T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI

TÜRK SİGORTA SEKTÖRÜNÜN ETKİNLİK ANALİZİ VE EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Deniz ÇAKMAK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK

Bilecik, 2019

10166046

T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI

TÜRK SİGORTA SEKTÖRÜNÜN ETKİNLİK ANALİZİ VE EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Deniz ÇAKMAK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK

Bilecik, 2019

10166046

BEYAN

"*Türk Sigorta Sektöründe Etkinlik Analizi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi"* adlı yüksek lisans tezinin hazırlık ve yazımı sırasında bilimsel ahlak kurallarına uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlandığım bölümlerde bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin herhangi bir kısmını Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

Deniz ÇAKMAK
16.07.2019

BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ	SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI JÜRİ ONAY FORMU	BŞEÜ-KAYSİS Belge No	DFR-172
		İlk Yayın Tarihi/Sayısı	03.01.2017 / 28
		Revizyon Tarihi	
		Revizyon No'su	00
		Toplam Sayfa	1

Öğrencinin Adı Soyadı: Deniz ÇAKMAK

Anabilim Dalı : Bankacılık ve Finans

Programı : Bankacılık ve Sigortacılık

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK

Tezin Özgün Adı : Türk Sigorta Sektörünün Etkinlik Analizi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi

Tezin İngilizce Adı : The Efficiency Analysis of the Turkish Insurance Industry and Its Impact on Economic Growth

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 16 / 07 / 2019

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışması ilgili EYK kararıyla oluşturulan jüri tarafından OY BİRLİĞİ /~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Bankacılık ve Finans Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

	Jüri Üyeleri	*İmza*
Tez Danışmanı:	Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK	.....
Üye :	Prof. Dr. Aslı AFŞAR	.....
Üye :	Dr. Öğr. Üyesi Serap KAMIŞLI	.....
Üye :		.....
Üye :		.....

ONAY

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../20..... tarih ve ...../...../..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

ÖN SÖZ

Finansal sistemin en önemli parçalarından biri olan sigortacılık sektörü, hem devlet hem de bireyler için önem arz etmektedir. Sigortacılık sektörü gelişmiş ekonomilerde büyük paya sahiptir. Türkiye'de ise sigortacılık sektörü gelişme aşamasındadır ve yüksek bir potansiyele sahiptir. Bu sebeplerden dolayı çalışmada sigorta sektörünün değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca sigorta şirketlerinin etkinlik analizlerine yer verilmiş ve sektörün ekonomik büyümeye etkisinin ölçülmesine çalışılmıştır.

Tez çalışması süresince bana her zaman yardımcı ve destek olan çok kıymetli hocam Doç. Dr. Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK ve canım aileme teşekkürleri borç bilirim.

Deniz ÇAKMAK

16.07.2019

ÖZET

Finansal piyasalarda önemli bir fon yaratma aracı olan sigorta sektörü gelişmiş ülke ekonomilerinin bel kemiği konumundadır. Türkiye'de sigortacılık sektörü gelişmiş piyasalardaki seviyesine ulaşamamış olsa da ekonomide gittikçe artan bir öneme sahiptir. Buna göre, Türk sigorta sektörü, sektörde yapılan mevzuat düzenlemeleri ve çalışmalarla her geçen gün finansal sistem içindeki yerini sağlamlaştırmaktadır. Bu kapsamda çalışmada sigortacılığın finansal aracılık işlevinden bahsedilmiş, sektörün karlılık, likidite, sermaye yeterliliği ve faaliyet oranları değerlendirilmiştir. Sonrasında, etkinlik analizlerinde kullanılan bir yöntem olan VZA ile 2013-2017 yılları arasında Türk sigortacılık sektörünün verileri temel alınarak sektörün etkinlik analizi yapılmıştır. Çalışmanın amacı, sigortacılık sektöründe yer alan şirketlerin etkinliklerinin ölçülmesi, etkinsiz olan sigorta şirketlerinin etkin konuma gelebilmeleri için öneriler sunulmasıdır. Ayrıca sigorta sektörünün ekonomiye olan katkısının ölçülmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Sigorta Sektörü, Verimlilik Analizi.

ABSTRACT

The insurance sector, which is an important means of raising funds in financial markets, is the backbone of developed countries' economies. Insurance sector in Turkey has not reached the level of developed market though it has a growing importance in the economy. Accordingly, the Turkish insurance sector is strengthening its position in the financial system with the regulations and studies made in the sector. In this context, financial intermediation function of insurance is mentioned and profitability, liquidity, capital adequacy and activity ratios of the sector are evaluated. Then, with the DEA which is a method used in efficiency analysis, the efficiency analysis of the sector was made based on the insurance data for the period between 2013-2017. The purpose of this study is to measure the effectiveness of the companies in the insurance sector and to make suggestions for the ineffective insurance companies to become effective. In addition, it is aimed to measure the contribution of the insurance sector to the economy.

Key Words: Economic Growth, Insurance Sector, Productivity Analysis.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ ..... **i**
ÖZET ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iii**
İÇİNDEKİLER ..... **iv**
KISALTMALAR ..... **viii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xi**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xii**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL ARACILIK VE SİGORTACILIK

1.1.FİNANSAL SİSTEMİN YAPISI 3
1.2.FİNANSAL ARACILIK TEORİSİ 5
1.3.FİNANSAL ARACILIK VE RİSK YÖNETİMİ 7
1.4.RİSK YÖNETİMİ VE SİGORTACILIK 8
1.5.SİGORTA BRANŞLARI 10
1.5.1.Hayat Dışı Branşlar 12
1.5.1.1.Kaza Branşı 13
1.5.1.2.Hastalık/Sağlık Branşı 14
1.5.1.3.Kara Araçları Branşı 14
1.5.1.4.Su Araçları Branşı 15
1.5.1.5.Nakliyat Branşı 16
1.5.1.6.Yangın Branşı ve DASK 17
1.5.1.7.Genel Zararlar Branşı 19
1.5.1.8.Kara Araçları Sorumluluk Branşı 20
1.5.1.9.Genel Sorumluluk Branşı 21
1.5.1.10.Kredi Sigortası 22
1.5.1.11.Finansal Kayıplar Branşı 22
1.5.1.12.Hukuksal Koruma Sigortası 23
1.5.2.Hayat Branşı 23
1.6.TÜRK SİGORTA SEKTÖRÜNDE GENEL GÖRÜNÜM 26
1.6.1.Türk Sigorta Sektörünün Dünyadaki Yeri 27

1.6.2.Türk Finans Sektöründe Sigortacılığın Yeri 28
1.6.3.Türk Sigortacılık Sektörünün Temel Göstergeleri 29
1.6.4.Sigortacılık Sektöründe Kullanılan Temel Oranlar 33
1.6.4.1.Likidite ve Aktif Kalitesine İlişkin Oranlar 34
1.6.4.2.Karlılığa İlişkin Oranlar 39
1.6.4.3.Sermaye Yeterlilik Oranları 43
1.6.4.4.Faaliyet Oranları 51

İKİNCİ BÖLÜM

PERFORMANS ÖLÇME YÖNTEMLERİ VE VERİ ZARFLAMA

2.1.FİRMA PERFORMANSI 53
2.2.FİRMA VERİMLİLİĞİ 54
2.3.FİRMA ETKİNLİĞİ 55
2.3.1.Teknik ve Tahsis Etkinliği 56
2.4.FİRMALARDA ETKİNLİK ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER 59
2.4.1.Oran Analizi 59
2.4.2.Parametrik Yöntemler 60
2.4.2.1.Stokastik Sınır Yaklaşımı 61
2.4.2.2.Thick Sınır Yaklaşımı 62
2.4.2.3.Serbest Dağılım Yaklaşımı 62
2.4.3.Parametrik Olmayan Yöntemler 62
2.4.3.1.Analitik Hiyerarşi Süreci 63
2.4.3.2.OCRA 63
2.4.3.3.PROMETHEE 64
2.5.VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA) 64
2.5.1.Veri Zarflama Analizinde Temel Yaklaşımlar 68
2.5.1.1.CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Modeli 68
2.5.1.2.BCC (Banker-Charnes-Cooper) Modeli 72

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SİGORTA SEKTÖRÜNDE GİRDİ VE ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ VE ETKİNLİK ANALİZİ UYGULAMASI

3.1.SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE ETKİNLİK KAVRAMI 76
3.2.SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE VZA KULLANILARAK YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR 77
3.3.SİGORTACILIKTA GİRDİ/ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ 82
3.3.1.Sigortacılıkta Girdilerin Belirlenmesine Yönelik Yaklaşımlar 83
3.3.2.Sigortacılıkta Çıktıların Belirlenmesine Yönelik Yaklaşımlar 84
3.3.2.1.Varlık Yaklaşımı 84
3.3.2.2.Kullanıcı Maliyet Yaklaşımı 85
3.3.2.3.Katma Değer Yaklaşımı 85
3.4.UYGULAMANIN AMACI VE ÖNEMİ 86
3.5.UYGULAMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ 86
3.6.UYGULAMANIN SINIRLILIKLARI 89
3.7.UYGULAMADA KULLANILAN GİRDİ VE ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ .. 91
3.7.1.Uygulamada Kullanılan Girdilerin Belirlenmesi 91
3.7.2.Uygulamada Kullanılan Çıktıların Belirlenmesi 93
3.8.BULGULAR VE OLASI İYİLEŞTİRMELER 95
3.8.1.Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analizinden Elde Edilen Bulgular ve Olası İyileştirmeler 95
3.8.1.1.2013 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları 95
3.8.1.2.2013 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler 97
3.8.1.3.2014 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları 99
3.8.1.4.2014 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler 100
3.8.1.5.2015 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları 102
3.8.1.6.2015 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler 103
3.8.1.7.2016 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları 105
3.8.1.8.2016 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler 106
3.8.1.9.2017 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları 109
3.8.1.10.2017 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler 111

3.8.2.Hayat Branşında Etkinlik Analizinden Elde Edilen Bulgular ve Olası İyileştirmeler 113
3.8.2.1.2013 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları 113
3.8.2.2.2013 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler 114
3.8.2.3.2014 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları 116
3.8.2.4.2014 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler 117
3.8.2.5.2015 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları 119
3.8.2.6.2015 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler 120
3.8.2.7.2016 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları 122
3.8.2.8.2016 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler 123
3.8.2.9.2017 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları 125
3.8.2.10.2017 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler 126
3.9.BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ 128

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI

4.1.FİNANSAL ARACILIK VE İÇSEL BÜYÜME TEORİSİ 134
4.2.SİGORTA SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME 137
4.3.SİGORTA SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN ÖLÇÜTLER 138
4.4.SİGORTA SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR 142
4.5.UYGULAMANIN AMACI 146
4.6.UYGULAMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ 147
4.7.BULGULAR VE BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ 148

SONUÇ 151
KAYNAKÇA 157
EKLER 171

KISALTMALAR

ADF: Augmented Dickey-Fuller

AHP: Analytic Hierarchy Process (Analitik Hiyerarşi Süreci)

BCC: Banker-Charnes-Cooper

BES: Bireysel Emeklilik Sistemi

CCR: Charnes-Cooper-Rhodes

CRS: Constant Returns to Scale (Ölçeğe Göre Sabit Getiri)

DASK: Doğal Afet Sigortaları Kurumu

DEAP: Data Envelopment Analysis Program (Veri Zarflama Analizi Programı)

EVDS: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

E/H: Emeklilik/Hayat

E/Y: Emeklilik/Yaşam

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

KVB: Karar Verme Birimi

OCRA: Operational Competitiveness Rating Analysis

PROMETHEE: The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation

SE: Ölçek Etkinliği

SFA: Stochastic Frontier Approach

TE: Teknik Etkinlik

TFA: Thick Frontier Approach

TSB: Türkiye Sigorta Birliği

VRS: Variable Returns to Scale (Ölçeğe Göre Değişken Getiri)

VZA: Veri Zarflama Analizi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Sigorta Branşları 10
Tablo 2: Branşlar İtibariyle Sigorta Şirketlerinin Sayıları 26
Tablo 3: Gelişmiş/Gelişmekte Olan Piyasalarda Kişi Başına Prim ve Prim/GSYH Oranları 28
Tablo 4: Finans Sektörü Aktif Büyüklükleri (Milyar TL) 29
Tablo 5: Prim Üretimi, Teminat ve Birikim Tutarı ve GSYH'ye Oranı 31
Tablo 6: 2007 ve 2017 Yılları Arasında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Sayısı 32
Tablo 7: Çalışmada Kullanılan Karar Verme Birimlerinin Sayısı 87
Tablo 8: Çalışmada Kullanılan Girdi ve Çıktılar 95
Tablo 9: 2013 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları 96
Tablo 10: 2013 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 98
Tablo 11: 2014 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları 99
Tablo 12: 2014 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 101
Tablo 13: 2015 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları 102
Tablo 14: 2015 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 104
Tablo 15: 2016 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları 105
Tablo 16: 2016 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 108
Tablo 17: 2017 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları 109
Tablo 18: 2017 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 112
Tablo 19: 2013 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları 114
Tablo 20: 2013 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 115
Tablo 21: 2014 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları 116

Tablo 22: 2014 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 118
Tablo 23: 2015 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları 119
Tablo 24: 2015 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 121
Tablo 25: 2016 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları 122
Tablo 26: 2016 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 124
Tablo 27: 2017 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları 125
Tablo 28: 2017 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar 127
Tablo 29: Birim Kök Sınaması 149
Tablo 30: Regresyon Analizi Sonuçları 150

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Prim Üretimi ve Birikim Tutarlarının GSYH'ye Oranları 32
Grafik 2: Sigorta Söktörüne Ait Cari Oranlar 36
Grafik 3: Sigorta Sektörüne Ait Likidite Oranları 38
Grafik 4: Sigorta Sektörüne Ait Hasar Prim Oranları 40
Grafik 5: Sigorta Sektörüne Ait Masraf ve Bileşik Oran 42
Grafik 6: Sigorta Sektörüne Ait Sermaye Yeterlilik Oranları 45
Grafik 7: Sigorta Sektörüne Ait Prim/Özsermaye Oranı 46
Grafik 8: Sigorta Sektörüne Ait Özsermaye/Aktif Toplamı Oranı 47
Grafik 9: Sigorta Sektörüne Ait Özsermaye/Teknik Karşılık Oranı 48
Grafik 10: Sigorta Sektörüne Ait Teknik Karşılık Oranı 50
Grafik 11: Hayat Dışı Branş Sektör Etkinlik Skoru 129
Grafik 12: Hayat Branşı Sektör Etkinlik Seyri 130
Grafik 13: Sigorta Şirketlerine Ait Penetrasyon Oranı 139
Grafik 14: Sigorta Yoğunluğu Oranları 140
Grafik 15: Prim Artış Oranı 141

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Etkinlik ve Verimlilik Kavramlarının Farkı 56
Şekil 2: Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinliğinin Grafiksel Gösterimi 57
Şekil 3: Veri Zarflama Analizinde Etkinlik Sınırı 67

GİRİŞ

Finansal sistemlerin gelişmişlik seviyeleri arasındaki farklılıklar, ekonomik birimlerin tasarruf ve yatırımlarını etkilemektedir. Fonların el değiştirmesine aracılık eden finansal kurumlar piyasaların kusurlarını azaltarak daha fazla tasarrufun yatırıma kanalize edilmesini sağlamaktadırlar. Türkiye'de olduğu gibi finansal piyasaların gelişmişlik düzeyinin görece düşük olduğu ülkelerde, tasarruflar yeterli seviyede değildir. Aynı zamanda bu ülkelerde fon açıkları dış borçlanma ile giderilmeye çalışmaktadır. Bu durumların yaşandığı gelişmekte olan ekonomilerde finansal aracıların sağlıklı çalışmasına, tasarruf oranlarını artırmalarına ve dolayısıyla ekonomiye katkı sunmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Finansal aracı kurumlardan olan sigorta, kaynakları mobilize edip, riski bir kişiden alıp bir gruba transfer ederek kaynakların verimli dağılımına olanak sağlamaktadır. Bu yolla da ekonomiye katkı sunmaktadır. Ek olarak sigorta sektörü likidite yaratarak, ölçek ekonomisi oluşturarak ve işlem maliyetlerini azaltarak finansal piyasaların verimliliğini artırmaktadır (Kırkbeşoğlu, 2015:44). Ülke ekonomisinin gelişmesinin koşullarından biri etkin işleyen bir sigortacılık sektörünün varlığıdır.

Sigortacılık temelde iki şekilde tanımlanabilmektedir. Bu tanımlardan biri sigortacılığın bir risk transferi olduğunu belirtmektedir. Diğer tanımda ise, sigortanın aynı türden riske maruz kalabilecek birimleri bir havuzda toplamak yoluyla, zararın havuz içinde kalan tüm bireylere bölüştürülmesi olarak açıklanmaktadır. Bu tanımlamaların gösterdiği üzere sigortacılık, riski transfer ederken, zararı da paylaştırmaktadır. Böylece risklerin tek tek bireylerden transfer edilmesinin yanında, sigortanın bütün toplum için riskleri azaltıcı ve belirsizliği giderici bir işlevi de bulunmaktadır. Bu yönüyle sigortacılık toplumda dayanışma ve güven duygusunun yerleşmesine de yardımcı olmaktadır.

Sigortacılık sektörünün yukarıda anlatılan tüm işlevleri yerine getirebilmesi ve ekonomiyi canlandırabilecek itici bir güç olabilmesi ancak sigorta şirketlerinin etkin şekilde çalışmasına bağlıdır. Varlıklarını etkin bir şekilde kullanan şirketler etkin hizmet üretimi yapabilmekte ve piyasaların işleyişine katkı sunabilmektedir.

Etkinlik basit tanımıyla en az çabayla en çok çıktıyı alabilme kapasitesidir (Yücel, 2017:9). Sigorta şirketlerinde etkinlik, genel olarak girdi ve çıktı bileşimlerinde optimal düzeyin sağlanması olarak bilinmektedir. Ancak şirketlerin girdi ve çıktı bileşimlerinde "optimal" düzeyin belirlenmesi zor olabilmektedir. Bu sebeple şirketler etkinlik analizi yapmak suretiyle, hem girdi-çıktı bileşimlerinin etkin olup olmadığını ölçmekte, hem de diğer şirketlere göre kıyaslamalı durum değerlendirmesi yapabilmektedirler. Sigorta şirketlerinin etkinlik analizlerinin yapılması şirketlerin daha etkin konuma gelmelerine kılavuzluk edeceğinden, sektörün gelişmesine de katkı sunacaktır.

Etkinlik analizleri uygulamalarında sıkça tercih edilen yöntemlerden biri veri zarflama analizidir. VZA, benzer girdi ve çıktı değişkenlerinin kullanıldığı birimlerin etkinliklerini ölçmeye yarayan parametrik olmayan bir yöntemdir. Veri zarflama analizi, karşılaştırılacak birimler arasından en etkin birimleri belirler ve diğer birimleri en etkin birimlerle karşılaştırır. Ayrıca etkin olarak gözlenmeyen birimlerin girdi ve çıktı bileşimlerinde belirli oranlarda yapacağı değişikliklerle etkin konuma gelebileceği bir takım iyileştirme "reçeteleri" sunar. Böylece tüm sektörde etkinlik artışı sağlanmaya çalışılır.

Bu kapsamda, çalışmanın birinci bölümünde finansal sistemin işleyişi, finansal aracılık ve finansal aracı olarak sigortacılıktan söz edilmiştir. Buna ek olarak Türkiye'de sigortacılığın mevcut durumu ve sigortacılıkta kullanılan temel oranlar üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde, performans ölçme yöntemlerine değinilmiş ve veri zarflama analizi hakkında teorik ilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde sigortacılık sektörünün etkinlik analizlerinde kullanılan girdi ve çıktıların neler olduğu ve nasıl belirlendiği açıklanmaktadır. Buna ilave olarak bu kısımda, 2013 ve 2017 yılları arasında sigortacılık sektöründe faaliyette bulunan şirketlerin etkinlik analizleri yapılmıştır. Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise, sigortacılık ve ekonomik büyüme ilişkisine değinilmiştir. Bu kapsamda sigorta sektörü ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM
FİNANSAL ARACILIK VE SİGORTACILIK

1.1.FİNANSAL SİSTEMİN YAPISI

Bir ekonomide, fon fazlası olanlarla fon ihtiyacı duyanlar arasında sağlanan kaynak alış-verişine finansal sistem adı verilmektedir. Ekonomik sistemde fon fazlası olan birimler tasarruf sahipleri olarak nitelendirilmektedir. Finansal sistem, finansal piyasalar ve finansal aracılardan meydana gelmektedir. Finansal piyasalar, tahvil ve hisse senedi piyasaları; finansal aracılar ise genel olarak banka ve sigorta şirketlerinden oluşmaktadır (Mishkin, 2001: 21).

Piyasa kavramı, mal ve hizmetlerin arz ve talep dahilinde alınıp satılmasının mümkün olduğu kurum ve düzenlemelerdir. Finansal piyasalar, finansal varlıkların el değiştirmesini sağlayan kurum ve düzenlemeler olarak tanımlanmaktadır. Finansal varlıklar, vadeli işlem sözleşmeleri, hisse senetleri, mevduat ve kredi olabilmektedir (Baye ve Jansen, 1995: 31-32).

Bu manada, finansal sistem, fon fazlası olanlardan, fona açığı olanlara doğru fonların ulaşmasının sağlandığı bir yol olarak açıklanmaktadır. Ayrıca, genel anlamda, finansal sistem tasarruf sahiplerinin ve tasarruf açıkları olanların yer aldığı, finansal piyasalar, finansal kurumlar, finansal varlıklar ve bunları düzenleyen hukuksal ve idari kuralların oluşturduğu canlı bir yapıdır.

Gelirinden daha fazlasını harcayan birimler borçlanacak; gelirinden daha azını harcayan birimler ise tasarruf sahibi olacaktır. Tasarruf sahiplerinin birikimlerinin piyasaya girmesiyle sistem borçlanmak isteyen birimlere kaynak sağlamaktadır. Ekonomide iki ana grup olarak bilenen hane halkı ve işletmeler dışında yabancılar ve yabancı devletler de fon talep ya da arz edebilmektedirler. Fon aktarımı hane halkı, işletmeler ve devletten yine hane halkı, işletmeler ve devlete doğru olarak gerçekleşebilmektedir (Mishkin, 2001: 21).

Hane halkı ve işletmeler arasında gerçekleşen fon aktarımı doğrudan veya dolaylı şekilde gerçekleşebilir. Finansal piyasalarda fon talep edenlerle fon arz edenlerin hisse

senedi, tahvil gibi finansal varlıklar yoluyla kaynak alış-verişine doğrudan finansman adı verilmektedir (Miller ve Pulsinelli, 1985: 57).

Dolaylı finansmanda finansal aracılar sayesinde fon aktarımı sağlanmaktadır. Dolaylı finansman mekanizmasında fon fazlası olan tasarruf sahipleri fonlarını finansal aracılara aktarırlar. Borç almak isteyen birimler de fon taleplerini finansal aracılar aracılığı ile temin etmektedirler (Öçal ve Çolak, 1999: 20). Dolaylı finansman fon fazlası birimler ile borçlanmak isteyen birimler arasındaki taleplerin karşılanamadığı durumlarda kullanılan yöntemdir.

Buradan yola çıkılarak bir finansal sistemin temel fonksiyonu, piyasadaki fon fazlası ile fon açığını dengelemek, fonları vade, tutar ve zaman açısından kullanıma uygun şekle getirmektir. Finansal sistemin finansal aracılar kanalıyla gerçekleştirdiği fonksiyonlar ise;

- Tasarrufların biriktirilmesi yoluyla büyük miktarlar gerektiren yatırımların fonlanması,
- Risk yönetiminin oluşturulması,
- Takas ve ödeme sistemlerinin sağlanması ve geliştirilmesi,
- Bilginin toplanmasının sağlanması ve asimetrik bilgi sorunlarının önüne geçilmesi,
- Ekonominin farklı pazarlarında alınacak kararlarda fiyat bilgisi sağlanması,
- Kaynakların zaman dahilinde, endüstrinin birbirinden farklı kısımlarında ve coğrafi alanlarda yayılmasının sağlanması; böylece etkin kaynak tahsisinin sağlanmasıdır (Yavaş, 2011: 54-60).

Finansal aracılık bu fonksiyonlarıyla, ekonominin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Literatürde, finansal aracılığı açıklamak amacıyla geliştirilen aracılık teorileri mevcuttur. Finansal aracılığın, hem piyasaların aksalıklarını gidermek hem de tasarruf oranlarını etkilemek gibi işlevleri vardır. Bu kapsamda finansal aracılık teorisinin açıklanması gerekli olmaktadır.

1.2.FİNANSAL ARACILIK TEORİSİ

Finansal aracılık, tasarruf fazlası olanlar ile borçlanıcılar arasındaki fon alış-verişinde aracıların kullanıldığı dolaylı finansman yöntemine denilmektedir (Mishkin, 2000: 35). Finansal aracılık, alıcı ve satıcıların karşılaşmasını, karşılaşmanın öncesinde ya da sonrasında, muamelenin hazırlanması, gerçekleştirilmesi ve neticelendirilmesi süreçlerini içeren hizmetlerin tamamı olarak tanımlanmaktadır. Finansal aracılar, mevduat toplayarak veya poliçe üreterek fon elde ederler. Elde edilen fonlar işletmelere finansman olanağı sağlar (Allen ve Santomero:1998:1461). Böylece tasarruf fazlası olan birimler, fon fazlasını finansal aracılara aktarmış olur. Borçlanmak isteyen birimler de, finansal aracılardan fon ihtiyaçlarını karşılarlar. Finansal aracılık bu yolla, hane halkından firmalara (işletmelere) dolaylı finansman ile tasarruf yönlendirmekte olup, kısa vadeli fonların uzun vadeli yatırımları finanse etmesi fonksiyonunu gerçekleştirir. Bu işlemi gerçekleştirirken kullandığı dolaylı finansman süreci finansal aracılık olarak tanımlanır (Miller ve Pulsinelli, 1985: 58).

