6 Fiyatların Gerçekçi Düzeyde Oluşmasını Sağlar	7
1.3.1.7 Önleyici Önlemlerin Gelişimini Sağlar.....	8
1.3.2. Sigortanın Makro İşlevleri	8
1.3.2.1. Önemli Bir Tasarruf Kaynağıdır	8
1.3.2.2. Ekonomik-Sosyal Kayıp ve Çöküntüleri Önler	9
1.3.2.3. Uluslararası Ekonomik İlişkilerin Gelişmesini Sağlar	9
1.3.2.4. Ekonomide Önemli Vergi Kaynağı ve Önemli Bir Sektördür	10
1.4. Sigortanın Genel Prensipleri	10
1.4.1. Azami İyi Niyet Prensibi	10
1.4.2. Sigortalanabilir Menfaat Prensibi	11

1.4.3. Tazminat Prensibi	11
1.4.4. Halefiyet Prensibi	12
1.4.5. Yakın Sebep Prensibi	14
1.4.6. Hasara Katılım Prensibi.....	14
1.5. Sigorta Türleri	15
1.5.1. Sosyal Sigortalar	15
1.5.2. Özel Sigortalar	15
1.5.2.1. Hayat Dışı Sigortalar	15
1.5.2.2. Hayat Sigortaları.....	17
1.5.2.3. Bireysel Emeklilik Sistemi.....	18
1.6. Sigortacılığın Tarihi.....	21
1.6.1. Dünyada Sigortacılığın Tarihi	21
1.6.2. Türkiye’de Sigortacılığın Tarihi.....	25

İKİNCİ BÖLÜM

ETKİNLİK KAVRAMI VE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ

2.1. Etkinlik Kavramı	29
2.2. Etkinliğin Sınıflandırılması	31
2.2.1. Teknik Etkinlik	31
2.2.2. Ölçek Etkinlik.....	31
2.3. Veri Zarflama Analizi (VZA).....	32
2.4. Veri Zarflama Analizi Modelleri.....	33
2.4.1. Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) Modeli	34
2.4.2. Banker, Charnes ve Cooper (BCC) Modeli.....	36
2.5. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Adımları	38
2.5.1. Karar Birimlerinin Seçimi	38
2.5.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi.....	38
2.5.3. Verilerin Elde Edilmesi	39
2.5.4. Veri Zarflama Analizi Modelinin Belirlenmesi ve Etkinliğin Ölçümü	39
2.5.5. Etkinlik Değerlerinin ve Sıralamasının Belirlenmesi.....	39
2.5.6. Referans Gruplarının Belirlenmesi.....	40
2.5.7. Etkin Olmayan Karar Birimi için Hedef Belirlenmesi	41
2.5.8. Sonuçların Değerlendirilmesi	41

2.6. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri	42
--	----

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

3.1. Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi.....	44
3.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi	47
3.3. Kullanılacak Veri Zarflama Analizi Modelinin Belirlenmesi.....	49
3.4. Etkinlik Değerlerinin ve Sıralamasının Belirlenmesi.....	49
3.5. Türkiye’de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi kullanılarak Etkinliğinin Ölçülmesi.....	50
3.5.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi Kullanılarak Toplam, Teknik ve Ölçek Etkinliğinin Ölçülmesi.....	50
3.5.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi Kullanılarak Toplam, Teknik ve Ölçek Etkinliğinin Ölçülmesi	54
3.6. Etkin Olmayan Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi.....	57
3.6.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi.....	57
3.6.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi	62
3.7. Etkin Olmayan Karar Birimleri İçin Hedef Belirlenmesi	66
3.7.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketleri İçin Hedef Belirlenmesi	66
3.7.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketler İçin Hedef Belirlenmesi	83
SONUÇ.....	90
KAYNAKÇA	93

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 2.1: CCR Modelleri.....	36
Tablo 2.2: BCC Modelleri.....	37
Tablo 3.1: 2018 Yılında Türkiye’de Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerine Ait Veriler.....	45
Tablo 3.2: 2018 Yılında Türkiye’de Faaliyet Gösteren Hayat ve Emeklilik Şirketlerine Ait Veriler.....	46
Tablo 3.3: Analizde Kullanılacak Girdi ve Çıktı Değişkenleri.....	47
Tablo 3.4: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Değerleri.....	51
Tablo 3.5: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Değerleri.....	55
Tablo 3.6: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin CCR Modeline Göre Referans Grupları.....	57
Tablo 3.7: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Girdi Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları.....	59
Tablo 3.8: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları.....	60
Tablo 3.9: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin CCR Modeline Göre Referans Grupları.....	62
Tablo 3.10: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Girdi Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları.....	63
Tablo 3.11: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları.....	65

Tablo 3.12: Aksigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	67
Tablo 3.13: Allianz Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	67
Tablo 3.14: Anadolu Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	68
Tablo 3.15: Ankara Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	69
Tablo 3.16: Atradius Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	69
Tablo 3.17: Axa Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	70
Tablo 3.18: Bereket Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	71
Tablo 3.19: Ergo Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	71
Tablo 3.20: Euler Hermes Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	72
Tablo 3.21: Eureka Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	73
Tablo 3.22: Generali Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	73
Tablo 3.23: Groupama Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	74
Tablo 3.24: Gulf Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	75
Tablo 3.25: Güneş Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	75

Tablo 3.26: Halk Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	76
Tablo 3.27: HDI Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	77
Tablo 3.28: Magdeburger Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	77
Tablo 3.29: Mafre Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	78
Tablo 3.30: Neova Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	79
Tablo 3.31: Orient Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	79
Tablo 3.32: Ray Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	80
Tablo 3.33: Sompo Japan Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	81
Tablo 3.34: Şeker Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	81
Tablo 3.35: Türk Nippon Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	82
Tablo 3.36: Zurich Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	83
Tablo 3.37: Allianz H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	84
Tablo 3.38: Allianz Y/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	84
Tablo 3.39: Anadolu H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	85

Tablo 3.40: Avivasa E/H Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	86
Tablo 3.41: Axa H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	86
Tablo 3.42: BNP Baribas Cardif E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	87
Tablo 3.43: Fiba E/H Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	88
Tablo 3.44: NN H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	88
Tablo 3.45: Vakıf Emeklilik Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar.....	89

KISALTMALAR

BCC: Banker, Charnes ve Cooper

BES: Bireysel Emeklilik Sistemi

CCR: Charnes, Cooper ve Rhodes

E: Emeklilik

GSMH: Gayri Safi Milli Hasıla

H: Hayat

KVB: Karar Verme Birimi

PI: Potansiyel İyileşme

VZA: Veri Zarflama Analizi

Y: Yaşam

GİRİŞ

İnsanlık var olduğundan bugüne elbette gelecekte de kendisini ve ekonomik varlığını tehdit eden riskler karşısında güvende olma ve korunma ihtiyacı hissetmektedir. Bu ihtiyaçlarını, sigorta sistemi sayesinde büyük ölçüde giderebilmektedir.

Sigorta sistemi, kişilerin ve kurumların can, mal ve ekonomik anlamla güvende hissetmelerini sağlayan aynı zamanda ülke ekonomisinde fon oluşturan önemli bir finansal sistemdir. Her bir sistemin kendine özgü hedefleri olduğu gibi sigorta sektörünün de hedefleri mevcuttur. Bunlar; teknik ve mali karlılık, büyüme, sürdürülebilir olma, müşteri memnuniyeti, maliyetleri minimize etme, verimli ve etkin faaliyet gösterme olarak sıralanabilir. Bu doğrultuda, istenilen hedefe ulaşılmış olmanın performans ölçülerinin hesaplanması ve analizi gerekecektir. Performans ölçümlerinde kullanılan yöntemlerden biri de etkinlik analizidir.

Etkinlik, kullanılan girdiler ile olabilecek maksimum çıktıyı üretme başarısı olarak tanımlanabilir. Etkinlik analizi, kurumların belirlemiş oldukları hedeflere harcamış oldukları çabalar sonucunda, bu hedefleri ne ölçüde gerçekleştirdiklerini gösteren performans ölçüm yöntemidir. Etkinlik analizinin yapılmasında kullanılan yöntemlerden biri olan veri zarflama analizi ile kurumların ya da sektörlerin; toplam etkinlik, teknik etkinlik ve ölçek etkinlik değerleri hesaplanabilmektedir. Analizi yapılacak sektörün girdi bileşiminin en uygun biçimde kullanılarak mümkün olan en çok çıktının üretilmesindeki başarı teknik etkinlik, uygun ölçekte üretim yapabilme başarısı ölçek etkinlik olarak tanımlanırken, teknik etkinlik ile ölçek etkinliğin çarpımı ile hesaplanan etkinlik de toplam etkinlik olarak tanımlanmaktadır.

Bu tez çalışmasının amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin Veri Zarflama Analizi ile toplam, teknik ve ölçek etkinliklerinin ölçülerek analiz edilmesidir. Çalışmada ilk olarak; sigortacılığın kavramsal ve teorik çerçevesi açıklanacak, ikinci olarak; verimlilik, etkinlik kavramı, kavramlar arasındaki farklar, VZA ve kullanılan modeller hakkında detaylı bilgi verilecektir. Üçüncü bölümde; Türkiye’de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin VZA girdi ve çıktı yönelimli CCR ve BCC modelleri kullanılarak toplam, teknik ve ölçek etkinlikleri analiz edilmiş ve süper etkinlik modelleri ile şirketlerinin etkinlik sıralamaları hesaplanarak incelenecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SİGORTACILIĞIN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVESİ

Çalışmanın bu bölümünde; sigortanın tanımı, önemi, işlevleri, genel prensipleri, türleri ve tarihi hakkında detaylı bilgiler verilecektir.

1.1. Sigortanın Tanımı

Sigorta, benzer ya da aynı olan muhtemel risklerin gerçekleşmesi sonucunda, oluşabilecek zararları gidermek amacıyla, belirli bir ücret (prim) karşılığında bu risklerin teminat altına alındığı güvence sistemidir (Rohrbeck, 1933).

Sigorta, risklerin gerçekleşmesi halinde, oluşacak hasarlarda sigortalıları tazmin etmeyi, diğer maddi menfaatler sağlamayı ya da risk ile ilişkili ek hizmetler sunmayı kabul eden sigorta şirketlerinin belirli bir prim karşılığında bu riskleri transfer etmesi olarak tanımlanmaktadır (Rejda & Mc Namara, 2014, s. 20).

Türkiye Sigorta Birliği'ne göre sigortanın tanımı,

“aynı türden tehlikeyle karşı karşıya olan kişilerin, belirli bir miktar para ödemesi yoluyla toplanan tutarın, sadece o tehlikenin gerçekleşmesi sonucu fiilen zarara uğrayanların zararını karşılamada kullanıldığı, bir risk transfer sistemidir.”

şeklindedir (“Türkiye Sigorta Birliği,” 2019a).

Türk Ticaret Kanunu'na göre sigortanın tanımı da şöyledir.

“Sigortacının bir prim karşılığında, kişinin para ile ölçülebilir bir menfaatini zarara uğratan tehlikenin, rizikonun meydana gelmesi halinde bunu tazmin etmeyi ya da bir veya birkaç kişinin hayat süreleri sebebiyle ya da hayatlarında gerçekleşen bazı olaylar dolayısıyla bir para ödemeyi veya diğer edimlerde bulunmayı yükümlendiği”

sistemdir (Türk Ticaret Kanunu, 2013, s. 1113).

Daha detaylı bir tanım yapmak gerekirse, Sigorta (Kahya et al., 2015, s. 16);

- Belirlenmiş olan bir ücret (prim) karşılığında,
- Kişi ve kurumların maddi değer ve menfaatlerinin,
- Sigorta kanunları ve yönetmelikleri çerçevesinde, önceden tanımlanmış tesadüfi risklerin gerçekleşmesi sonucunda oluşacak maddi hasarlarını,
- Aynı ya da benzer risklerin tehdidi altında bulunan kişi ya da kurumları bir araya getirerek,
- Belirlenen değer üzerinden ve gerçekleşen hasar oranında tazmin eden,
- Sosyal ve ekonomik kayıpları dağıtan ve önleyen,
- Yatırımlara yönlendirilen fonları ile ekonomiye kaynak yaratan sistemler bütünüdür.

1.2. Sigortanın Önemi

Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşi teorisinde, güvenlik ihtiyacı, temel ve sosyal ihtiyaçlar arasında yer almaktadır. İnsanlar, var oldukları sürece kendilerini tehdit eden riskler karşısında güvende olma ve korunma ihtiyacı hissedeceklerdir. Bu ihtiyaçlarını, sigorta sistemi sayesinde büyük ölçüde giderebilmektedir.

Sigorta, ekonomik ve sosyal yaşam bakımından son derece önemlidir. Aynı zamanda günümüzde, insanlar, kurumlar ve ekonomik açıdan vazgeçilmez düzeyde önem kazanmıştır (Güvel & Güvel, 2015, s.30).

Teknoloji ve ekonomideki gelişmeler, yeni risklerin oluşmasına neden olmaktadır. Yeni risklerin oluşması ile birlikte, yeni sigorta ürünleri oluşmakta ve sigortacılık faaliyetlerini arttırmaktadır. Artan sigortacılık faaliyetleri neticesinde, ülke ekonomisinde tasarrufların çoğalması, beraberinde yatırımların artması, istihdam ve milli gelirden artışlara neden olmaktadır (Orhaner, 2013, s.46).

Bu bilgiler doğrultusunda, sigortanın önemini iki başlık altında incelenebilir.

1.2.1. Risk Ögesi Olarak Sigortanın Önemi

Aynı tür risk altında olan kişi ve kurumlar bir araya gelerek, ödedikleri ücretler (prim) ile dayanışma içerisine girmekte ve riskin gerçekleşmesi durumunda zarara uğrayanın

zararını karşılamaktadır. Sigorta sistemi sayesinde, dayanışma sağlanmaktadır.

Sigorta, kişi, aile ve kurumları tehdit eden, gerçekleştiğinde maddi, manevi ve bedeni kayıplara sebep olacak riskleri ortadan kaldırmamaktadır. Ancak risklerin gerçekleşmesi durumunda, ortaya çıkan kayıpları telafi ederek, kişi ve ailelerin yoksul durumda kalmasını ya da kurumların iflas etmesini önlemektedir. Böylece sigorta, sosyo-ekonomik çöküntülerin önüne geçerek, sürdürülebilirlik ve güvence sağlamaktadır (Güvel & Güvel, 2015, s.31).

Güvende olmama hali, belirsizlik ve kaygı yaratmaktadır. Bu durum mutsuzluk sebebidir. Sigorta, kişi ve kurumlar için belirsizliği ortadan kaldırarak, gelecekte güvende hissetmelerini sağlamaktadır. Bu güven duygusu ile gelecek hakkında kaygılanmayan kişi ve kurumlar yeni girişimlere yatırım yapabilecektir (Özbolat, 2014, s.28).

Sigortacı, her riski kabul etmek zorunda değildir. Gerçekleşme ihtimali yüksek olan riskler için, ilgilileri bir takım önleyici tedbirler almaya ve daha dikkatli davranmaya zorlayabilir (Güvel & Güvel, 2015, s.32). Risk analizi ve risk yönetimi sayesinde, özellikle ticari ve endüstriyel işletmelerde, hasarın meydana gelme olasılığı en aza indirgenmektedir. Böylece her türlü hasara bağlı olarak, kar ve iş kaybının önüne geçilmektedir. Sigorta şirketlerinin yönlendirmeleri ve yaptırımları ile sigortalıların bilinci artmakta, tedbirsiz davranmalarının önüne geçilmektedir. Riski ortadan kaldıran / azaltan tedbirlerin alınması, özellikle büyük risk unsuru taşıyan işletmelerin sigortalanmasını kolaylaştırmaktadır. Önemli olan, riskin gerçekleşmemesi için risk yönetiminin yapılması ve gerekli tedbirlerin alınmasıdır (Özbolat, 2014, s.29).

1.2.2. Oluşturduğu Finansal Kaynak İtibariyle Sigortanın Önemi

Risklerin gerçekleşmesi durumunda, oluşacak kayıplar için kişi ve kurumların (sigortalı), tasarruflarından ayıracakları kaynak yeterli gelmeyecektir. Sigorta sistemi sayesinde, yeterli gelmeyecek olan kaynak için düzenli olarak birikim oluşmakta ve risklerin sadece kendi üzerlerinde kalmaması sağlanmaktadır. Sigortalılar için oluşan bu birikim, aynı zamanda sigortacı (sigorta şirketleri) tarafından fon kaynağı ve yatırım aracı olarak değerlendirilmektedir.

Sigorta şirketleri, sadece riskleri üzerine alan ve bu alanda hizmet veren kuruluşlar değildir. Topladıkları fonları kullanarak, önemli derecede kaynak oluşturlar. Para ve sermaye piyasasında değerlendirilen bu kaynaklar makro ekonomik fayda sağlamaktadır. Özellikle uzun süreli hayat ve bireysel emeklilik sigortası sözleşmeleri için toplanan primler, bu durum için çok elverişlidir (Nomer & Yunak, 2000, s.16). Kaynak hacminin artmış olması, üretim ve istihdam artışını desteklemektedir.

Fon oluşturma bakımından sigorta kolları değerlendirildiğinde, emeklilik, hayat ve hayat dışı sigortaların işlevleri birbirinden farklıdır. Emeklilik ve hayat sigortaları; uzun vadeli yatırımlarda kullanılacak fonları sağlarken, hayat dışı sigortalar; kısa vadeli yatırımlarda kullanılacak fonları sağlamaktadır. Sigorta sektörü, fon birikimine ve bu fonların karlı yatırımlara yönlendirilmesine uygun faaliyet alanlarıdır; bireysel ve kurumsal birikimlerin oluşmasına, ekonomideki fon arzına yardımcı olmakta ve kalkınmasına katkıda bulunmaktadır. Bu sebeple sigorta sektörü, dünya ekonomileri nezdinde büyük birikim kaynağı olarak değerlendirilmelidir; yapılan yatırımların gerçekleşmesinde büyük payının olduğu göz ardı edilmemelidir (Ünal, 1994, s.37-46).

Sigortanın önemi ile ilgili olarak; buraya kadar yapılan açıklamalarda, sigorta sektörünün ülke ekonomisine olumlu yönde katkı sağladığı kabul edilebilir. İşletmelerin risklerini üstlenen kuruluşların olması, girişimcileri daha büyük ticari faaliyette bulunmaları, yeni alanlar bulmaları ve dış pazarlara açılmaları için teşvik etmiştir. Sigortacılık faaliyetleri için; ekonomide fon yaratma, girişimcilerin riskini üstlendiği için ticareti arttırıcı, uluslararası alanda ticaret faaliyetleri göstermesine büyük etkisinin olduğu, sigorta ürünlerinin olmadığı durumda ticaret faaliyetlerinin çok zor olacağı söylenebilir.

1.3. Sigortanın İşlevleri

Sigortanın işlevleri, günümüzde; bireyler, kurumlar ve ekonomi için vazgeçilmez düzeyde önem kazanmıştır. Bu öneme sebep olan sigorta işlevleri, mikro ve makro işlevler olmak üzere iki ana başlık altında incelenmiştir (Güvel & Güvel, 2015, s.30).

1.3.1. Sigortanın Mikro İşlevleri

Mikro işlevler, sigorta faaliyetlerinin güvence sağlama ve risk yönetimi ile ilgili işlevleridir (Uralcan, 2006, s.51). Bireyler, yaşamları boyunca, kaza, işsizlik, hastalık ve ölüm gibi risklerle karşı karşıyadır. Şirketler de var oldukları sürece, yangın, hırsızlık, doğal afetler gibi nedenlerle varlıklarını kaybetme, gerekli tedbirleri almadıkları için üçüncü şahıslara zarar verme, üretim ve pazarlama konularında izledikleri yanlış politikalar sebebiyle yaşayacakları ekonomik kayıp riskleri ile karşı karşıyadır. Diğer taraftan, günümüzde küresel ekonomik faaliyetlerin karmaşık nitelikte olması da risk olasılığını arttırmaktadır. Sigorta, bu noktada güvence sağlama ve risk yönetimi aracı olarak devreye girmektedir. Aynı zamanda bir takım işlevler üstlenmektedir (Güvel & Güvel, 2015, s.30).

1.3.1.1. Dayanışma İşlemleri Organizasyonudur

Sigorta, aynı risklerle karşı karşıya kalan birey ya da kurumların, bu risklerin gerçekleşmesi halinde oluşabilecek zararlardan korunmak amacıyla, sigorta şirketleri bünyesinde fon oluşturması ve oluşan zararların bu fondan karşılanması temeline dayanan bir dayanışma işlemleri organizasyondur (Hayırsever Baştürk, Çakmak, & Demirtaş, 2017, s.52).

1.3.1.2. Girişimcinin Kararlarını Etkiler

Sigorta, küçük ve belirlenmiş primler karşılığında; büyük ve belirsiz zararlara karşı teminat sağlayan bir sistem olarak, girişimcilerin verdikleri kararlarda cesur olmasını ve yatırımlarını büyütmesini sağlar. Diğer bir deyişle; risklerin ve belirsizliklerin sigortacıya devredilmiş olması iş verimliliğini arttırmaktadır. Bu durum girişimcileri, yeni rekabet ortamına girmesindeki tereddütlerini ortadan kaldırarak yeni girişimler için sermaye yatırması konusunda cesaretlendirmektedir. Böylece, iş ortamlarının güvence altında olmasının vermiş olduğu rahatlıkla, daha büyük ticari ve sanayi kuruluşlarının oluşumu gerçekleşmektedir (Duman, 1990, s.25).

1.3.1.3. Girişimcinin Düşük Maliyetli Yatırım Sermayesi Bulmasını Sağlar

Sermaye maliyeti, girişimcinin yatırımlarını etkilen en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Maliyetlerin yüksek olması girişimcinin yatırım yapmasını

engellemektedir. Finans kurumu olan sigortanın oluşturduğu fonlar sayesinde, girişimcinin sermaye maliyetleri düşmekte ve yatırım yapması için teşvik etmektedir (Güvel & Güvel, 2015, s.31). Birçok ülkede toplam tasarrufların büyük kısmı, hane halkının birikimlerinin sigorta kuruluşları tarafından yatırımlara aktarılmasıyla oluşmaktadır. Yatırımlara aktarılan fonlar sayesinde faiz oranları düşmekte ve girişimcinin düşük maliyetli yatırım sermayesi edinmesini, daha büyük girişimlerin oluşmasını sağlamaktadır (Uralcan, 2006, s.53).

1.3.1.4. Atıl Duran Sermaye Miktarını Minimuma İndirir

Girişimcilerin, risklerin gerçekleşmesi durumunda oluşacak zararları tek başlarına karşılamak zorunda olmaları, ayırdığı sermaye miktarının prim tutarından çok daha yüksek olmasını gerektirecektir. Bu durum, yatırımların sınırlandırılmasına sebep olmaktadır. Sigorta ile risklerin sigortacıya devredilecek olması, yatırımlar üzerindeki sınırlandırmayı büyük ölçüde kaldırmaktadır. Sermayenin kullanabilir hale gelmesiyle, daha geniş çapta yatırımların yapılması sağlanmaktadır (Güvel & Güvel, 2015, s.31).

1.3.1.5. Güvence Sağlayarak Bireylerin ve Kurumların Kredi Olanaklarını Arttırır

Kredi, günümüzde yatırımlar için hayati önem taşımaktadır. Sigorta, kredinin temin edilmesinde önemli ölçüde fayda sağlamaktadır. Kredi sağlayan kurumlar, ipotek gösterilen değerlerin sigortalı olması durumunda, kredinin ödenmeyeceği endişesi olmadığı için kredi işlemlerinin daha kolay yürütülmesini sağlamaktadır. Bireylerin ve kurumların daha kolay kredi imkânı elde etmeleri, daha cesur kararlar almasını sağlamaktadır (Özbolet, 2014, s.28).

1.3.1.6. Fiyatların Gerçekçi Düzeyde Oluşmasını Sağlar

Girişimcilerin uğrayacağı zararı kendilerinin karşılaması durumunda bu zararları fiyatlara yansıtacakları açıktır. Belirsizlik ortamında oluşacak riskler için ürün fiyatlaması yaparken girişimcilerin verecekleri kararlar objektif olmayacaktır. Bu durumda fiyatların gerçekçi düzeyde olmaması doğaldır. Sigorta güvencesinde olan risklerin maliyeti, belirsizlik ortamında olan maliyetlerle karşılaştırılmayacak kadar

küçük olan prim tutarı kadardır. Sigorta, risklerin yönetilmesi konusunda en makul maliyetin sağlandığı sistemdir (Uralcan, 2006, s.54).

1.3.1.7. Önleyici Önlemlerin Gelişimini Sağlar

Sigorta, muhtemel riskleri ölçer, yönetir, transfer edilmesini sağlayarak azaltır. Prim tutarları, risklerin gerçekleşmesi halinde oluşacak hasarın oranına göre belirlenmektedir. Sigortacının her riski kabul etmek gibi bir zorunluluğu bulunmamaktadır. Tehlike sınıfı yüksek riskleri teminat altına almayarak, ilgilileri birtakım önlemler almaya ve daha dikkatli, tedbirli olamaya zorlar. Diğer taraftan bir yıllık sigorta süresi içerisinde, sigorta konusunun hasar almaması durumunda sonraki yıl yapılacak sigorta için hasarsızlık indirimi yaparak sigortalıyı tedbirli davranmaya teşvik eder (Kahya et al., 2015, s.61).

1.3.2. Sigortanın Makro İşlevleri

Makro işlevleri ekonomik işlevler olarak da adlandırabiliriz. Ekonomik işlevler, sigorta şirketlerine mali kurum olma kimliği kazandırırken, ekonominin içerisinde üretkenliği arttırmakta, büyüme ve gelişmeyi desteklemektedir. Sigortanın var olması tüm ekonomik birimlerin performansını etkilerken, kaynakların optimum dağılımını ve ülkelerin ekonomik anlamda gelişmesine etki etmektedir. Günümüz dünyasında ekonomi ile sigortacılık faaliyetlerinin gelişimi doğru orantılıdır. Prim üretiminin GSMH içindeki oranı, sigorta sektörünün ekonomik gelişmeye etkisini göstermektedir. Gelişmiş sigortacılık faaliyetleri, güvence ve riskleri yönetme fonksiyonlarının yanında ülke ekonomisine etki eden işlevleri de gerçekleştiren faaliyetler haline gelmiştir (Uralcan, 2006, s.56-57).

Bu işlevler dört başlık altında açıklanabilir.

1.3.2.1. Önemli Bir Tasarruf Kaynağıdır

Ekonomide yaşanan gelişmeler, her toplumun sermaye birikimine önem vermesi gerekliliğini de yanında getirmiştir. Dengeli bir büyüme için kaynaklara ve birikimlere ihtiyaç vardır. Planlanan ekonomik büyüme için gerekli olan sermayeye, tasarruf yoluyla elde edilen birikimlerden ve dış kaynakların gerekli miktarda elde edilmesiyle ulaşılabilmektedir. (Uralcan, 2006, s.59) Sigorta şirketleri, finans kuruluşları olarak

sermaye birikimi, üretkenliğin artırılması ve ekonomik büyüme açısından önemli derecede yatırım kaynaklarına sahiptir. Bu işlev sigorta kuruluşlarına mali kurum olma kimliği kazandırırken, sosyal refah seviyesinin yükselmesini de desteklemektedir (Güvel & Güvel, 2015, s.33).

Sigorta kuruluşları, bireyleri ve kurumları risklerin gerçekleşmesi halinde oluşabilecek zararları tazmin edebilmesi amacıyla ve özellikle hayat-emeklilik sigortalarında ödedikleri primin getirisinin yüksek olması beklentisiyle tasarruflarının bir kısmını sigortaya ayırmaları için yönlendirmektedir (Bölükbaşı & Pamukçu, 2009, s.2).