Finansal aracılığın varlık sebepleri; bilgi asimetrisi ya da asimetrik bilgi sorunu, işlem maliyetleri ve düzenleyici etmenlerdir (Dağıdır, 2014: 14).

Finansal aracıları açıklamak amacıyla geliştirilen yaklaşımlardan biri, ekonomide işlem yapan birimler arasında bilgi asimetrisinin giderilmesidir. Mükemmel olmayan piyasalar, bilgi asimetrisi içermektedir. Finansal aracı kurumlar yatırım kararı almadan önce ve sonrasında bilgi toplamaktadır. Özel bilgi temini ile asimetrik bilgi sorununu gidermeye çalışmaktadırlar (Scholtens ve Wensveen, 2003: 16-17).

Finansal aracılık yaklaşımı açıklayan diğer bir kavram, işlem maliyetlerinin düşürülmesi başlığıdır. Finansal kurumlar ölçek ekonomisine sahip olduklarından dolayı tasarruf sahiplerinden elde edilen fonların bir araya gelmesiyle artan işlem sayısı sayesinde yatırımcı başına düşen işlem maliyetleri azalmaktadır. Finansal aracıların işlem maliyetlerinin düşürülmesinde bir önemli diğer etken ise uzmanlaşma sağlamalarıdır (Mishkin, 2011: 185).

Finansal aracılığın varlık nedenlerinden bir diğeri ise düzenleyici faktörlerdir. Piyasadaki eksiklikler, fon fazlası olanlar ile fon açığı bulunanlar arasında doğrudan ve

etkin bir şekilde fon alış-verişi yapmalarını engellediğinden finansal aracılık önem kazanmaktadır (Scholtens ve Wensveen, 2003: 17).

Finansal aracılığın içsel büyüme teorisi çerçevesinde ekonomik büyümeye potansiyel etkileri Pagano (1993) tarafından geliştirilen bir büyüme modeliyle tahmin edilmiştir. Geliştirilen bu modele göre, fon fazlası olan birimlerden sağlanan fonların bir kısmı üretim ve sermayeye ayrılacağından yatırıma yönlendirilen fonlarda sızıntı meydana gelecek; bu model söz konusu sızıntının oranını düşürebilir ve böylece de sermayenin marjinal verimliliği artırabilir. Bu büyüme modeline göre, finansal gelişme finansal aracılık yoluyla ekonomik büyümeye üç şekilde etki edebilmektedir.

- **Sermayenin Verimliliği:** Finansal aracılar yüksek getirisi olan yatırımları fonlamayı olası hale getirebildiğinden, sermayenin verimliliği ile ilişkili olmaktadır. Finansal aracı kurumlar sermayenin verimliliği artırmak yoluyla ekonomiye iki şekilde etki edebilmektedir. Bunların ilki, asimetrik bilgi sorununu gidermek yoluyla bilgi toplayarak alternatif yatırımları değerlendirmektir. Bir diğeri ise, risk paylaşımı yoluyla teknolojik yenilik faydası sunacak ancak riskli olan buna karşılık alternatifine oranla çok daha verimli olabilecek yatırımları öne çıkarmaktır (Pagano, 1993: 615-616).
- **Tasarrufların işletmelere aktarılması (Finansal sistemin verimliliği):** Tasarruflardan yatırıma yönlendirilen fonların bir kısmı işlem ve bilgi maliyeti olarak ayrılmaktadır. Finansal aracılık faaliyeti sunarken maliyetlerin en aza indirilmesi daha etkili bir kaynak tahsisi sisteminin geliştirilmesini sağlayacaktır. Bu durum da ekonomik büyümeye doğrudan etki etmektedir (Pagano, 1993: 615).
- **Tasarruf oranlarını etkilemek:** Finansal aracılar, tasarruf oranını artırarak ekonomik büyümeye katkı sunmaktadır. Finansal aracıların tasarruf oranını etkilemesi iki şekilde gerçekleşmektedir. Biri tasarruf miktarı diğeri ise, tasarrufların sistem içindeki hareketliliğindeki verimlilik olarak tanımlanmaktadır (Gross, 2001: 17-21).

Finansal aracılık sermayenin marjinal verimliliği, tasarrufların yatırımlara aktarılması ve tasarruf oranlarının artırılması yoluyla ekonomik büyümeye katkı

sunmaktadır. Buna ek olarak finansal aracıların varlık nedenleri arasında risk yönetimi de gösterilmektedir. Sermayenin marjinal verimliliği ve kaynak tahsisi noktasında finansal aracıların gerçekleştirdiği risk yönetiminin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Levine, 1997: 692-693). Bu sebeple finansal aracılık ve risk yönetimi ilişkisi bu kısımda incelenecektir.

1.3.FİNANSAL ARACILIK VE RİSK YÖNETİMİ

Finansal aracılığın varlık nedenleri bilgi ve işlem maliyetleri olarak görülürken, Allen ve Santomero (1998) finansal aracılığın varlık nedenini risk yönetimi olarak kabul etmiştir. Bu görüşe göre, finansal aracılar finansal varlıkları meydana getirmesi ve satması sebebiyle risk alış-verişi yapmakta ve riskleri toplayıp, ayırmaktadır. Bu yolla toplanan riskler satılır, dağıtılır ya da bütün olarak ortadan kaldırılabilir (Allen ve Santomero, 1998: 1461-1478).

Finansal aracılar, bilgi ve işlem maliyetlerinin varlığı nedeniyle oluşan riskin alınıp-satılması riskten korunulması ve riskin dağıtılması finansal aracılar sayesinde mümkün hale gelebildiğinden daha etkin kaynak tahsisi sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Etkin kaynak tahsisi ekonomik büyümeye olumlu anlamda etki edecektir (Dağıdır, 2014: 38-39).

Levine (1997) riskleri likidite riski ve duruma özel risk olarak iki ayrı başlıkta incelemiştir. Bu görüşe göre, finansal aracılar fazla maliyetli olsa da duruma özel riski neredeyse tamamen ortadan kaldırabilmektedir. Burada duruma özel risk, belirlenmiş bir varlığa ya da özel bir varlık sınıfına özgü olan bir çeşit yatırım riski, belirsizlikler ya da olası sorunlar olarak açıklanmaktadır. Sistematik olmayan risk olarak da tanımlanmaktadır (Levine, 1997: 691-694).

Yine bu görüşe göre riskin çeşitlendirilmesiyle birlikte uzun vadeli ancak getirisi ve riski yüksek olan projelere kaynak tahsisi kolaylaşacaktır. Şöyle ki, burada riskin çeşitlendirilmesinin sağladığı fayda, getirileri her zaman beraber ortaya çıkmayan portföyde, portföyün sahip olduğu toplam riskin finansal varlığın tek başına sahip olduğu riskten daha az olmasıdır (Miskhin, 2011: 36-37). Ayrıca finansal aracılar riskin

çeşitlenmesi yoluyla teknolojik yenilik içeren ve riskli olan yatırımları da teşvik ederler (Levine, 1997: 691-694).

Finansal aracılar duruma özel riskleri üstlendiklerinden, kişilerin likit bulundurma taleplerini düşürür. Burada varlıkların paraya ya da satın alma gücüne dönüşmesine dair belirsiz durum likidite riski olarak bilinmektedir. Bilgi asimetrisi ve işlem maliyetleri likiditenin oranını yükseltirken, finansal aracıların bu sorunları ortadan kaldırması yoluyla kişilerin likit bulundurma ihtiyaçlarını düşmesi de likidite riskini azaltacaktır (Levine, 2004: 39-40). Likidite riskinin azalması ise ekonomik büyümeye olumlu yansıyacaktır.

Risk yönetimi sigortanın temel işlevidir. Bu bağlamda finansal aracı kurum olarak sigortanın risk yönetimi ile ilişkisini açıklamak bir gereklilik olmaktadır.

1.4.RİSK YÖNETİMİ VE SİGORTACILIK

Sigorta şirketleri üstlendikleri finansal aracılık hizmetleriyle birbirinden farklı riskleri kendi üzerlerine almaktadırlar. Diğer yandan finansal piyasalardaki gelişmelere paralel olarak sigorta şirketleri piyasalara fon veren ve piyasaların sağlıklı işlemesinde önemli rol oynayan kurumlar olmuşlardır. Bu nedenle sigorta sektörünün üstlendikleri riskleri yönetmeleri oldukça önemlidir (Babbel ve Santomero, 1996: 6).

Bu yönüyle sigortacılıkta risk yönetimi, riskle karşılaşılma olasılıklarını tespit eden ve olasılıkları idare etmeye en müsait teknikleri seçen bir süreçtir (Rejda ve McNamara, 2015: 44).

Sigortacılıkta risk kavramı ise, gerçekleşen zararın beklenen zarardan olumsuz yönde sapmasıdır (Çipil, 2015: 2). Çünkü her tehlike ya da belirsizlik içeren durum riskli değildir ya da risk değeri taşımayabilir. Telafi edilmesi mümkün olabilecek zarar beklenen zarar olarak açıklanabilirken, normal koşullarda olması beklenmeyen afet, suiistimal vb. durumlardan kaynaklanan zararlar, beklenen zarardan olumsuz sapması olarak görülmektedir.

Risk yönetimi kavramı ilk olarak 1956 yılında ortaya çıkmış ve sigortacılıkta risk yönetiminin genişlemesine sebep olmuştur. 1970'li yıllarda risk yönetimi finansal risklerin yönetilmesi başlığına dönüşmüştür.1990'lı yıllara gelinmesiyle risk yönetimi,

genel olarak operasyonel riskleri yönetme olarak algılanmıştır. Bu dönemde şirketler batma risklerini yönetmeye çalışmışlardır. 2004 ve sonrasında ise risk yönetimi, işletmelerin genel politikalarında yer almaya başlamış ve departman olarak kalması anlayışından çıkılmıştır. Bu süreçten sonra risk yönetimi anlayışında, riskler sadece tehlike olarak görülmelerinin dışında, bazı durumlarda fırsata dönüşebileceği düşüncesi var olmuştur (Kırkbeşoğlu, 2015: 24)

Sigortacılık temel olarak risk transfer sistemidir ve belirgin iki özelliğe sahiptir.

- Riski bir kişiden bir gruba aktarır: Bireylerin üzerlerine almak istemeyecekleri riskleri sigorta şirketlerine transfer etmesi ve zarar ortaya çıktığı durumlarda da sigorta şirketinin tazmin etmesidir.
- Karşılaşılan zararları havuzda toplar ve grup üyelerine paylaştırır: Belirli bir prim karşılığında, homojen yapıdaki birimlerin bir araya gelmesi ve bu sürede zararın ortaya çıkmasıyla primlerin toplandığı havuzdan zararın tazmin edilmesidir (Kırkbeşoğlu, 2015: 44).

Risk yönetimi olarak sigorta, ülkelerin ekonomik ve sosyal anlamda gelişmelerine katkı sunar. Sigorta sektörü, finans sektörü için oldukça önemlidir ve ekonomiye fon sağlayan sermaye piyasalarının güçlenmesinde kilit görevi görmektedir. Bununla beraber, kaynakların mobilizasyonunu yapar ve risk transfer ederek kaynakların verimli kullanımını sağlar. Böylece ekonomik büyümeye katkı sunar. Ek olarak, işlem maliyetlerini azaltır, likiditeyi artırır, yatırımlarda ölçek ekonomisi etkisini var ederek finansal sistemin verimliliğini yükseltir (Özbolat, 2015: 30-31).

Sigortanın finansal piyasalardaki işlevlerini yerine getirmesi için, ilk olarak sigorta sözleşmesinin taraflar arasında kurulması gereklidir. Sigorta şirketleri sigortalılar ile sözleşme yapmak yoluyla riski üstlenirler. Riskin çeşidine göre farklı konularda sözleşmeler düzenlenebilmektedir. Bu durum da sigorta branşlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sigorta branşları ülkelere göre ya da ülkelerin sahip olduğu toplumsal, coğrafik, jeolojik vb. özelliklerin doğurduğu ihtiyaçlara göre bazı farklılıklar içerse de genel olarak hemen her ülkede benzerlikler göstermektedir. Türkiye'de sigorta branşlarının ayrımına ve açıklanmasına bu bölümde yer verilmektedir.

1.5.SİGORTA BRANŞLARI

Sigorta branşları ile ilgili 2007 yılında 2007/1 sayılı Sigorta Branşlarına ilişkin Tebliğ* ile gerçekleştirilen değişikliklere dayanarak branşlar hakkındaki temel bilgiler açıklanmaya çalışılacaktır. Buna göre, sigortanın branşlar itibariyle sınıflandırılmasında temel ayrım, hayat (life) ve hayat dışı (non life) ayrımıdır.

Tablo 1'de hayat ve hayat dışı gruplarda yer alan sigorta branşlarına yer verilmiştir.

Tablo 1: Sigorta Branşları

	BRANŞ	**ALT BRANŞ**
HAYAT DIŞI GRUBU	KAZA	Otobüs Zorunlu Koltuk Ferdi Kaza
		Uçak Yolcu Kaza
		Ferdi Kaza
	HASTALIK/SAĞLIK	Sağlık
		Hastalık
		Seyahat Sağlık
	KARA ARAÇLARI	Motorlu Kara Taşıtları – Kasko
		Motorlu Kara Taşıtları Dışındaki Kara Taşıtları
	RAYLI ARAÇLAR	Raylı Araçlar Genel
	HAVA ARAÇLARI	Uçak Tekne
	SU ARAÇLARI	Tekne-Deniz Araçları
		Nehir Araçları
		Göl Araçları
	NAKLİYAT	Emtia
		Kıymet
	YANGIN VE DOĞAL AFETLER	Yangın
		Zorunlu Deprem
		İhtiyari Deprem
		Sel
		Deprem ve Sel Dışındaki Doğal Afetler
		Nükleer Enerji
		Patlama
		Toprak Kayması

* Sigorta Branşlarına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: (2007/1)

	GENEL ZARARLAR	Cam Kırılması
		Hırsızlık
		Makine Kırılması
		Montaj
		İnşaat
		Elektronik Cihaz
		Dolu Sera
		Devlet Destekli Sera
		Devlet Destekli Bitkisel Ürün
		Devlet Destekli Su Ürünleri
		Devlet Destekli Hayvan Hayat
		Hayvan Hayat
		Kümes Hayvan Hayat
		Devlet Destekli Kümes Hayvan Hayat
	KARA ARAÇLARI SORUMLULUK	Zorunlu Karayolu Taşımacılık Mali Sorumluluk
		Zorunlu Trafik
		Motorlu Kara Taşıtları
	HAVA ARAÇLARI SORUMLULUK	Uçak Mali Mesuliyet
	SU ARAÇLARI SORUMLULUK	Tekne Sorumluluk
	GENEL SORUMLULUK	İşveren Mali Sorumluluk
		Üçüncü Şahıslara Karşı Mali Sorumluluk
		Asansör Kaza Üçüncü Kişilere Karşı Mali Sorumluluk
		Tüpgaz Zorunlu Sorumluluk
		Tehlikeli Maddeler Zorunlu Sorumluluk
		Özel Güvenlik Mali Sorumluluk
		Zorunlu Sertifika Mali Sorumluluk
		Mesleki Sorumluluk Sigortası
		Yapı Denetimi Zorunlu Mali Sorumluluk
		Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk
	KREDİ	Kredi- Borcun Ödenmemesi
		İhracat Kredi
		Taksitli Kredi
		Uzun Vadeli Konut Kredisi
		Tarım Kredisi

	EMNİYETİ SUİSTİMAL	Emniyeti Suistimal Genel
	FİNANSAL KAYIPLAR	Kar Kaybı
		İstihdam
		Gelir Yetersizliği
		Hava Şartları
		Genel Giderler
		Beklenmeyen Ticari Giderler
		Piyasa Değerindeki Kayıp
		Kira ve Gelir Kaybı
		Diğer Finansal Kayıplar
	HUKUKSAL KORUMA	Hukuksal Koruma
	DESTEK	Destek Genel
HAYAT GRUBU	HAYAT	İrat Ödemleri
		Diğerleri
	EVLİLİK/DOĞUM SİGORTASI	Evlilik/Doğum Sigortası
	YATIRIM FONLU SİGORTALAR	Yatırım Fonlu Sigortalar
	SERMAYE İTFA SİGORTASI	Sermaye İtfa Sigortası
	FONLARIN YÖNETİMİ İŞLEMİ	Fon Yönetim Sigortası
	KAZA	Uzun Süreli Ferdi Kaza
	HASTALIK/SAĞLIK	Hastalık

Kaynak: Türkiye Sigorta Birliği(https://www.tsb.org.tr/sigortabranslari.aspx?pageID=622)

Sigorta branşları temel olarak hayat ve hayat dışı branşlar olarak ayrılmaktadır ve öncelikle hayat dışı branşların kapsadığı sigorta türleri hakkındaki bilgilere yer verilmektedir.

1.5.1.Hayat Dışı Branşlar

Hayat dışı branş, hayat branşına oranla daha çok kullanılmakta ve prim üretimi daha yoğun olarak gerçekleşmektedir. Hayat dışı grupta yer alan branşlar sırasıyla şu şekilde açıklanabilir.

1.5.1.1.Kaza Branşı

Kaza sigortaları, kaza özelliğinde, beklenmedik ve ani bir olay karşısında ortaya çıkan risklerden meydana gelen hasarları teminat altına alan sigorta türüdür. Ancak diğer tüm sigorta türlerinde de beklenmedik durumun ortaya çıkması olasılığı vardır. Bu noktada, kaza sigortalarının diğer sigorta türlerinden başlıca farkı; temel olarak bireyin mal varlığını, bedenini tehdit eden ve iştigal konusu ile ilgili faaliyetinde oluşabilecek yasal mesuliyetlerini güvence altına alan sigorta çeşidi olmasıdır. Kaza sigortaları, günümüzde hala gelişmekte olan ve yönüyle de dinamik olan sigortalardır. Prim getirisi fazla olan bu sigorta türü hala gelişmeye devam ettiğinden büyük bir potansiyele de sahiptir (Özbolat, 2006: 234-235).

Kaza branşının alt branşları ferdi kaza sigortası, otobüs zorunlu koltuk ferdi kaza sigortası ve uçak yolcu kaza sigortasıdır.

Ferdi Kaza Sigortası

Sigorta poliçesinde belirtilmiş haller dahilinde gerçekleşen kazada sigortalının ölmesi, geçici veya kalıcı olarak sakatlanması durumunda, toplu bir meblağ ödenmesi ya da aylık veya üç aylık gelir ödemesi yoluyla sigortalının zararını tazmin eden sigorta branşıdır. Sigorta şirketleri, genelde 1 yıllık sürede ferdi kaza poliçesi düzenlerler. Sigortalının ilgi alanları, mesleği ve yaşı ferdi kaza branşında prim belirlenmesi açısından önem arz etmektedir (Çipil, 2013:122). Sigorta kapsamında yer alan teminat çeşitleri ölüm ve sürekli maluliyettir. Ayrıca tedavi masrafları da poliçede belirtildiği takdirde teminat altına alınabilmektedir.

Otobüs Zorunlu Koltuk Ferdi Kaza

Uluslararası ya da şehirlerarası yolculuklarda yolcuları, araç sürücülerini ve yardımcılarını, yolculuğun başından sonuna kadar geçen zaman süresince, duraklamalar da bu süreye dahil iken, maruz kalacakları her türden kazanın sonuncunda gerçekleşen ölüm ve sakatlanma durumlarına karşı sigortalayan hayat dışı sigorta branşıdır. Otobüs

Zorunlu Koltuk Ferdi Kaza sigortası kapsamında yer alan teminat türleri ölüm, yaralanma ve tedavidir (Özbolat, 2006: 244).

1.5.1.2.Hastalık/Sağlık Branşı

Sağlık sigortası, kişilerin sigorta sözleşmesinden önceki dönemi kapsamayan şekilde hastalanmaları ya da kaza geçirmeleri hallerinde tedavi masraflarına, poliçede belirlenen şartlar içinde teminat veren sigorta türdür. Sağlık sigortası kapsamında sigortalılar yatarak tedavi teminatını alırlar. Bu teminatın yanında ayakta tedavi teminatı da alınabilmektedir. Ayrıca poliçeye dahil edilmek koşuluyla, ek teminatlar talep edilebilmektedir (Zakaryan, 2015: 498).

Seyahat Sağlık Sigortası

Kara, deniz, hava ve demir yollarından herhangi biri ile yurt içinden yurt dışına ya da yurt dışından yurt içine yolculuk ederken karşılaşılabilecek sağlık riskleri için teminat veren sigorta branşıdır. Sigorta şirketi, yolculuk esnasında poliçede yazılı olan süre içinde oluşan bir kaza ya da önceden var olan bir durumdan kaynaklanmayan hastalık halinin neticesinde, sigortalıya poliçede belirtilen teminatları sunmaktadır.

Seyahat sağlık sigortası kapsamında belirlenen ve poliçede yer alması mecburi asgari teminatlar vardır. Bu teminatlar; ani rahatsızlık ve hastalıklara karşı tıbbi tedavi, sigortalının tedavinin verileceği en yakın sağlık kuruluşuna seyahati ve nakli, sigortalının taburcu olduktan sonra ikametgah adresine nakli ve vefat sonucunda sigortalının nakli teminatlarıdır (www.tsb.org.tr, 2019). Sayılan teminatlar asgari teminatlardır. Poliçede açık bir şekilde belirtilmesi halinde ek teminatlar da talep edilebilir.

1.5.1.3.Kara Araçları Branşı

Kara araçları sigorta branşı, motorlu kara taşıtları ve motorlu kara taşıtları dışındaki kara taşıtları olmak üzere iki alt branşa ayrılmaktadır.

Kara araçları branşının alt branşını oluşturan sigorta kasko sigortasıdır. Sigortanın konusu, sigortalının karayolunda kullandığı motorlu motorsuz araçlardan, römork,

karavan ve iş makinelerinden kaynaklanan menfaatinin aşağıda sayılan tehlikelerden doğan ihlaller neticesinde karşılaşacağı maddi kayıpları teminat altına almaktır. Kasko sigortası kapsamında teminat altına alınan durumlar (Zengin, 2015: 595-596);

- Aracın karayolunda yer alan motorlu ve motorsuz araçlarla çarpışması,
- Üçüncü kişilerin kötü niyetle yaptıkları fiiller,
- Aracın yanması,
- Aracın çalınması ya da çalınmaya teşebbüs edilmesi,
- Sigortalının ya da araç sürücüsünün iradesi dışında, araç durur haldeyken ya da hareket ederken araca sabit ya da hareketli bir cismin çarpması; aracın benzer bir cisme çarpması, yuvarlanması, düşmesi ve devrilmesi türünden kazalar kasko sigortası kapsamında teminat verilen hallerdir.

Ayrıca ek sözleşme ile teminat kapsamına alınabilecek haller vardır. Ek teminatlar poliçede açık bir şekilde belirtilerek teminat kapsamına alınabilir.

1.5.1.4.Su Araçları Branşı

Su Araçları branşı tekne-deniz araçları, nehir araçları ve göl araçları alt branşlarından oluşmaktadır.

Tekne-Deniz Araçları Sigortası

Deniz araçlarının denizde karşılaşabilecekleri risklere karşı teminat altına alındığı sigorta branşıdır. Tanıma ek olarak, deniz araçlarının yapımı sırasında meydana gelebilecek hasarlarla, denize indirilmeleri sırasında yaşanabilecek hasarlar da tekne-deniz sigortalarının konusunu oluşturmaktadır. Tekne-deniz araçları sigortasının teminat kapsamı Londra Sigortacılar Enstitüsü Tekne Klozları göz önüne alınarak oluşturulmaktadır (www.tsb.org.tr, 2019).

1.5.1.5.Nakliyat Branşı

Nakliyat sigortalarının ilk ortaya çıktığı zamanlarda, deniz yoluyla gerçekleştirilen taşımacılık faaliyetleri ile alakalı risklere teminat veren sigorta türü olarak tanımlanmıştır. Teknolojideki ve ticaretteki ilerlemelere paralel olarak, klasik nakliyat sigortalarında da değişim gözlenmiştir. Günümüzde artık nakliyat sigortaları konusunu, kara, deniz, demir yolu ve hava yolu taşımacılığı gibi alanlara dair riskler oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra, denizlerde yer alan doğal gaz platformları, boru hatları taşınan petrol ve doğal gaz nakliyesine dair riskler de nakliyat poliçelerinde teminat altına alınabilir.

Nakliyat sigortası, yangın sigortalarında olduğu gibi tarihsel anlamı olan bir sigorta türüdür. Çünkü sigortacılık tarihine bakıldığında, günümüzdeki sigortacılığın ortaya çıkışı deniz nakliyat sigortaları ile olmuştur. Nakliyat sigortalarının sunduğu teminatlarla hem uluslararası taşımacılık ve uluslararası ticaret hem de sigortacılık faaliyetleri gelişme şansı yakalamıştır (Çipil, 2013: 119).

Nakliyat sigortası branşı, genel olarak emtia nakliyat ve kıymet nakliyat sigortası olarak iki başlığa ayrılmaktadır.

Emtia sigortası

Herhangi bir emtianın bir yerden başka bir yere taşınması esnasında meydana gelebilecek risklere karşı yapılan bir sigorta türüdür. Emtia sigortasının teminat kapsamı; emtianın yüklenmesi, boşaltılması ve gümrük beklemelerini içermek üzere, taşınması sırasında meydana gelebilecek yangın, hırsızlık, kaybolma gibi riskler neticesinde oluşacak zarar, hasar ve kayıpların karşılanmasıdır. Ayrıca ek teminatlarla, savaş, grev, terör ve sabotaj gibi risklerin yol açabileceği hasarlar da teminat altına alınabilmektedir (Atabaş, 2015: 569).

Kıymet Nakliyat Sigortası

Kıymet nakliyat sigortaları, gerçek ya da tüzel kişilere ait olan kıymetli maden, kağıt, evrak ve para benzeri varlıkların taşınmaları esnasında ortaya çıkan risklere karşı teminat sağlayan sigorta branşıdır (Çipil, 2013:119). Kıymet nakliyat sigortası teminatı, kıymetli evrak ya da paranın nakliyatçılara ulaşmasından alıcıya varışına kadar olan sürede oluşabilecek zarar ve kayıpları ilgili poliçenin genel şartlarına bağlı olarak ve silahlı gasp ve soygun riskini de içermek koşuluyla teminat altında olmasını kapsamaktadır (Atabaş, 2015: 574-575).

1.5.1.6.Yangın Branşı ve DASK

Tarihsel bir yaklaşımla bakıldığında, yangın sigortaları kara sigortalarının gelişimi bakımından önemli sigortalar olarak görülmektedirler ve bu anlamda kara sigortalarına öncülük etmişlerdir. 1666 Londra Yangını ya da 1870 Beyoğlu Yangını gibi büyük yıkımlara sebep olan hasarlar, yangın sigortasının böylece de kara sigortalarının, insanların günlük yaşamında yer almasına katkı sunması nedeniyle oldukça değerlidirler. Bu sebeple günümüzdeki kara sigortacılığının çıkış noktası olarak yangın sigortalarını göstermek doğru olacaktır (Çipil, 2013: 115).

Yangın sigortalarının başlıca teminatları yangın, infilak ve yıldırım risklerinden meydana gelmektedir. Bununla birlikte, sigortalıların talep etmesi halinde ek teminatlar kanalıyla sigorta daha kapsayıcı duruma getirilebilir (www.tsb.org.tr, 2019). Pratikte sigorta şirketleri yangın sigortalarını paket poliçe halinde sunarlar. Böylece sigortalılar birden çok güvenceyi satın almış olurlar. Paket poliçe olmasının neticesinde sigortalılar, hırsızlık, mali sorumluluk ve cam kırılması vb. tamamlayıcı sigortaları da yangın sigortasına dahil ederek satın almış olurlar. Ayrıca, grev, lokavt, kargaşalık, terör, deprem ve yanardağ püskürmesi nedeniyle meydana gelen zararlar yangın sigortası teminatının dışında kalmaktadır. Yine ek sözleşme yapmak yoluyla, sayılan bu riskler de teminat altına alınabilir (Ererdi, 2015: 535).

Yangın sigortalarının abonman poliçe, ilk ateş poliçesi ve mutabakatlı kıymet poliçesi olarak yapılabilen türleri mevcuttur.

Yangın sigortalarında riskin ölçülebilmesi için temel iki değişkene ihtiyaç vardır. Bu iki değişken; riskin yapı tarzı ve kullanım tarzıdır.

Riskin yapı tarzı olarak temelde dört yapım tarzı mevcuttur. Bunlar; tam kagir binalar, yığma kagir binalar, yarı yapılar ve kagir olmayan yapılardır (Ererdi, 2015: 525). Riskin kulanım tarzı ise sivil, ticari ve sınai riskler olarak bilinmektedir. Bir bina eğer konut olarak kullanılırsa sivil riske, ticari amaçla kullanılırsa ticari riske ve üretim amacıyla kullanılırsa sınai riske dâhildir (Çipil, 2013: 117).

Doğal Afet Sigortaları ve DASK

1998'de Karadeniz'de yaşanan sel felaketi ve Adana'da meydana gelen depremin sonrasında büyük ölçekte yaşanan felaketlerin topluma ve devlete etkilerini en aza indirebilmek için birtakım çalışmalar yapılmıştır. 1999 yılında Marmara'da gerçekleşen depremin de etkisiyle çalışmalar hızlanmıştır.

Bu kapsamda, Dünya Bankası, Hazine Müsteşarlığı Sigortacılık Genel Müdürlüğü ve Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği üyelerinden meydana gelen bir topluluğun dünyadaki pratikleri irdeleyen çalışmaları neticesinde 27.08.1999 tarih ve 4452 sayılı Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu'nun* sunduğu yetkiyle oluşturulan 587 sayılı "Zorunlu Deprem Sigortasına Dayalı Kanun Hükmünde Kararname"** 27.12.1999 tarih ve 23919 sayılı Resmi Gazete'de yürürlüğe girmiştir. Bu kararname ile 27.09.2000 tarihinden başlayarak kapsamdaki tüm konutların deprem sigortası yaptırması bir zorunluluk haline gelmiştir. Ayrıca, zorunlu deprem sigortasını sunması için Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) oluşturulmuştur. Sigorta şirketleri, DASK hesabına zorunlu deprem sigortası poliçesi oluşturmaktadırlar (Çilingir, 2018: 16-17).

* 4452 sayılı Doğal Afet Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu, Kanun No:44452, Tarih: 27.08.1999

** Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname, KHK No:587(Yetki Kanunu No: 4452), Tarih: 25.11.1999 (Yetki Kanunu Tarihi: 27.12.1999)

1.5.1.7.Genel Zararlar Branşı

Genel Zararlar Branşı, 2007/1 Sayılı Sigorta Branşlarına İlişkin Tebliğ ile gerçekleştirilen değişiklikler temel alınarak açıklanmaktadır. Buna göre, genel zararlar branşı cam kırılması, hırsızlık, montaj, makine kırılması, inşaat, elektronik cihaz, dolu sera, devlet destekli dolu sera, hayvan hayat, devlet destekli hayvan hayat, kümes hayvanları hayat ve devlet destekli kümes hayvanları hayat sigortaları alt branşlarına ayrılmaktadır.

Cam Kırılması

Poliçede belirtilen ayna ve camların kırılması sonucunda ortaya çıkacak hasarlara karşı teminat sunan sigorta türüdür. Cam kırılması sigortasının teminat kapsamı, yangın, infilak ve yıldırımdan ve bunları söndürme girişimlerinden doğan hasarlar ile sigortalı ayna ve camların içinde yer aldığı binaların inşaatı ya da tadilatı sebebiyle söz konusu camların zarar görmesinden, üzerlerindeki yazı ve süslemelerin bozulmasından oluşmaktadır. Ayrıca, grev, kargaşalık ve lokavt neticesinde oluşan hasarlar da ek sözleşme ile teminat altına alınabilmektedir (www.tsb.org.tr, 2019).

Hırsızlık Sigortası

Yıkma, devirme, kırma, delme, tırmanma, kilit açma şeklinde gizlice, saklanarak ya da zor ve şiddet kullanarak evdeki eşyalarda; işyeri, ticarethane, depodaki mallarda, eşyalarda ve demirbaşlarda hırsızlık veya hırsızlığa teşebbüs neticesinde gerçekleşen kayıp ve zararları teminat altına alan sigorta türüdür (Özbolat, 2006: 260).

Genel zararlar branşında yer alan diğer alt branşlarından olan montaj, makine kırılması, inşaat ve elektronik cihaz sigortaları mühendislik sigortaları olarak bilinmektedir.

Mühendislik sigortaları, sigorta sektörünün yeni yeni tanıştığı bir branştır ve daha emekleme aşamasında görülebilir. Ülkemizde, mühendislik sigortaları daha önceleri makine-montaj sigortaları adı altında kullanılıyordu. Sonrasında mühendislik sigortaları adı altında sunulmaya devam edilmiştir (Özbolat, 2006: 265).

Mühendislik sigortaları ve sanayi uzun zamandır birbirlerini desteklemektedir. Mühendislik sigortalarının içerikleri zaman içinde daha kapsayıcı hale gelerek inşaat ile ilgili sigortaları da kapsar hale gelmiştir. Özellikle, sanayi ile ilgili yatırımları olan ya da yatırım yapmayı düşünenler için önemli olan mühendislik sigortaları, yatırımcıların karşılaşabilecekleri risklere güvence vererek, yatırımı teşvik etmektedir. Mühendislik riskleri ile sigorta sektörünün risk yaklaşımları birbirinden farklı olsa da, sigorta sektörü gerçekleştirdiği risk analizleri yoluyla inşaat sektörüne bir takım katkılar sunmaktadır (Akpınar ve Kulil, 2015: 544).

Genel Zararlar Branşında yer alan diğer alt branşlarından olan dolu sera, devlet destekli sera, hayvan hayat, devlet destekli hayvan hayat, kümes hayvanları hayat sigortası ve devlet destekli kümes hayvanları hayat sigortaları tarım sigortalarını oluşturmaktadır.

Genel tanımla tarım sigortaları, çiftçilerin kaza, hastalık ve doğal afet neticesinde, ürün ve hayvanlarda oluşan zararlara güvence verilmesini içermektedir (Özbolat, 2006: 286-287).

1.5.1.8.Kara Araçları Sorumluluk Branşı

Kara Araçları Sorumluluk Branşı, Zorunlu Karayolu Taşımacılık Mali Sorumluluk, Zorunlu Trafik ve Motorlu Kara Taşıtları İhtiyari Mali Sorumluluk alt branşlarına ayrılmaktadır.

Zorunlu Karayolu Taşımacılık Mali Sorumluluk Sigortası

Bu sigorta, sözleşmede belirtilen motorlu taşıtta yolculuk eden kişilerin, kalkış noktasından varış noktasına kadar olan zaman diliminde oluşacak kaza neticesinde bedeni zarar görmesi durumunda, sözleşmede belirtilen meblağa kadar teminat verdiği sigorta türüdür. 4925 Sayılı Karayolu Taşıma Kanunu* 19.07.2003 tarih ve 25173 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. İlgili kanunun içeriğine uygun olarak,

* 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu, Kanun No: 4925, Tarih: 10.07.2003

Zorunlu Karayolu Taşımacılık Mali Sorumluluk Sigortası kapsamında ölüm, sakatlık ve tedavi giderleri teminatı mevcuttur (Zengin, 2015: 606-607).

Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası (Zorunlu Trafik)

Zorunlu Trafik, kişinin poliçede belirtilen aracın kullanılması sırasında birisinin ölümüne, yaralanmasına ya da bir şeyin zarar görmesine neden olması halinde meydana gelecek hukuki mesuliyeti poliçede yazılan limitlere kadar temin eden sigortadır (Özbolat, 2006: 236). Sigorta kapsamında sunulan teminatlar; maddi, tedavi masraflar ve ölüm ve sürekli sakatlık teminatlarıdır.

1.5.1.9.Genel Sorumluluk Branşı

Bireylerin ve işletmelerin, üçüncü kişilere karşı yasalardan ve bir takım sözleşmelerden ortaya çıkan sorumlulukları sebebiyle, tazminat taleplerini ve bu taleplere ilişkin kanuni masrafları teminat altına alan sigorta türüdür.

Sorumluluk sigortalarında teminat altına alınan risk sorumluluktur. Sorumluluk sigortaları ile sigortalı, üzerine düşen sorumlulukları bilmekte ve kabullenmekte, buna karşın sorumluluğu sonucu gerçekleşen zararın karşılanması ve tazminat ödenmesi yükümlülüğünden kurtulmaktadır. Bunun yanında sorumluluk sigortaları, can(meblağ) ve mal(zarar tazminatı) sigortalarını tek bir poliçede birleştirmektedir. Bu sebeple de sorumluluk sigortalarının sigorta branşlarında, özellikle son senelerde can ve mal sigortalarıyla birlikte üçüncü bir bölüm olarak yer aldığı savunulmaktadır (Ulusoy, 2015: 613-617).

Genel Sorumluluk Branşı, İşveren Mali Sorumluluk, Üçüncü Şahıslara Karşı Mali Sorumluluk, Asansör Kaza Üçüncü Kişilere Karşı Mali Sorumluluk, Tüpgaz Zorunlu Sorumluluk, Tehlikeli Maddeler Zorunlu Sorumluluk, Özel Güvenlik Mali Sorumluluk, Zorunlu Sertifika Mali Sorumluluk, Mesleki Sorumluluk, Kıyı Tesisleri Deniz Kirliliği Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası olarak alt branşlara ayrılmaktadır.

1.5.1.10.Kredi Sigortası

İhracat-ithalat yapan sigortalıların, hizmet verdileri kişilerin, satış veya hizmet sözleşmesinden kaynaklanan sorumluluklarını, sigorta sözleşmesinde belirlenmiş herhangi bir sebepten dolayı vaktinde gerçekleştirmemiş olmaları sebebiyle yaşamış oldukları finansal zararları güvence altında tutan sigorta türüdür. Kredi branşı, kredi (borcun ödenmemesi), ihracat kredi, taksitli kredi, uzun vadeli konut kredisi ve tarım kredisi olmak üzere alt branşlara ayrılmaktadır.

Kredi sigortası, satıcı pozisyonundaki sigortalıları, Türkiye sınırları içinde gerçekleştirdiği kredili satış faaliyetlerinde alıcılar tarafından yükümlülüklerini karşılayamama riskine karşı teminat veren sigortadır. İhracat kredi sigortası ise, ihracatçı pozisyonundaki sigortalıları, Türkiye sınırları dışında gerçekleştirdiği kredili ihracat faaliyetlerinde alıcılar tarafından yükümlülüklerini karşılayamama riskine karşı teminat veren sigortadır. Kredi sigortası ile sigortalılar, sigorta sözleşmesinde belirlenen koşullarda yükümlülüklerini yerine getirememe ve yurt içinde ya da dışındaki alıcıların iflas etmesi risklerine karşı güvence almaktadırlar (Kılınç, 2009: 14).

1.5.1.11.Finansal Kayıplar Branşı

Finansal Kayıplar branşı Kar Kaybı, İstihdam, Gelir Yetersizliği, Hava Şartları, Genel Giderler, Beklenmeyen Ticari Giderler, Piyasa Değerindeki Kayıp, Kira ve Gelir Kaybı ve Diğer Finansal Kayıplar olarak alt branşlara ayrılmaktadır.

Kar kaybı sigortası, yangın ve diğer risklerden kaynaklanan zararların işletmelerde iş kaybına yol açması sonucunda yaşanabilecek ciro düşüşü, masrafların artması gibi kayıplara teminat vermektedir. Sigorta bedeli sözleşmede tersi belirtilmedikçe brüt kar olarak belirlenmiştir. Bu sigorta kapsamında teminat altına alınan haller; yangın, yıldırım, infilak, deprem ve yanardağ püskürmesi, sel ve su baskını, fırtına, kar ağırlığı, dahili su hasarları, hava ve kara araçlarının çarpması, halk hareketleri, grev, lokavt, kargaşa, kötü niyetli hareketler ve terörizmdir (www.tsb.org.tr. 2019).

1.5.1.12.Hukuksal Koruma Sigortası

Hukuksal koruma sigortası, kişinin hukuki menfaatlerinin korunması için gerçekleştirilmesi gerekli olan masraf ve zararları teminat altına almaktadır. Bu kapsamda motorlu araca bağlı hukuksal koruma, sürücü hukuksal koruması, taşınmaz mala bağlı hukuksal koruma ve kişi-aile hukuksal koruması sigortaları mevcuttur. Yine ek teminatlar ile teminat dışında kalan haller genel şartlarda belirtilmektedir (Uralcan, 2011: 84).

Hayat dışı sigorta branşlarından detaylı bir şekilde bahsedildikten sonra, hayat braşını açıklamak gereklidir.

1.5.2.Hayat Branşı

Hayat branşı başlığı altında, insan yaşamının sigortalanması konusunda teminatlar veren sigortacılık hizmetleri yer alırken, bunun dışında kalan diğer tüm sigorta ürünleri yani mal ve sorumluluk sigortaları hayat dışı branşı içinde yer almaktadır.

İnsanlar, hayatları da dahil sahip oldukları menfaatleri kaybetme korkusu yaşamaktadırlar. Kaybetmek istemedikleri menfaatlerini teminat altına alma isteği de sigortacılık hizmetlerinin varlığını ve devamını sağlayan en temel sebeptir. İnsanların bu korkuları bazen maddi olarak tanımlanabilen menfaatleri ile alakalıdır, bazen de yaralanma, hasta olma ya da vefat riski gibi olasılıklarla ilgilidir.

Dünyada sigortacılık faaliyetleri hayat sigortaları ile başlamamış olsa da günümüz dünyasında, insana verilen değerin artması, bireysel olarak birikim yapmanın hayat standardını yükseltmesi ve bunların toplumsal yaşamda yaptığı etkiler göz önüne alındığında, hayat branşının önemi daha da artmaktadır.

Hayat sigortalarının konusu insan hayatıdır ve hayat sigortaları çoğu zaman uzun vadeli menfaat sağlamak amacıyla yapılan sigortalardır. Önceleri, sigorta yaptıran kişinin poliçede belirlenen süre içinde ölmesi durumunda, sigortalının varislerine ya da poliçedeki lehtarlarına para ödenmesi için yapılan hayat sigortalarının, daha sonraki zamanlarda sigortalıların emeklilik dönemlerine destek özelliği ortaya çıkmıştır. Hatta zaman içinde hayat sigortaları, yatırım amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır. Özetlemek gerekirse, hayat sigortaları sadece ölüm riski neticesinde oluşabilecek mali kayba teminat

vermemekte, aynı zamanda uzun süreli fon oluşturma kapasitesiyle finans sitemine ve dolayısıyla ekonomiye büyük oranlarda destek vermektedir (Akpınar ve Küntay, 2015: 384).

Öte yandan hayat sigortaları, insan yaşamına parasal manada bir karşılık belirlediği için meblağ sigortaları olarak da kabul edilir. Ancak belirlenen meblağ bireyden bireye farklılık gösterdiğinden bahsedilen meblağ, öznel bir kavramdır. Çünkü insan hayatının maddi ederi ya da karşılığı, bir evin ya da arabanın sigorta bedeli gibi piyasa değerine bakılarak açıklanamaz. Bu konuda sigorta ettiren ve sigorta şirketi kendi aralarında makul olabilecek sınırlar içinde yer alan bir meblağda anlaşırlar.

Özetle, hayat sigortaları konusu insan hayatı olan, çoğu zaman uzun süreli menfaat veya meblağ sigortalarıdır. Hayat sigortaları sigortalının poliçede belirlenen sürede ölmesi durumunda, yine poliçede belirlenen yasal varislerine para ödenmesi yoluyla düzenlenen sigortalardır. Ancak daha önce de değinildiği gibi zaman içinde kişilerin emeklilik programlarını desteklemek için de kullanılmışlardır. Sonunda yatırım amaçlı olarak da kullanılmıştır. Bu nedenle hayat sigortaları birikimli hayat sigortaları ve risk ağırlıklı hayat sigortaları olarak iki ana başlık altında incelenebilir.

Birikimli Hayat sigortaları, uzun dönemli sigortalardandır ve bu sigortalarda süre en az 10 yıl olmalıdır. Ferdi kaza, ölüm ve sakatlanma güvencelerinden başka, alınan primlerden risk primi ve masraf kesintileri gerçekleştirildikten sonra kalan meblağ yatırıma aktarılmaktadır. Birikimli hayat sigortaları iki temel güvence sağlamaktadır (www.tsb.org.tr, 2019).

- Prim ödemesi yapan sigortalının, poliçe geçerli iken ölmesi halinde, tazminat tutarına birikim tutarı da dahil edilerek yasal varislere ya da poliçede yer alan lehtarlara toplu para ödemesi yapılmaktadır. Ölüm riskinin yanı sıra hastalık ya da kaza neticesinde meydana gelebilecek maluliyet sebebiyle yaşanacak kayıplarda eğer sigorta sözleşmesi yapılırken teminat altına alınmışsa, poliçede belirtilmiş limitler göz önüne alınarak sigortalı kişiye ödeme yapılmaktadır.
- Sigorta sözleşmesi dahlinde güvence altında olan risklerin oluşmaması ve sigortalı kişinin en az 10 yıl prim ödemesi şartıyla vade bitiminde toplu para ya da düzenli gelir ödemesi biçiminde poliçeden faydalanılabilir.

Risk ağırlıklı hayat sigortasında, poliçede belirlenen süre içinde sigortalı kişinin ölmesi halinde daha önce saptanan tazminat miktarı yasal varislere veya sözleşmede lehdar olarak gösterilenlere ödenmektedir. Risk ağırlıklı hayat sigortalarının ikinci teminatı maluliyet teminatıdır. Bu teminat kişinin sakatlanması durumunda meydana gelebilecek maddi zararları temin etmektedir.

Hayat grubunda yer alan sigorta branşları genel olarak evlilik/doğum sigortası, sermaye itfa sigortası, yatırım fonlu sigortalar, fonların yönetimi işlemi, kaza ve hastalık/sağlık sigortalarını kapsamaktadır. Bu sigorta branşlarına dair açıklamalar şu şekilde olmaktadır;

- **Evlilik/Doğum Sigortası:** İnsan yaşamı ile ilgili evlilik, doğum ve buna benzer olayları temel alarak sigortalılara ödeme gerçekleştiren hayat branşına ait sigortadır. Sigortalılar sigorta şirketlerine tek sefer ya da taksitli prim ödeyerek bu sigortadan yararlanmaktadır.
- **Sermaye İtfa Sigortası:** Vade ve miktar olarak belirlenmiş vaatleri içeren aktüeryal hesaplamaları temel alan, riziko unsuru kapsamayan ve birikimli hayat sigortalarına ait sigorta branşıdır.
- **Yatırım Fonlu Sigortalar:** Hayat branşı sigortalarının bir varlığa endesklendiği ve yatırımların fon esası temel alınarak gerçekleştirildiği hayat grubuna ait sigorta branşıdır.
- **Fonların Yönetimi İşlemi:** Sermayenin korunması veya faiz ödemelerine dair sigorta işlemleri ile emeklilik fonlarının yönetim işlemlerini kapsamaktadır. Buna göre, emeklilik fonlarının yönetim işlemi, ilgili kurumun yatırımlarının yönetimi ya da bilhassa ölüm, faaliyetlerin durması veya azalması durumlarında tazminat ödemesi yapmayı kabullenen işletmelerin rezervlerini gösteren aktif kalemlerin yönetimini temel alan işlemleri içermektedir.

Sigorta branşlarının açıklanmasının sonrasında, sektörün genel görünümü hakkında bilgi verilecektir.

1.6.TÜRK SİGORTA SEKTÖRÜNDE GENEL GÖRÜNÜM

Türkiye'de sigortacılık işlemleri, hayat ve hayat dışı olarak iki temel gruba ayrılmıştır. Hayat dışı sigorta branşları 12 ayrı daldan oluşmaktadır. Hayat dışı branşlar; kaza, ferdi kaza, hastalık/sağlık, su araçları, nakliyat, yangın ve doğal afetler, genel zararlar, kara araçları sorumluluk, genel sorumluluk, kredi ve finansal kayıplar sigortalarıdır. Hayat grubunda sadece hayat sigortası mevcut olup, 2003 yılındaki yenilikle Bireysel Emeklilik Sistemi geçerlilik kazanmış ve emeklilik branşı da faaliyete geçmiştir (www.tsb.org.tr, 2019).

Piyasadaki serbestlikten sonra sigorta şirketleri sayısında, 1980'lerin sonlarından başlayarak önemli artış yaşanmıştır. 1988 yılında 35 olan sigorta şirketi sayısı 2018 yılına gelindiğinde 60'a çıkmıştır. Yine de bu artışın sektörün büyümesiyle ilgili olmasının yanında sadece piyasaya yeni dahil olan sigorta şirketleriyle sınırlandırılmaması gerekir. Bu artışın önemli sebeplerinden biri de hayat sigortası faaliyetleri için ayrı bir sigorta şirketi kurma zorunluluğunun olmasıdır. Yani hayat dışı branşlarda faaliyet yürüten sigorta şirketleri, hayat branşına dahil olabilmek için ayrı bir şirket kurmalıdır. Nitekim, Türkiye'de sigortacılık mevzuatı uyarınca sigorta şirketleri hayat ve hayat dışı sigorta gruplarından sadece birinde faaliyet gösterebilirler (www.tsb.org.tr, 2019).

Tablo 2: Branşlar İtibariyle Sigorta Şirketlerinin Sayıları

Sigorta Branşları	**Şirket Sayısı**
Kaza	39
Hastalık-Sağlık	39
Su araçları	29
Nakliyat	38
Yangın ve Doğal Afetler	39
Genel Zararlar	39
Kara Araçları Sorumluluk	36
Genel Sorumluluk	38

Kredi	9
Finansal Kayıplar	31
Hayat	22
Bireysel Emeklilik	18

Kaynak: https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909

2017 yılı itibariyle Tablo 2'de belirtildiği gibi kaza, hastalık-sağlık, yangın ve doğal afetler, genel zararlar branşında 39 sigorta şirketi yer almaktadır. Nakliyat ve genel sorumluluk branşlarında 38 sigorta şirketi faaliyet göstermekte iken, kara araçları sorumluluk alanında 36 şirket mevcuttur. Finansal kayıplar sigortası yapabilen 31 şirket varken, kredi sigortası yapabilen 9 şirket vardır. Hayat branşına bakıldığında ise, 22 sigorta şirketi faaldir. Emeklilik alanında faal olan şirket sayısı 18'dir.

Sektörün ürettiği primlerin branşlar bazındaki oranlarına bakıldığında, hayat dışı branşlardan Yangın ve Doğal Afet, Hastalık/Sağlık, Kara Araçları Sorumluluk ve Kara Araçları branşlarının hepsinde %10'un üzerinde prim üretiminin sağlandığı görülmektedir.