1.3.2.2. Ekonomik-Sosyal Kayıp ve Çöküntüleri Önler

Riskler gerçekleştiğinde kayıplar olmakta insanlar acı çekmektedir. Özellikle endüstriyel riskler gerçekleştiğinde girişimcilerin iflas etmesi, yoksulluk gibi sosyo-ekonomik çöküntüler kaçınılmaz hale gelmektedir (Uralcan, 2006, s.60).

Sigorta, kişi ve kurumların karşılaşabilecekleri aynı tür risklere karşı birleşerek, tek başlarına taşımayacakları ekonomik çöküntüleri çoğunluğa dağıtarak hafiflemesini sağlamaktadır. Sigorta kuruluşları bu dayanışma işlemini organize ederek yürütülmesini, bilgilendirme ve denetleme hizmetleriyle hasar olasılığını minimuma indirmeye çalışarak sosyo-ekonomik çöküntüleri önlemektedir (Duman, 1990, s.19).

1.3.2.3. Uluslararası Ekonomik İlişkilerin Gelişmesini Sağlar

Ticaret, emtianın yer ve el değiştirmesi temeline dayanmaktadır. Globalleşen, hızla gelişen, günümüz dünya ticaretinde, ülkeler yabancı pazarlarda rekabet etme şansı yakalamıştır. Taşımacılığın gelişmesi emtia dolaşımını hızlandırmıştır. Lojistik giderleri ve kredi sağlama sorumluluğu zamanla ithalatçıdan ihracatçıya devredildiğinden, sigorta sektörü bu sayede yeni oluşan risklere teminat vermek için yeni ürünler üretmiş ya da mevcut ürünleri geliştirmiştir. Batı Avrupalı ülkeler, ihracat kapasitelerini arttırmak için kredi sistemlerini geliştirmişler, az gelişmiş ülkelere yapacakları ihracat için devlet kanalı ile verilecek kredilere ihtiyaç duymuşlardır. Bu durum, ihracat kredi sigortalarının doğmasına sebep olmuş, gelişmiş ve uluslararası ticaret alanında ticaret imkânı olmayan alanlara bile ticareti götürmek mümkün olmuştur (Uralcan, 2006, s.63).

1.3.2.4. Ekonomide Önemli Vergi Kaynağı ve Önemli Bir Sektördür

Sigortacılık faaliyetlerinin ülke ekonomisi açısından diğer bir önemi vergi kaynağı olmasıdır. Sigorta şirketleri yıl sonu mali tablolarına göre ve sahip oldukları menkul ve gayri menkuller için kendilerine tahakkuk eden vergilerini öderler (Duman, 1990, s.23). Vergi kaynağı olma işlevi sebebiyle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık faaliyetlerine büyük önem verilmektedir. Sigorta sektörü, özellikle gelişmekte olan ülkelerin hizmet sektörü içerisinde en etkin olanı olduğu söylenebilir (Güvel & Güvel, 2015, s.34).

Sigorta sektörü, hizmet üreten sektör sınıfında yer almaktadır. Özellikle mali kurum kimliği ile ekonomik dengelerin ve gelişmenin üzerindeki etkisiyle önemli katkılarda bulunabilme işlevine sahiptir (Duman, 1990, s.23).

1.4. Sigortanın Genel Prensipleri

Sigorta sözleşmelerinde temel olarak sigortalı ve sigortacı (sigorta şirketleri) olmak üzere iki taraf bulunmaktadır. Sigortalı ve sigortacı, sigorta sözleşmesi gereği hukuki süreç içerisine girmektedir. Bu bölümde, sigorta sözleşmesi ile kurulan hukuki ilişkide esas alınan temel prensipler üzerinde durulacaktır. Genel olarak kabul edilmiş olan sigortanın temel prensipleri aşağıda maddeler halinde incelenmiştir.

1.4.1. Azami İyi Niyet Prensibi

Sigortalı ile sigortacı (sigorta şirketleri) arasındaki ilişki, hesaplanmış olan prim karşılığında, sigorta sözleşmesinin kabul edilmesiyle başlamaktadır. Sigorta sözleşmeleri güven üzerine kurulan sözleşmelerdir. Sözleşme taraflarının bu güveni sarsmamaları gerekmektedir. Azami iyi niyet prensibine göre; taraflar arasında sözleşmenin kabul edilip edilmemesinde rol oynayacak tüm bilgilerin istenmemiş olsa dahi paylaşılması gerekmektedir. Sigortanın yapıldığı sırada sigortalı/sigorta ettiren tarafından beyan edilen bilgiler esas oluşturmaktadır. Sigortalı, teminat altına alınmasını istediği sigortaya konu değerleri hakkındaki bilgileri doğru vermek zorundadır. Tüm poliçelerin genel şartlarında var olan beyan yükümlüğü bu prensip ile ilişkilendirilebilir. Her iki tarafı ilgilendirmesinin yanında, sigortalı tarafın sigorta konusu hakkında beyan yükümlüğü olması sebebiyle daha çok sigortalıyı ilgilendiren

bir prensip olarak değerlendirilmektedir. Bu sebeple yanlış beyan verilmesi, yaptırıma bağlanmıştır (Özbolat, 2014, s.111).

1.4.2. Sigortalanabilir Menfaat Prensibi

Sigortalı ile sigorta konusu arasındaki hukuki ilişkiden doğan sigorta ettirebilme hakkı olarak tanımlanabilir. Sigorta konusunun ölçülebilir olması gerekmektedir. Sigortaya konu olan emtia ya da yaşamın zarar görmesi durumunda oluşacak finansal kayıpların sigortalıyı etkilemesi, sigortalının bir menfaati olması gerekmektedir. Sigortalı için bir risk söz konusu değilse, sigorta anlaşması bir bahis oyununa dönüşebilir (Rejda & Mc Namara, 2014, s.169).

Daha geniş bir ifade ile açıklamak gerekirse; sigortalının, sigortaya konu emtia ya da canın korunmasında, hukuka ve ahlaka aykırı olmayan, meşru bir menfaatinin olması, bu menfaatin ölçülebilmesi ve para birimi ile değerlendirilebilmesi gerekmektedir. Bu tür bir ilişkinin olamaması durumunda, sigortalının bir zarara uğramasından bahsedilemez. Sigortacılık sisteminde, sigortacının tazminat yükümlülüğünün oluşabilmesi için sigortalı ile yaptıkları anlaşmaya konu olan mal ya da yaşam sebebiyle sigortalının zarar görmüş olması gerekmektedir. Sigortalı, sigorta yaptırmış ve prim ödemiş olsa bile finansal olarak zarar görmediği sürece tazminat hakkı kazanamayacaktır. Bu sebeple; sigortacının, sigorta sözleşmesinin düzenlendiği ve hasar incelemesini yaptığı sırada üzerinde özellikle durması gereken prensiptir (Uralcan, 2006, s.40-41).

1.4.3. Tazminat Prensibi

Tazminat sigortaları ve meblağ sigortaları, sigorta sisteminin bölümlendirilmesinde esas alınan yaklaşımlardan biridir. Tazminat sigortalarında, sigortaya konu olan riskin gerçekleşmesi durumunda ödenecek tutar, sigorta sözleşmesinin şartları kapsamında sigortalının uğramış olduğu zarar belirlerken, meblağ sigortalarında, riskin gerçekleşmesi durumunda ödenecek tutar önceden belirlenmiştir. Bu bölümlendirme neticesinde, ferdi kaza, emeklilik ve hayat sigortaları dışında kalan tüm sorumluluk ve emtia sigortaları tazminat sigortaları kapsamında değerlendirilmektedir (Nomer & Yunak, 2000, s.70).

Tazminat prensibi, sigortacılık sistemindeki en önemli prensiplerden biridir. Tazminat, sigortacı tarafından sigortalıya, riskin gerçekleşmesi neticesinde oluşacak hasardan kaynaklanan zararın giderilmesi amacıyla ödenen bedeldir (Rejda & Mc Namara, 2014, s.166).

Tazminat prensibinin temelinde; sigortalının zarar görmeden önceki ekonomik duruma gelmesinin sağlanması yatmaktadır. Risk gerçekleştiğinde ödenecek tazminat tutarı, sigorta bedelinin piyasa değerinde olması gerekmektedir. Ödenen tazminat ile sigortalı kar etmemiş ya da zenginleşmemiş olmaması gerekmektedir. Bu prensip ile sahtekarlığın önlenmesi ve sigortanın bahis oyununa dönmemiş olduğundan emin olunması gerekmektedir (Ginders, 2016, s.77-78).

Sigortacı, tazminat ödeme yükümlüğünü aşağıda belirtilen yöntemlerle yerine getirebilmektedir (Nomer & Yunak, 2000, s.72).

- **Nakit;** en yaygın ve pratik tazminat ödeme yöntemidir.
- **Tamir;** sigortacı, zarar görmüş sigorta konusunu, masrafı ve tamiri tamamı kendisine ait olmak üzere tazminat ödeme yükümlüğünü yerine getirmiş olmaktadır. Daha çok kara taşıtları-kasko sigortalarında görülen bu uygulama ile anlaşmalı servisler yoluyla hasarı tazmin etmiş olur. Sigortacı indirimli anlaşmalı fiyatlar ile hasar ödeme maliyetini de düşürmüş olacaktır.
- **Yerine Koyma;** sigorta konusunun tamamen yok olması ya da tamire değmeyecek kadar zarar görmesi durumlarında baş vurulan tazmin etme yöntemidir. Eskime ve aşınmanın fazla önem taşımadığı mücevher ya da cam kırılması hasarlarında, hasarlı eşyanın sağlam olanıyla değiştirilmesi yoluna gidilmektedir.
- **Yenileme;** sigorta konusunun hasardan önceki haline getirilmesi amaçlanmaktadır. Özellikle yangın sigortaları hasarlarında kullanılan bu yöntem yaygın bir uygulama yöntemi değildir.

1.4.4. Halefiyet Prensibi

Halefiyet, bir kişinin bir başkasına karşı sahip olduğu hakların, üçüncü bir kişiye devredip bu üçüncü kişi tarafından kullanılmasıdır (Nomer & Yunak, 2000, s.75).

Türk Ticaret Kanunu’nun 1472 Maddesinin 1-2. fıkrasında;

“Sigortacı, sigorta tazminatını ödediğinde, hukuken sigortalının yerine geçer. Sigortalının, gerçekleşen zarardan dolayı sorumlulara karşı dava hakkı varsa bu hak, tazmin ettiği bedel kadar, sigortacıya intikal eder. Sorumlulara karşı bir dava veya takip başlatılmışsa, sigortacı, mahkemenin veya diğer tarafın onayı gerekmeksizin, halefiyet kuralı uyarınca, sigortalısına yaptığı ödemeyi ispat ederek, dava veya takibi kaldığı yerden devam ettirebilir.

Sigortalı, birinci fıkraya göre sigortacıya geçen haklarını ihlal edici şekilde davranırsa, sigortacıya karşı sorumlu olur. Sigortacı zararı kısmen tazmin etmişse, sigortalı kalan kısımdan dolayı sorumlulara karşı sahip olduğu başvurma hakkını korur”

(Türk Ticaret Kanunu, 2013, s.1159).

Halefiyet (Rücu) prensibi gereğince; sigortacı, sigortalısının hasarını tazmin ettikten sonra, ödediği tutar kadar hukuken sigortalı ya da sigorta ettirenin yerine geçerek haklarına halef olmaktadır. Halefiyet hakkı tazminatın ödenmesi ile doğmaktadır ve bu ilke tazminat ilkesini güçlü bir şekilde desteklemektedir (Rejda & Mc Namara, 2014, s.170).

Sigorta kurumu kazanç sağlama aracı olmayıp, sigortalının poliçesi kapsamında zararını karşılamayı amaçlayan bir kurumdur. Sigortaya konu değer, başkasının kusuru ile zarara uğramışsa, sigortalının bu kimseden dava yoluyla bu zararı ondan talep etmek hakkı bulunmaktadır. Sigortalı aynı zamanda bu zararı sigorta kurumunda da alıyorsa, kusurlu kişiden ikinci bir tazminat alması, haksız bir kazanç temini olacaktır. Sigorta kar aracı değildir. Bu ilkenin amacı, sigortalının çifte tazminat almasının önüne geçmek ve sigortacının ödediği tazminat oranında sigortalısının yerine geçerek onun bütün haklarına halef olmasıdır (Kahya et al., 2015, s.44).

Halefiyet hakkı, her zaman doğrudan üçüncü kişilere karşı kullanılmamaktadır. Özellikle kara taşıtları sigortalarında, sigorta şirketleri aralarında anlaşmalar yaparak, hasara konu poliçelerin limitleri dahilinde birbirlerine rücu etmeye karar verebilirler.

Bu prensip, tazminat sigortalarının konusu olup, meblağ sigortaları olan hayat ve ferdi kaza sigortalarında uygulama alanı mevcut değildir. Örneğin, üçüncü bir kişinin ihmali

ya da kusuru sonucunda hayatını kaybeden bir kimsenin yakınları, hayat poliçesinden tazminat alabilirken, kusurlu kişiden de alabilir (Nomer & Yunak, 2000, s.76-77).

1.4.5. Yakın Sebep Prensibi

Yakın sebep prensibi, hasarın meydana gelmesindeki sebeple ilgilidir. Hasar oluşumunda etkin sebep, yakın sebeptir. Birden çok sebep aynı anda oluştuğunda, etkin sebep, diğerini harekete geçiren ve zararın kaynağı olarak gösterilen nedendir (Uralcan, 2006, s.47).

Sigorta sözleşmeleri, sigortaya konu olan risk ile ilgili oluşabilecek bütün hasarları teminat altına almamaktadır. Sigortalının maruz kaldığı zarar sebebiyle sigortacıdan bir talepte bulunabilmesi için, oluşan hasarın sigorta sözleşmesi ile teminat altına alınmış olan olay ve tehlikelerden kaynaklanmış olması gerekmektedir. Verilen teminatlar, sözleşmede gösterilen kadardır. Hasara sebep olan en yakın nedenin teminat altına alınan bir risk olması gerekmektedir (Bölükbaşı & Pamukçu, 2009, s.31).

1.4.6. Hasara Katılım Prensibi

Sigorta konusunu bazı durumlarda aynı tehlikelere karşı sigorta şirketleri müşterek sigorta yapması söz konusu olabilmektedir. Bu durumda, sigorta şirketlerinin katılım oranı esas olmak kaydıyla, azami teminat ve gerçekleşen hasar tutarı paylaştırılarak sigortalıya tazminat ödemesi yapılmaktadır. Bu durum çifte sigorta ile karıştırılmaması gereken bir durum olup, çifte sigorta durumlarında haksız kazanç karşı ve sigortanın temelinde yatan yerine koyma ilkesi gereği, çifte sigortaya dahil olmuş sigortacılar hasarı tutarını bölüşerek tazminat ödemesi yapmaktadır. Hasara katılım prensibi ile sigortalı haksız kazanç sağlamamış olacaktır (Uralcan, 2006, s.46).

Sigorta faaliyetleri, ekonomi ve iş hayatındaki kayıp ve çöküntüleri önlerken özellikle prensipleriyle sigortanın haksız kazanç kapısı olmadığını göstermektedir. Sigorta sistemi, matematiksel hesaplamalara dayanan önemli bir risk yönetimi aracıdır. Ekonomi ve iş hayatında düzen ve istikrarın sağlanmasına yardımcı olmaktadır.

1.5. Sigorta Türleri

Sigorta, çeşitli açılardan farklı bakış açılarıyla sınıflandırılabilir. Risk türlerinin zaman içerisinde artmasıyla birlikte sigorta türlerinin de çeşitliliği artmıştır. Sağladığı güvenliğin içeriği bakımından sigorta türleri; sosyal sigortalar ve özel sigortalar olarak iki ana başlığa ayrılmaktadır. Özel sigortalar; “hayat dışı, hayat ve bireysel emeklilik sistemi” başlıkları altında incelenmiştir. Özel sigortalardaki bu ayrım, meblağ sigortaları ve tazminat sigortaları olarak da yapılmaktadır. Sigorta türlerindeki uygulamalar doğal olarak ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Burada ülkemizdeki uygulamalar göz önüne alınarak sınıflandırma yapılmıştır.

1.5.1. Sosyal Sigortalar

Sosyal sigortalar, devlet tarafından alınmış bir dizi önlem ile primli ya da istisnai durumlarda finansmanı devlet tarafından karşılanan, hastalık, doğum, iş kazası, iş görmezlik, yaşlılık ölüm gibi nedenlerle ortaya çıkma ihtimali olan sosyal ve ekonomik çöktünlere karşı, toplumun kendini koruması olarak ifade edilen, şartları kanunlarla önceden belirlenmiş olan bir sistemdir. Sigorta primleri ve yapılacak yardımların miktarı, sigorta edilen riske göre değil, kişilerin ödeme gücüne göre belirlenmektedir. Devlet, gerekli tedbirleri alarak sosyal güvenlik sistemi kurmakla yükümlüdür (Yaslıdağ, 2012, s.120).

Devlet tarafından kurulmuş olan sosyal güvenlik sistemi, toplumsal açıdan önem teşkil etmekte ve sosyal güvenlikle olan ilişkisi gereği, kişilere sosyal güvenlik sistemine dahil olup olmama serbestisi sunmamakta ve yasalara göre kişilerin işe başlamasıyla birlikte kendiliğinden sigortalı olmaktadır.

1.5.2. Özel Sigortalar

Özel sigorta türleri, faaliyetlerine, ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre sınıflandırıldığında; hayat dışı, hayat ve bireysel emeklilik sistemi olmak üzere ayrılmaktadır.

1.5.2.1. Hayat Dışı Sigortalar

Hayat dışı sigortalar, sigortalı olabilir riskleri oluşacak hasarlara karşı belirli bir prim karşılığında teminat altına almaktadır. Teminat altına alınan varlıklar; bina, emtia,

makine gibi somut değerleri kapsamına aldığı gibi, üçüncü şahıslara karşı olan sorumlulukları ve kredi sigortalarında olan somut olmayan alacakları da güvence altına almaktadır. Son yıllarda hayat dışı sigortaların kapsamı oldukça genişlemiş ve yasa ile belirlenen branşlar aşağıda listelenmiştir.

Ülkemizde uygulanmakta olan sigorta branşları, 11.07.2007 tarih ve 26579 sayılı Resmî Gazetede yayınlanmış olan 2007/1 sayılı Sigorta Branşlarına İlişkin Teblięde belirlenmiştir. 5684 sayılı sigortacılık kanununa göre, sigorta şirketleri hayat dışı ve hayat sigorta türlerinden sadece birinde faaliyet gösterecek olmakla birlikte, Hastalık/Sağlık ve Kaza branşları her iki grup altında bulunduğundan, sözü edilen branşlarda hayat ve hayat dışı sigorta türünde faaliyet gösteren sigorta şirketleri işlem yapabilmektedir. Hayat dışı sigorta branşları aşağıda listelenmiştir. (“Devlet Bakanlığı,” 2007)

Hayat Dışı Sigorta Branşları

- *Kaza (meslek hastalıkları dahil)*
- *Hastalık/ Sağlık*
- *Kara Araçları*
- *Raylı Araçlar*
- *Hava Araçları*
- *Su Araçları (deniz, göl ve nehir araçları)*
- *Nakliyat (ticari mal, bagaj ve tüm diğer mallar)*
- *Yangın ve Doğal Afetler*
- *Genel Zararlar*
- *Kara Araçları Sorumluluk*
- *Hava araçları sorumluluk*
- *Su araçları sorumluluk (deniz, göl ve nehir araçları)*
- *Genel Sorumluluk*
- *Kredi*
- *Kefalet*
- *Finansal Kayıplar*
- *Hukuksal Koruma*
- *Destek*

Aynı zamanda ülkemizde

“5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanunu ile oluşturulmuş Tarım Sigortaları Havuzu ile teminat altına alınacak bitkiler, bitkisel ürünler, seralar, tarımsal yapılar tarım alet ve makineleri ile çiftlik hayvanları için, devlet destekli sigorta teminatı”

sunulmaktadır. (Tarım Sigortaları Kanunu, 2005)

1.5.2.2. Hayat Sigortaları

Hayat sigortası, bu alanda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin belirli bir prim karşılığında sigorta sözleşmesinde belirtilen süre içinde ve belirtilen hallerde işsizlik, kritik hastalık, tam ve kalıcı sakatlık, hayat kaybı gibi durumlarda belirlenen kişilere veya sözleşmede belirtilen süreden daha uzun hayatta kalması halinde sigortalıya sigorta bedelini ödediği sigorta türüdür (Anadolu Hayat Emeklilik, 2019).

Hayat sigortası, sigortaya konu kişinin yaşlılık zamanında kendisine, vefatı halinde ise geride bırakmış olduğu aile bireylerinin maddi kaygı yaşamadan hayatını devam ettirebilmesine yönelik bir sigorta güvencesi sunmaktadır. Hayat sigortalarını diğer sigorta branşlarından ayıran en önemli özelliği, tasarruf ve koruma fonksiyonlarına birlikte sahip olmasıdır (Güvel & Güvel, 2015, s.144).

Hayat sigortaları branşları da 11.07.2007 tarih ve 26579 sayılı Resmî Gazetede yayınlanmış olan 2007/1 sayılı Sigorta Branşlarına İlişkin Tebliğden alınmıştır (“Devlet Bakanlığı,” 2007).

“Hayat Sigortası Branşları

- Hayat
- Evlilik Sigortası, Doğum Sigortası
- Yatırım Fonlu Sigortalar
- Sermaye İtfa Sigortası
- Fonların Yönetimi İşlemi
- Kaza (Meslek Hastalıkları Dâhil)
- Hastalık/ Sağlık
- Tontin”

1.5.2.3. Bireysel Emeklilik Sistemi

İnsanlar gelecekleri için önlem alma ve tasarruf yapma eğilimindedir. Yaş aldıkça eski çalışma performanslarını gösteremeyecekleri ve çalışabildikleri dönemdeki hayatlarını benzer şekilde devam ettirebilmeleri amacıyla sisteme ihtiyaç duymuşlardır. Emeklilik sistemleri, yaş alınmış olan dönemde insanlara gelir kaynağı oluşturmuştur. Devlet tarafından sağlanan sosyal güvenlik sistemine dahil olan kişiler, çalıştıkları dönemde ödedikleri primleri, emekli olduklarında maaş olarak almaktadır. Genç nüfusun giderek azalması ve ekonomideki eğilimlerin değişmesi sebebiyle birçok ülke mevcut sosyal güvenlik sistemleri üzerinde reformlar yapmakta ve sisteme ek olarak, özel fonlama aracı olan bireysel emeklilik sistemlerini tercih etmektedir.

Bireysel Emeklilik, kişilerin yaş almış oldukları dönemde, yaşam standartlarını aktif çalışma sürelerinde ki gibi devam ettirebilmelerine yönelik, ödedikleri katkı paylarının her bir katılımcı için ayrı hesaplarda takip edildiği, uzun vadeli yatırımlarda değerlendirildiği ve kişilerin yaptıkları ödeme oranında gelir elde edecekleri, devletin gözetim ve denetiminde ancak tamamen özel şirketler tarafından yürütülmekte olan, kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı niteliğinde olan, gönülle katılım esasına dayandırılmış ve ek gelir elde etmeyi sağlayan sistemdir (“Emeklilik Gözetim Merkezi,” 2019a).

Bireysel emeklilik sisteminin amacı;

“kamu sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak, bireylerin emekliliğe yönelik tasarruflarının yatırıma yönlendirilmesi ile emeklilik döneminde ek bir gelir sağlanarak refah düzeylerinin yükseltilmesi, ekonomiye uzun vadeli kaynak yaratarak istihdamın artırılması ve ekonomik kalkınmaya katkıda bulunulmasını teminen, gönüllü katılıma dayalı ve belirlenmiş katkı esasına göre oluşturulan bireysel emeklilik sisteminin düzenlenmesi ve denetlenmesidir” (Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu, 2001, md.1).

Ülkemizde iki tür emeklilik sistemi bulunmaktadır. Birincisi, devlet tarafından kurulmuş ve zorunlu olan sosyal güvenlik sistemi; çalışanların çalıştıkları dönemde ödemiş oldukları primler ile gerekli gün sayısı ve yaş şartlarını sağladıklarında emekli olduğu sistemdir. İkincisi; Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) adını alan özel emeklilik sistemidir. 07.04.2001 tarihinde kabul edilen 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf

ve Yatırım Sistemi Kanunu ile BES yasallaşmıştır.

Ülkemizde ki BES'in Özellikleri Aşağıda Sıralanmıştır (“Sermaye Piyasası Kurulu,” 2019)

- *Her kesimin katılımına açık olan sistem, gönüllülük esasına dayanmaktadır.*
- *Birikimler, Hazine Müsteşarlığı'nın denetimine tabi olarak kurulan emeklilik şirketleri tarafından, Sermaye Piyasası Kurulu mevzuatı çerçevesinde oluşturulan emeklilik yatırım fonlarında değerlendirilmektedir.*
- *Emeklilik şirketlerinin tabi olduğu, farklı risk ve getiri bileşimine sahip en az üç emeklilik yatırım fonu kurma zorunluluğu ile, bireylerin kendi risk ve gelir beklentilerine uygun yatırım tercihleri yapabilmelerine olanak tanınmaktadır.*
- *Yatırımların kamu ve özel sektör borçlanma araçları, mevduat, katılma hesapları, repo ve ters repo işlemleri, ortaklık payları, türev araç işlemleri, varantlar, altın ve kıymetli madenler, kira sertifikaları, yatırım fonu katılma payları gibi çok çeşitli yatırım araçlarında değerlendirilmesi mümkün olmaktadır.*
- *Katılımcıların, paylarını satın aldıkları fonu ve/veya emeklilik şirketlerini değiştirmeleri mümkündür. Yılda 6 kez fon dağılımı değiştirme hakkı bulunan katılımcılar, sahip oldukları fon paylarını diledikleri zaman fona iade ederek başka bir fonun paylarına yatırım yapabilirler. Şirket değiştirmek içinse katılımcıların en az 2 yıl süreyle mevcut şirketlerinde kalmış olması gerekir. Eğer katılımcının sözleşmesi önceden başka bir şirketten aktarılmış ise bu süre 1 yıla düşer.*
- *Emeklilik yatırım fonunun varlıkları, emeklilik şirketinin malvarlığından ayrı olarak Sermaye Piyasası Kurulu'nca uygun görülen bir saklama kuruluşunda saklanır.*

Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin İşleyiş Koşulları

Ülkemizde BES,

“4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu uyarınca yürürlüğe giren; tasarrufların toplanması, değerlendirilmesi ve kişiye toplu para ya da maaş ödenmesi esasına dayanır. Bu sistem, Sosyal Güvenlik Kurumunda mevcut olan sağlık hizmetleri veya diğer hizmetleri sunmaz. BES, zorunlu sosyal güvenlik sisteminin alternatifi değil, tamamlayıcısıdır.”

BES’e tercih edilen bir emeklilik şirketinden emeklilik planı alarak

girilebilmektedir. Emeklilik şirketi, sisteme giriş kararını etkileyebilecek konular hakkında bilgi verir ve emekliliğe yönelik beklentileri, gelir düzeyini ve kişinin yaşına uygun bir emeklilik planı teklifi hazırlayarak sunar. Teklifin kabul edilmesinin ardından, ödenen katkı payları, yatırım fonlarında değerlendirilir.