2017 yılında, hayat dışı sigortalardan olan kara araçları ve kara araçları sorumluluk sigortalarından elde edilen prim üretimi toplamı, toplam prim üretiminin %50'sinden fazlasına karşılık gelmektedir. Buna paralel olarak, ödenen tazminatların büyük çoğunluğu(%59'u) Kara Araçları ve Kara Araçları Sorumluluk sigortalarından doğan hasarlara yönelik olarak gerçekleşmiştir.

1.6.1.Türk Sigorta Sektörünün Dünyadaki Yeri

Sigortacılık sektörü finansal sistemin önemli unsurlarından biridir. Buna paralel olarak, dünya finansal sistemi içinde de sigortacılık önemli bir konuma sahiptir. Özellikle gelişmiş piyasalarda sigortacılık sektörü ekonomiyi büyük ölçüde etkilemektedir. Dolayısıyla sayısal verilere bakarak açıklanacak olursa, dünya genelinde toplam prim üretimi 2017 yılında 4,9 trilyon dolar olmuştur. Toplam prim üretiminin 2,7 trilyon dolarlık kısmı hayat branşından; 2,2 trilyon doları hayat dışı branşlardan sağlanmaktadır. Burada önemli bir ayrıntı bulunmaktadır; dünyada toplam primin %78'i gelişmiş

piyasalarda, %22'si gelişmekte olan piyasalarda üretilmektedir. Gelişmiş piyasalarda sigortacılık sektörü, gelişmekte olan piyasalara göre daha güçlü olmaktadır. Bunun yanı sıra, gelişmekte olan piyasaların toplam prim üretiminin artış oranları, gelişmiş piyasalara göre daha yüksek olmaktadır. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerin dünya toplam prim üretimindeki payı artmaktadır (Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu, 2017).

Tablo 6'da gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar ile Türkiye'de kişi başına düşen prim üretimi ve primin GSYH'deki paylarına ilişkin 2017 yılı verileri Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Gelişmiş/Gelişmekte Olan Piyasalarda Kişi Başına Prim ve Prim/GSYH Oranları

2017 Yılı/(Dolar)	Kişi Başına Prim Üretimi	Prim/GSYH
Gelişmiş Piyasalar	3517	7,76
Gelişmekte Olan Piyasalar	166	3,34
Türkiye	149	1,42
Dünya	650	6,13

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu, 2017

Tablo 3'e göre, dünyada kişi başına düşen prim üretimi 650 dolarken; Türkiye'de kişi başına düşen prim üretimi 149 dolar olmaktadır. Üretilen primlerin GSYH'deki payı dünyada %6,13'ken; Türkiye'de bu oran %1,42 olarak görülmektedir. Türkiye hem kişi başına prim üretiminde hem de prim/GSYH oranında gelişmekte olan ülkelerin içinde yer almaktadır. Ancak üretilen primin GSYH'deki oranı gelişmekte olan ülkelerin oranının bir miktar altında seyretmektedir.

1.6.2.Türk Finans Sektöründe Sigortacılığın Yeri

Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayınlanan 2017 Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor'unun verilerine göre, Türk finans sektörünün varlık toplamı Borsa İstanbul hariç olmak üzere, 2017 yılında 3,66 trilyon TL olmuştur. Finans sektöründe 2017 yılında, 2016 yılına göre %25,23 oranında artış yaşanmıştır.

Türk finans sektöründe en büyük pay sahibi bankacılık sektörüdür. Buna paralel olarak 2017 yılında da bankacılık sektörü baskın görülmektedir. Bankacılık sektörünün varlık toplamları, 2016 yılına oranla %25,52 büyüme göstermiştir. Bankacılık

sektöründen sonra toplam aktif büyüklüğü ele alındığında, en büyük ikinci paya sahip sektör sigortacılık sektörüdür. Sigortacılık sektörünün varlık toplamları, 2017 yılında 152,3 milyar TL'ye ulaşırken; bir önceki yıla göre 2017 yılında %24,67 seviyesinde artmıştır. Sigortacılık sektörünün, finans sektörü içindeki payı %4,16'dır. Sigortacılık sektörünün, finans sektörü içindeki payının düşük olmasına karşın; sigortacılık sektörü, varlık büyüklüğü olarak bankacılıktan sonra sektörde ikinci sırada yer almaktadır.

Tablo 4: Finans Sektörü Aktif Büyüklükleri (Milyar TL)

Sektörler	**2016**	**2017**	**% Payı**
Bankacılık	2.595,4	3.257,84	89,06
Sigorta Reas. Emeklilik	122,2	152,3	4,16
Emeklilik Yat. Fonları	60,8	77,7	2,12
Menkul Kıymetler Yat. Fonları	41,8	54,21	1,48
Finansal Kiralama	48,5	58,12	1,59
Faktoring	33,1	43,71	1,20
Tüketici Finansman	32,8	39,11	1,07
Aracı Kurumlar	21,2	23,06	0.63
Gayri Menkul Yatırım Ort.	25,0	26,92	0.74
Girişim Sermayesi Yat. Ort.	1,1	2,59	0.07
Genel Toplam	**2.921,0**	**3.657,9**	**100**

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor, 2017

Tablo 4'te, finans sektörünün bileşenlerinin 2016 ve 2017 yıllarına ait aktif büyüklükleri verilmiştir. Bu tabloya göre, aktif büyüklük sıralanmasında bankacılık sektörü %89,06'lık bir oranla birinci sırada; sigortacılık sektörü ise ikinci sırada bulunmaktadır.

1.6.3.Türk Sigortacılık Sektörünün Temel Göstergeleri

2017 yılında sigortacılık sektöründe 46,6 milyar TL tutarında prim üretilmiştir. Toplam primin 6,9 milyar TL'lik bölümü hayat branşında, 39,7 milyar TL'lik bölümü ise hayat dışı branşlarda üretilmiştir. Hayat branşının toplam prim üretimindeki payı %14,70'tir. Hayat dışı branşların toplam prim üretimindeki payı ise %85,30 olarak hesaplanmıştır. 2003 ve 2016 yılları arasında hayat grubunun prim üretiminin toplam

prim üretimindeki payı, bireysel emeklilik sisteminin de etkisiyle %20 seviyelerinden, %12 seviyelerine kadar düşmüştür. Ancak bireysel kredilere bağlı hayat sigortalarının katkısıyla 2017 yılında tekrar artış göstererek %14,7'e kadar yükselmiştir.

2017 yılında, sigorta şirketleri tarafından hayat dışı branşlarda toplam 19,2 milyar TL'lik tazminat ödemesi yapılmıştır. Sigorta sektörünün tüm branşlarda gerçekleştirdiği toplam tazminat ödemesi ise, 21,7 milyar TL'dir

Sigorta sektörünün sigortalılara 2017 yılında verdiği teminatlar 107,2 trilyon TL'yi bulmuştur. Verilen teminatların 106 trilyon TL'lik kısmı hayat dışı branşlar kanalıyla, yaklaşık 1 trilyonluk kısmı da hayat branşı kanalıyla gerçekleşmiştir.

Sektörde geçmiş beş yıllık döneme bakıldığında, bireysel emeklilik sisteminde biriken fon miktarı yükselen trend izlemektedir. 2017 yılı itibariyle de bireysel emeklilik sisteminde biriken fon miktarı 77,7 milyar TL olarak bilinmektedir. Ancak bireysel emeklilik sisteminin yaygınlaşması ile uzun süreli hayat sigortalarında birikim tutarlarında azalmalar yaşanmıştır. Ancak 2016 ve 2017 yıllarında tekrar artış gözlenmiştir. 2017 yılında uzun süreli hayat sigortalarına ait birikim tutarı 2,4 milyar TL olmuştur.

2017 yılında sigortacılık sektörü toplam 46,6 milyar TL tutarında prim üretmiştir ve sigortalılara 107,2 trilyon TL'lik tutar teminat olarak verilmiştir. Yine 2017 yılında GSYH 3,1 trilyon TL olarak hesaplanmıştır. Buna göre sigortacılık sektörü GSYH'nin %1,42'si kadar prim üretimi yapmıştır ve sigortalılara, GSYH'nin 35 katına yaklaşık gelen bir tutarda teminat sağlamıştır. 2017 yılında, emeklilik sisteminde toplanan fonlar ise, GSYH'nin %2,5 kadarlık kısmına denk gelmektedir.

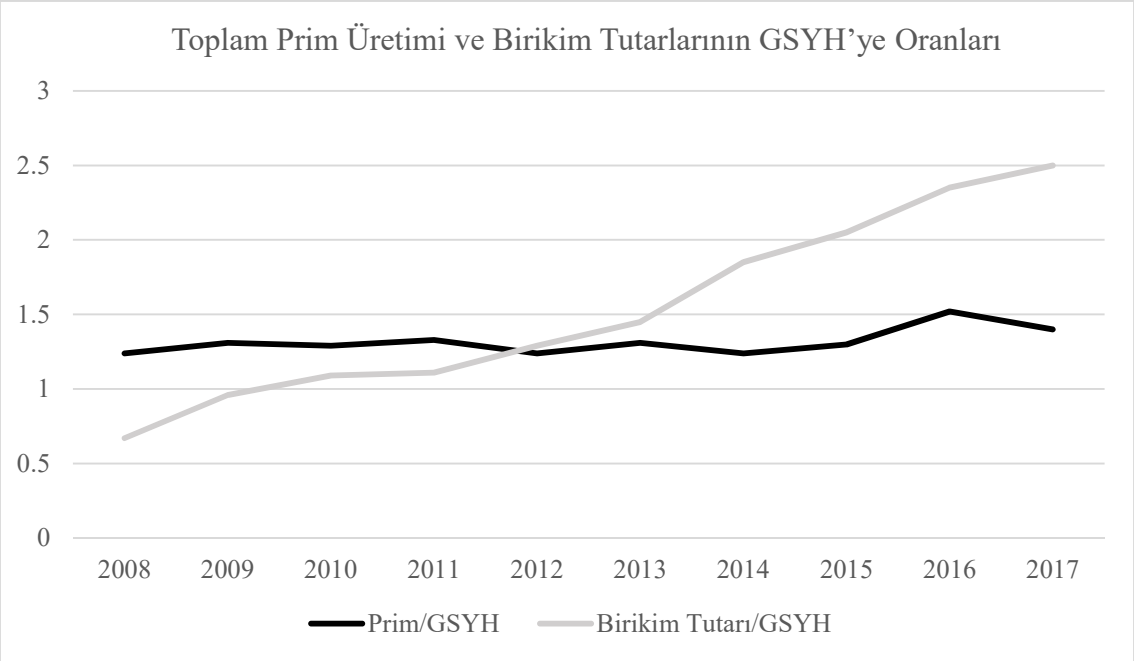
Tablo 5'te, 2008 ve 2017 yıllarına dair prim üretimi, teminat ve birikim tutarları ve bu tutarların GSYH'ye oranları karşılaştırmalı Tablo 5'te verilmektedir. Primlerin GSYH içindeki payı genel olarak sabit bir seyir izlemiştir.

Tablo 5: Prim Üretimi, Teminat ve Birikim Tutarı ve GSYH'ye Oranı

Milyon (TL)	2008	2009	2010	2011	2012
Prim Üretimi	11.780	12.436	14.130	17.164	19.829
Teminat Tutarı	22.676.538	24.937.878	30.661.735	39.163.051	49.713.953
Birikim Tutarı	6.400	9.125	1.199	14.315	20.272
GSYİH	950.534	952.559	1.098.799	1.254.893	1.569.672
Prim/GSYİH (%)	1,24	1,31	1,29	1,33	1,24
Teminat/GSYİH (%)	2.385,66	2.617,99	2.790,48	3.024,22	3.167,16
Birikim Tut./GSYİH (%)	0,67	0,96	1,09	1,11	1,29
	2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Prim Üretimi	24.227	25.991	31.056	40.488	46.556
Teminat Tutarı	62.820.060	76.526.843	86.059.874	89.861.644	107.186.731
Birikim Tutarı	26.270	37.763	47.973	60.809	77.704
GSYİH	1.809.713	2.044.466	2.337.530	2.590.517	3.104.907
Prim/GSYİH (%)	1,31	1,24	1,30	1,52	1,42
Teminat/GSYİH (%)	3.471,27	3.743,12	3.681,66	3.468,87	3.452,17
Birikim Tut./GSYİH (%)	1,45	1,85	2,05	2,35	2,50

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigorta ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyetleri Hakkında Rapor

Tablo 5'e göre, prim üretiminin GSYH'ye oranı 2008 ve 2017 yılları arasında genelde yatay bir seyir izlemiştir. 2016 yılında binde oranında ve az miktarda bir artış gözlenmiştir. 2017 yılında ise, yine küçük bir miktarda düşüş yaşanmıştır. Birikim tutarının GSYH'ye oranı 2008 ve 2017 yılları arasında sürekli olarak artış göstererek büyümeye devam etmiştir. Bu durum Grafik 1'de gösterilmiştir.



Grafik 1: Prim Üretimi ve Birikim Tutarlarının GSYH'ye Oranları

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor

Toplam prim üretiminin GSYH'ye oranı, 2008 ve 2017 yılları arasında genelde yatay seyrettiği Grafik 1'de görülmektedir. Grafik 1'e göre, birikim tutarlarının GSYH'ye oranı ise 2008 ve 2017 yılları arasında sürekli artış gösterdiği görülmektedir.

Sigorta sektörünün temel göstergeleri ele alındığında, 2007 ve 2017 yılları arasında sektörde faaliyet gösteren şirketler Tablo 6'daki gibidir. Tablo 6'ya göre, 2007 yılında sektörde hizmet veren sigorta şirketi sayısı toplamda 56 iken, 2017 yılında bu sayı 65'e çıkmaktadır.

Tablo 6: 2007 ve 2017 Yılları Arasında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Sayısı

Yıllar / Şirket Türleri	Hayat/Emeklilik Branşı	Hayat Dışı Branş	Toplam
2017	23	42	65
2016	23	41	64
2015	24	40	64
2014	25	42	67
2013	26	40	66
2012	25	39	64

2011	25	39	64
2010	24	38	62
2009	22	36	58
2008	23	36	59
2007	20	36	56

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigorta ve Bireysel Emeklilik Sitemi Faaliyetleri Hakkında Rapor

Sigorta sektörü, hayat branşı ve hayat dışı branş ayrımı yapılarak ele alındığında, Tablo 6'ya göre, hayat dışı branşta 36 olan şirket sayısı 2017'de 42'ye çıkmıştır. Hayat ve emeklilik branşı özelinde şirket sayılarına bakıldığında ise, on yıllık (2007-2017) zaman diliminde 20 ile 26 şirket arasında değiştiği görülmektedir. 2017 yılında ise bu sayı, 23 olarak bilinmektedir. 2018 yılı itibariyle hayat dışı branşlarda 38, hayat ve emeklilik branşında 22 sigorta şirketi faayette bulunmaktadır.

1.6.4.Sigortacılık Sektöründe Kullanılan Temel Oranlar

Bir şirketin finansal durumu ve faaliyet neticeleri belirlenirken, şirketin finansal tablolarında yer alan verilere oranla, bilanço ve gelir tablosundaki rakamların birbiriyle alakası daha fazla önem arz eder. Bu nedenle birçok şirketin mali analizinde oranlardan faydalanılmaktadır.

Oran, finansal tablolarda bulunan herhangi iki kalemin birbiriyle olan alakasının basit sayısal açıklaması olarak ifade edilmektedir (Akgüç,2015: 20). İşletmeler sağlam ya da güçsüz taraflarını görebilmek ve performanslarını ölçmek amacıyla finansal oranları belirlemek isterler (Baker ve Powell, 2005: 46). Oran, işletmenin, diğer işletmelerle kıyaslanması imkanı vermesinden dolayı önemli bir finansal analiz yöntemidir (Monea, 2009: 137). Ek olarak, işletmeler sermaye, karlılık ya da etkinliklerinde belirlenmiş oran hedefleri geliştirebilirler.

Sigorta sektörü de diğer sektörlerdeki işletmeler gibi rasyo analizinden yararlanmaktadır. Sigorta şirketlerinde finansal analizlerin müşterek amacı, şirketlerin finansal yapısının dayanıklılığının saptanmasıdır. Eğer finansal yapıda bir bozulma saptanırsa bunu geç kalmadan onarmak ve gerekli tedbirleri almak finansal analizlerin temel amacıdır.

Sigorta şirketlerinin finansal analizi yapılırken faydalanılan rasyolar Sigorta ve Reasürans Şirketlerinin Mali Bünyelerine İlişkin Yönetmelik'te* açıklanan şekliyle sigorta ve reasürans şirketlerinin finansal analizlerinde kullanılan oranlar olarak dört başlıkta yoğunlaşmıştır. Bu başlıklar;

- Likidite ve Aktif Kalitesine İlişkin Oranlar,
- Sermaye Yeterlilik Oranları
- Karlılığa İlişkin Oranlar,
- Faaliyet Oranlarıdır.

1.6.4.1.Likidite ve Aktif Kalitesine İlişkin Oranlar

Şirketler faaliyetlerini sürdürebilmek amacıyla ödemesi gelen borçları için para ya da paraya çevrilebilecek değerler bulundurmalıdırlar. Şirketler uzun vadeli borçlarını ödeyebilecek kabiliyette olsalar dahi kısa vadeli borçlarını ödeme konusunda sıkıntı çekiyorlarsa başarısız olabilirler. Bu sebeple şirketler likidite ve aktif kalitesine dair oranları belirleyerek, kısa vadeli borçlarını ödeme kabiliyetlerini ölçmektedirler.

Sigorta şirketlerinde, nakit vb. varlıkların değerlendirilmesi ve alacaklılara ya da sigortalılara verdikleri teminatların ödenebileceği güvencesinin verilmesi açısından likidite ve aktif kalitesi oranları önem arz etmektedir.

Özetle, aktif kalitesi ve likiditeye dair oranlar şirketler için kısa vadeli yükümlülükleri döndürebilme kabiliyetini ve işletme için çalışma sermayesinin gerekli seviyede bulunup bulunmadığını yorumlayan orandır (Leskay, 2010: 62). Sözkonusu grup kapsamında cari oran ve likidite oranı esas alınmaktadır.

Cari Oran

Cari oranın klasik tanımı, bir şirketin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilmekte kullanabileceği ekonomik değerlerin kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlanması şeklinde olmaktadır (Akgüç, 2015: 23). Sigorta şirketlerinde cari oran, parasal aktiflerin, matematiksel karşılıklar hariç teknik karşılıklar ve alacaklı hesaplar

* Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Mali Bünyelerine İlişkin Yönetmelik

toplamına bölünmesi yoluyla bulunmaktadır. Cari oranın sigorta bilançosundaki kalemlere göre hesaplanması şu şekilde olmaktadır (Başpınar, 2005: 14-19):

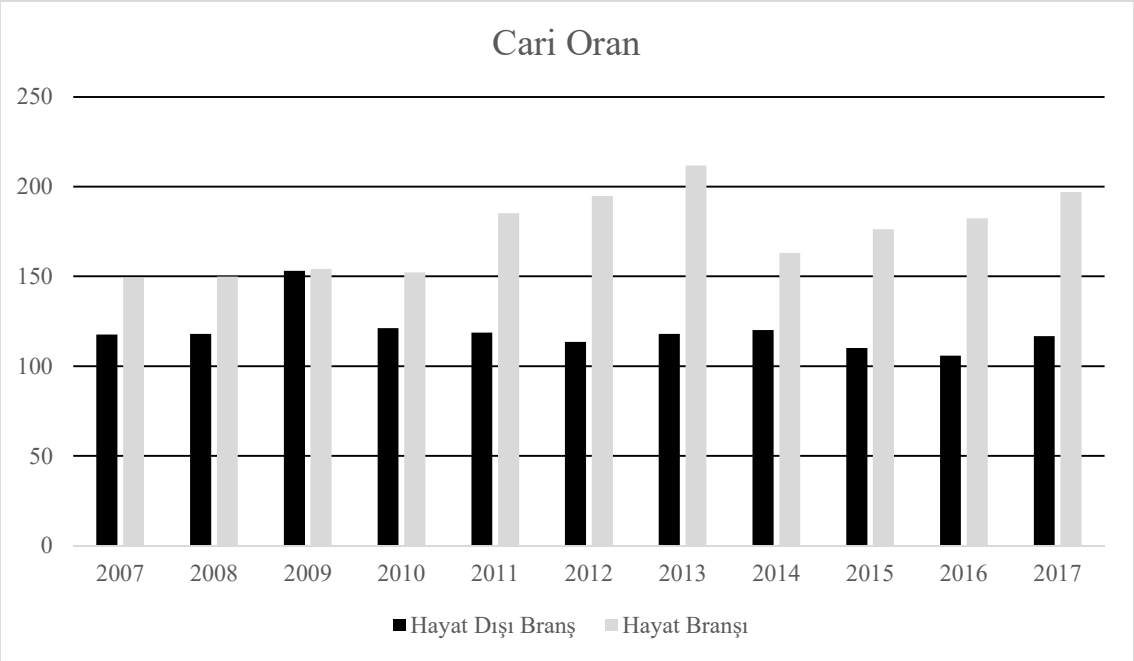
Cari Oran = (Nakit Değerler + Menkul Değerler Cüzdanı + Alacaklar) / (Teknik Karşılıklar – Hayat Matematik Karşılıkları – Deprem Hasar Karşılıkları + Sigorta ve Reasürans Şirketi Cari Hesabı + Reasürörlerin Depoları + Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler + Zorunlu Deprem Sigortasından Alacaklı Acenteler + Katılımcılar + Emeklilik Gözetim Sistemine Borçlar + Bonus ve İndirim Karşılığı + Katılımcılar Geçici Hesabı + Alış Emirleri Hesabı + Bireysel Emeklilik Aracılarına Borçlar + Saklayıcı Şirkete Borçlar + Portföy Yönetim Şirketlerine Borçlar + Katılımcılara Borçlar + Diğer)

Sigorta şirketleri finansal aracılardır. Bu sebeple, sigorta şirketlerinin aktif kaliteleri ödeme gücünün yeterliliği açısından oldukça önemlidir. Tahvil, hisse sendi ve gayrimenkullere yatırılan aktiflerin bileşiminin, dağılım ve kalitesi genel aktif kalitesini belirlemektedir. Buna göre, sigorta şirketlerinin aktifleri bir yandan getiri sağlarken bir taraftan da nakit ihtiyacını karşılayabilecek likidite yapısında olmalıdır.

Nakit varlıkların değerlendirilmesi, riskin zorlanmadan karşılanabileceği anlamına geleceğinden hem sigortalılar hem de alacaklılara güven vermektedir (Berkdemir ve Altun, 2018: 80).

Cari oranın sigorta şirketlerinde %150 (1,5) ve üzerinde olması beklenir (Başpınar, 2005: 19). Bu durumda sigorta şirketinin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirme gücünün yeterli olduğu yorumu yapılmaktadır.

Tez kapsamında incelenen sigorta sektörüne ait oranlar, Hazine ve Maliye Bakanlığı'nca yayınlanan Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Sigortacılık sektörüne ait cari oranlar Grafik 2'de yer almaktadır.



Grafik 2: Sigorta Sektörüne Ait Cari Oranlar*

Grafik 2, sigorta sektörüne ait cari oranları açıklamaktadır. Hayat ve hayat dışı branşlar ayrı ayrı incelenmiştir. Grafik 2'ye göre, 2007 ve 2009 yılları arasında cari oranın, hayat ve hayat dışı branşlarda arttığı görülmektedir. 2009 ve 2011 yılları arasında hayat ve hayat dışı branşların cari oranında dalgalanmalar gözlenmiş ve hayat branşında düşme gerçekleşmiştir. 2014 yılında cari oranda, hayat branşında düşüş gerçekleşmiştir. 2017 yılında ise cari oran 2016 yılına oranla hem hayat hem de hayat dışı branşı için artış göstermektedir.

Grafik 2'de görüldüğü üzere, 2007 ve 2017 yılları arasında hayat dışı şirketlerin cari oranları, 2009 yılı hariç, olması beklenen oranın altındadır. Bu sebeple hayat dışı branşın aktif kalitesinde sorunlar olduğu anlaşılmaktadır. Buna karşın hayat branşında yer alan sigorta şirketlerinin aktif yapılarında, cari oran özelinde bir sorun görülmemektedir. 2017 yılında hayat branşının cari oranı 2'ye yaklaşmıştır. Bu da hayat branşında yer olan sigorta şirketlerinin teknik karşılıklarda ve alacaklılara ödeme yapmada sorun yaşamadıklarını ve kısa dönemdeki yükümlülüklerini yerine getirebildiklerini göstermektedir.

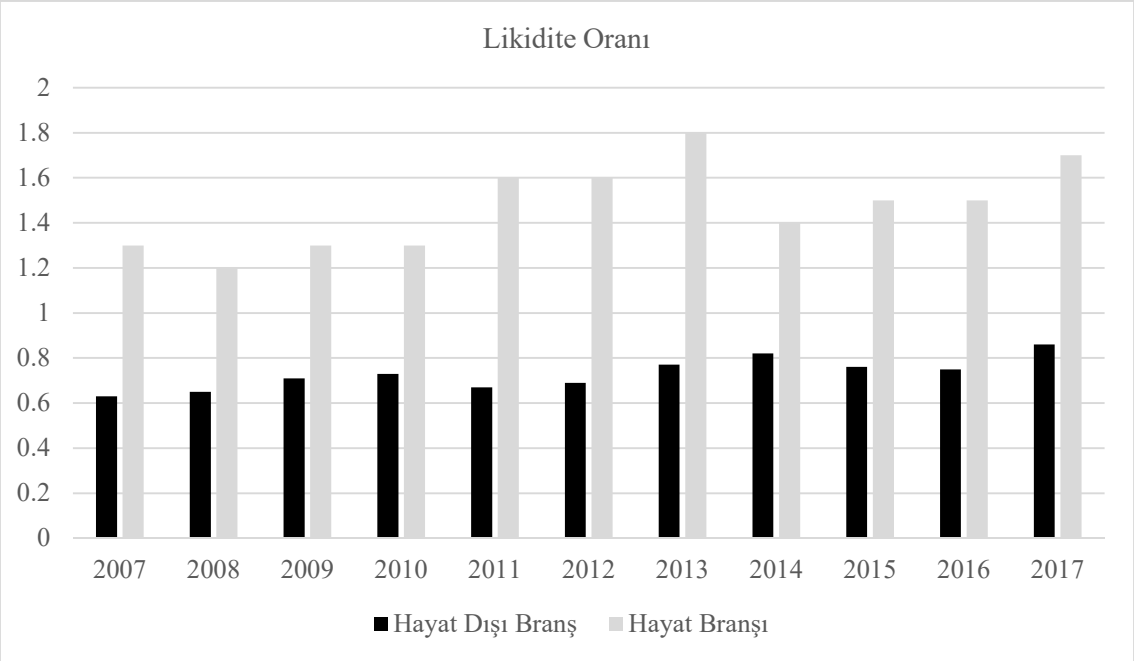
* **Kaynak**: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Likidite Oranı

Likidite oranı, paraya dönüşme hızı yüksek olan döne varlıkların kısa vadeli yabancı kaynakları ödeyebilme kabiliyetini göstermektedir (Aydın, 2010:49). Cari oranın tamamlanmasını sağlayan bir orandır aynı zamanda bu iki oran birlikte kullanıldığında işletmenin aktif kalitesi ve ödeme gücü hakkında daha anlamlı sonuçlar alınacaktır (Akgüç, 2015: 28). Likidite oranı, sigorta şirketleri için nakit ve menkul değerlerin toplamının matematiksel teknik karşılıklar hariç teknik karşılıklar ile alacaklı hesapların toplamına oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır. Oranın hayat dışı branşlar için 1'den düşük olmaması beklenirken; hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinde 0,975'ten küçük olmaması gerekir. Buradaki fark hayat branşının hayat dışı branşa kıyasla daha uzun vadeli işlemler yapmasından kaynaklanmaktadır. Likidite oranının sigorta şirketlerinin bilanço kalemlerine göre hesaplanması şu şekilde olmaktadır (Başpınar, 2005: 14-19):

Likidite Oranı = (Nakit Değerler + Menkul Değerler Cüzdanı) / (Teknik Karşılıklar – Hayat Matematik Karşılıkları – Deprem Hasar Karşılıkları + Sigorta ve Reasürans Şirketi Cari Hesabı + Reasürörlerin Depoları + Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler + Zorunlu Deprem Sigortasından Alacaklı Acenteler + Katılımcılar + Emeklilik Gözetim Sistemine Borçlar + Bonus ve İndirim Karşılığı + Katılımcılar Geçici Hesabı + Alış Emirleri Hesabı + Bireysel Emeklilik Aracılarına Borçlar + Saklayıcı Şirkete Borçlar + Portföy Yönetim Şirketlerine Borçlar + Katılımcılara Borçlar + Diğer)

Bu kapsamda sigorta sektörüne ait likidite oranları Grafik 3'te verilmiştir.



Grafik 3: Sigorta Sektörüne Ait Likidite Oranları*

Grafik 3'teki oranlara göre, likidite oranı 2007 ve 2017 yılları arasında hayat branşında 0,95'in üzerinde bulunmaktadır. Bu hayat branşında yer alan şirketlerin teknik karşılıklar ve alıcılara ödeme konusunda yeterli olduğu anlamına gelmektedir. Hayat dışı branşlarda likidite oranı, 2007 ve 2017 yılları arasında 1'in altında görülmektedir ve genel olarak 0,60 ve 0,80 bandında (2014 ve 2017 yılları hariç) seyretmektedir. 2014 ve 2017 yıllarında 0,80'in biraz üzerindedir.

Hayat dışı branşlarda likidite oranı hayat branşından daha düşüktür. Ancak Türkiye'deki şirketler genel olarak finansmanda kısa vadeli yabancı kaynak kullandığından likidite oranının 0,65 ve 0,80 arasında olması genel olarak olumsuz karşılanmaz; normal görülür (Akgüç, 2015: 29). Hayat dışı branşlarda kısa vadeli yabancı kaynak kullanımı daha yoğun olduğundan likidite oranları daha düşük çıkabilmektedir. Ancak yine de aktif kalitesi oranlarında hayat dışı branşlarda sorun olduğu söylenebilmektedir. Bu sorunların nakit varlıkların artışından ve teknik karşılık oranlarının değişiminden kaynaklandığı yorumu yapılmaktadır (Berkdemir ve Altun, 2018: 81).

* **Kaynak**: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

1.6.4.2.Karlılığa İlişkin Oranlar

Kar, şirketler için temel başarı göstergelerindendir ve şirketlerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için de gereklidir. Karlılık oranları şirketlerin çalışmaları sonucu elde ettiği karı hesaplayabilmek için kullanılan oranlardır. Bu oranların hesaplanmasıyla şirketlerin özsermayeleri ve yabancı kaynakları etkin kullanıp kullanamadığı belli olmaktadır.

Sigortada ise şirketler, dağıtılmayan karlar sayesinde özsermaye artışı yapmakta böylece ödeme kabiliyetini de yükseltmektedir. Karlılık ile ilgili olarak sigorta şirketlerinin kendine özgü olarak ortaya çıkan iki önemli sorun vardır. Bu sorunların ilki, afet ya da büyük hasarların olduğu yıllarda sigorta şirketleri büyük miktarlarda tazminat ödemesi yapmak durumunda kalacaktır ve bu da şirketlerin o yıllarda zarar etmelerine ya da az kar etmelerine sebep olacaktır. Bu yıllarda sigorta şirketlerinin karlılık oranları düşük çıkacaktır. Yine de uzun dönemdeki karlılık oranları bu olumsuzluktan etkilenmeyebilir. Diğer bir sorun ise, şirketlerin hasar karşılıkları tahminler baz alınarak belirlenmektedir. Beklenmedik durumların yaşanması sonucunda karşılaşılacak sapmalar önceden yapılan tahminlerin tutmamasına neden olacaktır (Leskay, 2010: 67).

Sözkonusu grup kapsamında hasar prim oranı, masraf oranı ve bileşik oran esas alınmaktadır.

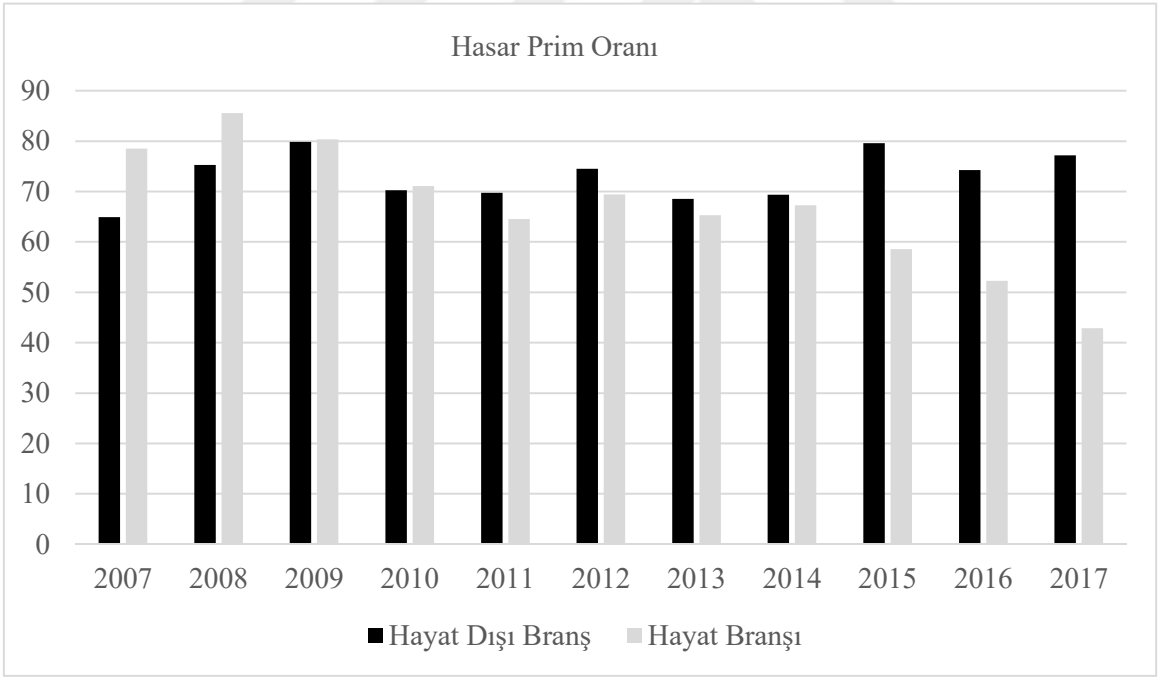
Hasar Prim Oranı

Hasar prim oranı, alınan primlerden ne oranda hasar ödemesi yapıldığının göstergesidir. Ödenen net hasarlar ile net muallak hasar karşılıkları toplamından net devreden muallak hasar karşılıklarının çıkarılmasıyla bulunan toplamın cari yıl alınan net primler ile devreden net kazanılmamış primler karşılığı toplamından, net kazanılmamış primler karşılığının çıkarılması ile bulunan toplama oranıdır. Bu oranın sektör ortalamasından daha düşük olması istenen durumdur (Berkdemir ve Altun, 2018: 81-82). Hasar prim oranının sigorta bilançosundaki kalemlere uyarlaması şu şekilde formüle edilmektedir (Başpınar, 2005: 15):

Hasar Prim Oranı = [(Ödenen Hasarlar + Muallak Hasar Karşılıkları – Devreden Muallak Hasar Karşılıkları) / (Cari Yılda Alınan Primler + Devreden Cari Riziko Karşılığı – Cari Riziko Karşılığı)]

Sigorta şirketleri için bu oran büyük önem arz etmektedir. Çünkü sigorta şirketleri bu oranı fiyatlama çalışmalarında kılavuz olarak kullanmaktadır. Sigorta şirketleri hangi branşlarda hasar prim oranının daha yüksek olduğuna bakarak o branşlarda bir değerlendirme yapmaktadır. Sigorta şirketleri hasar prim oranlarının yüksek olduğu branşlarda fiyat artışı ya da üretim düşüşü tercihlerini kullanabilmektedir. Ayrıca acente bazında da hasar prim oranı hangi acentenin daha karlı çalıştığının bulunması amacıyla kullanılmaktadır. Hasar prim oranı sürekli yüksek olan acentelerle ticari manadaki ilişkiler kesilebilmektedir ya da hasar prim oranı düşük olan acenteler ise ödüllendirilebilmektedir.

Sigorta sektörünün 2007 ve 2017 yılları arasındaki döneme ait hasar prim oranları Grafik 4'te verilmektedir.



Grafik 4: Sigorta Sektörüne Ait Hasar Prim Oranları*

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Grafik 4'de hasar prim oranına dair olarak 2007 ve 2017 yılları arasında hayat ve hayat dışı branşlarda sektör ortalamaları verilmiştir. Grafik 4'e göre, hayat branşında hasar prim oranın en yüksek olduğu yıl 2008'dir. 2003 ve 2006 yıllarında birikimli hayat sigortalarından bireysel emekliliğe geçişler yaşanması sebebiyle oluşan iştiralar hasar oranını yükseltmiştir. Bu etki 2008'de tavan seviyeye çıkmıştır. Ancak sonraki yıllarda hayat branşında hasar prim oranı düşüş trendine girerek, 2017 yılında %43'e kadar düşmüştür.

Hayat dışı branşlarda, Muallak Karşılıkları ile ilgili mevzuat değişikliğinin de sebebiyle 2008-2009 yıllarında hasar prim oranı %78'e kadar çıkmıştır. 2009'u takip eden yıllarda düşüş trendine girmiştir. 2015 yılında hasar prim oranında artış gözlenmiştir; 2017'de ise 2016 yılına oranla 3 puan yükselerek %77 düzeyine çıkmıştır.

Masraf oranı

Masraf oranı, faaliyetlerden kaynaklanan giderlerin alınan primlere oranlanması yoluyla bulunabilen orandır. Aynı zamanda, sigorta şirketlerinin ürettiği her 1 TL'lik prim kazancına karşılık yüklenmek mecburiyetinde kaldıkları masrafları açıklayan oran olarak da tanımlanabilir (Leskay, 2010: 68).

Masraf oranı, komisyonlar ve toplam giderlerin net primlere oranlanmasıyla elde edilir. Şirket bazında değerlendirme yapılırken, bulunan oranın sektör ortalamasından küçük olması istenmektedir. Sigorta muhasebesinde masraf oranının hesaplanması şu şekilde olmaktadır (Başpınar, 2005: 16).

Masraf Oranı = [Komisyonlar (net) + Toplam Giderler] [1] / Alınan Primler

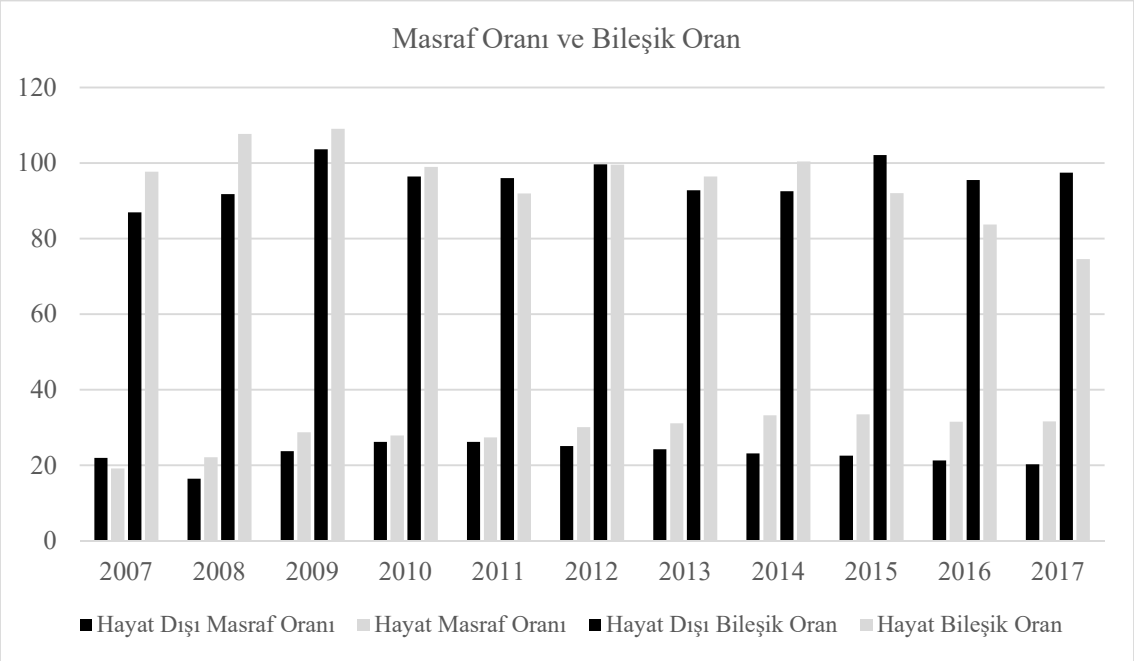
Bileşik Oran

Hasar prim oranı ile masraf oranlarının toplanması yoluyla elde edilen orandır. Bileşik oran, sigorta şirketlerinin ürettiği primlerin hasar için kullanılan bölümünün, üretilen primler için yüklenilen masraflar ile toplanması yoluyla bulunmaktadır. Bu oran,

[1] [Komisyonlar (net) = Verilen Komisyonlar – Alınan Komisyonlar]
[Toplam Giderler = Personel Giderleri + Yönetim Giderleri]

sigorta şirketlerinin yükümlülüklerini açıklamaktadır. Teknik karlılığı ölçmek amacıyla kullanılan temel orandır. Çünkü toplam hasar ödemeleri ve genel giderler, kazanılmış primlerle oranlanır ve bu sayede de şirketin teknik olarak karda olup olmadığı gözlenebilir. Ancak bu oranın hesaplanabilmesinin önceliği, hasar prim oranının hesaplanmasına bağlıdır.

Şirket bazında bakıldığında, bu oranın sektör ortalamasının altında olması istenilen durumdur (Başpınar, 2005:16). Bu kapsamda sigorta şirketlerine ait masraf oranları ve bileşik oran Grafik 5'te hesaplanmıştır.



Grafik 5: Sigorta Sektörüne Ait Masraf ve Bileşik Oran*

Grafik 5**, 2007 ve 2017 yılları arasında masraf oranını ve hasar prim oranı ile masraf oranının toplamı olan bileşik oranı açıklamaktadır. Grafik 5'e göre 2007 ve 2017 yılları arasında hayat dışı branşta genel olarak %20 ve %26 arasında seyreden masraf oranı; hayat branşında bahsedilen yıllar arasında %19 civarından %31'in üzerine bir seyir izlemiştir. Bileşik oranda ise, hayat branşı 2009 yılında %100'ün üzerindeyken 2017 yılında %75 seviyelerine gerilemiştir. Hayat dışı branşta 2007 ve 2017 yılları arasında

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

** Grafik 5'te, diğerine göre daha kısa çizgiler masraf oranını, uzun çizgiler ise bileşik oranı temsil etmektedir.

bileşik oran, dalgalı bir seyir izlemiştir. 2009 yılında %100'ün üzerindeyken 2017 yılında %97 seviyelerinde gözlenmiştir. Bu oranın genel olarak %98 civarı olması istendiğinden, 2017'de gelinen seviye yeterli görülebilir.

1.6.4.3.Sermaye Yeterlilik Oranları

Şirketlerin finansmanının etkin şekilde yapılıp yapılmadığını açıklayan oranlara sermaye yeterlilik oranları denilmektedir. Sermaye yeterlilik oranları, sigorta şirketlerinin orta ve özellikle uzun vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini ölçmektedir. Şirketler kısa dönemde zarar edebilir, aktifler iyi yönetilmemiş olabilir ya da fon yaratma konusunda sıkıntı yaşamış olabilirler ancak şirketlerin orta ve uzun dönemde sorumluluklarını karşılamaları yeteneği yine de önem arz etmektedir. Çünkü sigorta şirketlerinin, sigortalılara karşı sorumlulukları vardır ve bu sebeple şirketin sermaye yapısı kaliteli ve yeter seviyede olmalıdır. Dolayısıyla, sermaye yeterlilik oranları sigorta şirketlerinin varlığını sürdürebilme yeteneklerini ölçmesi açısından oldukça önemli oranlardır.

Sermaye yeterlilik oranları; yönetmelikle nasıl hesaplanması gerektiği belirtilen sermaye yeterlilik oranı, prim/özsermaye oranı, özsermaye/aktif toplamı, özsermaye/teknik karşılıklar ve teknik karşılık oranlarından oluşmaktadır.

Sermaye Yeterlilik Oranı

Sigorta şirketleri sigortalılara karşı olan yükümlülüklerin yerine getirilmesi ve mali piyasalardaki istikrarları konuları ile iki başlıkta özetlenecek biçimde, potansiyel sigortalılara ve piyasalara güvence vermektedir (Kahya, 2001: 161). Sermaye yeterlilik oranı düşük olmayan sigorta şirketleri, olası sigortalılar için daha cazip olabilmektedir. Yine de, sermayenin sigorta şirketlerine bir takım maliyetler yüklediği de unutulmamalıdır. Sigorta şirketleri, kendileri için en uygun ve en verimli sermaye miktarını belirleyerek, hem faaliyetlerine kesintisiz devam edebilirler hem de sermayenin maliyetini azaltabilirler. Bu sebeplerle, sermaye yeterlilik oranının çok yüksek olması mali performansı zıt yönde etkiyebilmektedir (Kaya ve Kaya, 2015: 101).

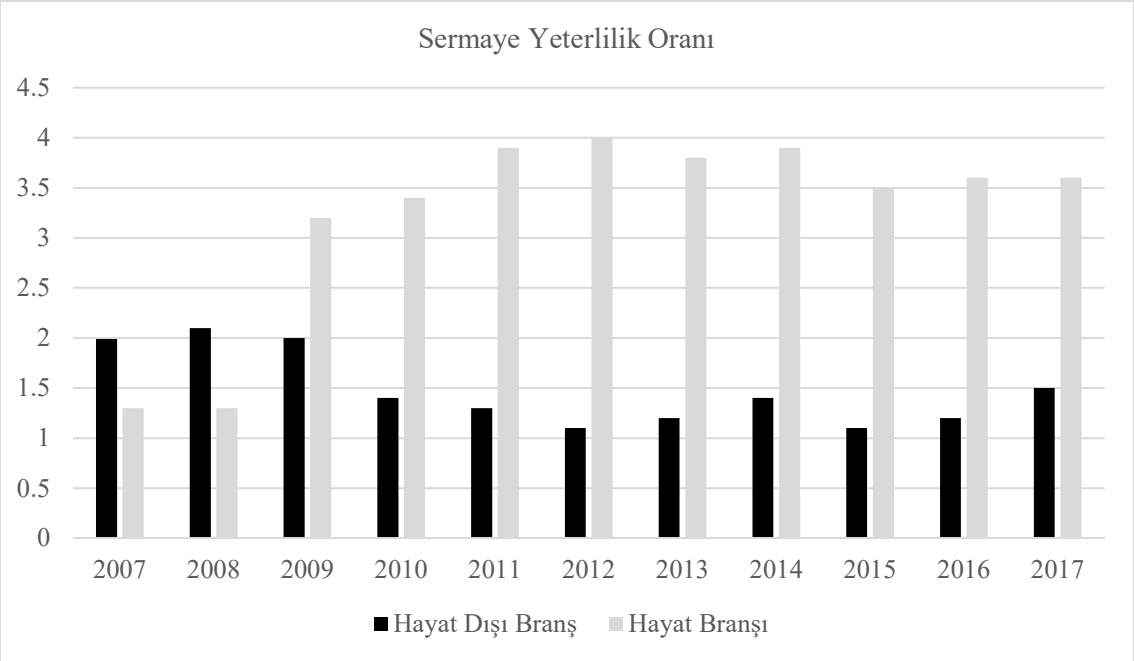
Sigorta şirketleri yükümlülükleri ve riskleri sebebiyle ortaya çıkabilecek zararlar için yeterli oranda özsermaye bulundurmaları gerekmektedir. 19.01.2008 tarihinde 26761 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik[*]" ile sigorta şirketlerinin gerekli sermaye miktarlarının iki yöntem ile belirlenmesi öngörülmüştür. Yönetmelikte, yükümlülüklerden doğan risk esaslı yöntem (1. yöntem) ve bilançodaki değerlerden doğan risk esaslı yöntem (2. yöntem) olmak üzere iki yöntem tavsiye edilmektedir. Bu iki yöntemden yola çıkılarak yapılan hesaplamalar sonucunda hangi yöntemde daha büyük özsermaye miktarı bulunmuş ise, bu özsermaye miktarı sigorta şirketlerinin faaliyetlerini sağlıklı şekilde sürdürmelerini sağlayan özsermaye miktarını vermektedir. Buna göre sermaye yeterlilik oranı şu şekilde ifade edilebilir:

Sermaye Yeterlilik Oranı = Mevcut Sermaye / Gerekli Sermaye

Şirketlerin Yönetmeliğe göre hesaplanan mevcut özsermayeleri, gerekli özsermaye tutarından düşük olmamalıdır.

Bu bilgiler ışığında Grafik 6'da sigorta şirketlerine ilişkin 2007 ve 2017 yıllarına ait sermaye yeterlilik oranları verilmektedir.

[*] Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik



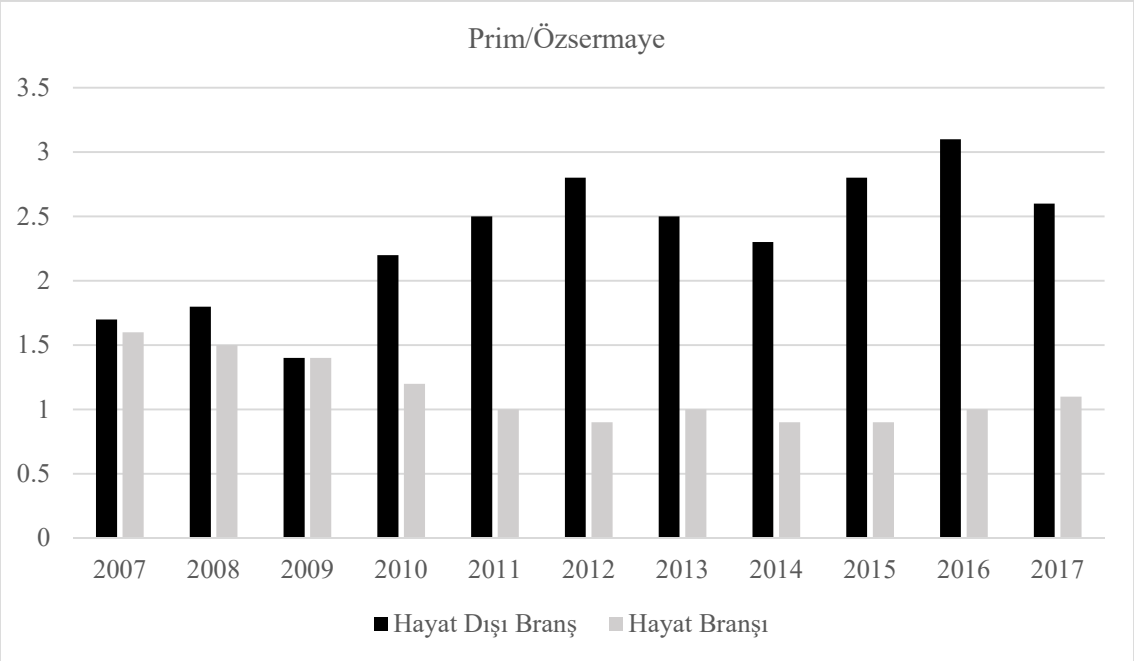
Grafik 6: Sigorta Sektörüne Ait Sermaye Yeterlilik Oranları[**]

Grafik 6'daki sonuçlara göre, şirketlerin sahip olduğu özsermaye miktarı hem hayat branşında hem de hayat dışı branşlarda olması gerekli özsermaye miktarının üzerinde gözükmektedir. Çünkü her iki branşta da bahsedilen dönemlerin hiç birinde bu oran, 1'in altına düşmemektedir. 2017 yılında hem hayat branşında hem de hayat dışı branşlarda sermaye yeterlilik oranında artış gözlenmiştir. Bu artışın şirketlerin karlılık oranlarının artmasına paralel olarak gerçekleştiği düşünülmektedir.