Emekli olabilmek için, sisteme ilk giriş tarihinden itibaren 10 yıl süreyle sistemde kalınması ve 56 yaşın doldurması gerekmektedir. Söz konusu şartlar sağlandıktan sonra birikimlerin daha da büyümesi amacıyla sistemde kalıp katkı payı ödemeye devam edilebilmektedir.

İstenen zamanda, birikimler iade alınabilmekte ve sistemden ayrılma bilinmektedir. Ayrılma durumunda emeklilik şirketi yapacağı ödemeden, elde edilen gelir tutarı üzerinden gelir vergisi (stopaj) kesintisi yapacaktır. Stopaj kesinti oranları;

- Sistemden emeklilik hakkı kazanan ya da bu sistemden vefat, maluliyet veya tasfiye gibi zorunlu nedenlerle ayrılan katılımcılar için %5,
- 10 yıl süreyle sistemde kalmakla birlikte sistemden emeklilik hakkı elde etmeden ayrılan katılımcılar için %10
- 10 yıldan az süreyle sistemde kalarak ayrılan katılımcılar için ise %15'tir.

Ödenmiş olan katkı paylarının %25'ine karşılık gelen tutar devlet katkısı olarak bireysel emeklilik hesabına ödenmektedir. Bir katılımcının bir takvim yılı içinde alabileceği devlet katkısı tutarı, ilgili yıla ilişkin toplam brüt asgari ücret tutarının %25'ini geçmemektedir ("Emeklilik Gözetim Merkezi," 2019a).

Katılımcı, sisteme girdiği tarihten itibaren 0 ila 3 yıl içerisinde sistemden çıkarsa devlet katkısı ve bu katkıların getirisinden herhangi bir alacağı olmayacaktır. Sistemden 3 ile 6 yıl arasında çıktığı durumda toplam devlet katkısı ve getirisinin %15'ini hak edebilecektir. 6 ile 10 yıl arasında katılımcının hak ettiği devlet katkısı ve getirisinin %35'i kadar olacaktır. Katılımcı sistemde 10 yıl kalıp ancak henüz emekli olmak için gereken yaş şartı olan 56 yaşına gelmemiş ise devlet katkısı ve getirisinin toplamının %60'ını hak edecektir. Emeklilik, vefat ya da malullük durumlarında devlet katkısı ve getirisinin %100'üne hak kazanılacaktır ("Emeklilik Gözetim Merkezi," 2019b).

BES’te Otomatik Katılım

Otomatik katılım, 45 yaş altında, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 4.maddesine göre kamu veya özel sektör sektörde çalışan ya da çalışmaya başlayacak olan kişilerin, otomatik olarak BES’e dahil edildiği bir uygulamadır. Otomatik katılım sistemine dahil olan çalışanların, her ay prime esas kazançlarının ya da emeklilik keseneğine esas aylıklarının minimum %3’üne karşılık gelen tutar, otomatik katılım planlarına aktarılır. Çalışanlar, sistemde kalmaya devam ettikçe devlet katkısından da faydalanmaktadır. Otomatik katılımıda kalmaya devam edecek çalışanlar, sistemde kalma sürelerini tamamladıklarında bir defa olmak üzere, devlet katkısına ek 1.000 TL hak edebilmektedir. Gönüllülük ilkesine dayalı olan uygulamada, çalışanlar istedikleri durumda 2 ay içerisinde herhangi bir kesinti olmadan sistemden çıkış yapabilmektedir (“AvivaSA,” 2019).

1.6. Sigortacılığın Tarihi

İnsanlar var olduğundan beri tehlikeler atlatmışlar, bu sebeple hayatlarını ve varlıklarını kaybetme riski ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu bağlamda korunma ihtiyacı, güvende hissetme gereksinimleri ve oluşacak risklerin sonucunda yaşayacakları zararı en aza indirme çabaları olmuştur. Yaşamın kaçınılmaz gerçeği olan risk ile insanlar başa çıkmak için yöntemler geliştirmiştir. Risk yönetiminin en önemli unsurlarından biri olan sigortacılığın tarihi çok eski dönemlere kadar uzanmaktadır. Sigortacılığın tarihi, dünyada sigortacılığın tarihi ve Türkiye’ de sigortacılığın tarihi olarak iki başlık altında incelenmiştir.

1.6.1. Dünyada Sigortacılığın Tarihi

Dünyada sigortacılık sistemine benzeyen ilk uygulamalara M.Ö 4500 yıllarında Mısır’da rastlanmaktadır. Belirli esnaf gruplarının aralarında kurdukları vakıf benzeri bir oluşumla, içlerinden hayatını kaybedenlerin ailesine bu vakıftan yardım yaptıkları görülmektedir (Özbolat, 2014, s.33).

Babil, M.Ö. 4000 yıllarında zamanının ticaret merkezi olarak sayılmaktaydı ve burada kervan tüccarlarına borç veren banker olarak nitelendirilebilecek kişiler, kervanların haydutlar tarafından yağmalanarak soyulması ya da fidye ödenmesi durumunda,

tüccarların borçlarını silmekte ve buna karşılık kervanın varış noktasına herhangi bir problem ile karşılaşmadan ulaşması halinde ise üzerinde taşımış olduğu riske karşılık, anapara borç miktarı üzerinden belir bir miktar daha para almaktaydı. Prim niteliğinde alınmakta olan bu ücret daha sonra Kral Hammurabi tarafından kanun haline gelmesi sağlanmıştır. Hammurabi kanunlarının ön önemli özelliği, saldırıya uğrayan kervanların zararlarını diğer tüm kervanlar arasında paylaşılmasını öngörmesiydi. Riskinin paylaşılmasındaki bu durum, kara taşımacılığının ilk örneğidir (Çipil, 2008, s.27).

Hindu'ların M.Ö 600 yıllarında yapmış oldukları kredi anlaşmaları sigorta özelliği taşımaktaydı ve Orta Çağ'da gelişerek nakliyat sigortalarının temelini oluşturmuştur. Aynı zamanda, bu anlaşmalar toplumlarda sigorta bilincinin gelişmesine ve sigortacılık faaliyetlerinin ilk adımları olması bakımından önem taşımaktadır (Yaslıdağ, 2012, s.14).

Daha sonra, sigorta sistemine yakın uygulamalar özellikle deniz ticaretinin gelişmeye başladığı bölgelerde görülmektedir. Yunanlılar, Romalılar ve Kartacalılar arasında; geminin taşımış olduğu yük üzerinden borç verip, geminin limana ulaşamaması riskini taşıyan ve geminin herhangi bir sorunla karşılaşmadan limana dönmesi halinde, verdiği borçla birlikte prim mahiyetinde taşımış olduğu rizikonun karşılığı olan önemli miktarda faiz alan tefeciler bulunmaktaydı (Kahya et al., 2015, s.78). Alınan bu faizlerin yüksek olması sebebiyle Kilise tarafından doğru görülmedi ve bir süre sonra da yasaklandı. Bu yasak büyük olasılıkla, oluşabilecek tehlikelere karşı önceden bir prim alma biçimine, dolayısıyla da sigorta fikrinin doğmasına yol açtı ("Türkiye Sigorta Birliği," 2019b). Denizcilik riskinin değişimini içeren bu sistem, zaman içerisinde Akdeniz ülkelerinde kullanılmaya başlanmış ve bir tür gemi sigortacılığını başlatmıştır (Kahya et al., 2015, s.78).

On ikinci yüzyılda deniz ticaretinin artmasına bağlı olarak, Cenova, Venedik ve Floransa şehirlerinde deniz sigortacılığına ilişkin uygulamalar artmış, prim esaslı sigorta sistemi bu şehirlerde görülmüştür. Özellikle Venedik giderek bir sigorta merkezi olmaya başlamıştır. Ancak bugünkü anlamda sigorta sisteminden bahsedilebilmesi için 14. yüzyıla kadar beklenilmesi gerekecekti ("Türkiye Sigorta Birliği," 2019b).

Ekonomideki değişimler ile ticaret 14. yüzyıldan dan başlayarak çok önemli gelişimler göstermiştir. O dönemde deniz ticaretinde en ileride olan İtalya’ da sigortaya gereksinim duyulduğu ve deniz sigortası kavramı da ilk defa burada ortaya çıktığı görülmektedir. Cenova’dan Mayorka’ya mal taşıyan Santa Clara adlı geminin taşıdığı emtiayı güvence altına almak amacıyla 23 Ekim 1347 tarihli ilk sigorta poliçesi olarak kabul edilen sözleşme düzenlenmiştir. İlk düzenlenen poliçenin arından 1384 yılında Pisa’da 1397 yılında ise Fransa’da düzenlenen sözleşmeler takip etmiştir. İlk sigorta şirketi 1424 yılında Cenova şehrinde kurulmuş, sigorta konusunda ilk yasal mevzuat ise 1435 yılında yayınlanmış olan Barselona Fermanı olmuştur (Çipil, 2008, s.28).

Deniz taşımacılığı sektöründe başlayan ve zaman içerisinde gelişme gösteren sigortacılık sistemi, daha sonraları başka alanlarda da uygulanabileceği fikri ortaya çıkmıştır. Örneğin; Almanya’da yangın sigortalarına benzeyen örnekler çok eski tarihlere kadar uzanmaktadır. İlk yangın poliçesi 1591 yılında Hamburg şehrinde düzenmiş ve 17.yüzyılın ortalarında çıkan yangınlar sonucunda Hamburg Yangın Fonu (Hamburger Feuerkasse) adlı bir organizasyonun kurulduğu görülmektedir. Gemi ve taşınan yükün sigorta edilebilmesi ile yolcular, tayfalar ve kaptanında sigorta edilebileceği fikrini akıllara getirmiştir. Bu fikir hayat sigortalarının doğmasına sebep olmuştur. Yine 17.yüzyıl’da bir İtalyan bankeri olan Tonti’nin oluşturduğu “Tontines” isimli sistemde, birden çok kişi bir araya gelerek, belirlenmiş olan bir süre için ortaya belirli bir miktar para koymakta, süre sonunda hayatta kalanlar parayı aralarında paylaşmaktaydı. İnsanların birçoğu, kendilerinin başkalarından daha çok yaşayacaklarına inandıklarından dolayı, bu sisteme epey rağbet göstermiş ve ölenlerin maddi kayba uğradıkları düşünülmüştür. Bu sebeple öngörülen süreden önce ölen kişiler için de ölüm riski karşılığı prim ödenmesi öngörülmüş ve hayat sigortalarına geçiş de bu şekilde başlamıştır (Erdoğan, 1993,s.28).

On yedinci yüzyıl’ın ikinci yarısına gelindiğinde, sigortacılığın gelişmesine yol açan iki önemli olaya sahne olunmuştur. Bunlardan ilki sigortacılıkta istatistik metot ve tekniğinin uygulanmaya başlaması (İhtimal Hesapları), ikincisi ise 2 Eylül 1666 tarihinde meydana gelen ve dört gün sürerek 13.000 ev ile 100 kilisenin kül olmasına yol açan Londra Büyük Yangını (Great Fire of London) olarak adlandırılan felakettir. Bu olay, halk üzerinde büyük etki yaratıp böyle felaketlerin sonuçlarına karşı önlem alınması fikrini doğurmuş ve kara sigortalarının doğmasına neden olmuştur. Gelişen

bu fıkirden hareketle 1667 yılında “Fire Office “(Yangın Bürosu) kurulmasından sonra 1684 yılında buna rakip bir ortaklık şeklinde ortaya çıkan ilk yangın sigorta şirketi “Friendly Society“faaliyete geçmiştir (“Türkiye Sigorta Birliği,” 2019b).

1688 yılında İngiltere’de Lloyd’s’ un temellerinin atılmasıyla sigortacılıkta yeni bir dönem başlamıştır. Londra’da bulunan ve Edward Lloyd adında bir kişinin işlettiği kahvehane, gemi sahipleri, iş adamları ve tüccarların deniz ticaretine ilişkin bilgi alışverişinde bulundukları bir mekân olmuştur. Burada sefere çıkan bir gemi veya geminin yükü üzerine teminat veren kişiler, “Underwriter” sıfatıyla belgeler düzenleyerek faaliyette bulunmaya başlamışlar ve yine bu kişiler Edward Lloyd’un ölümünden sonra, kendi aralarında Lloyd’s adında bir topluluk kurmuşlardır. Lloyd’s 1871 yılında İngiltere Parlamentosunun çıkardığı bir kanunla Birlik haline getirilmiştir. Lloyd’s ilk dönemlerinde sadece deniz sigortaları sahasında faaliyet gösterirken sonraları kara sigortaları sahasına da geçmiş olup, günümüzde her türlü sigortanın yapılabilirdiği bir kuruluş haline gelmiştir. Lloyd’s, dünyada başka benzeri olmayan, tamamen kendine mahsus bir sigorta kuruluşudur. Lloyd’s bir sigorta şirketi olmayıp, sigorta teminatı veren şahısların oluşturduğu bir topluluk, bir birlik ve aynı zamanda dünya gemicilik istihbaratı konusunda bir merkezdir. Lloyd’s’ un en belirgin özelliği Lloyd’s üyelerinin bütün varlıklarıyla sorumluluk taşımaları ve hiçbir zaman sigortalı ile doğrudan temas etmemeleri, ilişkinin “Broker” aracı kişi veya firmalarla temin edilmesidir. Broker’lar Lloyd’s ile çalışabilmek için buraya kaydolmakta ve müşterinin gerek sigorta gerekse tazminat alma işlerini takip etmektedirler (“Türkiye Sigorta Birliği,” 2019b).

Tarihin akışı içerisinde modern anlamda sigortacılık; oluşabilecek risklerin sonucunda yaşanacak can ve mal kaybının olumsuz etkilerini giderebilmek amacıyla başlatılmıştır. Yaşanan bu kayıplar sigorta şirketleri tarafından önlenerek giderilmesiyle sigorta sisteminin yaygınlaşması sağlanmıştır. 20.yüzyılın başlarına gelindiğinde, sigorta şirketleri her tür sigorta ihtiyacına cevap verebilecek düzeyde gelişimlerini tamamlamış kuruluşlar olarak etkin hizmet verebilir seviyeye ulaşmışlardır.

1.6.2. Türkiye’de Sigortacılığın Tarihi

Türkiye’deki sigortacılığın tarihi bir sosyal dayanışma ve risk paylaşımı olarak değerlendirildiğinde, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde mevcut olan vakıf ve benzeri kurumlara kadar geri götürmek mümkündür. Ancak 19.yüzyılın ortalarına kadar Türkiye’de modern sigortacılık anlamında faaliyetlerden bahsetmek pek mümkün değildir.

Osmanlı döneminde sigortacılığa karşı ilgili 5 Haziran 1870 tarihinde İstanbul-Beyoğlu semtinde çıkan büyük yangından sonra başlamıştır. O dönem Osmanlı Devleti’nde yaşayan yabacıların ikamet ettiği Pera, Avrupa finans merkezleriyle ilişkide bulunan bir finans merkeziydi. Bu sebeple İstanbul’un finans merkezi olan Pera’nın yanması, doğal olarak sigorta yapılması düşüncesini de beraberinde getirmiştir (Özbolat, 2014, s.41).

1872 yılına gelindiğinde Sun Northern ne North British isimli İngiliz sigorta şirketleri, kurdukları temsilciliklerle Türkiye’de ilk sigortacılık faaliyetlerini başlatmıştır. Fransızlar’da İngilizler’den sonra Türkiye’ye ilgi göstermiş ve 1878 yılında ilk Fransız şirketi olan Foncière faaliyet göstermeye başlamıştır. Daha sonra Almanya, İtalya ve İsviçre gibi ülkelerin de sigorta şirketleri faaliyette bulunmaya başlamış ve sigortacılık sektörü büyümeye devam etmiştir (Kahya et al., 2015, s.41).

Yabancıların kurmuş olduğu bu şirketler sigortaya duyulan gereksinimi karşılamakla beraber, o dönemde sigorta şirketlerinin kuruluşunu ve sigorta faaliyetini düzenleyen kanunların, hatta bu konuya değinen bir hükmün dahi bulunmayışı nedeniyle tamamen denetimsiz bir biçimde çalışıp, diledikleri zaman sigorta poliçelerini iptal edebiliyor, istedikleri gibi hareket ederek, merkezlerinden aldıkları talimatlarla işlem yapabiliyorlardı. Poliçelerini İngilizce ya da Fransızca düzenleyerek, anlaşmazlık durumunda da dava makamı olarak ilgili şirket merkezinin bulunduğu yerel mahkemeleri göstermekteydiler (“Türkiye Sigorta Birliği,” 2019c).

1893 yılında faaliyete başlayan Osmanlı Umum Sigorta Şirketi ilk yerli sigorta şirketi olma özelliği taşımaktadır. Takip eden yıllarda sigortacılığın düzenli yapılabilmesi için sigorta şirketleri arasında birlikte hareket etme eğilimi görülmektedir. Birlikte hareket etme neticesinde, 12 Temmuz 1900 tarihinde 43 tanesi yabancı toplamda 44

sigorta şirketi bir araya gelerek Türkiye’ de ilk tarife olan sabit bir yangın tarifesini belirlemişlerdir. Tarifenin belirlenmesi ile birlikte, Yangın Sigorta Şirketleri Sendikası adında bir organizasyonun oluşturulması ve sürekli bir denetim kurulunun bulunması kararı alınmıştır. Faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin tamamı sendikaya girmeyerek, alınan kararların tersine davranmaya ve haksız rekabet yapmaya devam etmişlerdir. 1908 ve 1914 yıllarında yeni çıkarılan kanunlar ve yapılan değişikliklerle yabancı şirketler teminat göstermeye ve vergi vermeye zorunlu tutulmuştur. Böylece yabancı şirketler kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Yapılan bu yeniliklerle yabancı sigorta şirketleri yerli sermaye grupları ile ortaklık kurma yoluna gitmişlerdir. Mevcut sendikanın adı ise 1916 yılında “Türkiye’de Çalışan Sigorta Şirketleri“ olarak değiştirilmiştir (“Evrensel Sigorta ve Reasürans Brokerliği Ltd. Şti., Türk Sigorta Tarihi,” 2019).

Cumhuriyetin ilanına kadar Türkiye’de yabancıların hakimiyetinde olan bir sigorta sektöründen bahsetmek yanlış olmayacaktır. Cumhuriyetin ilan edilmesiyle birlikte diğer sektörlerde olduğu gibi sigorta sektöründe de yerli sermayenin varlığını artırma çabaları hızlanmıştır. Yerli sigorta şirketleri faaliyet göstermeye başlamış ve sigorta sektöründe yerli payı giderek artmıştır. Yasal ve kurumlaşma açısından önemli adımlar atılmıştır.

1924 yılında Türkçeyi kullanma zorunluluğu getirilirken yabancı dilde poliçe düzenlenmesine son verilmiştir. 1926 yılında kabul edilen Türk Ticaret Kanunu’nda sigortacılığa bir fasıl ayrılmış ve bu durum sigortacılığın düzenliliği açısından önemli bir adım olmuştur (Kahya et al., 2015, s.85).

Kanunların çıkmaya başlaması, sigortacılığın gelişmesi ve yerli sermaye ile kurulan şirketlerin artmasıyla birlikte, işletme hakkının T.İş Bankasına ait olacağı bir şirket kurulmasına karar verilmiştir. Böylece, yabancıların kontrolünde bulunan sigortacılığın ulusallaştırılması, diğer ülkelere devredilen primlerin reasürans yoluyla yurt içinde kalarak döviz tasarrufu ve Hazine’ye gelir sağlanması amacıyla tesis edilen reasürans tekelini işletmek üzere 1929 yılında Milli Reasürans T.A. Şirketi kurulmuştur (“Milli Reasürans T.A.Ş.,” 2019).

1939 yılında sigorta şirketleri Ticaret Bakanlığı’na bağlanmıştır. Sigorta sektörünü detaylı bir biçimde ele alan 7397 sayılı Sigorta Murakabe Kanunu ise 1959 yılında

yürürlüğe girmiştir. 1987 yılında yürürlüğe girmiş olan 3379 sayılı yasa ile 7397 sayılı yasada, yasal alandaki boşlukları doldurmak, sigorta şirketlerini mali yönden geliştirmek ve sigorta aracılarının durumunu yeniden düzenlemek amacıyla önemli ve köklü değişiklikler yapılmıştır. Sigorta şirketleri Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'na bağlanmış ve mali yapının bir parçası olarak kabul edilmiştir. 1 Mayıs 1990 tarihinden itibaren Kaza Sigortaları (zorunlu sigortalar hariç), Mühendislik Sigortaları ile Zirai Sigortalarda; 1 Ekim 1990 tarihinden itibaren de Yangın ve Nakliyat sigortalarında da Serbest Tarife Sistemine geçilmiştir. Yeni kurulan sigorta şirketlerinin sayısı artarken, sigorta taleplerinin aynı ölçüde artmaması, ayrıca prim tahsilatında yaşanan sorunlar sebebiyle, 1993 yılından itibaren çıkarılan Kanun Hükmünde Kararnameler ile 7397 sayılı Kanunda birtakım düzenlemelere gidilmesi ihtiyacı duyulmuştur. Yapılan düzenlemeler ile sektörde yeniden canlanma olmuştur. 1 Ocak 1995 tarihinden itibaren sigorta primlerinin tahsili sorununa çözüm getirilmesi amacıyla, primlerin acente cari hesapları üzerinden takibi sistemi yürürlükten kaldırılarak, poliçe bazında takip sistemi uygulamaya geçmiştir ("Türkiye Sigorta Birliği," 2019b).

1999 yılında yaşanan depremin ardından 2000 yılında meskenler için zorunlu hale getirilmiş bulunan deprem sigortalarını yürütmek üzere tesis edilen "Doğal Afet Sigortaları Kurumu" (DASK) faaliyete başlamıştır. Binalarda deprem sonucunda oluşabilecek maddi zararların karşılanmasını teminen yaptırılacak zorunlu deprem sigortası ile sigorta şirketlerince teminat verilemeyen veya teminat verilmesinde güçlükler bulunan çeşitli afetler ve riskler sonucu meydana gelebilecek maddi ve bedeni zararların karşılanabilmesi için teminat verilmektedir ("Doğal Afet Sigortaları Kurumu," 2019).

28 Mart 2001 tarihinde kabul edilen "Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu" ile kurulan bireysel emeklilik sistemi 27 Ekim 2003 yılında faaliyete geçmiştir ("Emeklilik Gözetim Merkezi," 2019c).

Tarım sektörünü tehdit eden risklerin teminat altına alınabilmesi amacıyla bir sigorta mekanizmasının devreye girmesi gerektiği düşünülmüş ve bu amaçla 14/06/2005 tarihli 5363 Sayılı "Tarım Sigortaları Kanunu" çıkarılmıştır. Bu kanun kapsamında Sigorta Havuzu (TARSİM) kurulmuştur. Bu Havuza ilişkin tüm iş ve işlemler, bu havuza katılan sigorta şirketlerinin eşit hisselerle ortak oldukları Tarım Sigortaları

Havuz İşletmesi Anonim Şirketi tarafından yürütülmektedir (“Tarım Sigortaları Havuzu,” 2019).

Trafik Sigortası Bilgi Merkezi (TRAMER) 16.12.2003 tarih ve 25318 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Trafik Sigortası Bilgi Merkezi Yönetmeliği ile kurulmuştur. 9 Ağustos 2008 tarihinde 26962 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan yönetmelikle adı Sigorta Bilgi Merkezi kabul edilmiş, 03.12.2011 tarih ve 28131 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan yönetmelik değişikliği ile ise ünvanı Sigorta Bilgi ve Gözetim Merkezi olarak değiştirilmiştir. Bu kurum nezdinde kurulan alt bilgi merkezleri, Trafik Sigortaları Bilgi Merkezi (TRAMER), Sağlık Sigortası Bilgi Merkezi (SAGMER), Hayat Sigortası Bilgi Merkezi (HAYMER) ve Sigorta Hasar Takip Merkezi (HATMER) kurulmuştur (“Sigorta Bilgi ve Gözetim Merkezi,” 2019).

Sigorta sektöründeki yasal boşlukları gidermek ve Avrupa Birliği mevzuatı ile uyumlu hale getirilmesini sağlamak amacıyla 5684 sayılı Sigortacılık Kanunu 14.06.2007 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Böylece yasal boşluklar ortadan kalmıştır. Dünya ekonomisi ile uyum politikaları kapsamında, sigortacılık alanında son yıllarda önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

ETKİNLİK KAVRAMI ve VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde; verimlilik ve etkinlik kavramı, etkinliğin türleri olan teknik, ölçek ve toplam etkinlik açıklanacaktır. Sonrasında etkinlik ölçme yöntemi olan veri zarflama analizi yöntemi, modelleri, uygulama adımları ve güçlü ve zayıf yönlerinden bahsedilecektir.

2.1. Etkinlik Kavramı

Son yıllarda teknolojiye yaşanan gelişmeler sonucunda işletmeler yaşamış oldukları birçok temel problemi çözmüş ve verimlilik, etkinlik konuları üzerinde daha fazla düşünmeye başlamıştır. Rekabet ortamının var olması, işletmelerin kaynaklarını en verimli ve etkin şekilde kullanmaya zorlamaktadır. Bu durumun sağlanabilmesi için işletmelerin rekabet ettikleri sektördeki performanslarını değerlendirmeleri ve etkinlik sınırında yer almaları için referans almaları gereken işletmeleri bilmeleri gerekmektedir. İşletmelerin performansı değerlendirilirken, kullanılan yöntemlerden biri de etkinlik analizidir. Etkinliğin ölçülmesi, işletmelerin bulunduğu rekabet ortamındaki yerinin belirlenmesine yardımcı olmakta ve mevcut girdiler ile en iyi çıktıların nasıl üretilebileceğini göstermektedir.

Etkinlik kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için; anlam bakımından farklı olsa da kullanım bakımından farkı anlaşılmadan kullanılan ve performans ölçütlerinden biri olan verimlilik kavramını açıklamak gerekmektedir.

Verimlilik, en basit tanımıyla girdinin çıktıya oranıdır (Kıyıldı & Karaşahin, 2006). Bir işletmede üretilen çıktı ile bu çıktıyı oluşturmak için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir. Belirli bir çıktıyı elde etmek için en az girdi ve bu girdinin etkin kullanılması olarak tanımlanabilir (Dinçer, 2011, s.43). Geniş bir tanım yapmak gerekirse; kıt kaynakların, topluma ve insana faydalı, akılcı, aynı zamanda doğaya zarar vermeden kullanılarak etkin sonuçların alınabilmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi yönünde ki çabaların bütünüdür (Eroğlu & Atasoy, 2006). Göreli bir kavram olmayan verimlilik ölçümü ile incelenen karar birimlerinin verimliliklerini birbirinden bağımsız

ölçmek mümkündür. Çok girdili ve çok çıktılı üretim süreçlerinin ölçülmesinde basit oran yaklaşımı yetersiz kalmaktadır (Kıyıldı & Karaşahin, 2006). Etkinlik ölçümü ise özellikle çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktı üreten işletmelerin analizi söz konusu olduğunda görece bir kavram olmaktadır.

Etkinlik, işletmelerin belirlemiş oldukları hedeflere harcamış oldukları çabalar sonucunda, bu hedefleri ne ölçüde gerçekleştirdiklerini gösteren performans ölçütüdür.

Ekonomi bilimine göre etkinlik, minimum çaba ya da maliyet ile maksimum sonuç elde etme kapasitesi olarak tanımlanırken, organizasyonel anlamda etkinlik, girdi-çıkıtı sistemi aracılığı ile işlerin en doğru şekilde yapılması olarak tanımlanmaktadır (Kecek, 2010, s.32).

Etkinlik, kullanılan uygun girdiler ile ulaşılan maksimum çıktıyı sağlayan en iyi kullanımı tanımlamaktadır. Maksimum çıktı seviyesini elde etmek ya da bu seviyeye yaklaşmak, üretim birimlerinin etkin kullanılmasına bağlıdır. Kaynakların etkin kullanılmış olması başarının göstergesidir. Etkinlik, çıktılar sabit kalırken girdilerin en aza indirilmesi ya da girdiler sabit tutulurken çıktıların maksimize edilmesi veya her ikisinin kombinasyonu halinde artırılabilir (Dinc & Haynes, 1999). Oluşan bu kombinasyon sonucunda, seçilen girdiler ile oluşacak çıktıları teknik olarak üretmenin mümkün olması gerekmektedir (Ray, 2004, s.12).

Bu durumda etkinlik, çıktıların üretilmesinde kullanılan kaynakların optimal derecesini belirlemektedir. Bu özelliğinden dolayı, toplam performansın yansıtılmasını sağlamaktadır. Genel olarak işletmelerin uzun dönem hedefleri ile ilgilenmektedir (Dinçer, 2011, s.45).

Etkinlik ölçümünde, etkin üretim kriter fonksiyonunun doğru bir şekilde belirlenmesi ve formüle edilmesi önemlidir. Kriter fonksiyonu, seçilebilir değişkenlerin uygulanabilir kümesi üzerinde elde edilebilecek sınırlı bir maksimum değere sahip olduğunda, bu maksimum değer, bir karar vericinin etkinliği değerlendirmek için bir kıyaslama kriteri olarak kullanılabilir (Ray, 2004, s.12).

Etkinlik ölçümünden elde edilen faydalara bakacak olursak, ölçümü yapılan karar

verme birimlerinin (KVB) performansı hakkında karar vericiye objektif karar verebilmesi için sağlam bir temel hazırlamaktadır. En yüksek etkinlik düzeyinde ortaya çıkan sonuç, (örneğin, elde edilebilecek en yüksek kar) hedeflere göre yönetim anlayışı için mutlak bir standart sağlamaktadır. Aynı düzeydeki birimlerin etkinliğinin ölçülmesi, karar vericilerin yapacakları karşılaştırmada farklı kazanımlar, alacakları kararda ekonomik gerekçeler sağlayacaktır. Yapılan örgütsel değişikliklerin etkinliği nasıl etkilediği analiz edilerek etkileri değerlendirilebilir (Ray, 2004, s.13).

2.2. Etkinliğin Sınıflandırılması

Bu bölümde çalışmada ölçümü yapılacak olan; teknik, ölçek ve toplam etkinlik türleri hakkında bilgi verilecektir.

2.2.1. Teknik Etkinlik

Teknik etkinlik, bir üretim sürecinde mevcut teknolojiler ile belirli bir girdi kullanarak maksimum çıktının elde edilmesi ya da belirli bir çıktının minimum girdi kullanılarak üretilmesi başarısı olarak ifade edilmektedir. KVB'nin mevcut imkanlarıyla olabilecek en yüksek çıktıyı üretmedeki azimliliği ve kapasitesi olarak ta tanımlanmaktadır (Avkıran, 2001). Girdilerin en etkin şekilde kullanılması sonucunda maksimum çıktıyı elde edebilme başarısıdır. KVB teknik etkinliğinden söz edebilmek için üretim sınırlarının üzerinde yer almaları gerekmektedir. Üretim sınırının altında kalmaları durumunda göreceli olarak kaynaklarını gereksiz harcadıkları ifade edilebilir (Cook, Kress, & Seiford, 2016).

Teknik etkinlik, girdi yönünden ve çıktı yönünden ölçülmesi mümkün olan, yapısı, net sonuçlar verebilmesi ve hesaplama daha uygun olmasıyla, performans ölçümleri açısından önemli ve yaygın bir konuma gelmiştir.

2.2.2. Ölçek Etkinlik

Ölçek, tüm girdilerin sabit olmadığı durumda işletmelerin belirli bir zaman süresinde gerçekleştirmiş oldukları çıktı miktarı olarak tanımlanabilir. Ölçek etkinliği, çıktı/girdi oranının büyük olmasına dayanmaktadır. Uygun ölçekte üretim yapılmasında gösterilen başarı ve en verimli ölçek büyüklüğüne yakınlık olarak ifade edilmektedir (Färe & Grosskopf, 1985). Etkinliğin artırılmasında en önemli unsur, herhangi bir

üretim birimi için, maliyetlerin minimize edilmesi amacına en yüksek katkıyı yapacak toplam çıktı düzeyinin belirlenmiş olmasıdır (Karahan & Özgür, 2009, s.45).

Bir üretim sürecinde girdilerin belirli bir miktar arttırılması sonucunda, çıktılardaki artış girdilerdeki artış oranından fazlaysa ölçeğe göre artan getiri, çıktılardaki artış girdilerdeki artıştan azsa ölçeğe göre azalan getiri ve çıktılardaki artış miktarı girdilerdeki artış miktarı kadarsa ölçeğe göre sabit getiriden bahsedilebilir (Zelenyuk, 2014).

Her iki etkinlik modeli hakkında özet bir tanım yapmak gerekirse; sisteme ilişkin girdi bileşiminin en uygun biçimde kullanılarak mümkün olan en çok çıktının üretilmesindeki başarı "teknik etkinlik", uygun ölçekte üretim yapmadaki başarı da "ölçek etkinliği" olarak tanımlanmaktadır. Teknik etkinlik ile ölçek etkinliğin çarpımı ile hesaplanan etkinlik de "toplam etkinlik" olarak tanımlanmaktadır (Özden, 2008).

2.3. Veri Zarflama Analizi (VZA)

Veri Zarflama Analizi, (VZA) ürettikleri mal ya da hizmet birbirine benzer olan karar verme birimlerinin, etkinliklerinin göreceli ölçülmesi amacıyla, ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında geliştirilmiş, parametrik olmayan bir etkinlik ölçme yöntemidir (Yolalan, 1993, s.27). VZA, her bir karar verme biriminin göreceli etkinliğini, gözlemlenen girdi ve çıktıları kullanarak ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranını hesaplayarak belirlemektedir (Başkaya & Akar, 2005).

Veri zarflama analizi, çok sayıda girdi ve çıktının olduğu farklı ölçü birimlerine sahip KVB arasında ölçüm yapılmasının zor olduğu, göreceli etkinliklerini ölçmeyi hedefleyen, parametrik olmayan matematiksel programlama tabanlı, geçerli ve anlamlı sonuçlar üreten bir etkinlik ölçme yöntemidir (Baysal, Uygur, & Toklu, 2004). Veri zarflama analizinin temeli, benzer yapıdaki KVB'nin gözlemlenen girdi ve çıktıları esas alınarak göreceli teknik etkinliklerinin değerlendirmeye tabi tutulması ile oluşmaktadır. Diğer istatistiksel yöntemler, merkeze eğilim yaklaşımı ile üreticileri ortalama bir üreticiye göre değerlendirirken, VZA her bir üreticiyi yalnızca en iyi üreticiyle karşılaştırmaktadır (Kecek, 2010, s.55).

Veri zarflama analizi yönteminin başarılı olmasının en önemli nedeni, amaca odaklanan bir teknik olmasıdır. Bu amaç KVB’lerin performansını değerlendirmektir. Gözlem yapılan karar birimleri ile ilgili verilerle, gözlemsel ve etkin bir sınır belirlemektedir. Herhangi bir karar birimi, bu sınır üzerinde ise etkin, üzerinde değilse etkin olmayan bir karar birimi olarak ifade edilmektedir. VZA, etkin olamayan karar birimleri için referans olacak karar birimlerinin belirlenmesini, çeşitli önerilerin getirilmesini ve hedef olarak tanımlanmasını sağlamaktadır. Etkin olmayan bir karar biriminin bulunabilmesi için, karar birimini dairesel olarak etkinlik sınırına yaklaştırmak gerekmektedir (Korhonen, 1997).

VZA yönteminin adı, etkinlik sınırının üretim imkanları kümesindeki¹ en az bir noktadan geçmesi ve diğer tüm noktaların bu sınırın üzerinde olması ya da altına kalması özelliğinden yola çıkılarak verilmiştir. Matematik dilinde, bu türde bir sınırın bu noktaları “zarfladığı” söylenmektedir (Başkaya & Akar, 2005).

VZA yöntemi ilk olarak devlet sektöründe faaliyet gösteren kurumlar için tasarlanmış, daha sonraları özel sektörde de kolaylıkla uygulanabilir olduğu anlaşılmıştır. Özellikle devlet kurumlarının etkinlik değerlendirmesinde ortaya çıkan ve takip edilemeyen problemlerin çözümünde oldukça etkili bir yöntemdir. Devlet kurumları ve özel sektörde işletmelerin ait oldukları alan içerisindeki göreceli etkinlik ölçümleri için yaygın olarak kullanılmaktadır.

VZA yöntemi ile benchmarking² yani kıyaslama sürecinin temelinde yatan unsur, sınıfının en iyisini araştırmaktır. VZA aynı sektörde olan en etkin işletmenin tespitini sağlamaktadır. Bu durum kıyaslama sürecinde önemli bir yere sahiptir. İşletmeler en etkin işletmeyi seçerek kıyaslama referansı olarak seçebilmektedir.

2.4. Veri Zarflama Analizi Modelleri

Etkinlik ölçümünde kullanılan, parametrik olmayan, matematiksel programlama

¹ Belirli bir üretim fonksiyonu tarafından üretilmesi olası olan, etkin ya da etkin olmayan tüm girdi ve çıktı bileşimlerini içeren küme.

² Bir işletmenin rekabet gücünü yükseltmek için başarılı performansa sahip aynı ya da benzer sektörde faaliyet gösteren diğer işletmelerin iş yapış şekillerini incelemesi, kendi yöntemleri ile kıyaslaması ve bu kıyaslamadan öğrendiklerini kendi işletmesinde uygulaması olarak tanımlanmaktadır.

tabanlı VZA yöntemi, birden çok modelle ifade edilebilecek şekilde bir yöntemler bütünü olarak ortaya çıkmaktadır.

Etkinliği ölçülecek karar birimleri ve yapılacak araştırmanın kapsamına göre hangi tür modelin kullanılacağı farklılık göstermektedir. KVB'ler için yapılacak varsayımlar doğrultusunda kullanılacak VZA modeli maddeler halinde sıralanmıştır (Özden, 2008).

- KVB'lerin ölçeğe göre sabit getiriye sahip oldukları varsayıp, birimlerin toplam etkinlikleri belirlenmek isteniyorsa, CCR ya da yönelimsiz modeller kullanılabilir.
- KVB'ler için ölçeğe göre değişken getirisi olduğu varsayılıyorsa ve yalnızca birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak isteniyorsa, BCC ya da toplamsal modellerinin kullanılması yeterlidir.
- KVB'lerin etkinlikleriyle ilgili daha detaylı bilgiler edinilmek isteniyorsa, yani toplam etkin olmayan KVB'lerin etkin olmama sebebi teknik etkinlikten mi yoksa ölçek etkinlikten mi kaynaklandığı da belirlenmek isteniyorsa; teknik, ölçek ve toplam etkinliklerin hepsinin ölçülmesi gerekmektedir.

Yapılacak etkinlik ölçümünde kullanılan VZA yöntemi modelleri CCR ve BCC modeller olup, bu modeller girdi yönelimli ve çıktı yönelimli olmak üzere iki farklı şekilde kurulabilmektedir. Girdiler üzerinde kontrol yok ya da az varsa çıktı yönelimli bir model; çıktılar üzerinde kontrol yok ya da az varsa girdi yönelimli bir model kullanılmalıdır. Girdi yönelimli modellerde; mevcut çıktının üretilmesi adına en az girdinin kullanılarak üretim yapılmasına, çıktı yönelimli modellerde ise mevcut girdi ile en fazla çıktının üretilmesine çalışılmaktadır. En fazla çıktının en az girdi ile üretilmesi istenmekteyse, toplamsal ya da yönelimsiz modelleri kullanılmaktadır (Özden, 2008). Bu çalışmada CCR ve BCC modellerin üzerinde durulacaktır.

2.4.1. Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) Modeli

CCR modeli, 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilen ilk VZA modeli olup, daha sonra geliştirilen modeller için temel oluşturmaktadır. Bu model ölçümü yapılacak olan karar birimin teknik etkinliği ve ölçek etkinliğini tek bir değerde toplayarak toplam etkinliği hesaplamaktadır (Kocakalay & Işık, 2003).

Toplam etkinliği ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında ölçmektedir (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978). Toplam etkinlik, girdi yönelimli CCR modeli kullanılarak ölçülebileceği gibi çıktı yönelimli CCR modeliyle de ölçülebilmektedir. Girdi ve çıktı yönelimli CCR modeli ile yapılan ölçümü sonucunda etkinlik değeri birbirine eşittir. Ancak bu iki yönelim ile yapılan ölçümde girdi ve çıktı değişkenlerinin potansiyel iyileştirme yüzdeleri birbirinden farklı sonuçlanabilir. Potansiyel iyileştirmeler (PI) aşağıdaki formülle yüzde olarak hesaplanabilir.

$$PI (\%) = \frac{\text{Toplam Etkinlik}}{\text{Teknik Etkinlik}} \cdot 100$$

Etkin olmayan karar biriminin etkin olabilmesi için, potansiyel iyileşme yüzdesi negatif çıkan değişken değeri PI oranında azaltılması, pozitif çıkan değişken değeri PI oranında arttırılmalıdır. Potansiyel iyileşme değeri sıfır olan değişken için herhangi bir iyileşmeye gerek bulunmamaktadır (Özden, 2008).

VZA’da n tane KVB varsa, n tane model oluşturulur ve her bir KVB’nin göreceli etkinliğinin ölçülebilmesi için n tane en iyileme modelinin çözülmesi gerekmektedir. Girdi yönelimli kesirli VZA modeli olan CCR modeli aşağıdaki gibi kurulmaktadır.

$$Enb \frac{u_1 \cdot Y_{1k} + u_2 \cdot Y_{2k} + \dots + u_s \cdot Y_{sk}}{v_1 \cdot X_{1k} + v_2 \cdot X_{2k} + \dots + v_m \cdot X_{mk}} = Enb \frac{\sum_{r=1}^s u_r Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}}$$

$$= \frac{u_1 \cdot Y_{1j} + u_2 \cdot Y_{2j} + \dots + u_s \cdot Y_{sj}}{v_1 \cdot X_{1j} + v_2 \cdot X_{2j} + \dots + v_m \cdot X_{mj}} \leq 1 \Rightarrow \frac{\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \leq 1; j = 1, \dots, n$$

Bu kurulama göre n tane KVB’nin her birine ait m adet girdi ve s adet çıktı üretildiği varsayılmaktadır. Buna göre, j’inci karar verme biriminin i’inci girdi miktarı $X_{ij} \geq 0$ ve j’inci karar verme birimi tarafından üretilen r’inci çıktı miktarı $Y_{rj} \geq 0$ olmak üzere belirlenecektir.(Özden, 2008) Modellerin amaç fonksiyonu, KVB için sanal çıktı/ sanal girdi oranının maksimum olmasıdır (Kecek, 2010, s.67). CCR ile kurulan modeller, her bir karar noktası için çözümlendiğinde o karar noktasına ait toplam etkinlik elde edilmektedir. Yapılan ölçüm neticesinde çıkan sonuç 1 değerine eşitse etkin, 1 değerinin altındaysa etkin değildir.

CCR modeline ait girdi ve çıktı yönelimli birincil ve ikincil formlarının gösterildiği tablo aşağıdaki gibidir (Özden, 2008).

Tablo 2.1 CCR Modelleri

Girdi Yönelimli CCR Modelleri		Çıktı Yönelimli CCR Modelleri	
Birincil	İkincil	Birincil	İkincil
$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk}$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 0$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$	$Enk \theta_k$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \leq \theta_k X_{ik}$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$Enk \sum_{i=1}^m v_i X_{ik}$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} \geq 0$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$	$Enb Z_k$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$ $Z_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$ $\eta_{jk} \geq 0$

2.4.2. Banker, Charnes ve Cooper (BCC) Modeli

1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen BCC modeli, CCR modelinden farklı olarak, ölçeğe göre değişken getirili sistemlerin etkinliklerinin ölçülmesini sağlamaktadır. BCC modeli, sabit getiri varsayımı altında oluşturulmuş olan CCR modelindeki λ_j değerlerin toplamını 1 olarak değiştirilmesiyle oluşturulmuştur (Yıldız, 2006). Bu değişim aşağıda belirtilen denklem ile ifade edilmekte olup, CCR modeline ikincil dışbükeylik (dualine konvekslik) kısıtının eklenmesi olarak tanımlanmaktadır.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1$$

Bu kısıtın eklenmesi neticesinde KVB'lerin ölçeğe göre getiri türleri de belirlenebilmektedir. Bu durumda; bir KVB için hesaplanan λ_j değerlerin toplamı 1'den büyükse KVB ölçeğe göre azalan getiriye, 1'den küçükse ölçeğe göre artan getiriye ve 1'e eşitse ölçeğe göre sabit getiriye faaliyet gösterdiği anlamı taşımaktadır (Özden, 2008).

Bir KVB'ye ait bağıntılı toplam etkinlik değeri; BBC modeli ile hesaplanan bağıntılı teknik etkinlik değeri ile bağıntılı ölçek etkinliğinin çarpımına eşittir. Bu durumda KVB'nin ölçek etkinlik değeri aşağıda belirtilen formülle hesaplanmaktadır (Özden, 2008).

$$\text{Ölçek Etkinlik} = \frac{\text{Toplam Etkinlik}}{\text{Teknik Etkinlik}}$$

Teknik ve ölçek etkinlik değerinin bilinmesini sağlayan bu model, toplam etkin olmayan KVB etkinsizlik nedenini; teknik etkinsiz olmamasından mı, yoksa ölçek etkinsiz olmasında mı ya da her iki sebepten dolayı kaynaklandığını ölçebilmektedir (Yıldız, 2006).

BCC modeline ait girdi ve çıktı yönelimli birincil ve ikincil formlarının gösterildiği tablo aşağıdaki gibidir (Özden, 2008).

Tablo 2.2 BCC Modelleri

Girdi Yönelimli BCC Modelleri		Çıktı Yönelimli BCC Modelleri	
Birincil	İkincil	Birincil	İkincil
$Enk \theta_k$ $\theta_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \geq 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1$ $\lambda_{jk} \geq 0$	$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} - u_k$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - u_k \leq 0$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, u_k \text{ serbest}$	$Enb Z_k$ $Z_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} = 1$ $\eta_{jk} \geq 0$	$Enk \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - v_k$ $-\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} + \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - v_k$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} = 1$ $u_r, v_i \geq \varepsilon > 0, v_k \text{ serbest}$

Etkinlik sınırının ölçeğe göre değişen getiri özelliği göstermesinden dolayı, girdi yönelimli BCC modeli ile hesaplanan bağıntılı teknik etkinlik değerleri, çıktı yönelimli BCC modeliyle hesaplanan bağıntılı teknik etkinlik değerinden farklı olabilmektedir. Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında herhangi bir KVB'nin girdiye göre ölçek getirisi artan olabilirken, çıktıya göre azalan özellikte olabilmektedir (Özden, 2008).

2.5. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Adımları

Bu bölümde, maddeler halinde belirtilen VZA yönteminin uygulama adımları sırasıyla incelenmiştir.

- Karar birimlerinin seçimi
- Girdi ve çıktıların seçimi
- Verilerin elde edilmesi
- VZA modelinin belirlenmesi ve etkinliğin ölçümü
- Etkinlik değerinin ve sıralamasının belirlenmesi
- Referans gruplarının belirlenmesi
- Etkin olmayan karar birimleri için hedef belirlenmesi
- Sonuçların değerlendirilmesi

2.5.1. Karar Birimlerinin Seçimi

VZA yönteminin uygulanabilmesi için öncelikle etkinlik ölçümü yapılacak karar birimlerinin seçilmesi gerekmektedir. Yapılacak etkinlik ölçümünün anlamlı olabilmesi için karar birimlerinin üretim yönünden birbirleriyle karşılaştırılabilir olması ve benzer nitelikte çıktılar üretebilmesi için benzer nitelikte girdileri kullanması gerekmektedir.

Karar birimlerinin sayısı, belirli bir değerin üzerinde olması durumunda türetilecek etkinlik kriterlerinin birbirinden farklı olması olasılığı sağlanmaktadır. Aksi durumda herhangi bir girdi/çıktı oranından avantajlı olan karar birimi, tüm ağırlıkları kendi açısından maksimum duruma getirir ve etkinlik sınırına ulaşır. Bu sebeple yapılacak olan ölçümün anlamlı olması için karar birimlerinin seçiminde çok dikkatli olunması gerekmektedir (Yolalan, 1993, s.65).

2.5.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi

Yapılacak olan etkinlik ölçümünde, karar birimleri arasındaki karşılaştırmanın temelini oluşturdıkları için, kullanılacak olan girdi ve çıktılar büyük bir dikkatle seçilmelidir. Modelde önemli bir değişkenin göz ardı edilmesi durumunda, göz ardı edilen bu değişkeni etkin kullanmakta olan karar birimlerinin etkinlik değeri düşük

çıkacaktır. VZA yönteminin ayrıştırma yeteneğini arttırmak için girdi ve çıktı sayılarının azaltılması gerekmektedir. Ancak, ölçümü yapılan karar birimlerinin gerçekleştirdiği üretimi de doğru olarak yansıtabilmesi gerekmektedir (Dinçer, 2011, s.65). VZA ile ölçüm yapılabilmesi için KVB'lerin sayısı, analizde kullanılacak girdi ve çıktı sayısının toplamının en az iki ya da üç katı olması önerilmektedir (Ramanathan, 2003, s.174). VZA yönteminin en belirgin özelliği girdi ve çıktıların farklı birimlerle ifade edilebilir olmasıdır.

2.5.3. Verilerin Elde Edilmesi

VZA yöntemi için girdi ve çıktılar belirlendikten sonra, kullanılacak olan girdi ve çıktı verilerinin doğru, güvenilir ve eksiksiz bir biçimde tüm karar birimleri için elde edilmiş olması gerekmektedir. Elde edilememesi durumunda ilgili karar birimi yapılan çalışmaya dahil edilmemelidir. Girdi ve çıktı seçimine, verilerin ulaşılır olması etki etmektedir. Ulaşılamama durumunda, üretim ilişkisini açıklayan ve kolay elde edilebilecek farklı girdi ve çıktıların araştırılması gerekmektedir.

2.5.4. Veri Zarflama Analizi Modelinin Belirlenmesi ve Etkinliğin Ölçümü

Etkinlik ölçümü yapılacak karar birimleri için en uygun VZA modeli seçilmelidir. Modeller girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere iki ana grupta incelenebilir. Girdi yönelimli modeller, etkinliği ölçülen karar biriminin belirli bir çıktı düzeyine ulaşabilmesi için girdilerini ne kadar azaltması gerektiğini tespit etmeye çalışan modellerdir. Diğer bir ifade ile en etkin olacak şekilde, en fazla çıktıya ulaşabilmek için kullanılacak en uygun girdileri bir araya getirmeye çalışmaktır. Çıktı yönelimli modeller ise bir girdi bileşimi ile bir karar biriminin etkin olabilmesi için çıktılarını ne kadar arttırması gerektiğini belirlemeye çalışan modellerdir. Girdi yönelimli modellerin amacı kullanılan girdi miktarını azaltmaya çalışırken; çıktı yönelimli modellerin amacı elde edilen çıktı miktarını arttırmaya çalışmaktadır.

2.5.5. Etkinlik Değerlerinin ve Sıralamasının Belirlenmesi

VZA yöntemi ile yapılan etkinlik hesaplamalarının ardından her bir karar birimi için 0 ve 1 arasında bir etkinlik değeri bulunur. Etkinlik değeri 1'e eşit olan birimler, en iyi gözlem kümesini oluştururken aynı zamanda etkinlik sınırını da oluşturmaktadır.

Etkinlik değeri 1'den küçük olan karar birimleri görelî olarak etkinsizdir ve bu değeri karar birimlerinin etkinlik sınırına olan uzaklığını temsil eder. Göreceli olarak etkinsiz karar birimlerinin 1'den sapması görelî etkinsizlik ölçüsünü vermektedir (Dinçer, 2011, s.67).

Herhangi bir karar birimi için 100% etkinlik ancak aşağıdaki durumlarda söz konusu olmaktadır (Dinçer, 2011, s.67).

- Karar verme birimlerinin, bir ya da birden fazla girdisinin arttırılması veya bazı çıktılarının azaltılması haricinde hiçbir çıktısı arttırılamaz.
- Karar verme birimlerinin, çıktılarından bazılarının azaltılması veya diğer bazı girdilerin arttırılması haricinde, hiçbir girdisi azaltılamaz.
- Karar verme birimleri 100% görelî etkinliğe sadece, diğer ilgili KVB herhangi bir girdi ya da çıktının kullanımında etkin olmamaya dair bir kanıt getirmiyorlarsa ulaşılmış sayılmaktadır.

Etkin olmayan KVB'ler için etkinsizlik değerinden yola çıkarak en az etkinsiz olandan en çok etkinsiz olana doğru sıralama yapmak mümkündür. Ancak etkin olan karar birimlerinin etkinlik değeri 1'e eşit olduğu için sıralama yapmak mümkün değildir. 1993 yılında Andersen ve Petersen tarafından geliştirilen süper etkinlik modelleri ile etkin olan birimler için hesaplanan süper etkinlik değeri en büyükten en küçüğe doğru sıralanarak etkin olan birimler arasında da bir etkinlik sıralaması elde edilmiştir. Bu model ile ulaşılan sonuçlar içerisinde en büyük değere sahip olan karar birimi en etkin birim olacaktır. Etkin olmayan karar birimlerinin etkinsizlik değeri süper etkinsizlik değeri ile eşit olduğundan etkinlik sırası değişmeyecektir (Özden, 2008).

2.5.6. Referans Gruplarının Belirlenmesi

Veri zarflama analizi, etkin olmayan KVB'lerin de görelî olarak etkin karar birimlerinin uyguladığı yönetsel ya da organizasyonel yöntemleri uygulamak suretiyle aynı etkinlik seviyesine ulaşabilecekleri varsayımı üzerine kuruludur. Bu durumda etkin olan bir karar biriminin varlığı; etkin olmayan bir karar biriminin de aynı girdi-çıkıtı bileşimini kullanarak daha iyi bir üretim performansı gösterebileceklerini kanıtlamaktadır. Bir referans grubunda bulunan etkin olmayan karar birimleri, bir grup etkin karar birimlerini referans alarak, referans olan grubun sadece girdi-çıkıtı

bileşimini değil, aynı zamanda yönetim uygulamaları açısından da derin ve titiz incelemeler yapması gerekmektedir (Aydemir, 2002, s.90).

2.5.7. Etkin Olmayan Karar Birimi için Hedef Belirlenmesi

VZA yönteminin uygulanmasından elde edilen en büyük fayda, etkin olmayan KVB'lere performanslarını yükseltebilmeleri için gerçekleştirilebilir hedefler koymasındır. Bu hedefler genel olarak, etkin olmayan karar birimlerinin bulunduğu referans grubunda yer alan etkin karar birimlerinin ağırlıklı ortalamasıdır (Dinçer, 2011, s.69).

Yapılan etkinlik ölçümünden elde edilen sonuçlar, etkin olan karar birimlerinin ulaşılabilir bir teknoloji kullandıklarını kabul ettiğinden, etkin olmayan karar birimleri içinde elde edilebilir olduğunu kabul etmektedir. Ancak bu durum uygulamada her zaman mümkün olmamaktadır. Etkin olmayan birimlerde, fiziksel kısıtlar ya da kontrol edilemeyen girdiler olabilmektedir. Bu sebeple koyulan hedefe doğru yapılan iyileştirme çabaları sonuçsuz kalabilmektedir (Karahan & Özgür, 2009, s.116).