Prim/Özsermaye Oranı

Prim/Özsermaye oranı, özsermayenin kaç katı prim üretildiğini açıklamaktadır. Oranın 4'ten büyük olmaması istenmektedir (Berkdemir ve Altun, 2018: 84). Oranın 4'ten büyük çıkması özsermayenin yeterli seviyede olmadığını ortaya koymaktadır. Bu da sigorta şirketinin riskini artırmaktadır.

[**] **Kaynak**: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.



Grafik 7: Sigorta Sektörüne Ait Prim/Özsermaye Oranı*

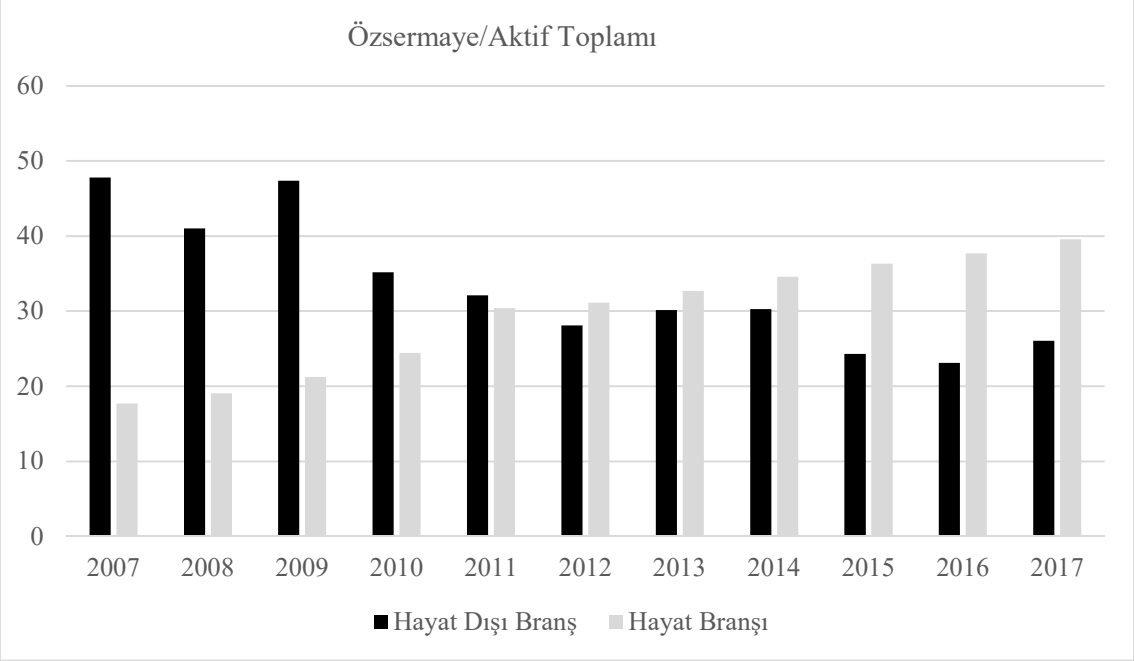
Grafik 7'de 2007 ve 2017 yıllarına dair hayat ve hayat dışı branşlarda prim/özsermaye oranı verilmiştir. Bu grafiğe göre, prim özsermaye oranında 2017 yılında hayat dışı sigorta şirketlerinde sermaye yeterlilik oranındaki değişimden kaynaklanan bir azalış olmuştur. Aynı yılda, hayat ve emeklilik branşında ise prim özsermaye oranı, prim üretiminde artış yaşanmasının sonucunda yükselmiştir. Yine 2016 yılında prim üretimlerindeki artışa bağlı olarak prim/özsermaye oranı hem hayat branşında hem de hayat dışı branşlarda artmıştır. 2015 yılında sermaye yeterlilik oranının düşmesine bağlı olarak hem hayat dışı hem de hayat branşlarında prim/özsermaye oranı artmıştır. 2014 yılında ise yine sermaye yeterliliği oranının değişimi sonucu prim/özsermaye oranı düşmüştür. 2010, 2011 ve 2012 yıllarında prim/özsermaye oranı hayat dışı branşlarda yükselmiştir; hayat ve emeklilik branşlarında ise düşüş göstermiştir. Bu durum hayat ve emeklilik şirketlerinde özsermaye artış hızının prim artış hızından daha fazla olduğunu göstermektedir. Türk sigorta sektöründe ortalama sermayenin 1,5 katı kadar prim üretilmektedir (Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu, 2017: 45). Ancak 2010 ve 2009 yıllarında hayat ve emeklilik şirketlerinde özsermaye primden daha fazla oranda artığından, prim/özsermaye oranı düşüş göstermiştir.

* **Kaynak**: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Özsermaye/Aktif Toplamı

Özsermaye/Aktif Toplamı oranı, sigorta şirketinin uzun vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneği ile ilgili ipucu vermektedir. Sigorta şirketinin varlıklarının ne oranda şirket sahip/sahipleri tarafından ödendiğini açıklayan bir orandır. Eğer bu oran zaman içinde yükselmekteyse bu, şirket yönetiminin başarılı olduğu anlamına gelmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2001: 619). Özsermaye/Aktif Toplamı oranı, şirketlerde aktif ve pasif kalemler toplamı eşit olacağından, özsermayenin hem aktif kalemdeki hem de pasif kalemlerdeki payını göstermektedir.

Özsermaye/Aktif Toplamı oranının, şirket bazında incelendiğinde sektör ortalamasının altında olması istenmektedir (Berkdemir ve Altun, 2018: 84).



Grafik 8: Sigorta Sektörüne Ait Özsermaye/Aktif Toplamı Oranı*

Grafik 8'de, 2007 ve 2017 yılları arasında özsermaye/aktif toplamı sektör ortalama oranları verilmiştir. Oran, hayat dışı branşlarda azalan seyir izlemiştir; hayat branşında ise artan bir seyir izlediği görülmektedir. Buna göre, hayat dışı branşlarda uzun dönemde borçları ödeme gücü azalırken; hayat branşında ise uzun dönemde yükümlülüklerini yerine getirme gücü artmaktadır. Ayrıca bu orana göre, hayat branşında

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

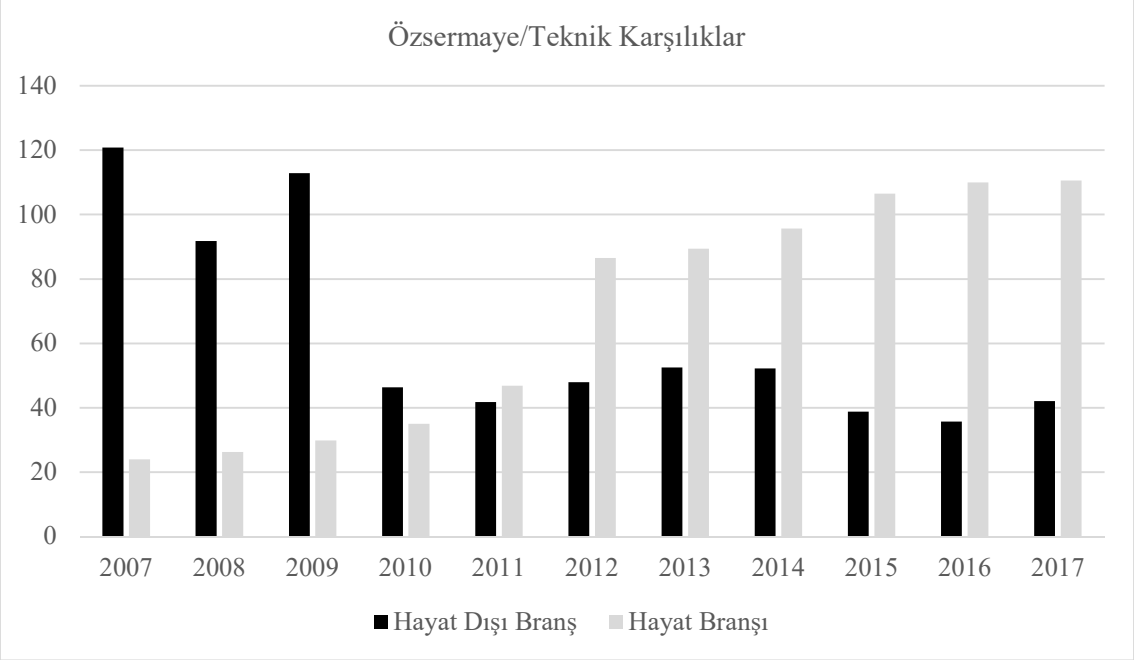
yer alan sigorta şirketlerinin yönetim başarısı, hayat dışı şirketlere kıyasla daha yüksek olmaktadır.

Özsermaye/Teknik Karşılıklar

Özsermaye/Teknik Karşılık oranı, teknik karşılıklarının ne kadarının özkaynakların finansmanında kullanıldığı hakkında bilgi vermektedir. Teknik karşılıklar sigorta şirketlerinin muhasebesinde kullanılan sigortaya özel bir kalemdir. Bu oranın 1'den (%100'den) büyük olması istenir. Şirket bazında bakıldığında sektör ortalaması altında olmaması beklenir (Berkdemir ve Altun, 2018: 84; Başpınar, 2005: 14).

Özsermaye/teknik karşılık oranı, risk yönetimi için de önem teşkil etmektedir. Ayrıca özsermayenin teknik karşılıklara bölünmesiyle bulunan bu oran sermaye yeterliliği konusunda da bilgi verebilmektedir.

Sigorta sektörüne ait özsermaye/teknik karşılık oranları Grafik 9'da verilmiştir.



Grafik 9: Sigorta Sektörüne Ait Özsermaye/Teknik Karşılık Oranı*

* **Kaynak**: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Sigorta şirketlerinin sorumluluklarını karşılamak amacıyla ayırmak zorunda kaldıkları teknik karşılıklar, 5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu çerçevesinde gerçekleştirilen mevzuat değişiklikleri neticesinde önemli oranda artmıştır. "Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik*" kapsamında, sigorta şirketleri toplam 6 kalemde karşılık ayırırlar. İlgili yönetmeliğin belirttiği üzere, sigorta şirketleri sigorta sözleşmesiyle ortaya çıkan borçları için, yasaların belirlendiği esasları göz önünde bulundurarak, yeterli ölçüde karşılık ayırmak mecburiyetindedirler. Bu teknik karşılıklar; kazanılmamış primler karşılığı, devam eden riskler karşılığı, dengelenme karşılığı, matematik karşılıklar, muallak tazminat karşılığı ve ikramiye-indirimler karşılığıdır. İlgili yönetmelikte 2007, 2010, 2012 ve 2015 yıllarında değişiklikler yapılarak Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.**

Bu bilgiler altında Grafik 9 incelendiğinde, hayat dışı branşlarda 2010 yılında özsermaye/teknik karşılık oranında düşüş yaşanmıştır. Bu mevzuat değişikliğine bağlı olarak artırılan teknik karşılıklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca yukarıda ayrıntılı olarak belirtildiği gibi, teknik karşılık oranları son yıllarda yapılan mevzuat düzenlemeleri ile sürekli bir artış göstermiştir. Teknik karşılıkların sürekli artışına paralel olarak özsermayede de artış gözlendiğinden hayat dışı branşlarda son yıllarda büyük değişimler yaşanmamıştır. Buna ek olarak, hayat dışı branşlardan genel sorumluluk sigortaları ve kara araçları sorumluluk sigortalarında prim üretimine ve sermayeye oranla daha yüksek teknik karşılıklar gerektirmektedir. Bu sebeple hayat dışı branşlarda özsermaye/teknik karşılık oranı hayat branşına göre düşük kalmaktadır.

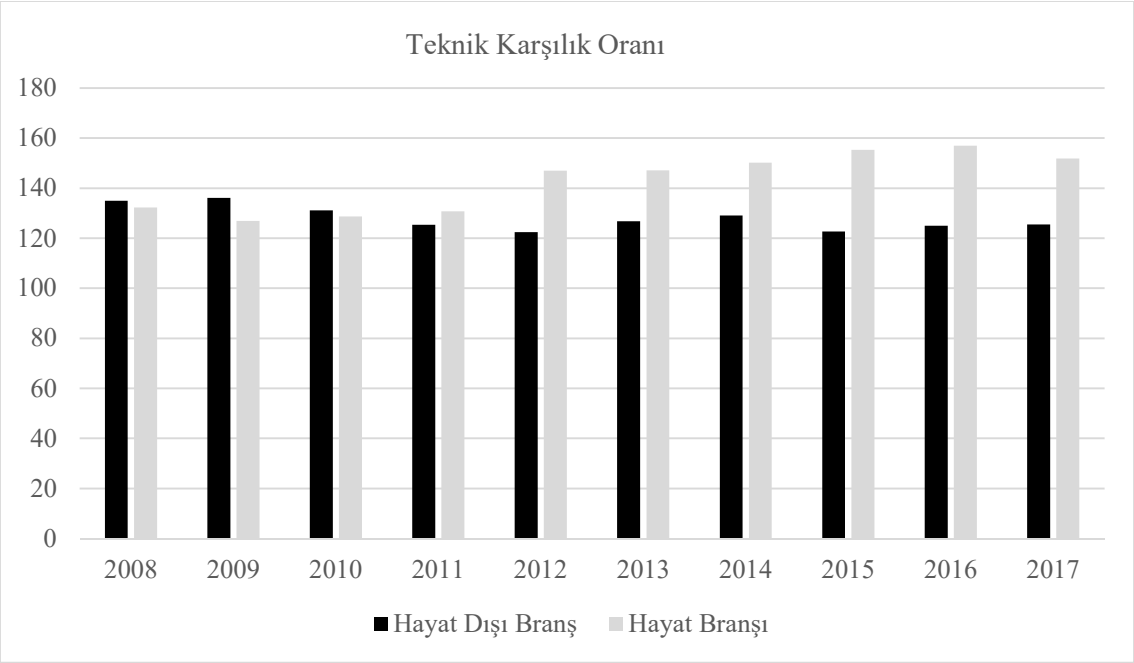
* Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik

** 07.08.2007 tarihli ve 26606 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik kapsamında 2007, 2010, 2012 ve 2015 yılllarında mevzuat değişiklikleri gerçekleşmiştir.

Teknik Karşılık Oranı

Sigorta şirketleri bir takım riskler üstlenirler ve bu riskler gerçekleştiğinde de sigortalıya tazminat ödemesi yapılabilmek için karşılıklar ayırırlar. Teknik karşılıklar, sigorta şirketleri için yasal zorunluluk dışında ekonomik sebeplerle de ayrılabilmektedir.

Teknik karşılık rasyosu, teknik karşılık olarak kabul edilen varlıkların teknik karşılıklara bölünmesi yoluyla bulunan orandır (Güleç, 2015: 59).



Grafik 10: Sigorta Sektörüne Ait Teknik Karşılık Oranı*

Grafik 10'da 2008 ve 2017 yılları arasında hayat ve hayat dışı branşlardaki teknik karşılık oranı verilmiştir**. Grafik 10'daki mevcut sonuçlara göre sigorta şirketleri, belirtilen yıllar boyunca hayat ve hayat dışı branşlarda teknik karşılıklar oranında sıkıntı yaşamamaktadır. Bu da sektörün istikrarı için olumlu bir durumdur. Hayat branşı 2010'dan sonra teknik karşılık oranını sürekli artırmış ancak 2017 yılında yaklaşık 5

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları kapsamında teknik karşılık oranlarına ait veriler 2008 yılından itibaren hesaplandığından tez çalışmasına 2007 yılı verileri dahil edilememiştir ve bu sebeple teknik karşılık oranına ait sektör sonuçları 2008 yılından başlanarak hazırlanmıştır.

puanlık düşüş yaşamıştır. Hayat dışı branşlarda son üç yılda (2015, 2016 ve 2017 yıllarında) teknik karşılık oranı az miktarlarda da olsa artış göstermeye devam etmiştir.

1.6.4.4.Faaliyet Oranları

Faaliyet oranları, şirketin gerçekleştirdiği işlemler içinde dönen varlıkların seviyesini ölçen rasyolardır. En çok kullanılan ve bilinen faaliyet oranları, konservasyon oranı ve tazminat tediye oranıdır.

Konservasyon Oranı

Konservasyon, sigorta şirketlerinin saklama payı olarak da adlandırılmaktadır. Bu oran sigorta şirketlerinin reasürans anlaşmasıyla üstlendiği kısmı ifade etmektedir. Sigorta şirketleri karşılayabileceğinden daha fazla miktarlarda güvence vermektedirler. Bunun neticesinde, reasürans gibi risk transferi yapabileceği şirketlere bazı risklerini devrederler. Sigorta şirketlerinin reasüransa devretmeyip üzerlerinde tuttukları riskler konservasyonlardır. Konservasyon oranı, sigorta şirketlerinin üstlendikleri gerçek riski belirtir. Çünkü sigorta şirketleri, poliçelendirmek yoluyla kabul ettikleri risklerin belirli bir kısmını konservasyonlarda bulundurmaktadırlar. Ayrıca bu oran, sigorta şirketinin reasürans anlaşmasına gitme sayısı hakkında da bilgi verebilmektedir.

Konservasyon oranı, net alınan primlerin brüt alınan primlere bölünmesi yoluyla bulunabilmektedir. Konservasyon oranının olması beklenen bir değeri bulunmamaktadır. Çünkü sermayesi yüksek şirketlerin konservasyon oranının yüksek olması sigortalılar için sorun teşkil etmezken; sermayesi yeterli olmayan şirketlerin konservasyon oranının yüksek olması şirketin mali durumunun sıkıntılı olduğu anlamına gelecektir. Bu nedenle de konservasyon oranı için kesin bir rakam belirtmek doğru olmamaktadır (Güleç, 2015:62).

Konservasyon oranı, hayat dışı branşlarda 2007 ve 2017 yılları arasında 0,70 ve 0,83 arasında değişmektedir. Hayat dışı branşta konservasyon oranı 2017 yılı için 0,76 olarak gözlenmektedir. Hayat branşında bu oran, aynı yıllar kapsamında 0,73 ve 0,96 değerleri arasında dalgalanmaktadır. 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla 0,74 ve 0,73 olarak hesaplanmıştır. İncelenen periyot içinde, bu oran için en düşük seviyeler bahsedilen

yıllarda yaşanmıştır. 2017 yılına gelindiğinde ise, hayat branşında konservasyon oranının 0,96 olarak bilinmektedir.

Tazminat Tediye Oranı

Cari yıl içinde ödenmiş ve bir önceki yılda muallakta kalmış olup cari yıla devreden hasarların hangi ölçüde ödenebildiğini belirten bir rasyodur. Sigorta şirketlerinin tazminat tediye oranının yüksek olması sigortalılar için güven verici bir durumdur. Eğer bir sigorta şirketinin tazminat tediye oranı düşükse hasar ödemelerinde gerekli özen ve hassasiyeti göstermediği anlamına gelebilmektedir. Bu durum, o şirket için, sigortalılarda olumsuz bir izlenim yaratmış olmaktadır (Leskay: 2010: 66).

Tazminat tediye oranı, gerçekleşen hasarlar ile bu hasarların sigorta şirketlerince ne kadarlık kısmının ödendiğini göstermektedir. Bu oranın 0,60 ile 0,80 arasında bir değer alması beklenmektedir. Şirket bazında bakıldığında, tazminat tediye oranının sektör ortalamasının üzerinde olması istenir (Başpınar, 2005: 16-20).

Tazminat tediye oranı, hayat dışı branşlarda 2007 ve 2017 yılları arasında 0,75 ve 0,60 aralığında değişmektedir. 2012 yılında oran 0,74 olarak bilinmektedir. Oranın diğer yıllara kıyasla daha düşük kaldığı yıl 2008'dir. 2008 yılında tazminat tediye oranı 0,61 olarak hesaplanmıştır. Ancak yine de, tazminat tediye oranı kapsamında hayat dışı branşlarda herhangi bir sorun olmadığı görülmektedir. Çünkü gerçekleşen oranlar ile beklenen değerler arasında bir tutarlılık gözlenmektedir. Bu oran, hayat branşında da benzer şekilde seyretmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM
PERFORMANS ÖLÇME YÖNTEMLERİ VE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

2.1.FİRMA PERFORMANSI

Firmalar belirli amaç ve görevleri yerine getirmek için kurulmaktadırlar ve bu amaç ve görevleri yerine getirirken olabildiğince iyi ve başarılı olmak durumundadırlar. Bu yüzden firmaların yöneticilerinin temel görevi, firmanın performanslarını değerlendirmek olmalıdır (Ayhan, 2017: 73). Performans, bir işi yapan kurumun, grubun ya da kişinin, yaptığı işte varmak istediği hedefe yönelik olarak, neyi gerçekleştirebildiğinin miktar ve kalite olarak ifade edilmesidir (Besen, 1994: 28)

Performans ölçümü, firmanın daha önceden saptanmış amaçları ve bu amaçlara göre şekillenen ürün ve hizmetleri beraber değerlendirmesine dayanan analitik bir ölçümdür. Performans ölçümü süreçleri, firmaların kullandığı girdileri, yarattığı ürünleri, sunduğu hizmetleri ve bunların neticelerini izleyebilmesi için düzenli olarak, firmanın verilerini derlemesi, çözümlemesi ve nihayetinde raporlaması aşamalarını içermektedir. Performans ölçümü aynı zamanda, bir firma bünyesinde ya da bir program dahilinde yapılan faaliyetlerin sayısal bir dille anlatılmasıdır (Yörüker vd.2003: 9).

Performans ölçümünün amacı, yapılan iş ve yürütülen faaliyetteki etkinliği artırmaktır. Performans ölçümünün kullanılmaya başlanılması ilk olarak lig tabloları ile olmuştur. Zaman içinde, üretim süreçlerinin yorumlanmasıyla ve performansı iyi veya kötü olan birimlere faydalı olabilecek bilgilerin verilebilmesi için detaylı çözümlemelere, en iyi ya da en kötü performansa sahip birimlerin bulunmasına ihtiyaç duyulmuştur. Tüm bunların yapılması sonucunda gerekli görülen iyileştirmeler firmalara uygulanabilecek ve bu yolla da etkinlik artışı sağlanabilecektir (Thanassoulis, 2003: 1).

2.2.FİRMA VERİMLİLİĞİ

Verimlilik, üretim sürecine dahil olan girdilerin, kayıp yaşamadan en iyi biçimde çıktılara çevrilmesidir. Be sebeple teknik olarak verimlilik, üretilen mal ve hizmetlerin miktarı ile bu mal ve hizmetlerin üretilmesinde kullanılan girdiler arasındaki oran olarak açıklanmaktadır (Yücel, 2017: 9).

Verimlilik, mal ya da hizmet üreten sistemlerin, ürettiği çıktılarla, bu çıktıları üretebilmek için kullandığı girdilerin ilişkisidir. Bu sebeple verimlilik, bir firmanın belirlenmiş çıktıyı sürece en az girdiyi dahil ederek üretmesi ve kıt kaynaklarını en uygun biçimde kullanması olarak açıklanmaktadır (Tetik, 2003: 21)

Tanımlamalardan yola çıkıldığında, bir firmanın verimliliği ürettiği çıktı / çıktıların, kullandığı girdi / girdilere oranı olarak formüle edebilir (Coelli vd., 2005: 2).

Verimlilik = Çıktı / Girdi

Verimlilik kavramıyla ilgili olarak üzerinde durulması gereken bir diğer konu, verimlilik kavramı ve etkinlik kavramlarının sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılmalarıdır. Ancak etkinlik ile verimliliğin aynı olduğu algısı yanlıştır (Coelli vd, 2005: 3). Başka bir deyişle etkinlik ve verimlilik kavramları tam olarak aynı durumu tanımlamazlar. Verimliliği etkinlikten ayrıştıran en önemli fark, verimlilikte mikro açıdan bir performans değerlendirilmesinin yapılmasıdır. Verimlilik ölçülürken, sadece incelenen şirkete dair performans değerlendirmesi gerçekleştirilir yani bir kıyaslama yapılmaz. Etkinlik ise kıyaslama yoluyla birden çok sayıdaki şirketin performans değerlendirilmesidir (Atan, 2005: 11-12). Ayrıca, etkinlik, verimliliğin bir alt unsurudur. Yani verimliliği düşük olan bir birim etkin olabilir. Fakat etkinliği sağlamadan yüksek verimlilik düzeyine ulaşmak mümkün değildir. Etkinlik, verimliliğin tamamlayıcı bir unsuru gibi değerlendirilebilir.