2.5.8. Sonuçların Değerlendirilmesi

Karar birimleri için yapılan detaylı incelemenin ardından genel bir değerlendirme sürecine geçilmektedir. Tahmin edilen etkinlik sınırının ait olduğu sektöre yönelik yorumlar yapılmaktadır. Koyulan hedeflerin gerçekleşmemesi durumunda bile, elde edilmiş olan bilginin daha sonra değerlendirilebilir ve iyileştirmelere açık olunması durumu önemli bir kazanım olarak yorumlanabilir. VZA ile yapılan etkinlik ölçümü sonucunda, yönetsel açıdan oldukça önemli bilgiler elde edilebilir. Bu bilgiler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ulucan, 2000).

- Etkin olan karar birimleri,
- Etkin olmayan karar birimleri ve bu birimler tarafından kullanılan fazla kaynak miktarı,
- Etkin olmayan karar birimlerinin şu anki girdi düzeyleri ile üretmeleri gereken çıktı düzeyi, (çıktılarını yükseltmeleri gereken düzey)
- Etkin olmayan karar birimlerinin etkin referans setini oluşturan birimler.

2.6. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Günümüzde çok geniş bir uygulama alanına sahip olan VZA yönteminin diğer tüm yöntemlerde olduğu gibi bazı avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Yöntemi güçlü kılan bazı özellikleri aşağıda özetlenmiştir.

- VZA yöntemi ile çok sayıda girdi ve çıktı ele alınarak etkinlik ölçümü yapılabilir. Kullanılan bu girdi ve çıktılar aynı olmasına gerek bulunmamaktadır. Girdi ve çıktılar farklı birimlerle ifade edilebilmektedir.
- VZA yöntemi, birden fazla girdi ve birden fazla çıktının hesaba katılması gerektiği karmaşık ilişkilerin olduğu üretim ortamlarında yapılacak etkinlik ölçümü için, bu girdi-çıktıları tek bir etkinlik ölçütüne dönüştürmeye imkân sağlamaktadır (Cooper, Seiford, & Kaoru, 2007, s.2).
- VZA yöntemi üretim fonksiyonlarının analitik yapısı hakkında önceden bir varsayıma ihtiyaç duymamaktadır. Bu açıdan bakıldığında parametrik ölçüm yöntemlerine göre daha esnek bir yapıya sahiptir.
- VZA yöntemi ile yapılan etkinlik ölçümlerinde her bir karar birimi için etkinlik hesaplaması yapılırken, bu karar birimlerinin en yüksek seviyeye çıkartılabilmesi için optimum çözüm kümesini belirlemektedir. Parametrik ölçüm yöntemlerinde ise ölçüm yapılan sektörün tümü göz önünde bulundurularak ortalama etkinliğe göre ölçüm yapılmaktadır (Yolalan, 1993, s.86).
- VZA yöntemi, etkin olmayan karar birimleri için performans hedeflerini belirleme ve etkin seviye ulaşması için ne gibi iyileştirmeler yapması gerektiği konusunda yol göstermektedir. Referans kümelerinin belirlenmesiyle birlikte, etkin olmayan karar birimlerine performanslarını yükseltebilmeleri ve etkin seviyeye gelebilmeleri için ulaşılabilir hedefler koyulabilmesi yöntemin en önemli faydalarından biridir (Karaemir, 2013, s.57).

VZA yönteminin güçlü yönlerinin yanında göz ardı edilemeyecek zayıf yönleri de mevcuttur. Yöntemin zayıf yönleri aşağıda özetlenmiştir.

- VZA yöntemi ile ölçümü yapılan karar birimleri için önemli bir girdi ya da çıktının göz ardı edilmesi veya hesaplama hatalı dahil edilmesi yanıltıcı

sonuçlara ve büyük problemlere sebep olabilir.

- VZA yöntemi ile ölçümü yapılacak karar birimlerinde, ileri derecede büyük ya da küçük girdi ve çıktı değerleri olabilmektedir. Bu durum etkinlik sınırının belirlenmesinde sorun teşkil edebilir (Yolalan, 1993, s.87).
- VZA yöntemi ile yapılan etkinlik ölçümü sonucunda elde edilen girdi ve çıktı ağırlıkları tamamen matematiksel yöntemlerle elde edilmekte, bu sebeple uygulamanın yapıldığı ortamın yargılarını barındırmamaktadır. Bu yüzden ağırlıklar yorumlanırken mutlaka çok dikkatli olunmalıdır.
- VZA yöntemi, girdi ve çıktılara ağırlık verilmesinde serbestlik tanıyan bir modeldir. Girdi ve çıktılara ağırlık seçmede tanınan bu serbestlik KVB sayısı sabit kalıp girdi ve çıktı sayısının artması durumunda, yöntemin ayırım yapma gücünün azalmasına, çok fazla KVB'nin etkin çıkmasına sebep olabilmektedir.
- VZA yöntemi esas olarak veri tabanlı bir yöntem olup, veri hatalarına karşı son derece hassastır. Bu sebeple analizi yapacak kişinin verilerin hangi girdi-çıkıtı kümesinin üretim fonksiyonunun tahmininde gerekli olduğunu seçerken dikkatli davranması gerekmektedir. İlgili girdi ve çıktıların üretim sürecini doğru olarak yansıtabilmesi, yöntemin sağlıklı sonuçlar vermesini doğrudan etkilemektedir. Eksik ya da yanlış girdi ve çıktı kombinasyonlarının seçilmesi sonucunda etkinlik ölçümü başarısız olmaktadır (Karaemir, 2013, s.58-59).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE ETKİNLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ

Bu çalışma ile ülkemizde sigorta sektöründe faaliyet gösteren hayat dışı, hayat ve emeklilik şirketlerinin VZA ile toplam, teknik ve ölçek etkinlik ölçümü yapılacak olup, çıkan sonuçlar iki ayrı başlık altında değerlendirilecektir. Çalışmada, sigorta sektörünün 2018 yılına ait finansal sonuçları ölçülecektir. Ölçüm, Microsoft Office Excel altında çalışan DEA-Solver programı ile yapılacaktır.

3.1. Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi

VZA ile yapılacak etkinlik ölçümünde, çalışmanın amacına uygun olacak şekilde KVB’lerin aynı girdiler ve aynı çıktılar üreten homojen kuruluşlar olmasına dikkat edilmelidir.

Bu çalışmadaki KVB’ler T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığının internet sitesinde yayınlanmış olan “2018 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor” başlıklı raporlardan alınmıştır. Raporla belirtilen yıla ait 38 adet hayat dışı, 22 adet hayat ve emeklilik alanında faaliyet gösteren sigorta şirketi bulunmaktadır.

VZA uygulanırken girdi ya da çıktı veri setlerinde negatif değer bulunmaması gerekmektedir. Bu nedenle verilerin pozitif yapılabilmesi adına, her bir çıktı veri setlerinde bulunan negatif değerlere, ilgili veri setindeki mutlak değeri en büyük olan negatif değer 1 fazlası, söz konusu çıktı setinde olan tüm değerlere eklenmiştir. Hayat dışı sigorta sektöründe faaliyet gösteren Atlas Sigorta girdi ve çıktı değişkenlerinin çoğunluğu negatif değere sahip olduğu için yapılacak ölçümün etkinlik sonucu tartışmalı hal alacağından, bu şirket analize dahil edilmemiştir. Analize dahil olan veriler Tablo 3.1 ve Tablo 3.2 de gösterilmektedir.

Tablo 3.1: 2018 Yılında Türkiye’de Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerine Ait Veriler

Şirket Adı	Acente Sayısı	Çalışan Sayısı	Öz sermaye	Cari Varlıklar	Cari Olmayan Varlıklar	Prim Üretimi	Teknik Kar/Zarar	Dönem Net Kar/Zarar
AKSIGORTA	2654	648	717959	3440562	97099	3417338	367906	227619
ALLIANZ	3728	1571	2487314	7841123	845132	5809796	481453	562589
ANADOLU	2220	1288	1646206	7152456	751576	5701355	502067	307574
ANKARA	761	113	186974	665227	12379	542166	26809	32578
ATRADIUS	8	25	14533	79593	5363	52811	-9196	-9788
AXA	2198	673	1082284	6464925	215563	3374670	532238	371280
BEREKET	894	176	56344	496627	12410	417132	-27979	-28032
BNP PARIBAS C	4	13	116907	225678	53211	109071	12210	9705
CHUBB	20	42	94338	330126	1601	251337	21907	15789
COFACE	4	44	28167	100795	6404	95473	-5565	1195
CORPUS	322	41	12888	167883	773	157352	-5717	-5668
DOGA	1655	256	245533	1358311	14820	1668708	-9670	64065
DUBAI STARR	199	89	54444	265376	1720	265569	-689	7044
ERGO	1428	322	205092	1196447	49978	765023	47089	18715
ETHICA	288	60	134596	894751	7391	999532	44254	34663
EULER HERMES	25	44	39656	90664	3674	83896	-5342	14507
EUREKO	369	607	653273	1766308	154299	1522297	79125	44588
GENERALI	495	179	103707	376648	23338	259800	-4451	-15734
GROUPAMA	1709	368	527775	1683614	150660	1346928	54090	57544
GULF	426	241	187669	568129	22226	501319	26657	40191
GUNES	1418	601	802284	1767165	843295	1907407	25721	10871
HALK	659	244	375078	2304595	20959	1756187	-19574	72925
HDI	1917	418	487694	2035251	63377	1592689	58517	58152
KORU	689	113	22340	278233	6185	326739	27638	15064
MAGDEBURGER	10	31	16573	73997	2574	40017	-12724	-3875
MAPFRE	2191	806	682458	3308091	272860	2647752	-42228	18767
NEOVA	2076	225	401424	1792157	19610	1305194	132837	105832
ORIENT	672	69	27905	175984	14121	162093	-17715	-11067
QUICK	1532	43	83025	794344	96658	980272	62058	36393
RAY	1137	268	212172	849673	76976	906193	23319	28392
ŞEKER	663	67	75465	324844	20063	260661	12915	10745
SOMPO JAPAN	2164	612	1135823	3858926	63456	2509171	266822	287778
TURK NIPPON	652	97	101986	598790	7883	603361	36087	29970
TURK P&I	9	20	14285	41267	622	53050	2210	5761
UNICO	1050	181	8343	609313	35191	599370	-93483	-117615
ZIRAAT	1	172	644128	1563225	24779	2196755	319617	294718
ZURICH	164	276	311066	1167025	53348	691598	142059	80147

Kaynak: “T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı-2018 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor,” 2019

Tablo 3.2: 2018 Yılında Türkiye’de Faaliyet Gösteren Hayat ve Emeklilik Şirketlerine Ait Veriler

Şirket Adı	Acente Sayısı	Çalışan Sayısı	Öz sermaye	Cari Varlıklar	Cari Olmayan Varlıklar	Prim Üretimi	Teknik Kar/Zarar	Dönem Net Kar/Zarar
ACIBADEM	223	332	388644	1035159	24857	1143813	79308	100441
BNP PARIBAS CARDIF HAYAT	4	29	74164	198078	7112	234561	-4598	19620
DEMİR HAYAT	127	83	19489	91764	2892	70061	-4885	288
GROUPAMA HAYAT	379	58	150921	322966	55378	163988	18353	62988
MAPFRE YASAM	317	180	18959	56314	1372	31386	-2950	2000
AEGON E/H	445	697	148525	1451873	184771	507114	-13170	13465
ALLIANZ H/E	1203	102	109869	508308	2820301	114369	13435	27413
ALLIANZ Y/E	374	745	597392	1476039	12052086	596175	178379	270290
ANADOLU H/E	230	1064	940618	19996355	225160	640196	237576	253600
AVIVASA E/H	371	1360	370312	1571027	17715052	565371	152333	191230
AXA H/E	1093	47	92961	197457	476477	11448	-4692	13489
BEREKET E/H	142	68	30599	69536	430213	29639	-3356	608
BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK	100	282	263177	350377	2538520	177214	26217	-22772
CIGNA FINANS E/H	2	624	165982	523078	836208	494176	87236	97395
FIBA E/H	665	90	64649	172275	1739224	163267	5066	6627
GARANTI E/H	21	759	886905	14851003	61286	483657	337218	453557
HALK H/E	4	426	787022	1377197	4780227	446930	254927	303309
KATILIM E/H	61	128	50826	112075	1560444	51823	11605	14497
METLIFE E/H	61	344	755029	3020902	381999	809556	253016	260714
NN H/E	350	341	90584	302401	3322740	176980	-24532	-29370
VAKIF EMEKLİLİK	87	850	464739	1014297	7900308	503850	112491	155840
ZIRAAT H/E	1	172	1037712	2281487	5644168	1260358	361444	551014

Kaynak: “T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı-2018 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor,” 2019

3.2. Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi

Sigorta şirketlerinin etkinliği VZA ile güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi için, yöntemin veri hatalarına ve değişkenlerin seçimine karşı aşırı hassas olduğu göz önünde bulundurulması aynı zamanda şirketlerin işleyiş biçimini en iyi şekilde ifade edecek girdi ve çıktı değişkenlerinin seçilmesi gerekmektedir. İkinci bölümde verilen teorik bilgiler çerçevesinde; VZA ile ölçüm yapılabilmesi için KVB'lerin sayısı, analizde kullanılacak girdi ve çıktı sayının toplamının en az iki ya da üç katı olması önerilmektedir. Çalışmada toplam 8 adet girdi ve çıktı değişkeni kullanılarak ölçüm yapılacak olup, 37 adet hayat dışı sigorta şirketi ve 22 adet emeklilik/hayat şirketinin kendi içerisinde etkinliklerinin analiz edilecek olması yapılan öneriyi karşılamaktadır. Bu çalışma için belirlenmiş olan girdi ve çıktı değişkenleri Tablo 3.3'de gösterilmiştir.

Tablo 3.3: Analizde Kullanılacak Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdi	Çıktı
Acente Sayısı (Adet)	Prim Üretimi (TL)
Çalışan Sayısı (Adet)	Teknik Kar/Zarar (TL)
Özsermaye (TL)	Dönem (Mali) Net Kar/Zarar (TL)
Cari Varlıklar (TL)	
Cari Olmayan Varlıklar (TL)	

Kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenlerine ait açıklamalar aşağıda yapılmıştır.

Acente Sayısı: Sigorta şirketleri, poliçe üretmeye ve üretilen poliçelerin primlerini tahsil etmek için çeşitli dağıtım kanalları kullanmaktadır.

Sigortacılık kanunu 2.maddeye göre;

“Sigorta acentesi: Ticarî mümessil, ticarî vekil, satış memuru veya müstahdem gibi tâbi bir sıfatı olmaksızın bir sözleşmeye dayanarak muayyen bir yer veya bölge içinde daimî bir surette sigorta şirketlerinin nam ve hesabına sigorta sözleşmelerine aracılık etmeyi veya bunları sigorta şirketleri adına yapmayı meslek edinen, sözleşmenin akdinden önce hazırlık çalışmalarını yürüten ve sözleşmenin uygulanması ile tazminatın ödenmesinde yardımcı olan kişiyi”

ifade etmektedir (“Sigortacılık Kanunu,” 2007).

Sigorta acenteleri bu dağıtım kanalları içerisinde, yapılan satışları büyük oranda sağlamakta ve rekabet gücünü arttırmada en yaygın kullanılanıdır. Ülkemizde faaliyet gösteren bankalarda sigorta şirketlerinin dağıtım kanalı pozisyonunda olup, sigortacılık faaliyetleri esas fonksiyonları arasında yer almadığı için analize dahil edilmemiştir.

Çalışan Sayısı: Birçok sektörde olduğu gibi sigorta sektörünün de vaz geçilmezi olan insan gücü, çalışan sayısı başlığı altında analize dahil edilmiştir. Analizde kullanılacak olan bilgilerin alınmış olduğu raporlarda çalışan sayısı, pazarlama personeli çalışan sayısı ve çalışan sayı olarak iki ayrı başlık altında bulunmaktadır. Analizde kullanılan sayı her ikisinin toplamından oluşmaktadır.

Özsermaye: Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliğin 4. Maddesinde;

“Özsermaye; ana sermaye, katkı sermaye ve diğer sermaye kalemlerinin toplamından, Dönem zararı, Geçmiş yıllar zararları, Şirketin kendi hisseleri, İştirakler, bağlı ortaklıklar, bağlı menkul kıymetler ve müşterek yönetime tabi teşebbüsler arasında yer alan sigorta, reasürans ve emeklilik şirketlerinin (Tarım Sigortaları Havuzu ve Emeklilik Gözetim Merkezi hariç) ödenmiş sermayesinin şirketin ortaklık payı ile çarpılması sonucunda indirimlerin yapılmasıyla bulunur”

şeklinde tanımlanmıştır (“Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik,” 2015).

Cari Varlıklar: Nakit ve benzeri olarak banka hesaplarında bulunan varlıklar ile normal koşullarda en fazla bir yıl ya da normal faaliyet dönemi içinde paraya çevrilmesi öngörülen varlıkları kapsamaktadır.

Cari Olmayan Varlıklar: Bir yıldan ya da normal faaliyet döneminden daha uzun bir sürede sigorta şirketlerinin prim üretimi sürecinde kullanılmak amacıyla edinilmiş olan maddi ve maddi olmayan varlıklar olarak tanımlanmaktadır. Bina, makine, donanım gibi uzun ömürlü ve süreklilik gösteren varlıklar bu kategoride değerlendirilmektedir.

Prim Üretimi: Sigorta şirketlerinin, vermiş oldukları çeşitli sigorta hizmetlerinin doğrultusunda üretmiş oldukları poliçelerin primlerinin toplamını ifade etmektedir. Sigorta sektörünün en önemli göstergesi ve sektörde faaliyet gösteren şirketlerin ne kadar aktif olduğunu gösterir değerdir.

Teknik Kar/Zarar: Sigorta şirketlerinin, sigortacılık faaliyetlerinden üretmiş oldukları primler ile öncelikle yapılan hasar ödemeleri ve diğer teknik giderler ile arasında ki fark olarak tanımlanabilir. Çıkan fark, sigorta şirketinin sigortacılık faaliyetlerinden karlılığını göstermektedir.

Dönem (Mali) Net Kar/Zarar: Sigorta şirketlerinin tüm gelirlerinden tüm giderleri ve vergi kanunlarına göre hesaplanmış vergi düşüldükten sonra kalan değerdir.

3.3. Kullanılacak Veri Zarflama Analizi Modelinin Belirlenmesi

Yapılacak olan etkinlik analizinde, girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesinin ardından analizde kullanılacak VZA modelleri; teknik ve ölçek etkinliği ölçerek, toplam etkinlik değerine ulaşılabilmesi açısından CCR modelleri, bunun yanı sıra, etkin olmayan sigorta şirketlerinin etkin olmama sebeplerinin teknik etkinsizlikten mi yoksa ölçek etkinsizlikten mi kaynaklandığını belirleyebilmek için, girdi ve çıktı yönelimli BCC modelleriyle teknik etkinlik ve ölçek etkinlik değerleri neticelendirilecektir. Ayrıca bu aşamada, sigorta şirketlerinin ölçeğe göre getiri türleri ve etkin olmayan şirketlerin referans kümesini oluşturan etkin şirketlerde belirlenecektir.

3.4. Etkinlik Değerlerinin ve Sıralamasının Belirlenmesi

Sigorta şirketleri için VZA ile yapılan etkinlik ölçümünün ardından her bir karar birimi için 0 ve 1 arasında bir etkinlik değeri bulunacaktır. Etkinlik değeri 1'e eşit olan şirketler, en iyi gözlem kümesini oluştururken aynı zamanda etkinlik sınırını da oluşturmaktadır. Etkinlik değeri 1'den küçük olan şirketler göreceli olarak etkinsizdir ve bu değer şirketlerin etkinlik sınırına olan uzaklığını temsil etmektedir.

Etkinlik sıralaması, etkin olan şirketler için hesaplanan süper etkinlik değeri ile en büyükten en küçüğe doğru sıralanarak etkin olan şirketler arasında bir etkinlik sıralaması elde edilecektir. Etkinliği ilk sırada yer alan şirket en etkin şirket olacaktır.

3.5. Türkiye’de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi kullanılarak Etkinliğinin Ölçülmesi

Etkinlik analizi, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketleri ile emeklilik ve hayat branşlarında faaliyet gösteren şirketler olmak üzere, verdikleri sigortacılık hizmetleri birbirinden farklı olduğu için ayrı iki başlık altında yapılacak ve değerlendirilecektir.

3.5.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi Kullanılarak Toplam, Teknik ve Ölçek Etkinliğinin Ölçülmesi

VZA ile yapılan toplam, teknik ve ölçek etkinlik ölçümü neticesinde, hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlik değerleri Tablo 3.4 de gösterilmiştir.

CCR modelleriyle yapılan analiz sonucunda 37 sigorta şirketinden 12’sinin görelî toplam etkin olduğu, 25’nin görelî etkin olmadığı saptanmıştır. Görelî toplam etkin olmayan sigorta şirketleri; etkinlik değeri 1’in altında olan Aksigorta, Allianz, Anadolu, Ankara, Atradius, Axa, Bereket, Ergo, Euler Hermes, Euroko, Genarali, Groupama, Gulf, Güneş, Halk, HDI, Magdaburger, Mafre, Neova, Orient, Ray, Şeker, Sompo Japan, Türk Nippon ve Zurich sigorta şirketleridir. Tablo 3.4’te görüldüğü gibi, görelî toplam etkin olmayan sigorta şirketleri arasında etkinlik değeri en düşük şirket, 0,4585 ile 37. Sırada yer alan Axa Sigorta iken; 0,9832 ile 13. Sırada yer alan etkinlik sınırına en yakın şirket Atradius Sigorta şirketi’dir. Bunun yanı sıra, görelî toplam etkin olan sigorta şirketleri arasında yapılan etkinlik sıralamasında (süper etkinlik modelleriyle tespit edilmiştir) görelî toplam en etkin olan şirket Ziraat Sigorta’dır. Bu sıralama neticesinde; 2. sırada Unico, 3. sırada Türk P&I sigorta şirketleri en etkin olan şirketler olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.4: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Değerleri

Sigorta Şirketleri	CCR Modeli (Toplam Etkinlik)		BCC Modeli (Teknik Etkinlik)				Ölçek Etkinlik		Ölçeğe Göre Getiri Türü	
	Girdi ve Çıktı Yönelimli		Girdi Yönelimli		Çıktı Yönelimli					
Hayat Dışı Sigorta Şirketleri	Toplam Etkinlik	Toplam Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Girdi Yönelimli	Çıktı Yönelimli	Girdi Yönelimli	Çıktı Yönelimli
AKSIGORTA	0,8073	17	1	5	1	5	0,8073	0,8073	D	D
ALLIANZ	0,5531	32	1	16	1	4	0,5531	0,5531	D	D
ANADOLU	0,6565	23	1	16	1	6	0,6565	0,6565	D	D
ANKARA	0,6248	27	0,6259	32	0,7299	31	0,9982	0,8560	C	C
ATRADIUS	0,9832	13	1	13	1	12	0,9832	0,9832	I	I
AXA	0,4585	37	1	16	1	8	0,4585	0,4585	D	D
BEREKET	0,7132	20	0,7143	28	0,7203	32	0,9985	0,9901	C	D
BNP PARIBAS CARDIF	1	4	1	6	1	12	1	1	C	C
CHUBB	1	8	1	11	1	3	1	1	C	C
COFACE	1	7	1	9	1	12	1	1	C	C
CORPUS	1	5	1	7	1	12	1	1	C	C
DOGA	1	11	1	12	1	9	1	1	C	C
DUBAI STARR	1	12	1	14	1	10	1	1	C	C
ERGO	0,5228	33	0,5246	37	0,6704	34	0,9966	0,7798	D	D
ETHICA	1	6	1	10	1	1	1	1	C	C
EULER HERMES	0,6983	21	0,9632	19	0,9952	19	0,7250	0,7017	C	C
EUREKO	0,6265	26	0,6267	31	0,6537	35	0,9997	0,9584	C	D
GENERALI	0,5224	34	0,5247	36	0,6083	37	0,9956	0,8588	C	C
GROUPAMA	0,5924	31	0,5927	35	0,6257	36	0,9995	0,9468	C	D
GULF	0,6521	25	0,6527	30	0,7672	30	0,9991	0,8500	C	C
GUNES	0,7681	18	0,7683	26	0,8189	26	0,9997	0,9380	C	D
(Constant) C: Ölçeğe göre sabit getiri; (Increasing) I: Ölçeğe göre artan getiri; (Decreasing) D: Ölçeğe göre azalan getiri										

Tablo 3.4: (Devam) Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Değerleri

Sigorta Şirketleri	CCR Modeli (Toplam Etkinlik)		BCC Modeli (Teknik Etkinlik)				Ölçek Etkinlik		Ölçeğe Göre Getiri Türü	
	Girdi ve Çıktı Yönelimli		Girdi Yönelimli		Çıktı Yönelimli					
Hayat Dışı Sigorta Şirketleri	Toplam Etkinlik	Toplam Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Girdi Yönelimli	Çıktı Yönelimli	Girdi Yönelimli	Çıktı Yönelimli
HALK	0,6981	22	1	15	1	11	0,6981	0,6981	D	D
HDI	0,6101	29	0,6101	34	0,6845	33	1	0,8913	C	D
KORU	1	10	1	4	1	7	1	1	C	C
MAGDEBURGER	0,8174	15	0,8669	21	0,914	23	0,9429	0,8943	I	C
MAPFRE	0,6545	24	0,8076	25	0,8402	24	0,8104	0,7790	D	D
NEOVA	0,5971	30	0,7113	29	0,7938	29	0,8394	0,7522	D	D
ORIENT	0,7431	19	0,7479	27	0,8057	28	0,9936	0,9223	C	C
QUICK	1	9	1	8	1	2	1	1	C	C
RAY	0,8111	16	0,8122	24	0,8116	27	0,9986	0,9994	C	C
ŞEKER	0,6228	28	0,6235	33	0,8366	25	0,9989	0,7444	C	C
SOMPO JAPAN	0,496	36	0,8202	23	0,9818	20	0,6047	0,5052	D	D
TURK NIPPON	0,8528	14	0,8572	22	0,9268	22	0,9949	0,9202	D	D
TURK P&I	1	3	1	3	1	12	1	1	C	C
UNICO	1	2	1	2	1	12	1	1	C	C
ZIRAAT	1	1	1	1	1	12	1	1	C	C
ZURICH	0,5155	35	0,9093	20	0,9412	21	0,5669	0,5477	C	C
(Constant) C: Ölçeğe göre sabit getiri; (Increasing) I: Ölçeğe göre artan getiri; (Decreasing) D: Ölçeğe göre azalan getiri										

Tablo 3.4'te; girdi ve çıktı yönelimli BCC modelleri ile hesaplanan göreceli teknik etkinlik değerleri de yer almaktadır. Girdi yönelimli BCC modeli ile hesaplanan göreceli teknik etkinlik değerleri ile çıktı yönelimli BCC modeli ile hesaplanan göreceli teknik etkinlik değerleri birbirinden farklı neticelenmesine rağmen, her iki modelle saptanan

görelî teknik etkin olmayan sigorta şirketleri aynı şirketlerdir. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinin çözümü sonucunda; 37 sigorta şirketinden 18'nin görelî teknik etkin olduğu, 19'nun görelî teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Ankara, Bereket, Ergo, Euler Hermes, Euroko, Genarali, Groupama, Gulf, Güneş, HDI, Magdaburger, Mafre, Neova, Orient, Ray, Şeker, Sompo Japan, Türk Nippon ve Zurich sigorta şirketlerinin teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Girdi yönelimli modelle hesaplanan en düşük görelî teknik etkinlik değeri 0,5246 olan Ergo Sigorta iken; çıktı yönelimli modelle hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri 0,6083 olan Generali Sigorta olarak saptanmıştır. Ergo Sigorta BCC çıktı yönelimli etkinlik sırasına bakıldığında 34. sırada, Generali Sigortanın BCC girdi yönelimli etkinlik sıralamasına bakıldığında 36. sırada olduğu görölmektedir. Girdi yönelimli ve çıktı yönelimli BCC modeliyle hesaplanan teknik etkinliğe göre, görelî en etkin olan sigorta şirketi Ziraat Sigorta'dır.

CCR modeliyle hesaplanan görelî toplam etkinlik değerin, BCC modeliyle hesaplanan görelî teknik etkinlik değerine oranlanması sonucunda ölçek etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Görelî ölçek etkinlik değerinin elde edilmesi ile görelî toplam etkinsizliğin ne kadarının görelî teknik etkinsizlikten, ne kadarının görelî ölçek etkinsizlikten kaynaklandığı kolaylıkla tesit edilebilmektedir. Bu durumda; görelî toplam etkin olamayan 25 adet şirketin 6 tanesi ölçek etkinsizlik, 19 tanesi ölçek ve teknik etkinsizlik sebebiyle toplam etkin olmadığı görölmüştür. Aynı zamanda bu şirketlerin sadece 1 tanesi girdi yönelimli ölçek etkin olduğu anlaşılmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli olarak hesaplanan görelî ölçek etkinlik değerleri Tablo 3.4'ün son iki sütununda gösterilmektedir.

Tablo 3.4 mevcut olan bilgiler doğrultusunda, girdi yönelimli ölçek etkinlik analizi yapılan 37 sigorta şirketinin 15 tanesi ölçek etkin, 22 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanırken; çıktı yönelimli ölçek etkinlik analizinde 12 tanesi ölçek etkin, 25 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeli kullanılarak yapılan analizde, sigorta şirketlerinin ölçeğe göre getiri durumları da elde edilmiştir. Bu analize göre, girdi yönelimli BCC modeli ile elde edilen sonuçlar; sigorta şirketlerinin 2 tanesi ölçeğe göre artan getiriye, 10 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 25 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip şirketlerdir. Çıktı yönelimli BCC modeline göre elde edilen sonuçlar ise; sigorta şirketlerinin 1 tanesi ölçeğe göre artan getiriye, 15 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 21 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip

şirketlerdir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip sigorta şirketleri, görelî ölçek etkin şirketlerdir.

3.5.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin VZA Yöntemi Kullanılarak Toplam, Teknik ve Ölçek Etkinliğinin Ölçülmesi

VZA ile yapılan toplam, teknik ve ölçek etkinlik ölçümü neticesinde, emeklilik ve hayat branşlarda faaliyet gösteren şirketlerinin etkinlik değerleri Tablo 3.5 de gösterilmiştir.

CCR modelleriyle yapılan analiz sonucunda 22 emeklilik ve hayat şirketinden 13'ü görelî toplam etkin olduğu, 9'nun görelî etkin olmadığı saptanmıştır. Görelî toplam etkin olmayan sigorta şirketleri; etkinlik değeri 1'in altında olan Allianz H/E, Allianz Y/E, Anadolu H/E, Avivasa E/H, Axa H/E, BNP Paribas Cardif E, Fiba E/H, NN H/E ve Vakıf Emeklilik emeklilik ve hayat şirketleridir. Tablo 3.5'te görüldüğü gibi, görelî toplam etkin olmayan emeklilik ve hayat şirketleri arasında etkinlik değeri en düşük şirket, 0,5913 ile 22. sırada yer alan NN H/E şirketi iken; 0,9955 ile 14.sırada yer alan Fiba E/H şirketi'dir. Bunun yanı sıra, görelî toplam etkin olan emeklilik ve hayat şirketleri arasında yapılan etkinlik sıralamasında (süper etkinlik modelleriyle tespit edilmiştir) görelî toplam en etkin olan şirket Ziraat H/E şirkettir. Bu sıralama neticesinde; 2. sırada BNP Paribas Cardif Hayat, 3. sırada Garanti E/H şirketleri en etkin olan şirketler olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.5: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Toplam Etkinlik, Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinlik Değerleri

Sigorta Şirketleri	CCR Modeli (Toplam Etkinlik)		BCC Modeli (Teknik Etkinlik)				Ölçek Etkinlik		Ölçeğe Göre Getiri Türü
	Girdi ve Çıktı Yönelimli		Girdi Yönelimli		Çıktı Yönelimli				
Hayat ve Emeklilik Şirketleri	Toplam Etkinlik	Toplam Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Teknik Etkinlik	Teknik Etkinlik Sırası	Girdi Yönelimli	Çıktı Yönelimli	
ACIBADEM	1	7	1	1	1	2	1	1	C
BNP PARIBAS C. H	1	2	1	3	1	8	1	1	C
DEMİR HAYAT	1	6	1	8	1	8	1	1	C
GROUPAMA HAYAT	1	10	1	6	1	4	1	1	C
MAPFRE YASAM	1	4	1	5	1	8	1	1	C
AEGON E/H	1	13	1	12	1	6	1	1	C
ALLIANZ H/E	0,7045	16	0,7198	18	0,7195	20	0,9787	0,9792	C
ALLIANZ Y/E	0,6898	17	0,834	16	0,8531	17	0,8271	0,8086	C
ANADOLU H/E	0,6621	20	0,7015	20	0,8936	16	0,9438	0,7409	D
AVIVASA E/H	0,6814	18	0,9973	15	0,9982	15	0,6832	0,6826	C
AXA H/E	0,7318	15	0,8334	17	0,7719	18	0,8781	0,9481	C
BEREKET E/H	1	11	1	10	1	8	1	1	C
BNP PARIBAS C. E	0,6373	21	0,658	21	0,6736	21	0,9685	0,9461	C
CIGNA FINANS E/H	1	5	1	7	1	8	1	1	C
FIBA E/H	0,9955	14	1	13	1	7	0,9955	0,9955	D
GARANTI E/H	1	3	1	2	1	1	1	1	C
HALK H/E	1	12	1	11	1	5	1	1	C
KATILIM E/H	1	8	1	9	1	8	1	1	C
METLIFE E/H	1	9	1	4	1	3	1	1	C
NN H/E	0,5913	22	0,6038	22	0,6202	22	0,9793	0,9534	C
VAKIF EMEKLİLİK	0,6754	19	0,7118	19	0,7281	19	0,9489	0,9276	D
ZIRAAT H/E	1	1	1	14	1	8	1	1	C
(Constant) C: Ölçeğe göre sabit getiri; (Increasing) I: Ölçeğe göre artan getiri; (Decreasing) D: Ölçeğe göre azalan getiri									

Tablo 3.5'te; girdi ve çıktı yönelimli BCC modelleri ile hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri de yer almaktadır. Girdi yönelimli BCC modeli ile hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri ile çıktı yönelimli BCC modeli ile hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri birbirinden farklı neticelenmesine rağmen, her iki modelle saptanan görelî teknik etkin olmayan emeklilik ve hayat şirketleri aynı şirketlerdir. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinin çözümü sonucunda; 22 emeklilik ve hayat şirketinden 14'ü görelî teknik etkin olduğu, 8'inin görelî teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Allianz H/E, Allianz Y/E, Anadolu H/E, Avivasa E/H, Axa H/E, BNP Paribas Cardif E, NN H/E ve Vakıf Emeklilik şirketlerinin teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli modelle hesaplanan, 22.sırada yer alan en düşük görelî teknik etkinlik değeri 0,6038(girdi) 0,6202(çıkıtı) olan NN H/E şirketi olarak saptanmıştır. Girdi yönelimli ve çıktı yönelimli BCC modeliyle hesaplanan teknik etkinliğe göre, görelî en etkin olan emeklilik ve hayat şirketleri; Acıbadem Sigorta ve Garanti E/H şirketleridir.

CCR modeliyle hesaplanan görelî toplam etkinlik değeri, BCC modeliyle hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri oranlanması sonucunda ölçek etkinlik değeri hesaplanmıştır. Görelî ölçek etkinlik değeri elde edilmesi ile görelî toplam etkinsizliğin ne kadarının görelî teknik etkinsizlikten, ne kadarının görelî ölçek etkinsizlikten kaynaklandığı kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Bu durumda; görelî toplam etkin olamayan 9 adet şirketin 1 tanesi ölçek etkinsizlik, 8 tanesi ölçek ve teknik etkinsizlik sebebiyle toplam etkin olmadığı görülmüştür. Girdi ve çıktı yönelimli olarak hesaplanan görelî ölçek etkinlik değeri Tablo 3.5'in son iki sütununda gösterilmektedir.

Tablo 3.5 mevcut olan bilgiler doğrultusunda, girdi yönelimli ve çıktı yönelimli ölçek etkinlik analizi yapılan 22 emeklilik ve hayat şirketinin 13 tanesi ölçek etkin, 9 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeli kullanılarak yapılan analizde, emeklilik ve hayat şirketlerinin ölçeğe göre getiri durumları da elde edilmiştir. Bu analize göre, girdi ve çıktı yönelimli BCC modeli ile elde edilen sonuçlar; emeklilik ve hayat şirketlerinin, 3 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 19 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip şirketlerdir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip sigorta şirketleri, görelî ölçek etkin şirketlerdir.

3.6. Etkin Olmayan Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi

CCR ve BCC modelleri ile yapılan ölçümlerin neticesinde, etkin olmayan şirketlerin referans grupları olan etkin şirketler gösterilmektedir. Etkinlik sıralamasında, en sonda yer alan şirketler ve etkinlik sınırına en yakın şirketlerin referans kümeleri hakkında yorum yapılacaktır. Diğer etkin olmayan şirketlerin referans kümeleri yine tablolarda yer almaktadır.

3.6.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi

CCR modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan sigorta şirketlerinin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.6’ da mevcuttur.

Tablo 3.6: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin CCR Modeline Göre Referans Grupları

SİGORTA ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		CCR Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
AKSIGORTA	0,8073	17	DOGA, ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ALLIANZ	0,5531	32	ETHICA, QUICK, ZIRAAT
ANADOLU	0,6565	23	ETHICA, QUICK, ZIRAAT
ANKARA	0,6248	27	DOGA, KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ATRADIUS	0,9832	13	COFACE, ETHICA, TURK P&I,
AXA	0,4585	37	ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
BEREKET	0,7132	20	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK
BNP PARIBAS C	1	1	BNP PARIBAS C
CHUBB	1	1	CHUBB
COFACE	1	1	COFACE
CORPUS	1	1	CORPUS
DOGA	1	1	DOGA
DUBAI STARR	1	1	DUBAI S
ERGO	0,5228	33	DOGA, ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ETHICA	1	1	ETHICA
EULER HERMES	0,6983	21	TURK P&I, ZIRAAT
EUREKO	0,6265	26	ETHICA, QUICK, ZIRAAT
GENERALI	0,5224	34	QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GROUPAMA	0,5924	31	QUICK, ZIRAAT
GULF	0,6521	25	KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GUNES	0,7681	18	ZIRAAT

Tablo 3.6: (Devam) Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin CCR Modeline Göre Referans Grupları

SİGORTA ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		CCR Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
HALK	0,6981	22	ETHICA, ZIRAAT
HDI	0,6101	29	DOGA, ETHICA, QUICK, ZIRAAT
KORU	1	1	KORU
MAGDEBURGER	0,8174	15	COFACE, TURK P&I,
MAPFRE	0,6545	24	ETHICA, QUICK, ZIRAAT
NEOVA	0,5971	30	DOGA, ETHICA, TURK P&I, ZIRAAT
ORIENT	0,7431	19	KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
QUICK	1	1	QUICK
RAY	0,8111	16	QUICK, ZIRAAT
ŞEKER	0,6228	28	KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
SOMPO JAPAN	0,496	36	DOGA, ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
TURK NIPPON	0,8528	14	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK, TURK P&I,
TURK P&I	1	1	TURK P&I
UNICO	1	1	UNICO
ZIRAAT	1	1	ZIRAAT
ZURICH	0,5155	35	COFACE, ETHICA, ZIRAAT

Etkin olan şirketlerin referans kümeleri yine kendileridir. CCR modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması 13. sırada yer alan Atradius Sigorta'nın referans kümesini; Coface, Ethica, Türk P&I sigorta şirketleri oluştururken, etkinlik sıralamasında son sırada yer alan Axa Sigorta'nın referans kümesini; Ethica, Quick, Türk P&I ve Ziraat sigorta şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 22 kez Ziraat Sigorta, 19 kez Quick Sigorta ve 16 kez Ethica Sigorta'nın, referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

Girdi yönelimli BCC modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.7' de mevcuttur.

Tablo 3.7: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Girdi Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

SİGORTA ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Girdi Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
AKSIGORTA	1	1	AKSIGORTA
ALLIANZ	1	1	ALLIANZ
ANADOLU	1	1	ANADOLU
ANKARA	0,6259	32	DOGA, ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ATRADIUS	1	1	ATRADIUS
AXA	1	1	AXA
BEREKET	0,7143	28	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK, TURK P&I
BNP PARIBAS C	1	1	BNP PARIBAS C
CHUBB	1	1	CHUBB
COFACE	1	1	COFACE
CORPUS	1	1	CORPUS
DOGA	1	1	DOGA
DUBAI STARR	1	1	DUBAISTARR
ERGO	0,5246	37	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ETHICA	1	1	ETHICA
EULER HERMES	0,9632	19	TURK P&I, ZIRAAT
EUREKO	0,6267	31	ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GENERALI	0,5247	36	QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GROUPAMA	0,5927	35	QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GULF	0,6527	30	KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
GUNES	0,7683	26	TURK P&I, ZIRAAT
HALK	1	1	HALK
HDI	0,6101	34	DOGA, ETHICA, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
KORU	1	1	KORU
MAGDEBURGER	0,8669	21	ATRADIUS, TURK P&I
MAPFRE	0,8076	25	AKSIGORTA, ANADOLU, ETHICA, ZIRAAT
NEOVA	0,7113	29	AKSIGORTA, ETHICA, KORU, ZIRAAT
ORIENT	0,7479	27	KORU, QUICK, TURK P&I
QUICK	1	1	QUICK
RAY	0,8122	24	QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ŞEKER	0,6235	33	KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
SOMPO JAPAN	0,8202	23	AKSIGORTA, AXA, ZIRAAT
TURK NIPPON	0,8572	22	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
TURK P&I	1	1	TURK P&I
UNICO	1	1	UNICO
ZIRAAT	1	1	ZIRAAT
ZURICH	0,9093	20	KORU, TURK P&I, ZIRAAT

Girdi yönelimli BCC modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması 19. sırada yer Euler Hermes Sigorta’nın referans kümesini; Türk P&I ve Ziraat sigorta şirketleri oluştururken, etkinlik sıralamasında son sırada yer alan Ergo Sigorta’nın referans kümesini; Doğa, Ethica, Koru, Quick, Türk P&I ve Ziraat sigorta şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 17 kez Ziraat ve Türk P&I Sigorta’nın, 13 kez Quick Sigorta’nın referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

Çıktı yönelimli BCC modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.8’de mevcuttur.

Tablo 3.8: Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

HAYAT DIŞI SİGORTA ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Çıktı Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
AKSIGORTA	1	1	AKSIGORTA
ALLIANZ	1	1	ALLIANZ
ANADOLU	1	1	ANADOLU
ANKARA	0,7299	31	KORU, TURK P&I, ZIRAAT
ATRADIUS	1	1	ATRADIUS
AXA	1	1	AXA
BEREKET	0,7203	32	DOGA, ETHICA, KORU, QUICK, UNICO
BNP PARIBAS C	1	1	BNP PARIBAS C
CHUBB	1	1	CHUBB
COFACE	1	1	COFACE
CORPUS	1	1	CORPUS
DOGA	1	1	DOGA
DUBAI STARR	1	1	DUBAISTARR
ERGO	0,6704	34	AKSIGORTA, ETHICA, KORU, QUICK, ZIRAAT
ETHICA	1	1	ETHICA
EULER HERMES	0,9952	19	TURK P&I, ZIRAAT
EUREKO	0,6537	35	AKSİGORTA, ZIRAAT
GENERALI	0,6083	37	KORU, TURK P&I, ZIRAAT
GROUPAMA	0,6257	36	AKSİGORTA, DOĞA, ZIRAAT
GULF	0,7672	30	KORU, TURK P&I, ZIRAAT
GUNES	0,8189	26	AKSİGORTA, ZIRAAT
HALK	1	1	HALK
HDI	0,6845	33	AKSİGORTA, DOĞA, ZIRAAT

Tablo 3.8: (Devam) Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

HAYAT DIŞI SİGORTA ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Çıktı Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
KORU	1	1	KORU
MAGDEBURGER	0,914	23	KORU, TURK P&I, ZIRAAT
MAPFRE	0,8402	24	AKSIGORTA, ANADOLU, ETHICA
NEOVA	0,7938	29	AKSIGORTA, ETHICA, KORU, ZIRAAT
ORIENT	0,8057	28	KORU, QUICK, ZIRAAT
QUICK	1	1	QUICK
RAY	0,8116	27	QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
ŞEKER	0,8366	25	KORU, TURK P&I, ZIRAAT
SOMPO JAPAN	0,9818	20	AKSIGORTA, AXA, ZIRAAT
TURK NIPPON	0,9268	22	ETHICA, KORU, QUICK, TURK P&I, ZIRAAT
TURK P&I	1	1	TURK P&I
UNICO	1	1	UNICO
ZIRAAT	1	1	ZIRAAT
ZURICH	0,9412	21	KORU, TURK P&I, ZIRAAT

Çıktı yönelimli BCC modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması yine 19. sırada yer Euler Hermes Sigorta'nın referans kümesini; Türk P&I ve Ziraat sigorta şirketleri oluştururken, etkinlik sıralamasında son sırada yer alan Generali Sigorta'nın referans kümesini; Koru, Türk P&I ve Ziraat sigorta şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 18 kez Ziraat Sigorta, 12 kez Koru Sigorta ve 11 kez Türk P&I Sigorta'nın, referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

3.6.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Referans Gruplarının Belirlenmesi

CCR modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan emeklilik ve hayat şirketlerinin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.9’ da mevcuttur.

Tablo 3.9: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin CCR Modeline Göre Referans Grupları

EMEKLİLİK ve HAYAT ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		CCR Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
ACIBADEM	1	1	ACIBADEM
BNP PARIBAS CARDIF HAYAT	1	1	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT
DEMİR HAYAT	1	1	DEMİR HAYAT
GROUPAMA HAYAT	1	1	GROUPAMA HAYAT
MAPFRE YASAM	1	1	MAPFRE YASAM
AEGON E/H	1	1	AEGON E/H
ALLIANZ H/E	0,7045	16	DEMİR HAYAT, BEREKET E/H, ZIRAAT H/E
ALLIANZ Y/E	0,6898	17	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, DEMİR HAYAT, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
ANADOLU H/E	0,6621	20	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, DEMİR HAYAT, CIGNA FINANS E/H, GARANTI E/H
AVIVASA E/H	0,6814	18	DEMİR HAYAT, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H
AXA H/E	0,7318	15	GROUPAMA HAYAT, BEREKET E/H
BEREKET E/H	1	1	BEREKET E/H
BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK	0,6373	21	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H
CIGNA FINANS E/H	1	1	CIGNA FINANS E/H
FIBA E/H	0,9955	14	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, DEMİR HAYAT, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H
GARANTI E/H	1	1	GARANTI E/H
HALK H/E	1	1	HALK H/E
KATILIM E/H	1	1	KATILIM E/H
METLIFE E/H	1	1	METLIFE E/H
NN H/E	0,5913	22	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, DEMİR HAYAT
VAKIF EMEKLİLİK	0,6754	19	BNP PARIBAS CARDIF HAYAT, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
ZIRAAT H/E	1	1	ZIRAAT H/E

CCR modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması 14. sırada yer alan ve etkinlik olmayıp etkinlik sınırına en yakın şirket olan Fiba Emeklilik ve Hayat Şirketinin referans kümesini; BNP Paribas Cardif Hayat, Demir Hayat, Cigna Finans Emeklilik Hayat, Katılım Emeklilik ve Hayat şirketleri oluştururken, etkinlik sıralamasında son sırada yer alan NN Hayat ve Emeklilik şirketinin referans kümesini; BNP Paribas Cardif Hayat ve Demir Hayat şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 7’şer kez BNP Paribas Cardif Hayat, Demir Hayat ve 6’şar kez Cigna Finans Emeklilik Hayat, Katılım Emeklilik Hayat şirketleri referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

Girdi yönelimli BCC modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.10’ da mevcuttur.

Tablo 3.10: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketlerinin Girdi Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

EMEKLİLİK ve HAYAT ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Girdi Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
ACIBADEM	1	1	ACIBADEM
BNP PARIBAS CARDIF HAYAT	1	1	BNP PARIBAS CARDIF H
DEMİR HAYAT	1	1	DEMİR HAYAT
GROUPAMA HAYAT	1	1	GROUPAMA HAYAT
MAPFRE YASAM	1	1	MAPFRE YASAM
AEGON E/H	1	1	AEGON E/H
ALLIANZ H/E	0,7198	18	BNP PARIBAS CARDIF H, DEMİR HAYAT, BEREKET E/H, ZIRAAT H/E
ALLIANZ Y/E	0,834	16	CIGNA FINANS E/H, ZIRAAT H/E
ANADOLU H/E	0,7015	20	ACIBADEM, DEMİR HAYAT, CIGNA FINANS E/H, GARANTI E/H
AVIVASA E/H	0,9973	15	CIGNA FINANS E/H, GARANTI E/H, ZIRAAT H/E
AXA H/E	0,8334	17	BNP PARIBAS CARDIF H, BEREKET E/H
BEREKET E/H	1	1	BEREKET E/H
BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK	0,658	21	BNP PARIBAS CARDIF H, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
CIGNA FINANS E/H	1	1	CIGNA FINANS E/H

Tablo 3.10: (Devam) Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketlerinin Girdi Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

EMEKLİLİK ve HAYAT ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Girdi Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
FİBA E/H	1	1	FİBA E/H
GARANTİ E/H	1	1	GARANTİ E/H
HALK H/E	1	1	HALK H/E
KATILIM E/H	1	1	KATILIM E/H
METLIFE E/H	1	1	METLIFE E/H
NN H/E	0,6038	22	BNP PARIBAS CARDIF H, DEMİR HAYAT, AEGON E/H
VAKIF EMEKLİLİK	0,7118	19	MAPFRE YASAM, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
ZIRAAT H/E	1	1	ZIRAAT H/E

Girdi yönelimli BCC modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması 15. sırada yer alan ve etkinlik olmayıp etkinlik sınırına en yakın şirket olan Avivasa Emeklilik ve Hayat Şirketinin referans kümesini; Cigna Finans Emeklilik ve Hayat, Garanti Emeklilik ve Hayat, Ziraat Hayat ve Emeklilik şirketleri oluştururken, etkinlik sıralamasında son sırada yer alan NN Hayat ve Emeklilik şirketinin referans kümesini; BNP Paribas Cardif Hayat, Demir Hayat ve Aegon Emeklilik ve Hayat şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 6’şer kez Cigna Finans Emeklilik Hayat, Ziraat Hayat Emeklilik ve 5 kez BNP Paribas Cardif Hayat şirketleri referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

Çıktı yönelimli BCC modeline göre yapılan etkinlik analizi neticesinde, etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmesi için referans grupları Tablo 3.11’ de mevcuttur.

Tablo 3.11: Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketlerinin Çıktı Yönelimli BCC Modeline Göre Referans Grupları

EMEKLİLİK ve HAYAT ŞİRKETLERİ (KVB)	Etkinlik		Girdi Yönelimli BCC Modeli Referans Grupları
	Değeri	Sırası	
ACIBADEM	1	1	ACIBADEM
BNP PARIBAS CARDIF HAYAT	1	1	BNP PARIBAS CARDIF H
DEMİR HAYAT	1	1	DEMİR HAYAT
GROUPAMA HAYAT	1	1	GROUPAMA HAYAT
MAPFRE YASAM	1	1	MAPFRE YASAM
AEGON E/H	1	1	AEGON E/H
ALLIANZ H/E	0,7195	20	DEMİR HAYAT, CIGNA FINANS E/H, ZIRAAT H/E
ALLIANZ Y/E	0,8531	17	CIGNA FINANS E/H, ZIRAAT H/E
ANADOLU H/E	0,8936	16	ACIBADEM, GARANTI E/H, METLIFE E/H
AVIVASA E/H	0,9982	15	CIGNA FINANS E/H, GARANTI E/H, ZIRAAT H/E
AXA H/E	0,7719	18	BNP PARIBAS CARDIF H, GROUPAMA HAYAT, BEREKET E/H
BEREKET E/H	1	1	BEREKET E/H
BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK	0,6736	21	BNP PARIBAS CARDIF H, CIGNA FINANS E/H, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
CIGNA FINANS E/H	1	1	CIGNA FINANS E/H
FIBA E/H	1	1	FIBA E/H
GARANTI E/H	1	1	GARANTI E/H
HALK H/E	1	1	HALK H/E
KATILIM E/H	1	1	KATILIM E/H
METLIFE E/H	1	1	METLIFE E/H
NN H/E	0,6202	22	ACIBADEM, BNP PARIBAS CARDIF H, AEGON E/H
VAKIF EMEKLİLİK	0,7281	19	CIGNA FINANS E/H, HALK H/E, KATILIM E/H, ZIRAAT H/E
ZIRAAT H/E	1	1	ZIRAAT H/E

Çıktı yönelimli BCC modeli ile yapılan analizde, etkinlik sıralaması 15. sırada yer alan ve etkinlik olmayıp etkinlik sınırına en yakın şirket olan Avivasa Emeklilik ve Hayat Şirketinin referans kümesini; Cigna Finans Emeklilik ve Hayat, Garanti Emeklilik ve Hayat, Ziraat Hayat ve Emeklilik şirketleri oluştururken, yine etkinlik sıralamasında son sırada yer alan NN Hayat ve Emeklilik şirketinin referans kümesini; Acıbadem

Sigorta, BNP Paribas Cardif Hayat ve Aegon Emeklilik ve Hayat şirketleri oluşturmaktadır. Analiz sonucunda 6'şer kez Cigna Finans Emeklilik Hayat, Ziraat Hayat Emeklilik ve 4 kez BNP Paribas Cardif Hayat şirketleri referans şirketler olarak belirlendiği görülmüştür.

3.7. Etkin Olmayan Karar Birimleri İçin Hedef Belirlenmesi

Çalışmanın bu bölümünde, etkin olmayan şirketlerin etkin olabilmesi için referans gruplarındaki etkin şirketlere göre girdi ve çıktı değişkenlerinin potansiyel iyileşme oranları değerlendirilmiştir. Potansiyel iyileşme oranları girdi ve çıktı yönelimli modellerde birbirinden farklı çıkacağından her bir yönetime göre ayrı olacak şekilde yorumlanmıştır. Görelî toplam etkinlik analizine göre, CCR girdi ve çıktı yönelimli model doğrultusunda yapılan analiz neticesinde, etkin olmayan şirketler için belirlenen hedefler hayat dışı ve emeklilik/hayat şirketleri olmak üzere iki başlık altında değerlendirilmiştir. Görelî toplam etkinsiz olan şirketlerin ne kadarının görelî teknik etkinsizlikten, ne kadarının görelî ölçek etkinsizlikten ve yine ne kadarının iki etkinsizlikten kaynaklandığı Tablo 3.4 ve Tablo 3.5'teki sonuçlar doğrultusunda her bir görelî toplam etkin olmayan şirket için açıklanmıştır.