2.3.FİRMA ETKİNLİĞİ

Etkinlik, en az maliyet ve çabayla elde edilebilecek en yüksek skoru yapma kapasitesi olarak tanımlanır. Firmalar için etkinlik ise, geliştirilen bir girdi ve çıktı sistemiyle amaçlanan işlerin en iyi biçimde gerçekleştirilmesi olarak açıklanmaktadır (Yücel, 2017: 9).

Firmalar açısından etkinlik, hammadde, işçilik vb girdilerin firmanın hedefleri dahilinde, ne derece etkin ve yerinde kullandığını belirten bir göstergedir. Kısaca etkinlik, gerçekleşen performansın, olması gereken performansa yaklaşıp yaklaşmadığını ya da ne ölçüde yaklaştığını ölçmeye yarayan bir değerlendirmedir. Standart girdi kullanımının, fiili girdi kullanılımı ile oranlanması yoluyla bulunan bir ölçüttür (Atan, 2005: 11-12).

Etkinlik = Standart Miktar / Fiili miktar

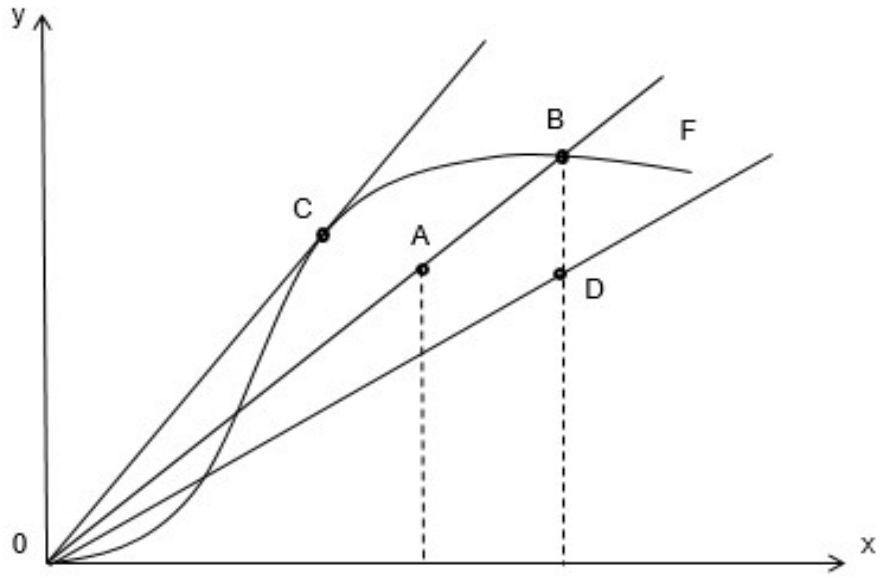
Örneğin; bir işin normal şartlar altında gerçekleşme süresi 4 saat, fakat uygulamada bu iş 5 saatte gerçekleşiyorsa:

Etkinlik= 4 / 5 = 0,80'dir.

Yukarıdaki yer alan eşitlik, etkinlik ifadesinin sayısal gösterimidir. Bu eşitlikte sonucun 1 değerine varması hedeflenir. Sonucun 1 değerini geçmesi, yapılan faaliyette hedefin üstünde performans gerçekleştirildiğini açıklar. Bu durumda, eşitlik sonucundaki değerin 1'den küçük olması gösterilen performansın hedeflerin altında kaldığını açıklamaktadır (Karasoy,2000: 20).

Etkinlik ve verimlilik arasındaki farkı anlamak için Şekil 1'e bakılabilir. Şekil 1'e göre verimliliği en yüksek birim C noktasında yer alan birimdir. Etkinlik, birimler arasında kıyaslama yoluyla yapılırken, verimlilik o birime özel olarak belirlenmektedir. Örneğin Şekil 1'e göre A ve B noktalarında yer alan birimler aynı verimlik düzeyindedir. Ancak B noktasında yer alan karar verme birimi A noktasında yer alan karar verme birimine göre daha etkindir.

Etkinlik ve verimlilik kavramları arasındaki fark Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1: Etkinlik ve Verimlilik Kavramlarının Farkı

Şekil 1*'de farklı düzeylerde bulunan karar verme birimleri, bu birimlere ait üretim imkanları kümesi ve etkinlik sınırı yer almaktadır. Buna göre, D noktası, verimlilik ve etkinlik açısından en düşük karar verme birimidir. A ve B noktalarında yer alan birimlerin verimlilikleri aynı ancak B noktasında yer alan birim, A noktasında yer alan birimden daha etkindir. A noktasında yer alan birimin daha etkin olabilmesi için girdi seviyesini koruyarak çıktıyı artırması gerekmektedir. B ve C noktasında yer alan birimlerin her ikisi de etkindir; ancak C noktasında yer alan birim, B noktasında yer alan birime göre daha verimlidir. C noktasında yer alan birim hem etkindir hem de olası en yüksek verimlilik seviyesinde bulunmaktadır. C noktasında yer alan karar verme birimi, optimum ölçeği ifade etmektedir.

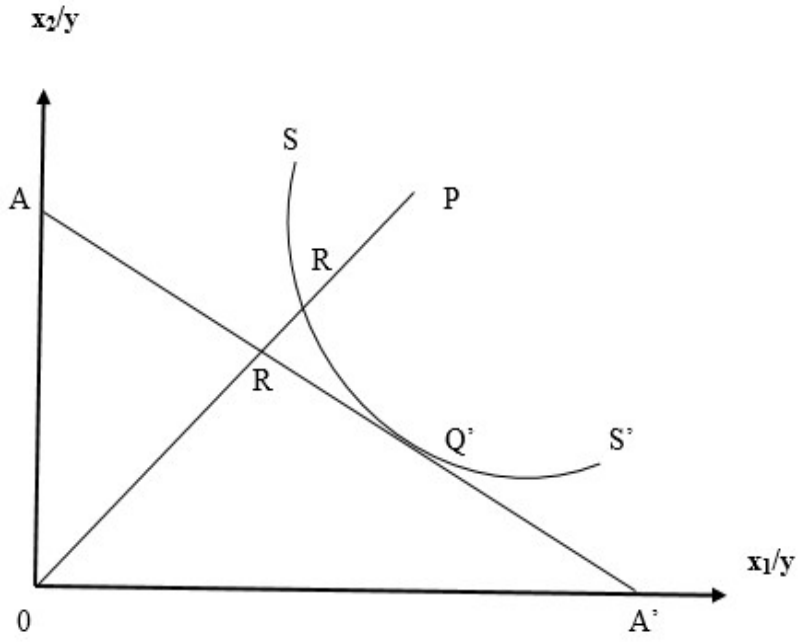
2.3.1.Teknik ve Tahsis Etkinliği

Toplam etkinlik, teknik ve tahsis etkinliğinden oluşmaktadır. Teknik etkinlik; kullanılan teknoloji ve girdilerden en fazla çıktıyı/çıktıları elde etme kapasitesi olarak açıklanabilirken, tahsis etkinliği ise, girdi fiyatları ve teknoloji veri iken firmanın girdileri en uygun bileşimlerde kullanabilme kabiliyetidir. Tahsis etkinliği, firmaların, girdilerin bileşimini ayarlamadaki piyasa başarısını göstermektedir.

* x=Girdi, y=Çıktı

Toplam etkinliğin, teknik ve tahsis etkinliğinden oluşmasına dair yaklaşımlar geliştiren Farrell'ın, etkinlik tanımları, Pareto'nun etkinlik tanımlarını temel almaktadır. Pareto'ya göre, eğer herhangi bir girdi veya çıktılarının hiçbiri diğer girdilerinin veya çıktılarının kötüleşmesine gerek kalmadan geliştiriliyorsa, tüm birimler için etkinlik sağlanmış denilmektedir (Cooper, Seiford ve Tone, 2007: 3). Bu etkinlik tanımına güçlü etkinlik de denilmektedir. Çünkü, bir karar biriminin Pareto'ya göre etkin olarak tanımlanabilmesi için, ondan daha az kaynakla aynı çıktıyı üreten ya da aynı kaynak düzeyi ile daha fazla çıktı üreten bir karar birimi olmamalıdır. Ekonomide, toplumun refahını arttırabilmek için, kaynak dağılımı yapılırken bireylerin sahip oldukları paylar azalmayacak şekilde en az bir bireyin refahı arttırılabilirse bu durumda toplumun refahı artmış ve etkinlik sağlanmış olur denilmektedir (Yücel, 2017: 14-15).

Farrell, ekonomik etkinliği, teknik ve tahsis etkinliği olarak ikiye ayırmıştır. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, tek bir çıktı (y) üretmek için, iki girdi (x_1 ve x_2) kullanan firmaları içeren basit bir örnek kullanarak etkinlik ölçümü ile ilgili fikirlerini sunmuştur (Farrell, 1957: 255-262).



Şekil 2: Teknik Etkinlik ve Ölçek Etkinliğinin Grafiksel Gösterimi

Kaynak: Coelli:5

Şekil 2'de SS' tarafından temsil edilen doğru, firmanın etkin sınırı, teknik verimliliğin ölçülmesine izin verir. Diğer bir ifadeyle, bu doğru üzerinde yer alan karar verme birimleri teknik etkindir. Eğer belirli bir firma, bir çıktı birimi üretmek için P noktasıyla tanımlanan girdi miktarlarını kullanırsa, bu firmanın teknik verimliliği, tüm girdilerin oransal olarak azaltılabileceği miktar olan QP mesafesi ile temsil edilebilir (Coelli: 4-5). Bu firmanın teknik etkinliği şu şekilde hesaplanabilir:

$TE_I=0Q/0P$

Firmanın teknik verimliliğinin derecesini gösteren bir gösterge olan etkinlik skoru, sıfır ile bir arasında bir değer almalıdır. Ayrıca, etkinlik sınırı üzerinde yer alan karar verme birimleri, teknik açıdan tamamen etkindir. Örneğin, Q noktası teknik olarak etkindir; çünkü etkinlik sınırının üzerinde yer almaktadır (Coelli: 5).

Şekil 2'deki AA' hattı ile temsil edilen girdi fiyatı oranı da biliniyorsa, tahsis etkinliği de hesaplanabilir. P noktasında faaliyet gösteren firmanın tahsis etkinliği şu şekilde hesaplanabilmektedir:

$AE=0R/0Q$

R noktası ile Q noktası arasındaki uzaklık, eğer üretim teknik açıdan etkin olsa da tahsis etkinliği olmayan Q noktası yerine, teknik ve tahsis etkinliği olan Q' noktasında yapılsaydı, maliyetteki azalmayı temsil etmektedir.

Toplam ekonomik etkinlik (EE) oran olarak tanımlanmıştır.

$EE=0R/0P$

Teknik ve tahsis etkinlik, ekonomik(toplam) etkinliği sağlamaktadır.

$TExAE=(0Q/0P)x(0Rx0Q)=(0R/0P)=EE$

2.4.FİRMALARDA ETKİNLİK ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Performans ve etkinlik değerlendirme yöntemleri genel olarak, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunun dışında durum saptaması yapılması ve tek girdi ve çıktıyla basit bir biçimde hesaplanması nedeniyle hala en çok tercih edilen performans değerlendirmesi yöntemlerinden biri oran analizidir.

2.4.1.Oran Analizi

Oran analizi, işletmelerin bilanço ve gelir tablolarında bulunan değerlerin birbirleri ile oranlanması yoluyla yapılan çözümleme türüdür (Aydın, 2010: 48). Bu analiz türü az bilgi ile sonuç verebildiğinden ve hesaplanması kolay olduğundan dolayı çok tercih edilen verimlilik ya da etkinlik ölçme yöntemidir. Ancak oran analizinde sadece bilanço ve gelir tablolarındaki kalemler arasındaki kıyaslamaları yapmak ve bunların sayısal ilişkilerini göstermek yeterli değildir. Bu kısım analizin yalnızca mekanik bölümüdür. Oran analizinin önemli olan kısmı oranların yorumlanmasıdır. Şirket yöneticileri, oranları yorumlarken birtakım kıstaslara uymalıdır. Bu kıstaslar:

- Şirketin bilanço ve gelir tablolarındaki kalemlerin oranlanmasıyla ortaya çıkan hesaplamaların, firmanın geçmiş cari dönemlerindeki hesaplamalarla kıyaslanması,
- Şirketin hesaplanan oranlarını, benzer ürün ya da hizmet üreten firmaların oranları ile veya şirketin faaliyetlerini gerçekleştirdiği sektördeki firmaların oranlarıyla ya da sektör ortalaması ile kıyaslanması,
- Tecrübeler neticesinde ortaya çıkmış oranlarla kıyaslanmasıdır (Akgüç, 2015: 21-22).

Oran analizi, tek girdi ve tek çıktıdan meydana gelen iki birimin birbirleri arasındaki alakanın irdelenmesi olarak tanımlanmaktadır (Cooper, Seiford ve Zhu, 2004: 350-351). Bu nedenle oran analizinin hesaplanması pratiktir ve işletmeler, performans değerlendirmede yaygın şekilde oran analizini kullanmaktadırlar. Ancak performans ölçümünde geliştirilen yeniliklere paralel olarak ve maliyet ya da fiyat gibi değişkenlerin de hesaplamalara katılması nedeniyle ağırlıklı girdinin/çıktının kıyaslanması yoluna

gidilmiştir. Oran analizinin bu ihtiyaçlara büyük oranda yanıt veremediği görüldüğünden bu analizin, uygulama sahaları oldukça dardır. Oran analizi, belirli bir zaman diliminde geçerli olan ve belli göstergeleri ortaya koyan statik bir çözümlemedir. Oran analizinde en iyi birime göre kıyaslama yapılmaz. Bunun yerine oran analizi, bilanço ve gelir tablosunda yer alan değerlerin birbirleriyle, anlamlı bir sonuç ortaya çıkaracak şekilde oranlanmasıyla yapılır. Bu sebeple performans ölçümünde oran analizinin kullanılması yetersiz kalmaktadır (Yücel, 2017: 15).

Oran analizin çeşitleri ve sigortacılık sektörüne uygulanması konusu birinci bölümde ayrıntılı olarak incelenmiştir. Oran analizi dışında etkinliğin tanımlanması ve yorumlanmasında kullanılan yöntemler genel olarak iki başlıkta incelenmektedir. Bunlar; parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemlerdir.

2.4.2.Parametrik Yöntemler

Parametrik ya da ekonometrik yöntemler olarak bilinen bu yaklaşımlar, üretim fonksiyonunun bilindiği varsayımına dayanmaktadır. Daha sonrasında fonksiyonun parametreleri tahmin edilir. Üretim fonksiyonu genellikle tek bir çıktının, birden çok sayıda girdiyle ilişkilendirilmesi sonucu oluşturulur. Birden çok girdi ve çıktının ilişkilendirildiği parametreli yöntemlerde mevcuttur. Ancak etkinlik analizleri konusunda parametreli yöntemler kullanımında, genelde tek çıktı ve birden çok girdinin ilişkilendirildiği üretim fonksiyonları tahmin edilmektedir (Öztürk, 2007: 21). Bu yöntemde, kullanılan çıktı yani bağımlı değişkenin, girdilerin yani bağımsız değişkenlerin üzerindeki etkisi incelenir. Gerçekte üretim fonksiyonunun dayandığı kısıt, gerçekleşen tüm gözlemlerin, tahmin edilen modelin teorik olarak sınırları dahilinde olduğu varsayımıdır. Parametrik yöntemler, çoklu regresyon modellerini kullanarak tahminde bulunurlar (Savaş, 2009: 21). Bu yönteme göre regresyon doğrusu üstünde kalan birimler, etkin birimler; regresyon doğrusunun üstünde yer almayan birimler, etkinsiz birimler olarak tanımlanır (Çakır, 2015: 15).

Regresyon analizinin oran analizlerine bakılarak pek çok üstünlüğü olduğu kabul edilmektedir. Regresyon analizleri, oran analizlerine göre daha kapsamlı ve gerçekçi sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak yine de regresyon analizlerinin

bazı dezavantajları söz konusudur. Regresyon analizlerinin içerdiği bazı dezavantajlar şunlardır:

- Parametreli yöntemlerde, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki fonksiyonel yapının bilinmesi gereklidir. Analiz, karar verme birimlerine dair üretim fonksiyonu modelinin bilinmesi varsayımına dayanır. Ancak günlük hayattaki uygulamalarda tüm birimlerin üretim fonksiyonlarını tahmin etmek kolay bir yöntem olmamaktadır. Örneğin eğitim kurumları vb, kurumların üretim fonksiyonları tahmin etmek zor olabilmektedir (Yücel, 2017: 16).
- Parametrik yöntemlerde, tek bir çıktı çok sayıda girdi ile açıklanmaktadır. Bu nedenle seçilen girdiler, üretim sürecini tam ve doğru yansıtmalıdır. Girdi seçiminin hatalı yapılması tüm sonuçları etkileyecektir. Aksi takdirde seçilen girdiler üretim sürecini tam olarak yansıtmamış demektir. Ayrıca modelde tek bir çıktı kullanıldığından tüm çıktılar tek çıktı üzerinden yorumlanmaktadır (Çakır, 2015: 14). Bu da modele yapılan eleştirilerdendir.
- Parametrik yöntemlerde etkinlik analizleri, en iyi performansı gösteren birime göre değil, ortalama performansı gösteren birime göre yapılmaktadır. Bu nedenle regresyon analizlerinde performans ölçümü yapılırken, en etkin karar verme birimleri bile ortalama seviyeye çekilebilir. Regresyon analizine göre en iyi performans ortalama performanstır (Yücel, 2017: 16).

Parametrik yöntemlerle çalışan üç temel yaklaşım mevcuttur. Bu yöntemler: Stokastik Sınır Yaklaşımı(SFA), Thick Frontier Yaklaşımı(TFA) ve Serbest Dağılım Yaklaşımıdır(DFA).

2.4.2.1.Stokastik Sınır Yaklaşımı

SFA (Stochastic Frontier Approach), parametrik bir yöntem olduğundan, araştırılmak istenen etkinlik çeşidine göre fonksiyonel bağın kurulmasını gerektirir. Bu durum modele kısıtlamalar getirmektedir. Ancak SFA, hataların etkinsizlik sebebiyle mi yoksa istatistiksel olarak mı yapıldığını açıklayabildiğinden analizlerde tercih edilmektedir (Kılınç, 2009: 35).

SFA, ekonometrik yaklaşım adıyla da bilinmektedir. SFA, maliyet, kar ve üretim gibi açıklanan değişkenlerle; girdi, çıktı ve çevresel etmenler gibi açıklayıcı değişkenler arasında fonksiyonel bir ilişki tayin eder ve kurduğu model içine hata payını da dahil eder. SFA yukarıda bahsedildiği gibi rassal hataları etkinsizliklerden ayırmak için, iki durumun farklı dağılım gösterdiği varsayımını kullanmaktadır. SFA'ya göre rassal hatalar normal dağılım gösterirken; etkinsizlikten kaynaklanan hatalar asimetrik dağılım göstermektedir (Ayhan, 2017: 80).

2.4.2.2.Thick Sınır Yaklaşımı

TFA (Thick Frontier Approach), kalın sınır yaklaşımı olarak da bilinmektedir. Parametrik modellerde etkinlik analizi uygulamasında en az tercih edilen ölçüm yöntemidir. Bu yaklaşım, işletmelerin etkinliklerinin ölçülmesinden çok, genel etkinlik seviyesinin açıklanmasında kullanılmaktadır (Savaş, 2009: 25).

2.4.2.3.Serbest Dağılım Yaklaşımı

Yine fonksiyonel bir yapının tanımlandığı bu yaklaşımda, rassal hata ve etkinsizliklerin dağılımlarına dair varsayım üretilmemektedir. Bu modelde DFA (Distribution Free Approach-DFA), her firma için etkinliğin istikrarlı olduğunu kabul eder ve analizde her firma özelinde etkinsizlik tahmini geliştirmektedir. Bu firmaların ortalama fazlalık değeri ile sınırda yer alan firmanın ortalama fazlalık değerinin farkı bulunmakta ve fazlalıklar kesilmektedir. Bunlardan dolayı DFA modelde, etkinsizlik herhangi bir dağılımda belirebilir ve negatif değer olmadığı müddetçe simetriğe yakındır (Kılınç, 2009: 35-36).

2.4.3.Parametrik Olmayan Yöntemler

Parametrik olmayan yöntemler, doğrusal programlama tekniğini kullanan, performans değerlendirmesi için herhangi bir üretim fonksiyonuna gerek duymayan çoklu girdi-çıktı arasında ilişki kurabilen analiz türüdür (Yücel, 2017: 19-20).

Parametrik olmayan yöntemlerde kullanılan temel analizler: DEA (Data Envelopment Analysis, Veri Zarflama Analizi), Analitik Hiyerarşi Süreci, OCRA ve PROMETHEE analizleridir. Parametrik olmayan yöntemler arasında en çok tercih edilen ise Veri Zarflama Analizidir (İnan, 2000: 83). Veri Zarflama Analizi ile ilgili olarak detaylı inceleme başlık 2.5.'te yapılacaktır. Bu kısımda öncelikle parametrik olmayan diğer yöntemlere yer verilmiştir.

2.4.3.1.Analitik Hiyerarşi Süreci

AHP (Analytic Hierarchy Process-AHP), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert'in çalışmalarıyla ortaya çıkmış, sonrasında 1977 yılında Saaty AHP'nin bir model olarak kullanılmasını sağlayarak, AHP'yi karar verme sorunlarının giderilmesinde kullanılabilir duruma getirmiştir (Myers ve Alpert, 1968: 13-20; Saaty, 1977: 234-281).

AHP, önceden belirlenen bir amaçla ilgili olarak karar verme hiyerarşisinin tanımlanmasıdır. Bu bakımdan, AHP için karar alma prosedürüdür denilebilir(Daştan, 2018: 25). Bu yöntem, karar alma sürecindeki seçeneklerin, ikili şekilde kıyaslanmasıyla bulunan öncelik değerlerini temel alan bir ölçüm teorisidir. Ayrıca AHP, her bir etkenin amaca olan katkısını ayrı ayrı değerlendirdiği için en fazla kullanılan çok alternatifli değerlendirme yöntemlerinden biridir (Demirci: 2013: 27-29).

2.4.3.2.OCRA

OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis Method), performans ölçümünde kullanılmak üzere 1994 yılında Parkan'ın çalışmalarıyla geliştirilen bir yöntemdir (Parkan, 1994: 201-221).

Yöntemin ortaya çıkışından bu yana, çok farklı alanlarda performans ölçümü yapılması amacıyla kullanılmıştır (Özbek, 2015: 123). Bu yöntem, benzer girdiler ile çalışarak yine benzer çıktılar elde eden Ürün Birimleri (PU) ile kıyaslamalı etkinliğin belirlenmesinde yaşanan performans ya da verimlilik problemlerini gidermek amacıyla kullanılmaktadır. OCRA yöntemi yatırım bankacılığı, otelcilik, hizmet, gıda sektörü gibi pek çok alanda kullanılmaktadır (Ayhan, 2017: 83).

2.4.3.3.PROMETHEE

Brans tarafından açıklanmış olan kısmi sıralama yapan PROMETHEE I ve tam sıralama yapan PROMETHEE II yöntemlerinin tanıtılması 1982 yılında Nadeau ve Landry'ın katkılarına dayanmaktadır (Nadeau ve Landry, 1982: 183-213).

Promethee **(**The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) yöntemi, çok kriterli karar verme sorunlarının giderilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Bu yöntem, seçenekleri farklı tercih fonksiyonlarına dayanarak değerlendirmekte ve seçeneklere dair tam ve kısmi önceliklerin bulunmasını sağlayarak detaylı ölçümlerin yapılmasına olanak vermektedir (Bülbül ve Köse, 2016: 193-194).

2.5.VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA)

Veri zarflama analizi çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktının kullanılabildiği, parametrik olmayan doğrusal programlama özüne dayanan ayrıca herhangi bir fonksiyonel yapıya gerek duymayan ve etkinlik ölçümlerinde başarılı sonuçlar veren bir analiz türüdür (Cooper, Seiford ve Tone, 2000: 2).

Veri zarflama analizi, birbiri ile ilişkili girdilerin dahil edilip yine birbiri ile ilişkili çıktılar ortaya koyan üretim birimlerinin ya da diğer bir ifadeyle karar birimlerinin verimliliklerini ölçmeye yarayan statik bir yöntemdir. Karar verme birimleri, ortalama bir etkinlikle değil; en etkili birime göre karşılaştırma yapılarak kıyaslanırlar. Veri zarflama analizi, karar verme birimleri arasındaki en etkin birimlere göre karşılaştırma yapılarak gerçekleştirildiğinden 'uç sınır tekniği' adıyla da bilinmektedir (Yücel, 2017: 3-4).

Veri zarflama analizi statik bir yöntem olduğundan dolayı, yapılan çalışma sonucu elde edilen verimlilik skorları karar verme birimlerinin yalnızca çalışmanın yapıldığı periyot için geçerli verimlilik skorlarıdır. Bu sebeple, farklı ölçekler ile şekillenmiş karar verme birimleri, bir başka üretim birimleri grubunda etkinsiz (etkinlik skoru %100 olmayan) olarak görülebilir.

Veri zarflama analizi önsel olarak işlevsel şekle veya etkinsizliğin dağılımı için bir öngörüye gerek duymamaktadır. Veri zarflama analizi çok sayıda girdi ve çok sayıda

çıktıyı eş zamanlı olarak analize katabilmektedir. Bu yönüyle ele alındığında, yorumlanması basit bir etkinlik analizi yöntemidir.