3.7.1. Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketleri İçin Hedef Belirlenmesi

Hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren etkin olmayan sigorta şirketlerinin, referans gruplarında ki şirketlere göre girdi ve çıktı değişkenlerinde yapılması gereken değişiklikler şirket bazında değerlendirilmiştir. Potansiyel iyileşme oranı 0 olan değişkenler için herhangi bir iyileştirme yapmaya gerek olmadığından yorum yapılmamıştır. Sonuçlar aşağıda ki gibidir.

Tablo 3.12: Aksigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
AKSIGORTA	Acente Sayısı	2654	2142	-19,27	2654	2654	0
	Çalışan Sayısı	648	313	-51,74	648	387	-40,21
	Özsermaye	717959	579586	-19,27	717959	717959	0
	Cari Varlıklar	3440562	2777456	-19,27	3440562	3440562	0
	Cari Olmayan Varlıklar	97099	78385	-19,27	97099	97099	0
	Prim Üretimi	3417338	3417338	0	3417338	4233214	23,88
	Teknik Kar/Zarar	461390	461390	0	461390	571545	23,88
	Dönem Net Kar/Zarar	345235	543998	57,57	345235	673876	95,19

Aksigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %19,27, Çalışan Sayısı %51,74 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan; Dönem Net Kar %57, 57 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %40,21 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %23,88, Dönem Net Kar %95,19 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4 'teki sonuçlara göre; Aksigorta'nın göreceli teknik etkin olduğu, göreceli ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.13: Allianz Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ALLIANZ	Acente Sayısı	3728	2062	-44,69	3728	3728	0
	Çalışan Sayısı	1571	404	-74,27	1571	731	-53,48
	Özsermaye	2487314	1375813	-44,69	2487314	2487314	0
	Cari Varlıklar	7841123	4337176	-44,69	7841123	7841123	0
	Cari Olmayan Varlıklar	845132	171855	-79,67	845132	310695	-63,24
	Prim Üretimi	5809796	5809796	0	5809796	10503451	80,79
	Teknik Kar/Zarar	574937	1034086	79,86	574937	1869509	225,17
	Dönem Net Kar/Zarar	680204	1037106	52,47	680204	1874971	175,65

Allianz Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan; Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar %44,69, Cari Olmayan Varlıklar %79,67, Çalışan Sayısı %74,27 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %79,86, Dönem Net Kar %52,47 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısını %53,48, Cari Olmayan Varlıklar %63,24 azaltılırsa, çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %80,79, Teknik Kar %225,17, Dönem Net Kar %175,65 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Allianz Sigorta'nın görelî teknik etkin olduğu, görelî ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.14: Anadolu Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ANADOLU	Acente Sayısı	2220	1457	-34,35	2220	2220	0
	Çalışan Sayısı	1288	375	-70,89	1288	571	-55,66
	Özsermaye	1646206	1080674	-34,35	1646206	1646206	0
	Cari Varlıklar	7152456	4695325	-34,35	7152456	7152456	0
	Cari Olmayan Varlıklar	751576	79677	-89,40	751576	121373	-83,85
	Prim Üretimi	5701355	5701355	0	5701355	8684956	52,33
	Teknik Kar/Zarar	595552	896683	50,56	595552	1365930	129,36
	Dönem Net Kar/Zarar	425190	943506	121,90	425190	1437256	238,03

Anadolu Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar %34,35 Cari Olmayan Varlıklar %89,40, Çalışan Sayısı %70,89 azaltılırsa; Teknik Kar %50,56, Dönem Net Kar %121,90 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %55,66, Cari Olmayan Varlıklar %83,85 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %52,33, Teknik Kar %129,36, Dönem Net Kar %238,03 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Anadolu Sigorta'nın görelî teknik etkin olduğu, görelî ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.15: Ankara Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ANKARA	Acente Sayısı	761	294	-61,42	761	470	-38,26
	Çalışan Sayısı	113	71	-37,52	113	113	0
	Özsermaye	186974	116824	-37,52	186974	186974	0
	Cari Varlıklar	665227	415646	-37,52	665227	665227	0
	Cari Olmayan Varlıklar	12379	7734	-37,52	12379	12379	0
	Prim Üretimi	542166	542166	0	542166	867719	60,05
	Teknik Kar/Zarar	120294	120294	0	120294	192526	60,05
	Dönem Net Kar/Zarar	150193	150863	0,45	150193	241452	60,76

Ankara Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %61,42, Çalışan Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %37,52 azaltılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısını %38,26 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %60,05 Dönem Net Kar %60,76 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Ankara Sigorta'nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.16: Atradius Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ATRADIUS	Acente Sayısı	8	8	-1,68	8	8	0
	Çalışan Sayısı	25	20	-18,80	25	21	-17,41
	Özsermaye	14533	14289	-1,68	14533	14533	0
	Cari Varlıklar	79593	43976	-44,75	79593	44728	-43,80
	Cari Olmayan Varlıklar	5363	1158	-78,42	5363	1177	-78,05
	Prim Üretimi	52811	52811	0	52811	53715	1,71
	Teknik Kar/Zarar	84288	84288	0	84288	85730	1,71
	Dönem Net Kar/Zarar	107828	109199	1,27	107828	111067	3,00

Atradius Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı ve Özsermaye %1,68, Çalışan Sayısı %18,80, Cari Varlıklar %44,75 Cari Olmayan Varlıklar %78,42 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %1,27 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %17,41, Cari Varlıklar %43,80 Cari Olmayan Varlıklar %78,05 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %1,71 Dönem Net Kar %3 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Atradius Sigorta'nın görelî teknik etkin olduğu, görelî ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre artan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.17: Axa Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
AXA	Acente Sayısı	2198	1008	-54,15	2198	2198	0
	Çalışan Sayısı	673	233	-65,33	673	509	-24,38
	Özsermaye	1082284	496190	-54,15	1082284	1082284	0
	Cari Varlıklar	6464925	2963946	-54,15	6464925	6464925	0
	Cari Olmayan Varlıklar	215563	33871	-84,29	215563	73878	-65,73
	Prim Üretimi	3374670	3374670	0	3374670	7360790	118,12
	Teknik Kar/Zarar	625723	625723	0	625723	1364819	118,12
	Dönem Net Kar/Zarar	488896	715371	46,32	488896	1560358	219,16

Axa Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar %54,15, Çalışan Sayısı %65,33, Cari Olmayan Varlıklar %84,29 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %46,32 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %24,38, Cari Olmayan Varlıklar %65,73 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %118,12 Dönem Net Kar %219,16 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Axa Sigorta'nın görelî teknik etkin olduğu, görelî ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.18: Bereket Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
BEREKET	Acente Sayısı	894	638	-28,68	894	894	0
	Çalışan Sayısı	176	98	-44,40	176	137	-22,04
	Özsermaye	56344	40187	-28,68	56344	56344	0
	Cari Varlıklar	496627	354212	-28,68	496627	496627	0
	Cari Olmayan Varlıklar	12410	8851	-28,68	12410	12410	0
	Prim Üretimi	417132	417132	0	417132	584846	40,21
	Teknik Kar/Zarar	65505	105172	60,56	65505	147457	125,11
	Dönem Net Kar/Zarar	89584	118966	32,80	89584	166798	86,19

Bereket Sigorta’ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %28,68, Çalışan Sayısı %44,40 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %60,56, Dönem Net Kar %32,80 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısını %22,04, azaltılırsa, çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %40,21, Teknik Kar %125,11, Dönem Net Kar %86,19 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4’teki sonuçlara göre; Bereket Sigorta’ın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.19: Ergo Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ERGO	Acente Sayısı	1428	747	-47,72	1428	1428	0
	Çalışan Sayısı	322	90	-72,01	322	172	-46,46
	Özsermaye	205092	107221	-47,72	205092	205092	0
	Cari Varlıklar	1196447	625495	-47,72	1196447	1196447	0
	Cari Olmayan Varlıklar	49978	26128	-47,72	49978	49978	0
	Prim Üretimi	765023	765023	0	765023	1463336	91,28
	Teknik Kar/Zarar	140573	140573	0	140573	268888	91,28
	Dönem Net Kar/Zarar	136331	183308	34,46	136331	350632	157,19

Ergo Sigorta’ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %47,72, Çalışan Sayısı %72,01 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Dönem Net Kar %34,46 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %46,46 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %91,28, Dönem Net Kar %157,19 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Ergo Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.20: Euler Hermes Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
EULER HERMES	Acente Sayısı	25	9	-63,01	25	13	-47,03
	Çalışan Sayısı	44	23	-48,12	44	33	-25,70
	Özsermaye	39656	23296	-41,25	39656	33362	-15,87
	Cari Varlıklar	90664	63309	-30,17	90664	90664	0
	Cari Olmayan Varlıklar	3674	970	-73,59	3674	1389	-62,18
	Prim Üretimi	83896	83896	0	83896	120146	43,21
	Teknik Kar/Zarar	88142	103729	17,68	88142	148547	68,53
	Dönem Net Kar/Zarar	132123	132123	0	132123	189209	43,21

Euler Hermes Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %63,01, Çalışan Sayısı %48,12, Özsermaye %41,25, Cari Varlıklar %30,17, Cari Olmayan Varlıklar %73,59 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %17,68 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %47,03, Çalışan Sayısını %25,70, Özsermaye %15,87, Cari Olmayan Varlıklar %62,18 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Dönem Net Kar %43,21, Teknik Kar %68,53 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Euler Hermes Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.21: Eureka Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
EUREKO	Acente Sayısı	369	231	-37,35	369	369	0
	Çalışan Sayısı	607	113	-81,30	607	181	-70,16
	Özsermaye	653273	409265	-37,35	653273	653273	0
	Cari Varlıklar	1766308	1106564	-37,35	1766308	1766308	0
	Cari Olmayan Varlıklar	154299	29000	-81,21	154299	46290	-70,00
	Prim Üretimi	1522297	1522297	0	1522297	2429905	59,62
	Teknik Kar/Zarar	172610	279570	61,97	172610	446252	158,53
	Dönem Net Kar/Zarar	162203	279656	72,41	162203	446390	175,20

Eureka Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar %37,35, Çalışan Sayısı %81,3, Cari Olmayan Varlıklar %81,21 azaltılırsa; Teknik Kar %61,97, Dönem Net Kar %72,41 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %70,16, Cari Olmayan Varlıklar %70 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %59,62, Teknik Kar %158,53, Dönem Net Kar %175,2 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Eureka Sigorta'nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.22: Generali Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
GENERALI	Acente Sayısı	495	165	-66,73	495	315	-36,31
	Çalışan Sayısı	179	25	-86,15	179	47	-73,48
	Özsermaye	103707	54176	-47,76	103707	103707	0
	Cari Varlıklar	376648	196761	-47,76	376648	376648	0
	Cari Olmayan Varlıklar	23338	11888	-49,06	23338	22756	-2,49
	Prim Üretimi	259800	259800	0	259800	497322	91,42
	Teknik Kar/Zarar	89033	89033	0	89033	170431	91,42
	Dönem Net Kar/Zarar	101881	102774	0,88	101881	196735	93,10

Generali Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %66,73, Çalışan Sayısı %86,15, Özsermaye, Cari Varlıklar %47,76, Cari Olmayan Varlıklar %49,06 azaltılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısını %36,31, Acente Sayısı %73,48, Cari Olmayan Varlıklar %2,49 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %91,42, Dönem Net Kar %93,1 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Generali Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.23: Groupama Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
GROUPAMA	Acente Sayısı	1709	617	-63,90	1709	1042	-39,06
	Çalışan Sayısı	368	92	-75,03	368	155	-57,86
	Özsermaye	527775	312673	-40,76	527775	527775	0
	Cari Varlıklar	1683614	997433	-40,76	1683614	1683614	0
	Cari Olmayan Varlıklar	150660	49646	-67,05	150660	83799	-44,38
	Prim Üretimi	1346928	1346928	0	1346928	2273542	68,80
	Teknik Kar/Zarar	147574	241700	63,78	147574	407976	176,46
	Dönem Net Kar/Zarar	175159	240750	37,45	175159	406373	132,00

Groupama Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %63,9, Çalışan Sayısı %75,03, Özsermaye, ve Cari Varlıklar %40,76, Cari Olmayan Varlıklar %67,05 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %63,78, Dönem Net Kar %37,45 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %39,06 Çalışan Sayısını %57,86, Cari Olmayan Varlıklar %44,38 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %68,80, Teknik Kar %176,46, Dönem Net Kar %132 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Groupama Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.24: Gulf Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
GULF	Acente Sayısı	426	190	-55,37	426	292	-31,56
	Çalışan Sayısı	241	48	-79,93	241	74	-69,22
	Özsermaye	187669	122383	-34,79	187669	187669	0
	Cari Varlıklar	568129	370492	-34,79	568129	568129	0
	Cari Olmayan Varlıklar	22226	14494	-34,79	22226	22226	0
	Prim Üretimi	501319	501319	0	501319	768747	53,35
	Teknik Kar/Zarar	120141	142038	18,23	120141	217808	81,29
	Dönem Net Kar/Zarar	157807	157807	0	157807	241989	53,35

Gulf Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %55,37, Çalışan Sayısı %79,93, Özsermaye, Cari Varlıklar ve Cari Olmayan Varlıklar %34,79 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %18,23 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %31,56, Çalışan Sayısını %69,22, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Dönem Net Kar %53,35, Teknik Kar %81,29 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Gulf Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.25: Güneş Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
GÜNEŞ	Acente Sayısı	1418	1	-99,94	1418	1	-99,92
	Çalışan Sayısı	601	149	-75,15	601	194	-67,65
	Özsermaye	802284	559286	-30,29	802284	728162	-9,24
	Cari Varlıklar	1767165	1357323	-23,19	1767165	1767165	0
	Cari Olmayan Varlıklar	843295	21515	-97,45	843295	28012	-96,68
	Prim Üretimi	1907407	1907407	0	1907407	2483345	30,20
	Teknik Kar/Zarar	119206	358689	200,90	119206	466994	291,76
	Dönem Net Kar/Zarar	128487	358023	178,65	128487	466127	262,78

Güneş Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %99,94, Çalışan Sayısı %75,15, Özsermaye %30,29, Cari Varlıklar %23,19, Cari Olmayan Varlıklar %97,45 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %200,90, Dönem Net Kar %178,65 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %99,92, Çalışan Sayısını %67,65, Özsermaye %9,24, Cari Olmayan Varlıklar %96,68 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %30,20, Teknik Kar %291,76, Dönem Net Kar %262,78 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Güneş Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.26: Halk Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
HALK	Acente Sayısı	659	460	-30,19	659	659	0
	Çalışan Sayısı	244	108	-55,60	244	155	-36,39
	Özsermaye	375078	261833	-30,19	375078	375078	0
	Cari Varlıklar	2304595	1542744	-33,06	2304595	2209991	-4,11
	Cari Olmayan Varlıklar	20959	13608	-35,08	20959	19493	-7,00
	Prim Üretimi	1756187	1756187	0	1756187	2515751	43,25
	Teknik Kar/Zarar	73911	250039	238,30	73911	358183	384,62
	Dönem Net Kar/Zarar	190541	273207	43,39	190541	391371	105,40

Halk Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %30,19, Çalışan Sayısı %55,60, Özsermaye %30,19, Cari Varlıklar %33,06, Cari Olmayan Varlıklar %35,08 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %238,30, Dönem Net Kar %43,39 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %36,39, Cari Varlıklar %4,11, Cari Olmayan Varlıklar %7 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %43,25, Teknik Kar %384,62, Dönem Net Kar %105,4 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Halk Sigorta'nın görelî teknik etkin olduğu, görelî ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.27: HDI Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
HDI	Acente Sayısı	1917	1170	-38,99	1917	1917	0
	Çalışan Sayısı	418	173	-58,69	418	283	-32,29
	Özsermaye	487694	297529	-38,99	487694	487694	0
	Cari Varlıklar	2035251	1241652	-38,99	2035251	2035251	0
	Cari Olmayan Varlıklar	63377	38665	-38,99	63377	63377	0
	Prim Üretimi	1592689	1592689	0	1592689	2610652	63,92
	Teknik Kar/Zarar	152001	185430	21,99	152001	303947	99,96
	Dönem Net Kar/Zarar	175768	229968	30,84	175768	376952	114,46

HDI Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar ve Cari Olmayan Varlıklar %38,99, Çalışan Sayısı %58,69, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %21,99, Dönem Net Kar %30,84 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %32,29 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Prim Üretimi %63,92, Teknik Kar %99,96, Dönem Net Kar %114,46 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; HDI Sigorta'nın göreceli teknik etkin olmadığı, girdi yönelimli göreceli ölçek etkin olduğu ve çıktı yönelimli göreceli ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.28: Magdeburger Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
MAGDEBURGER	Acente Sayısı	10	8	-18,26	10	10	0
	Çalışan Sayısı	31	19	-38,43	31	23	-24,68
	Özsermaye	16573	13547	-18,26	16573	16573	0
	Cari Varlıklar	73997	39647	-46,42	73997	48502	-34,46
	Cari Olmayan Varlıklar	2574	726	-71,81	2574	888	-65,52
	Prim Üretimi	40017	50072	25,13	40017	61254	53,07
	Teknik Kar/Zarar	80760	88109	9,10	80760	107785	33,46
	Dönem Net Kar/Zarar	113740	113740	0	113740	139142	22,33

Magdeburger Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %18,26, Çalışan Sayısı %38,43, Özsermaye %18,26, Cari Varlıklar

%46,42, Cari Olmayan Varlıklar %71,81 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %25,13, Teknik Kar %9,1 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısını %24,68, Cari Varlıklar %34,46, Cari Olmayan Varlıklar %65,52 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %53,07, Teknik Kar %33,46, Dönem Net Kar %22,33 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Magdeburger Sigorta'nın görece teknik etkin ve görece ölçek etkin olmadığı, girdi yönelimli ölçeğe göre artan getiriye, çıktı yönelimli ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.29: Mafre Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
MAFRE	Acente Sayısı	2191	1434	-34,55	2191	2191	0
	Çalışan Sayısı	806	162	-79,90	806	247	-69,29
	Özsermaye	682458	446689	-34,55	682458	682458	0
	Cari Varlıklar	3308091	2165241	-34,55	3308091	3308091	0
	Cari Olmayan Varlıklar	272860	86950	-68,13	272860	132844	-51,31
	Prim Üretimi	2647752	2647752	0	2647752	4045278	52,78
	Teknik Kar/Zarar	51256	419309	718,07	51256	640627	1149,86
	Dönem Net Kar/Zarar	136382	434691	218,73	136382	664127	386,96

Mafre Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar %34,55, Cari Olmayan Varlıklar %68,13, Çalışan Sayısı %79,90, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %718,07, Dönem Net Kar %218,73 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısını %69,29, Cari Olmayan Varlıklar %51,31 azaltılırsa, çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %52,78, Teknik Kar %1149,86, Dönem Net Kar %386,96 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Mafre Sigorta'nın görece teknik etkin ve görece ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.30: Neova Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
NEOVA	Acente Sayısı	2076	559	-73,08	2076	936	-54,92
	Çalışan Sayısı	225	134	-40,29	225	225	0
	Özsermaye	401424	238735	-40,53	401424	399816	-0,40
	Cari Varlıklar	1792157	1070120	-40,29	1792157	1792157	0
	Cari Olmayan Varlıklar	19610	11710	-40,29	19610	19610	0
	Prim Üretimi	1305194	1305194	0	1305194	2185840	67,47
	Teknik Kar/Zarar	226321	226321	0	226321	379026	67,47
	Dönem Net Kar/Zarar	223447	277884	24,36	223447	465380	108,27

Neova Sigorta’ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %73,08, Çalışan Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %40,29 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %24,36 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %54,92 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar %67,47, Dönem Net Kar %108,27 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4’teki sonuçlara göre; Neova Sigorta’nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.31: Orient Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ORIENT	Acente Sayısı	672	211	-68,55	672	284	-57,68
	Çalışan Sayısı	69	27	-61,59	69	36	-48,31
	Özsermaye	27905	20737	-25,69	27905	27905	0
	Cari Varlıklar	175984	130780	-25,69	175984	175984	0
	Cari Olmayan Varlıklar	14121	10494	-25,69	14121	14121	0
	Prim Üretimi	162093	162093	0	162093	218121	34,57
	Teknik Kar/Zarar	75769	87860	15,96	75769	118229	56,04
	Dönem Net Kar/Zarar	106549	106549	0	106549	143378	34,57

Orient Sigorta’ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %68,55, Çalışan Sayısı %61,59, Özsermaye, Cari Varlıklar, Cari Olmayan Varlıklar %25,69 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %15,96 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %57,68, Çalışan Sayısı %48,31 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Dönem Net

Kar %34,57, Teknik Kar %56,04 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Orient Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.32: Ray Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
RAY	Acente Sayısı	1137	702	-38,27	1137	865	-23,90
	Çalışan Sayısı	268	55	-79,29	268	68	-74,47
	Özsermaye	212172	172094	-18,89	212172	212172	0
	Cari Varlıklar	849673	689176	-18,89	849673	849673	0
	Cari Olmayan Varlıklar	76976	49426	-35,79	76976	60937	-20,84
	Prim Üretimi	906193	906193	0	906193	1117230	23,29
	Teknik Kar/Zarar	116804	157221	34,60	116804	193835	65,95
	Dönem Net Kar/Zarar	146007	156358	7,09	146007	192772	32,03

Ray Sigorta'ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %38,27, Çalışan Sayısı %79,29, Özsermaye ve Cari Varlıklar %18,89 Cari Olmayan Varlıklar %35,79 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %34,60, Dönem Net Kar %7,09 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %23,90, Çalışan Sayısı %74,47, Cari Olmayan Varlıklar %20,84 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi 23,29, Teknik Kar %65,95, Dönem Net Kar %32,03 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Ray Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.33: Sampo Japan Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
SOMPO JAPAN	Acente Sayısı	2164	1073	-50,40	2164	2164	0,00
	Çalışan Sayısı	612	266	-56,47	612	537	-12,23
	Özsermaye	1135823	563324	-50,40	1135823	1135823	0
	Cari Varlıklar	3858926	1913876	-50,40	3858926	3858926	0
	Cari Olmayan Varlıklar	63456	31472	-50,40	63456	63456	0
	Prim Üretimi	2509171	2509171	0	2509171	5059214	101,63
	Teknik Kar/Zarar	360306	360306	0	360306	726482	101,63
	Dönem Net Kar/Zarar	405393	424706	4,76	405393	856330	111,23

Sampo Japan Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar ve Cari Olmayan Varlıklar %50,40, Çalışan Sayısı %56,47, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %4,76 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %12,23 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Prim Üretimi ve Teknik Kar %101,63, Dönem Net Kar %111,23 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Sampo Japan Sigorta'nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.34: Şeker Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ŞEKER	Acente Sayısı	663	232	-64,99	663	373	-43,79
	Çalışan Sayısı	67	35	-47,87	67	56	-16,30
	Özsermaye	75465	47003	-37,72	75465	75465	0
	Cari Varlıklar	324844	202327	-37,72	324844	324844	0
	Cari Olmayan Varlıklar	20063	12496	-37,72	20063	20063	0
	Prim Üretimi	260661	260661	0	260661	418501	60,55
	Teknik Kar/Zarar	106399	108876	2,33	106399	174805	64,29
	Dönem Net Kar/Zarar	128361	128361	0	128361	206088	60,55

Şeker Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı 64,99, Çalışan Sayısı %47,87, Özsermaye, Cari Varlıklar ve Cari Olmayan Varlıklar %37,72 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Teknik Kar %2,33 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %43,79,

Çalışan Sayısı %16,3 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Prim Üretimi ve Dönem Net Kar %60,55 Teknik Kar %64,29 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Şeker Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.35: Türk Nippon Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
TURK NIPPON	Acente Sayısı	652	439	-32,62	652	515	-20,99
	Çalışan Sayısı	97	83	-14,72	97	97	0
	Özsermaye	101986	86976	-14,72	101986	101986	0
	Cari Varlıklar	598790	510663	-14,72	598790	598790	0
	Cari Olmayan Varlıklar	7883	6723	-14,72	7883	7883	0
	Prim Üretimi	603361	603361	0	603361	707487	17,26
	Teknik Kar/Zarar	129571	129571	0	129571	151932	17,26
	Dönem Net Kar/Zarar	147586	170123	15,27	147586	199482	35,16

Türk Nippon Sigorta'ın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %32,62, Çalışan Sayısı, Özsermaye, Cari Varlıklar ve Cari Olmayan Varlıklar %14,72 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %15,27 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %20,99 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %17,26, Dönem Net Kar %35,16 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Türk Nippon Sigorta'nın görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.36: Zurich Sigorta Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ZURICH	Acente Sayısı	164	85	-48,45	164	164	0
	Çalışan Sayısı	276	111	-59,65	276	216	-21,73
	Özsermaye	311066	160366	-48,45	311066	311066	0
	Cari Varlıklar	1167025	597493	-48,80	1167025	1158968	-0,69
	Cari Olmayan Varlıklar	53348	15817	-70,35	53348	30680	-42,49
	Prim Üretimi	691598	691598	0	691598	1341506	93,97
	Teknik Kar/Zarar	235543	235543	0	235543	456887	93,97
	Dönem Net Kar/Zarar	197763	291925	47,61	197763	566253	186,33

Zurich Sigorta'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye %48,45, Cari Varlıklar %48,80, Çalışan Sayısı %59,65, Cari Olmayan Varlıklar %70,35 azaltılırsa; Dönem Net Kar %47,61 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %21,73, Cari Olmayan Varlıklar %42,49 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %93,97, Dönem Net Kar %186,33 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.4'teki sonuçlara göre; Zurich Sigorta'nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

3.7.2. Emeklilik ve Hayat Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketler İçin Hedef Belirlenmesi

Emeklilik ve Hayat branşlarda faaliyet gösteren etkin olmayan şirketlerin referans gruplarında ki şirketlere göre girdi ve çıktı değişkenlerinde yapılması gereken değişiklikler şirket bazında değerlendirilmiştir. Potansiyel iyileşme oranı 0 olan değişkenler için herhangi bir iyileştirme yapmaya gerek olmadığından yorum yapılmamıştır. Sonuçlar aşağıda ki gibidir.

Tablo 3.37: Allianz H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ALLIANZ H/E	Acente Sayısı	1203	102	-91,49	1203	145	-87,92
	Çalışan Sayısı	102	72	-29,55	102	102	0
	Özsermaye	109869	77401	-29,55	109869	109869	0
	Cari Varlıklar	508308	199093	-60,83	508308	282609	-44,40
	Cari Olmayan Varlıklar	2820301	413821	-85,33	2820301	587410	-79,17
	Prim Üretimi	114369	119499	4,49	114369	169626	48,32
	Teknik Kar/Zarar	37968	37968	0	37968	53895	41,95
	Dönem Net Kar/Zarar	56784	56784	0	56784	80603	41,95

Allianz H/E'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %91,49, Çalışan Sayısı, Özsermaye %29,55, Cari Varlıklar 60,83, Cari Olmayan Varlıklar %85,33, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Prim Üretimi %4,49 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %87,92, Cari Varlıklar %44,40, Cari Olmayan Varlıklar %79,17 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %48,32, Teknik Kar ve Dönem Net Kar %41,95 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Allianz H/E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.38: Allianz Y/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ALLIANZ Y/E	Acente Sayısı	374	258	-31,02	374	374	0
	Çalışan Sayısı	745	514	-31,02	745	745	0
	Özsermaye	597392	412101	-31,02	597392	597392	0
	Cari Varlıklar	1476039	980409	-33,58	1476039	1421226	-3,71
	Cari Olmayan Varlıklar	12052086	5754293	-52,26	12052086	8341567	-30,79
	Prim Üretimi	596175	703803	18,05	596175	1020250	71,13
	Teknik Kar/Zarar	202912	202912	0	202912	294146	44,96
	Dönem Net Kar/Zarar	299660	299660	0	299660	434395	44,96

Allianz Y/E'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Çalışan Sayısı, Özsermaye %31,02, Cari Varlıklar 33,58, Cari Olmayan Varlıklar %52,26, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %18,05 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Cari Varlıklar %3,71, Cari

Olmayan Varlıklar %30,79 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %71,13, Teknik Kar ve Dönem Net Kar %44,96 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Allianz Y/E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.39: Anadolu H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
ANADOLU H/E	Acente Sayısı	230	152	-33,79	230	230	0
	Çalışan Sayısı	1064	631	-40,72	1064	953	-10,46
	Özsermaye	940618	622773	-33,79	940618	940618	0,00
	Cari Varlıklar	19996355	8892400	-55,53	19996355	13430813	-32,83
	Cari Olmayan Varlıklar	225160	149076	-33,79	225160	225160	0
	Prim Üretimi	640196	640196	0	640196	966933	51,04
	Teknik Kar/Zarar	262109	262109	0	262109	395882	51,04
	Dönem Net Kar/Zarar	282971	372319	31,58	282971	562340	98,73

Anadolu H/E'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Özsermaye, Cari Olmayan Varlıklar %33,79, Çalışan Sayısı %40,72, Cari Varlıklar %55,53 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Dönem Net Kar %31,58 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %10,46, Cari Varlıklar %32,83 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %51,04, Dönem Net Kar %98,73 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Anadolu H/E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.40: Avivasa E/H Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
AVIVASA E/H	Acente Sayısı	371	253	-31,86	371	371	0
	Çalışan Sayısı	1360	927	-31,86	1360	1360	0
	Özsermaye	370312	252314	-31,86	370312	370312	0
	Cari Varlıklar	1571027	816972	-48,00	1571027	1199040	-23,68
	Cari Olmayan Varlıklar	17715052	1902476	-89,26	17715052	2792195	-84,24
	Prim Üretimi	565371	711066	25,77	565371	1043605	84,59
	Teknik Kar/Zarar	176866	182034	2,92	176866	267165	51,06
	Dönem Net Kar/Zarar	220601	220601	0	220601	323767	46,77

Avivasa E/H'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı, Çalışan Sayısı, Özsermaye %31,86, Cari Varlıklar %48, Cari Olmayan Varlıklar %89,26 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %25,77, Teknik Kar %2,9 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Cari Varlıklar %23,68, Cari Olmayan Varlıklar %84,24 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %84,59, Teknik Kar %51,06, Dönem Net Kar %46,77 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Avivasa E/H'nın göreceli teknik etkin ve göreceli ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.41: Axa H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
AXA H/E	Acente Sayısı	1093	179	-83,64	1093	244	-77,65
	Çalışan Sayısı	47	34	-26,82	47	47	0
	Özsermaye	92961	67239	-27,67	92961	91877	-1,17
	Cari Varlıklar	197457	144507	-26,82	197457	197457	0
	Cari Olmayan Varlıklar	476477	88412	-81,45	476477	120808	-74,65
	Prim Üretimi	11448	72512	533,40	11448	99082	765,50
	Teknik Kar/Zarar	19842	21006	5,87	19842	28703	44,66
	Dönem Net Kar/Zarar	42860	42860	0	42860	58565	36,64

Axa H/E'nın Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %83,64, Çalışan Sayısı ve Cari Varlıklar %26,82 Özsermaye %27,67, Cari Olmayan Varlıklar %81,45, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Prim Üretimi %533,4, Teknik Kar %5,87 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %77,65, Özsermaye %1,17, Cari Olmayan Varlıklar %74,65 azaltılırsa, çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %765,5, Teknik Kar %44,66; Dönem Net Kar %36,64 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Axa H/E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.42: BNP Baribas Cardif E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
BNP P. CARDIF E	Acente Sayısı	100	61	-39,25	100	95	-4,68
	Çalışan Sayısı	282	180	-36,27	282	282	0
	Özsermaye	263177	90060	-65,78	263177	141306	-46,31
	Cari Varlıklar	350377	223310	-36,27	350377	350377	0
	Cari Olmayan Varlıklar	2538520	1572721	-38,05	2538520	2467621	-2,79
	Prim Üretimi	177214	177214	0	177214	278051	56,90
	Teknik Kar/Zarar	50751	50751	0	50751	79629	56,90
	Dönem Net Kar/Zarar	6599	70675	971,02	6599	110891	1580,45

BNP Paribas Cardif E'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %39,25, Çalışan Sayısı ve Cari Varlıklar %36,27, Özsermaye %65,78, Cari Olmayan Varlıklar %38,05, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Dönem Net Kar %971,02 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %4,68, Özsermaye %46,31, Cari Olmayan Varlıklar %2,79 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %56,90, Dönem Net Kar %1580,45 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; BNP Paribas Cardif E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.43: Fiba E/H Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
FIBA E/H	Acente Sayısı	665	48	-92,76	665	48	-92,73
	Çalışan Sayısı	90	90	-0,45	90	90	0
	Özsermaye	64649	64358	-0,45	64649	64649	0
	Cari Varlıklar	172275	171500	-0,45	172275	172275	0
	Cari Olmayan Varlıklar	1739224	610037	-64,93	1739224	612794	-64,77
	Prim Üretimi	163267	163267	0	163267	164005	0,45
	Teknik Kar/Zarar	29600	29600	0	29600	29733	0,45
	Dönem Net Kar/Zarar	35998	49745	38,19	35998	49970	38,81

Fiba E/H'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %92,76, Çalışan Sayısı, Özsermaye ve Cari Varlıklar %0,45 Cari Olmayan Varlıklar %64,93, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Dönem Net Kar %38,19 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %92,73, Cari Olmayan Varlıklar %64,77 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi ve Teknik Kar %0,45, Dönem Net Kar %38,81 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Fiba E/H'nin göreceli teknik etkin olduğu, göreceli ölçek etkin olmadığı ve ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.44: NN H/E Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
NN H/E	Acente Sayısı	350	116	-66,78	350	197	-43,81
	Çalışan Sayısı	341	89	-73,96	341	150	-55,96
	Özsermaye	90584	53560	-40,87	90584	90584	0
	Cari Varlıklar	302401	178802	-40,87	302401	302401	0
	Cari Olmayan Varlıklar	3322740	6057	-99,82	3322740	10244	-99,69
	Prim Üretimi	176980	176980	0	176980	299320	69,13
	Teknik Kar/Zarar	1	27367	2736619,71	1	46285	4628412,91
	Dönem Net Kar/Zarar	1	50486	5048547,79	1	85386	8538491,45

NN H/E'nin Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %66,78, Çalışan Sayısı %73,96, Cari Varlıklar ve Özsermaye %40,87, Cari Olmayan Varlıklar %99,82, azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan, Teknik Kar %2736619,71, Dönem Net Kar %5048547,79 arttırılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı %43,81, Çalışan Sayısı %55,96, Cari Olmayan Varlıklar %99,69 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi %69,13, Teknik Kar %4628412,91 Dönem Net Kar %8538491,45 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; NN H/E'nin görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.45: Vakıf Emeklilik Şirketinin Hedef Değerlerine Ulaşabilmesi İçin Girdi ve Çıktı Değişkenlerinde Gerçekleşmesi Gereken Artış ve Azalışlar

Şirket	Değişkenler	Girdi Yönelimli CCR			Çıktı Yönelimli CCR		
		Gerçekleşen	Hedef	PI (%)	Gerçekleşen	Hedef	PI (%)
VAKIF EMEKLİLİK	Acente Sayısı	87	59	-32,46	87	87	0
	Çalışan Sayısı	850	422	-50,33	850	625	-26,47
	Özsermaye	464739	274339	-40,97	464739	406158	-12,61
	Cari Varlıklar	1014297	685106	-32,46	1014297	1014297	0
	Cari Olmayan Varlıklar	7900308	2505690	-68,28	7900308	3709665	-53,04
	Prim Üretimi	503850	503850	0	503850	745948	48,05
	Teknik Kar/Zarar	137024	137024	0	137024	202864	48,05
	Dönem Net Kar/Zarar	185211	185211	0	185211	274203	48,05

Vakıf Emeklilik Girdi yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Acente Sayısı ve Cari Varlıklar %32,46, Çalışan Sayısı %50,33, Özsermaye %40,97, Cari Olmayan Varlıklar %68,28 azaltılırsa,

Çıktı yönelimli CCR modeline göre; girdi değişkenleri olan Çalışan Sayısı %26,47, Özsermaye %12,61 Cari Olmayan Varlıklar %53,04 azaltılırsa; çıktı değişkenleri olan Prim Üretimi, Teknik Kar ve Dönem Net Kar %48,05 arttırılırsa referans kümesindeki şirketler gibi toplam etkin hale gelecektir.

Tablo 3.5'teki sonuçlara göre; Vakıf Emeklilik görelî teknik etkin ve görelî ölçek etkin olmadığı, ölçeğe göre azalan getiriye sahip olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Sigorta sektörü ile faaliyet gösterdiği ülkenin gelişmişlik düzeyi büyük ilişki içerisindedir. Ülke ekonomisine büyük katkı sağlama potansiyeli olan sigorta sektörünün gelişmesi, ülke ekonomisinin gelişmesi için tetikleyici bir unsur oluşturmaktadır. Bu güce sahip olan sigorta sektörünün, bu çalışma ile etkinliğinin analiz edilmesi ve sektörde faaliyet gösteren şirketlerin hangi iyileştirmeleri yapmaları gerektiği belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çok girdi ve çok çıktılı değişkenlere sahip ve faaliyet alanları benzer olan kurumların etkinlik analizinde kullanılan veri zarflama analizi ile ölçüm yapılmıştır. VZA, sektördeki şirketleri birbirleriyle karşılaştırma olanağı sağlamış ve etkin olmayan şirketlerin etkin şirketlere göre yapmaları gereken iyileştirmeleri belirlemiştir.

Bu çalışma ile Türkiye’de 2018 yılında faaliyet göstermiş 37 tane hayat dışı sigorta şirketi ve 22 tane emeklilik/hayat şirketlerinin göreceli toplam, teknik ve ölçek etkinlikleri analiz edilmiş ve incelenmiştir.

CCR modelleriyle hesaplanan göreceli toplam etkinlik değerlerine göre 37 hayat dışı sigorta şirketinden 12’sinin göreceli toplam etkin olduğu, 25’nin göreceli toplam etkin olmadığı saptanmıştır. Göreceli toplam etkin olmayan sigorta şirketleri; Aksigorta, Allianz, Anadolu, Ankara, Atradius, Axa, Bereket, Ergo, Euler Hermes, Euroko, Genarali, Groupama, Gulf, Güneş, Halk, HDI, Magdaburger, Mafre, Neova, Orient, Ray, Şeker, Sampo Japan, Türk Nippon ve Zurich sigorta şirketleridir. Göreceli toplam etkin olmayan sigorta şirketleri arasında etkinlik değeri en düşük şirket, 0,4585 ile 37. sırada yer alan Axa Sigorta şirketi’dir. Süper etkinlik modelleriyle tespit edilen göreceli toplam en etkin olan ilk 3 şirket Ziraat Sigorta, Unico ve Türk P&I sigorta şirketleridir.

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinin çözümü sonucunda; 37 sigorta şirketinden 18’nin göreceli teknik etkin olduğu, 19’nun göreceli teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Ankara, Bereket, Ergo, Euler Hermes, Euroko, Genarali, Groupama, Gulf, Güneş, HDI, Magdaburger, Mafre, Neova, Orient, Ray, Şeker, Sampo Japan, Türk Nippon ve Zurich sigorta şirketlerinin teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Girdi yönelimli modelle hesaplanan en düşük göreceli teknik etkinlik değeri 0,5246 olan Ergo Sigorta

iken; çıktı yönelimli modelle hesaplanan görelî teknik etkinlik değeri 0,6083 olan Generali Sigorta olarak saptanmıştır. Ergo Sigorta BCC çıktı yönelimli etkinlik sırasına bakıldığında 34. sırada, Generali Sigortanın BCC girdi yönelimli etkinlik sıralamasına bakıldığında 36. sırada olduğu görülmektedir. Girdi yönelimli ve çıktı yönelimli BCC modeliyle hesaplanan teknik etkinliğe göre, görelî en etkin olan sigorta şirketi Ziraat Sigorta'dır.

Girdi yönelimli ölçek etkinlik analizi yapılan 37 sigorta şirketinin 15 tanesi ölçek etkin, 22 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanırken; çıktı yönelimli ölçek etkinlik analizinde 12 tanesi ölçek etkin, 25 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanmıştır.

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeli kullanılarak yapılan analizde, sigorta şirketlerinin ölçeğe göre getiri durumları da elde edilmiştir. Bu analize göre, girdi yönelimli BCC modeli ile elde edilen sonuçlar; sigorta şirketlerinin 2 tanesi ölçeğe göre artan getiriye, 10 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 25 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip şirketlerdir. Çıktı yönelimli BCC modeline göre elde edilen sonuçlar ise; sigorta şirketlerinin 1 tanesi ölçeğe göre artan getiriye, 15 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 21 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip şirketlerdir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip sigorta şirketleri, görelî ölçek etkin şirketlerdir.

Görelî ölçek etkinlik değerinin elde edilmesi ile görelî toplam etkinsizliğin ne kadarının görelî teknik etkinsizlikten, ne kadarının görelî ölçek etkinsizlikten kaynaklandığı kolaylıkla tesit edilebilmektedir. Bu durumda; görelî toplam etkin olamayan 25 adet şirketin 6 tanesi ölçek etkinsizlik, 19 tanesi ölçek ve teknik etkinsizlik sebebiyle toplam etkin olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda bu şirketlerin sadece 1 tanesi girdi yönelimli ölçek etkin olduğu anlaşılmıştır.

22 emeklilik ve hayat şirketinden 13'ü görelî toplam etkin olduğu, 9'nun görelî etkin olmadığı saptanmıştır. Görelî toplam etkin olamayan sigorta şirketleri; Allianz H/E, Allianz Y/E, Anadolu H/E, Avivasa E/H, Axa H/E, BNP Paribas Cardif E, Fiba E/H, NN H/E ve Vakıf Emeklilik emeklilik ve hayat şirketleridir. Etkinlik değeri en düşük şirket, 0,5913 ile 22. sırada yer alan NN H/E şirketi'dir. Süper etkinlik modelleriyle tespit edilen görelî toplam en etkin olan ilk 3 şirket Ziraat H/E, BNP Paribas Cardif Hayat ve Garanti E/H şirketleridir.

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinin çözümü sonucunda; 22 emeklilik ve hayat şirketinden 14'ü görelî teknik etkin olduğu, 8'inin görelî teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Allianz H/E, Allianz Y/E, Anadolu H/E, Avivasa E/H, Axa H/E, BNP Paribas Cardif E, NN H/E ve Vakıf Emeklilik şirketlerinin teknik etkin olmadığı saptanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli modelle hesaplanan, 22.sırada yer alan en düşük görelî teknik etkinlik değeri 0,6038(girdi) 0,6202(çıktı) olan NN H/E şirketi olarak saptanmıştır. Girdi yönelimli ve çıktı yönelimli BCC modeliyle hesaplanan teknik etkinliğe göre, görelî en etkin olan emeklilik ve hayat şirketleri; Acıbadem Sigorta ve Garanti E/H şirketleridir.

Girdi ve çıktı yönelimli ölçek etkinlik analizi yapılan 22 emeklilik ve hayat şirketinin 13 tanesi ölçek etkin, 9 tanesi ölçek etkinsiz olarak sonuçlanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modeli kullanılarak yapılan analizde, emeklilik ve hayat şirketlerinin ölçeğe göre getiri durumları da elde edilmiştir. Bu analize göre şirketlerin 3 tanesi ölçeğe göre azalan getiriye, 19 tanesi ölçeğe göre sabit getiriye sahip şirketlerdir. Ölçeğe göre sabit getiriye sahip sigorta şirketleri, görelî ölçek etkin şirketlerdir. Görelî toplam etkin olamayan 9 adet şirketin 1 tanesi ölçek etkinsizlik, 8 tanesi ölçek ve teknik etkinsizlik sebebiyle toplam etkin olmadığı görülmüştür.

Çalışmada, etkin olmayan şirketlerin hangi şirketleri referans alabileceği ve girdi-çıktı değişkenlerinde yapmaları gereken değişiklikler belirtilmiştir. Bu değişikliklerin göz önünde bulundurulması ve şirketlerin kaynaklarını etkin kullanmaları sonucunda etkin olmayan şirketler etkinlik sınırına ulaşabileceklerdir.

Ülkemiz ekonomisinde önemli bir yere sahip olan sigorta sektörünün etkinliğinin analiz edilmesi, tüm kurumlarda oluğu gibi sigorta şirketlerinin çalışmalarına yön vermesinde ve performanslarını arttırıcı kararları alınmasında önemli bir rol oynamaktadır. VZA ile yapılan performans ölçümleri sayesinde şirket yöneticilerine; hedeflerin belirlenmesinde, bu hedeflerin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği ve geleceğe yönelik projelerin hayata geçirilmesi konularında yol göstereceği anlaşılmaktadır.

Yapılan çalışma ile elde edilen verilerin, sigorta sektöründe faaliyet gösteren şirketlere alacakları kararlarda, sigortalılara ve araştırmacılara fayda sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Anadolu Hayat Emeklilik. (2019). Hayat sigortası nedir? Retrieved September 8, 2019, from <https://www.anadoluhayat.com.tr/sikca-sorulan-sorular/sigorta/sigorta>
- AvivaSA. (2019). Retrieved September 15, 2019, from <https://www.avivasa.com.tr/otomatik-katilim-nedir>
- Avkiran, N. K. (2001). Investigating Technical and Scale Efficiencies of Australian Universities Through Data Envelopment Analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 35(1), 57–80. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0038-0121\(00\)00010-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0038-0121(00)00010-0)
- Aydemir, Z. C. (2002). *Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması*. Ankara. Retrieved from http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Bolgesel_Rekabet_Edebilirlik_Kapsaminda_Illerin_Kaynak_Kullanim_Gorece_Verimlilikleri_Veri_Zarflama_Analizi_Uygulaması.pdf
- Başkaya, Z., & Akar, C. (2005). Sigorta Şirketlerinin Satış Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)*, (15), 37–51.
- Baysal, M. E., Uygur, M., & Toklu, B. (2004). Veri Zarflama Analizi ile TCDD Limanlarında Bir Etkinlik Ölçümü Çalışması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(4), 437–442. <https://doi.org/10.17341/gummfd.05976>
- Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu, Pub. L. No. 1 (2001).
- Bölükbaşı, A. G., & Pamukçu, E. B. (2009). *Sigortanın Temel Prensipleri*. İstanbul: Türkmen.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429–

444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)

Çipil, M. (2008). *Risk Yönetimi ve Sigorta : Yeni Sigortacılık Mevzuatı ile Uyumlu*. Ankara: Nobel Yayınları.

Cook, W. D., Kress, M., & Seiford, L. M. (2016). Data Envelopment Analysis in the Presence of Both Quantitative and Qualitative Factors. *The Journal of the Operational Research Society*, 47(7), 945–953.

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Kaoru, T. (2007). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. New York: Springer.

Devlet Bakanlığı. (2007). Retrieved September 7, 2019, from <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/07/20070711-6.htm>

Dinc, M., & Haynes, K. E. (1999). Sources of regional inefficiency An integrated shift-share, data envelopment analysis and input-output approach. *The Annals of Regional Science*, 33(4), 469–489. <https://doi.org/10.1007/s001680050116>

Dinçer, S. E. (2011). *Stratejik Planlama ve Veri Zarflama Analizinde Etkinlik Ölçümü*. İstanbul: Der Yayınları.

Doğal Afet Sigortaları Kurumu. (2019). Retrieved October 9, 2019, from <https://www.dask.gov.tr/mevzuat-6305Sayili-kanun.html>

Duman, G. Ş. (1990). *Türk Sigorta Sektöründe Boş Kapasiteler ve Ekonomik Kayıplar*. İstanbul: Bilimsel Araştırma Merkezi.

Emeklilik Gözetim Merkezi. (2019a). Retrieved September 15, 2019, from <https://www.egm.org.tr/bireysel-emeklilik/bireysel-emeklilik-nedir/>

Emeklilik Gözetim Merkezi. (2019b). Retrieved September 15, 2019, from <https://www.egm.org.tr/bireysel-emeklilik/devlet-katkisi/>

Emeklilik Gözetim Merkezi. (2019c). Retrieved October 9, 2019, from <https://www.egm.org.tr/bireysel-emeklilik/tarihce/>

- Erdoğan, İ. (1993). *İsteğe Bağlı Sigorta Hizmetine Karşı Tutum*. İstanbul: Beta.
- Eroğlu, E., & Atasoy, M. C. (2006). Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü ve Etkin Karar Birimlerinin Duyarlılık Analizi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, (35)2, 73–89.
- Evrensel Sigorta ve Reasürans Brokerliği Ltd. Şti., Türk Sigorta Tarihi. (2019). Retrieved September 22, 2019, from <http://www.evrensel sigorta.com/index.php?contentId=11&mid=11>
- Färe, R., & Grosskopf, S. (1985). A Nonparametric Cost Approach to Scale Efficiency. *The Scandinavian Journal of Economics*, 87(4), 594–604. <https://doi.org/10.2307/3439974>
- Ginders, K. (2016). Insurance Law and The Principle Of Indemnity In Light Of Ridgecrest NZ Ltd. v. IAG New Zealand Ltd. *Victoria University of Wellington Law Review*, 1(73). Retrieved from <http://ezproxy.ticaret.edu.tr:2071/login.aspx?direct=true&db=edsgao&AN=edsgcl.473630364&site=eds-live>
- Güvel, E. A., & Güvel, A. (2015). *Sigortacılık* (7th ed.). Ankara: Seçkin.
- Hayırsever Baştürk, F., Çakmak, D., & Demirtaş, B. (2017). *Sigortacılığa giriş : Temel Sigortacılık Bilgileri*. Ankara: Bankacılık Akademisi Yayınları ; SİGO1.
- Kahya, M., Akbay, O. S., Akın, F., Ateşoğlu, N., Bahar, E., Canbaz, M., ... Yurtsever, H. (2015). *Sigortacılık*. (F. Kaya, Ed.) (5th ed.). İstanbul: Beta.
- Karaemir, Ç. (2013). *Eğitim Merkezlerinde Etkinlik Analizleri: Veri Zarflama Analizi Kullanarak Performans Analizi*. Ankara Üniversitesi.
- Karahan, A., & Özgür, E. (2009). *Hastanelerde Performans Yönetim Sistemi ve Veri Zarflama Analizi*. Ankara: Nobel Yayan Basım.
- Kecek, G. (2010). *Veri Zarflama Analizi / Teori ve Uygulama Örneği*. Ankara: Siyasal Kitap Evi.
- Kıyıldı, R. K., & Karaşahin, M. (2006). Türkiye'deki Hava Alanlarının Veri

- Zarflama Analizi ile Altyapı Performansının Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (10)3, 391–397. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sdufenbed/issue/20781/221838>
- Kocakalay, Ş., & Işık, A. (2003). Veri Zarflama Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5, 163–171. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/448837>
- Korhonen, P. (1997). *Searching the Efficient Frontier in Data Envelopment Analysis. Interim Report, International Institute for Applied Systems Analysis Publishing, Austria*. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0843-4_24
- Milli Reasürans T.A.Ş. (2019). Retrieved September 28, 2019, from <http://www.millire.com.tr/Tarihce.html>
- Nomer, C., & Yunak, H. (2000). *Sigortanın Genel Prensipleri*. İstanbul: Ceyma.
- Orhaner, E. (2013). *Sigortacılık* (1st ed.). Ankara: Siyasal.
- Özbolat, M. (2014). *Temel Sigortacılık* (6th ed.). Ankara: Seçkin.
- Özden, Ü. H. (2008). Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167–185.
- Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis : A Tool for Performance Measurement*. New Delhi: Sage Publications Pvt. Ltd.
- Ray, S. C. (2004). *Data Envelopment Analysis : Theory and Techniques for Economics and Operations Research*. Cambridge: UK: Cambridge University Press.
- Rejda, G. E., & Mc Namara, M. J. (2014). *Principles of Risk Management and Insurance*. (D. Battista, Ed.), *Principles of Risk Management and Insurance* (12th ed.). Pearson Education. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Rohrbeck, W. (1933). Was ist Versicherung? *Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft / Journal of Institutional and Published by : Mohr Siebeck*

- GmbH & Co . KG Stable*, 94 (3), 463–466. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/40746694>
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2019). Retrieved September 14, 2019, from <http://www.spk.gov.tr/Sayfa/AltSayfa/286>
- Sigorta Bilgi ve Gözetim Merkezi. (2019). Retrieved October 9, 2019, from <https://www.sbm.org.tr/tr/sayfa/sbm-hakkinda-63>
- Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik. (2015). Retrieved December 13, 2019, from <https://www.tsb.org.tr/default.aspx?pageID=654&yid=61>
- Sigortacılık Kanunu. (2007). Retrieved December 13, 2019, from <https://resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/06/20070614-2.htm>
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı-2018 yılı Türkiye’de Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor. (2019). Retrieved December 12, 2019, from <https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari>
- Tarım Sigortaları Havuzu. (2019). Retrieved October 9, 2019, from https://web.tarsim.gov.tr/havuz/subPage?_key_=0C006981E0842E8D6235913E60C5E9678606297AW1S47ONHBMHIRDKYD416062015
- Tarım Sigortaları Kanunu, Pub. L. No. 5363, 9445 (2005). Türkiye.
- Türk Ticaret Kanunu*. (2013) (8th ed.). Ankara: Seçkin.
- Türkiye Sigorta Birliği. (2019a). Retrieved June 8, 2019, from <https://tsb.org.tr/sigorta-tanimlari.aspx?pageID=648>
- Türkiye Sigorta Birliği. (2019b). Retrieved September 21, 2019, from <https://tsb.org.tr/sigortanin-tarihi.aspx?pageID=438>
- Türkiye Sigorta Birliği. (2019c). Retrieved September 22, 2019, from <https://tsb.org.tr/turkiyede-sigortacilik.aspx?pageID=439>

- Ulucan, A. (2000). Şirket Performanslarının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı: Genel ve Sektörel Bazda Değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 405–418. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/huniibf/issue/30223/326883>
- Ünal, T. (1994). *Sigorta Sektörünün Ekonomik İşlevi ve Fon Yaratma Kapasitesi*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 1994-04.
- Uralcan, Ş. (2006). *Temel Sigorta Bilgileri ve Sigorta Sektörünün Yapısal Analizi*. İstanbul: Bilyay.
- Yaslıdağ, B. (2012). *Sigortacılık : Sigorta Aracıları ve Sigorta İşlemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, A. (2006). Yatırım Fonları Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(2), 211–234. Retrieved from <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/42/441/4954.pdf>
- Yolalan, R. (1993). *İşletmelerarası Görelî Etkinlik Ölçümü*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları; 483.
- Zelenyuk, V. (2014). Scale Efficiency and Homotheticity: Equivalence of Primal and Dual Measures. *Journal of Productivity Analysis*, 42(1), 15–24. <https://doi.org/10.1007/s11123-013-0361-z>