VZA'nın özündeki temel düşünce, kıyaslanabilir KVB'ler içerisinde en iyi olanı belirleyecek ve etkin sınırı oluşturacak bir metodoloji sağlamaktır. Buna ek olarak metodoloji, etkin sınırda olmayan birimlerin etkinlik düzeyini ölçmeye ve etkin olmayan birimlerin kıyaslanabileceği referans birimlerin belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Cook ve Seiford, 2009: 1-2). Etkin bulunmayan üretim birimleri için, bu etkinsiz durumun girdi kaynaklı mı yoksa çıktı kaynaklı mı olduğunu veya etkinsizliğin hangi girdi/hangi çıktıdan kaynaklandığını belirtmesi dolayısıyla sıkça kullanılan ve tercih edilen bir yöntem olmuştur. Yine etkin olmayan üretim birimleri, etkinliği sağlayabilmesi için ya da etkin olan üretim birimlerine benzeyebilmesi için tavsiyeler vermesi ve çözüm önermesi sebebiyle de kullanılmaktadır. Veri zarflama analizi, etkin bulunmayan üretim birimlerinin, etkin olarak belirlenmiş üretim birimlerine oranla hangi girdi ya da çıktıyı azaltmalı/arttırmalı gibi öneriler sunmaktadır.

Veri zarflama analizi yöntem itibariyle durum analizi yaptığından dolayı bütünüyle girdi ve çıktı eksenli bir mekanizması vardır. Bu sebeple girdi ya da çıktıların hatalı seçilmesi, muhtemel ölçüm yanlışları verimlilik skorlarının doğrudan yanlış ölçülmesine yol açacaktır. Veri zarflama analizinde, girdi ve çıktıların hatasız olarak seçilmesinin yanı sıra analize konu olacak karar verme birimleri sayısının belirlenmesi aşamasında da gerekli kıstaslar sağlanmalıdır.

Bir karar verici için birden çok karar noktası varsa, bu karar noktalarının etkinliklerini tahmin etmek ve kararını bu etkinlikler ölçüsünde biçimlendirmek önem arz eder. Gerçekten de karar noktalarının etkinlik sıralaması karar verici açısından önemlidir ve karar verici diğerlerine oranla daha az etkin olan karar noktalarının etkinliklerinin arttırılmasını sağlayacak senaryoların kararın bütününün etkinliğini nasıl değiştireceğini bilmek ister.

Bu noktada Veri Zarflama Analizi, aynı amaca yönelik olarak girdileri analize dahil ederek çıktı ya da çıktılar elde etmekle yükümlü karar noktalarının karşılaştırmalı verimliliklerini hesaplamak için kullanılan ve doğrusal programlama temelli bir yöntem olarak açıklanabilmektedir. Veri Zarflama Analizini, etkinlik analizi yapan diğer yöntemlerden farklı kılan nitelik, birden fazla sayıdaki girdi ve çıktının kullanıldığı

hallerde çözümleme yapabilmesidir. Analiz neticesinde, her karar verme biriminin etkinlik skoru, etkin olmayan karar verme birimlerinin hangi girdi/çıktının ne oranlarda etkinliklerini arttırılabileceğine dair senaryolar ve referans olarak kullanılabilecek karar verme birimlerine dair bilgiler sağlanabilir (Akgöbek vd. 2015: 46). Bu yönüyle VZA, birden fazla sayıdaki girdi ve çıktı arasındaki ilişkileri gösteren ve diğer yöntemlere göre daha az varsayımla sonuca varabilen bir etkinlik analizi türüdür(Cooper, Seiford ve Zhu, 2004): 1-2 Ayrıca, birden çok sayıdaki girdinin ve çıktıların doğrusal programlama temelinde analiz edilmesiyle, her bir gözlem için tek bir etkinlik değerinin bulunmasına olanak verir (Depren, 2008: 18). Yöntemin birden fazla sayıdaki girdi ve çıktı kullanılmasına olanak sağlaması, bu uygulamanın farklı alanlarda kullanılmasını sağlamıştır. Bu etkinlik yöntemi ilk olarak kullanılmaya başlanıldığı zamanlarda kar amacı önceliği olmayan kamu kurumlarının karşılaştırmalı etkinliğinin ölçülmesini amaçlamıştır. Ancak ilerleyen zamanlarda, kar amacı güderek üretim yapan firmalarda da yaygın olarak kullanılmıştır (Donthu ve Yoo 1998: 91).

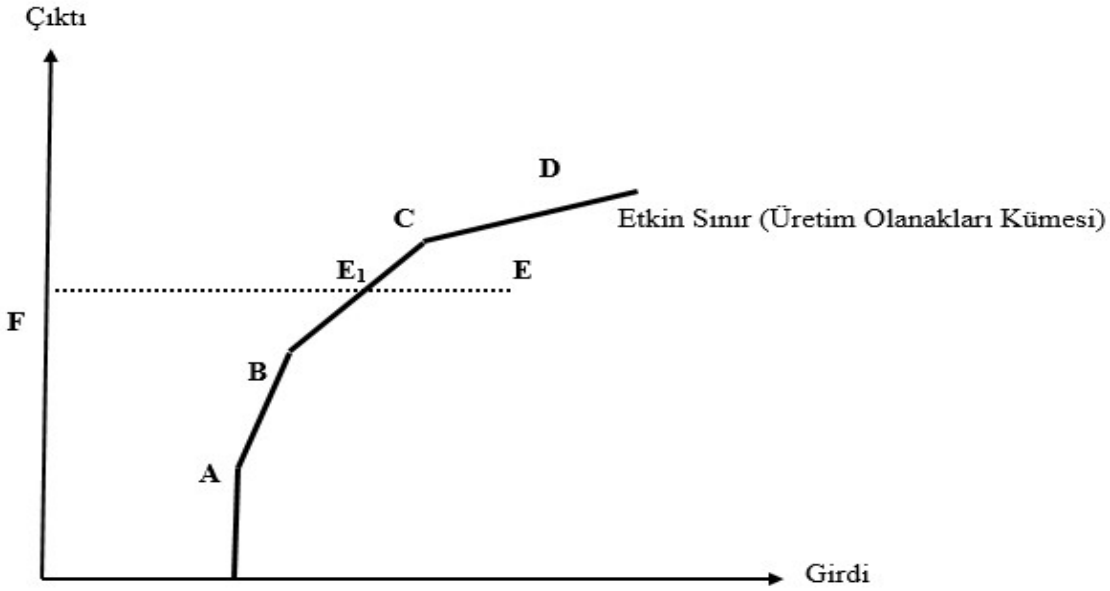
Veri Zarflama Analizi, adını matematikteki zarflama ifadesinden almaktadır. Çünkü VZA'da, etkin olan birimlerin oluşturduğu etkinlik sınırı üretim imkanları kümesindeki en az bir noktaya temas etmektedir ve kalan diğer noktalar ya sınırın üstünde ya da içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle, sınırın noktaları 'zarfladığı' söylenmektedir (Cooper, Seiford ve Tone, 2000: 3).

Özetle, VZA'nın göreli etkinliği belirleme biçimi iki aşamadan oluşmaktadır (Horasan, 2013: 77):

- İlk aşamada, belirli bir gözlem kümesinde en az girdi miktarı ile en fazla çıktı miktarı elde eden en etkin gözlemleri, yani etkinlik sınırını belirleyen karar verme birimleri belirler.
- İkinci aşamada, etkin bulunan karar verme birimlerinin belirlediği etkinlik sınırı referans varsayılarak, etkin olmayan karar verme birimlerinin, etkinlik sınırına olan uzaklıkları ya da etkinlik düzeyleri radyal olarak ölçülür.

Şekil 3'te etkin bulunan birimlerin bir sınır (frontier) belirleyerek, etkin birimlere oranla etkin olmayan birimleri zarfladığı görülmektedir. Gözlem kümesine ait girdi ve çıktılar incelenerek üretim imkanları kümesi oluşturulmaktadır (Thanassoulis, 2003: 10).

Şekil 3'e göre, en az girdi ile en çok çıktı üreten birimler etkin birim olarak kabul edilmektedir.



Şekil 3: Veri Zarflama Analizinde Etkinlik Sınırı

Kaynak: (Yücel, 2015:120)

Şekil 3'te A, B, C, D ve E_1 ile ifade edilen karar verme birimleri etkin bulunmuş birimlerdir. Bahsedilen noktaları birleştiren çizgiler ise etkin sınırı belirlemektedir. Şekilde görüldüğü üzere, etkin birimlerin oluşturduğu etkinlik sınırı diğer birimleri zarflamıştır. E karar verme biriminin girdi yönelimli etkinlik değerinin hesaplanması FE_1/FE olarak ifade edilir. VZA, etkinlik ölçümünde her bir karar verme birimi için ayrı bir hesaplama gerçekleştirir. Parametrik yöntemlerde her karar birimi için ortak ağırlık kümesi hesaplanırken, VZA'da ise her karar verme birimine ait optimal ağırlıklar belirlenir. Bu sayede, karar verme birimlerinin etkinlik ölçümü gerçekleştirilirken aynı zamanda etkin bulunmayan birimlerin neden kaynaklı etkin olamadıklarını ve etkin hale gelebilmek için kendisine hangi karar verme birimini referans seçmesi ve ne ölçüde o referansa benzemesi gerekliliğini açıklayabilmektedir. Burada referans olarak kabul edilen karar birimleri etkin sınırda yer alan birimlerdir. Tüm bu etkin birimlere referans grubu denilmektedir. Referans gruplarında yer alan birimler etkin olmayan karar birimlerince örnek alınmaktadır. Referans kümelerinde yer alan etkin birimlerin sanal çıktıları sanal girdilerine eşit olmaktadır (Yücel, 2015: 120).

VZA, etkin karar verme birimlerini belirlerken, etkin olmayan birimleri de saptamakta ve böylece etkinsizliği de ölçmektedir. Etkinlik sınırının zarfladığı doğruların alt bölgesinde yer alan birimler etkin bulunmayan birimlerdir. VZA, etkin olmayan birimlerin, neden kaynaklı etkin olamadığını açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Yine VZA, etkin olmayan birimlerin etkin hale gelebilmesi için, kendilerine hangi etkin karar verme birimini referans alması gerektiğini, referans tayini yapmak yoluyla belirtmektedir (Charnes, Cooper ve Lewin, 1994: 25).

2.5.1.Veri Zarflama Analizinde Temel Yaklaşımlar

VZA, etkin sınırın belirlenmesinde kullanılan parametrik olmayan bir programlama modelidir. Kendi içerisinde birçok modelle ifade edilen kavram ve yöntemler bütünüdür. Çünkü VZA ilk ortaya çıkışından şimdiye kadar geçen sürede etkinlik ölçüm yöntemleri yönünden çeşitlendirilmiştir. VZA, ölçeğe göre sabit (Charnes-Cooper-Rhodes Modeli) ve ölçeğe göre değişken(Banker-Charnes-Cooper Modeli) getiri altında etkinlik ölçümleri yapabilmektedir. Bu modeller kendi içlerindeki farklı teorik gelişimi ve uygulama yöntemleri çerçevesinde, girdi veya çıktı yönelimli olarak hesaplanmaktadır.

Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) Modeli ile Banker-Charnes-Cooper (BCC) Modeli, Veri Zarflama Analizi yönteminin 2 temel modeli olarak bilinmektedir. CCR ve BCC modelleri "girdiye yönelik" ve "çıktıya yönelik" olmak üzere 2 farklı grupta ele alınmaktadır. Girdiye yönelik VZA modelleri belirli bir çıktı bileşiminin en etkin şekilde üretilebilmesi için en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini incelemektedir. Çıktıya yönelik VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi kullanılarak en fazla ne kadar çıktı bileşiminin sağlanabileceğini araştırmaktadır (Altan, 2010: 190-191).

2.5.1.1.CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Modeli

İlk ve temel veri zarflama modelidir. Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından etkinlik düşüncesi teması ele alınmıştır.

CCR model, ölçeğe göre sabit getiri varsayımını temel almaktadır(Ramanathan, 2003: 69). Bu varsayıma göre, girdide meydana gelen bir birimlik artış ya da azalış,

çıktıda da bir birimlik artış ya da azalışa neden olmaktadır. Bu sebeple CCR model ölçeğe göre sabit getiri varsayımı ile tanımlanır. CCR model, Farrell'ın etkinlik ölçümünde kullandığı modelin benzeridir. Sadece farklı olarak Farrell çalışmasında tek girdi ve çıktı içeren, basit bir model kullanmıştır. CCR model ise Farrell'ın bu tek girdi ve tek çıktılı modelini çok girdi ve çok çıktılı olarak geliştirmiştir (Forsund ve Sarafoglou, 2002: 32).

Model, karar biriminin toplam etkinliğini, teknik etkinliğini ve ölçek etkinliğini tek bir değerde toplayıp toplam etkinliği hesaplamayı hedeflemektedir. CCR, toplam faktör verimliliğini temel aldığından, ağırlıklı toplam çıktıların ağırlıklı toplam girdilere bölünmesi yoluyla etkinlik skorunu saptamaktadır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978: 430).

Özetle, Veri Zarflama Analizinde temel etkinlik ölçütü, çıktıların ağırlıklı toplamlarının girdilerin ağırlıklı toplamlarına bölümüdür ve herhangi bir karar noktasının etkinlik skoru (j Karar noktası), (2.1) formülündeki gibi hesaplanabilir:

$$\frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + ... + u_n y_n}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + ... + v_m x_m} \qquad (2.1)$$

Denklem (2.1)'de j. karar noktası için n tane çıktı ve m tane girdi mevcuttur. Formülde, u_n n çıktının ağırlığını, y_n çıktının miktarını, v_m girdinin ağırlığını ve x_m girdinin miktarını göstermektedir.

Denklem (2.1)'den de anlaşıldığı üzere VZA kesirli bir programlama sürecini kapsamaktadır. Ancak kesirli programlamanın çözümü kolay olmamaktadır. Dolayısıyla, kesirli programlama seti, denklem (2.1)'in paydasının 1 olması gerekliliğine dayanarak doğrusal programlama setine çevrilebilir.

CCR yöntemi ölçeğe göre sabit getiri varsayımına ile hareket etmektedir dolayısıyla, eğer j. karar biriminin etkinliği, h_j amaç ise, bu değerin en büyük olması gereklidir. Bu sebepten amaç fonksiyonu girdi yönelimli analizde denklem (2.2)'deki biçimde tanımlanabilir (Tarım, 2001: 24).

Kesirli gösterimde, amaç fonksiyonunda, ağırlıklı toplam çıktının ağırlıklı toplam girdiye oranı maksimize edilmeye çalışılır (Basso ve Funari, 2001: 430). Modelin kesirli gösterimi şu şekildedir:

$$Enbh_j = \frac{\sum_{r=1}^{n} u_r y_r}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_i} \tag{2.2}$$

Kısıtlar ise denklem (2.3)'teki gibi gösterilmektedir.

$$\frac{\sum_{r=1}^{n} u_r y_r}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_i} \leq 1$$
$$u_r \geq 0 \tag{2.3}$$
$$v_i \geq 0$$

j =0, 1,….n

r =1,2,…..s

i =1,2,…..m

j:karar birimleri

r:çıktılar

yrj:j. karar biriminin kullandığı r çıktısı miktarı

xij:j. karar biriminin kullandığı i girdisinin miktarı

VZA, daha öncede bahsedildiği üzere kesirli programlama sürecini içermektedir. Ancak doğrusal programlama kesirli programlama setinden daha kullanışlıdır. Bu nedenle formülleri doğrusal programlama ile ifade etmek gereklidir. Buna göre denklem (2.2) ve denklem (2.3.)'ü doğrusal programlama ile denklem (2.4.) ve (2.5.)'teki şekilde tanımlamak mümkündür:

$$Enbh_j = \sum_{r=1}^{n} u_r y_r \qquad (2.4)$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_i = 1$$

$$\sum_{r=1}^{n} u_r y_r - \sum_{i=1}^{m} v_i x_i \geq 0 \qquad (2.5)$$
$$u_r, v_i \geq 0$$

Modelde yer alan v_i ve u_r sanal ağırlıklardır. Sanal kelimesinin kullanılmasının amacı, bu ağırlıkların gözlenmiş değil türetilmiş olmasıdır. Dolayısıyla sanal ağırlıklar ile çarpılarak toplanan girdi ve çıktılara da sanal girdi ve sanal çıktı adı verilmektedir (Yücel, 2015: 124). Diğer bir ifadeyle, her bir karar verme biriminin ürettiği tüm çıktıların ağırlıklı toplamı sanal çıktı; her bir karar verme biriminin üretimde kullandığı tüm girdilerin ağırlıklı toplamına ise sanal girdi denilmektedir. Burada, sanal girdinin sanal çıktıya oranını maksimize eden bilinmeyen ağırlıkların açıklanması amacı vardır.

Sanal Girdi = $\sum v_{ij} X_j$

Sanal Çıktı = $\sum v_{rj} Y_j$

Denklem (2.4) ve (2.5) CCR modelde girdi yönelimli durumu açıklamaktadır. Çıktı yönelimli CCR modelde doğrusal programlama setine ilişkin denklemler (2.6) ve (2.7)'deki gibidir:

$$Enkg_j = \sum_{i=1}^{m} v_i x_i \qquad (2.6.)$$

$$\sum_{r=1}^{n} u_r y_r = 1$$

$$-\sum_{r=1}^{n} u_r y_r + \sum_{i=1}^{m} v_i x_i \geq 0 \qquad (2.7)$$
$$u_r, v_i \geq 0$$

CCR model hem girdi ya da çıktı odaklı kullanıldığında, karar verme birimlerinin etkinlik skorunun belirlenebilmesi için yukarıda bahsedilen model uygulanmalıdır. Modelin çözümüyle birlikte, karar verme birimlerinin etkinlik skorları ortaya çıkacaktır.

Etkinlik skoru 0 ile 1 arasında bir değer ile ifade edilebilirken yüzdelik olarak da ifade edilebilir. Eğer bir karar verme biriminin etkinlik değeri 1'den küçük ise bu, o karar verme biriminin etkin birimlere göre etkin olmadığı anlamına gelmektedir. Yani o birim göreli olarak etkin bulunmamış demektir. Etkinlik değeri 1'e eşit olan karar verme birimleri ise etkin birimler olarak kabul edilmektedir (Özbek, 2007: 48-49).

2.5.1.2.BCC (Banker-Charnes-Cooper) Modeli

Etkinlik analizlerinde sıkça kullanılan diğer bir model ise, Banker, Charnes ve Cooper'ın çalışmalarıyla 1984 yılında ortaya çıkmış olan BCC modeldir.

Bu model genelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımını kabul etmektedir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında da ölçeğe göre sabit getiri varsayımının CCR modelde; ölçeğe göre değişken getiri varsayımının BCC modelde kullanıldığı anlaşılmaktadır.

BCC modelin CCR modelden türetilmesine rağmen varsayım ya da kısıtlarında farklılıklar vardır. BCC modelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımıyla kurulacak modelin kısıtlarından biri, modelden elde edilen λ değerlerinin toplamının 1 olması gerekliliğidir. Burada λ etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin hale gelebilmesi için muhtemel girdi ve çıktı bileşimini oluşturmayı sağlayacak bilgileri taşıyan değerdir (Kuşkonmaz, 2014: 87). λ değerlerinin toplamının 1 olması kısıtına, konvekslik kısıtı da denilmektedir. CCR modelde λ toplamlarına dair bir kısıtlama getirilmezken, sadece λ

değerinin sıfırdan daha büyük ya da sıfıra eşit olması kısıtı getirilmiştir. Bu sebeple CCR modelin etkinlik sınırı BCC modelin etkinlik sınırına göre daha geniş bir alanı içine almaktadır ve BCC modelin etkinlik sınırına göre daha yukarıda bulunmaktadır. Bu durumda da BCC modelin etkinlik sınırı, CCR modelin etkinlik sınırına göre, karar verme birimlerinin daha yakınında yer aldığından dolayı CCR modelde karar verme birimlerinin etkin sınıra varması daha zordur (Charnes, Cooper ve Lewin, 1994: 44). Bu nedenle yapılan analizlerde CCR modelde etkin olan bir karar verme birimi BCC modelde etkin bulunmayabilir

Özetle, BCC model, CCR modelin varsayımlarında bir takım değişiklikler yapılarak oluşturulan bir modeldir. BCC modelin çizdiği etkinlik sınırı her zaman için CCR modelin çizdiği etkinlik sınırının altında yer almaktadır. Dolayısıyla, CCR modelin etkinlik değerleri, BCC modelin etkinlik değerlerinden daha küçük ya da BCC modelin etkinlik değerlerine eşit olmalıdır.

BCC modeli denklem (2.8)'de yer almaktadır.

Amaç fonksiyonu,

$$Enk\Theta_k$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^{N} y_{rj}\lambda_{jk} \geq y_{rk} \qquad (2.8)$$

$$\Theta_k x_{ik} - \sum_{j=1}^{N} x_{ij}\lambda_{jk} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^{N} \lambda_j = 1$$

CCR model, etkinlik analizi yapılan tüm karar verme birimlerinin optimal ölçekte çalıştığını varsaymaktadır. BCC modeli ise, bu varsayımı modele eklenen konvekslik şartıyla yumuşatmaktadır. Bu sayede BCC modeli, etkin bulunmayan karar verme birimlerinin yalnızca kendisi ile benzer ölçekte çalışan karar verme birimleri ile kıyaslanmasını sağlar. CCR model ise karar verme birimlerinin tümünün optimal ölçekte çalıştığı varsayımıyla hareket eder. Ancak piyasa şartlarında tüm firmaların optimal ölçekte çalışmaları her zaman mümkün olmayabilir. Dolayısıyla BBC modelin etkinsizliği açıklarken aynı ölçekteki birimleri kıyaslaması sayesinde, ölçek etkisinden arındırılmış teknik etkinliğin hesaplanması sağlanabilir (Coelli: 18-19).

Ölçek etkinliği (SE), optimum ölçekte üretim yapılıp yapılmadığı belirtir. Ölçeğe göre sabit getiri altında belirlenen etkinlik skorunun, ölçeğe göre değişken getiri altında belirlenen etkinlik skoruna bölünmesiyle bulunmaktadır. Yani herhangi bir birim için CCR modelde bulunan teknik etkinlik skorunun, BBC modelde bulunan teknik etkinlik skoruna oranlanmasıdır:

$$\mathrm{SE} = \frac{\mathrm{TEcrs}}{\mathrm{TEvrs}}$$

TE = Teknik Etkinlik

CRS = Ölçeğe Göre Sabit Getiri

VRS = Ölçeğe Göre Değişken Getiri

BCC modelde bir karar birimi için teknik etkinliğin sabit kalması koşuluyla, birimin ölçeği artırıldığında verimliliği de artacaktır. Bu ölçeğe göre artan getiri durumunu ifade eder. Yine bir karar birimi için teknik etkinliğin sabit kalması şartıyla, ölçeği azaltıldığında verimliliğinde artış yaşanacaktır. Bu durum ölçeğe göre azalan getiri olarak adlandırılır. Ölçeğe göre azalan, sabit ve artan getiri aralıkları üretim sınırında beraber bulunabileceği varsayımı ölçeğe göre değişken getiri ile tanımlanmaktadır (Behdioğlu ve Özcan, 2009: 307-308).

Ölçek etkinliği skorunun (SE) büyüklüğü ölçeğe göre getiri düzeyi hakkında bilgi vermez. Bunun için ölçeğe göre artmayan getiriler varsayımı altında yeni bir modelin hesaplanması gerekir.

(eλ≤1) Eğer;

$TE_{VRS} = TE_{NIRS}$

Ölçeğe göre değişen getiri, artmayan getiriler varsayımı altında hesaplanan modele eşitse, (yukarıdaki eşitlik varsa) ölçeğe göre azalan getiri söz konusudur.

$TE_{VRS} \neq TE_{NIRS}$

Kıyaslama sonucunda formülde eşitlik yok ise, ölçeğe göre artan getiri şartlarının geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SİGORTA SEKTÖRÜNDE GİRDİ VE ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ VE ETKİNLİK ANALİZİ UYGULAMASI

3.1.SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE ETKİNLİK KAVRAMI

Sigorta sektörü 1990 yılında serbest tarifeye geçilmesiyle, dinamik bir yapıya dönüşmüş ve serbest piyasa koşullarına göre hareket eder hale gelmiştir. Yoğun rekabetin olduğu ve birbirine benzer ürün ya da hizmetlerin sunulduğu sigortacılık sektöründe, kaynakların etkin kullanımı çok önemli olmaktadır. Şirketler, sektördeki yerlerini görmek için performanslarını değerlendirmek ve kendilerini sektördeki diğer şirketlerle kıyaslamak için performans ölçümleri yapmaktadırlar. Böylece şirketler, etkin olup olmadıklarını, kaynakların nerelere kullanıldığını, amaçlara ulaşılıp ulaşılamadığını görmektedirler. Ayrıca, eğer diğer şirketlere oranla etkinsizlerse, etkin hale gelmek adına kendilerine referans olarak almaları gereken şirketleri de belirlemiş olurlar (Altan, 2010: 189).

Şirketler, performans değerlendirmesi yapmak yoluyla, kendilerinin ve rakiplerinin kuvvetli ve zayıf taraflarını belirleyebilmektedirler. Zayıf kaldıklarını belirledikleri alanlarda düzeltmeleri zamanında yaparlarsa, yoğun rekabetin yaşandığı pazar koşullarında daha sağlam bir şekilde yol alabilirler ve başarı seviyelerinin yükseltme olanağı bulabilirler. Bunu gerçekleştiremeyen şirketlerin ise uzun dönemde başarılı olması oldukça zordur (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2004: 64).

Girdi ve çıktı bileşimlerindeki verimlilik seviyelerinin belirlenmesi, şirketlerin gelecek planlarının başarısı açısından da temel bir gösterge niteliğindedir. Çünkü şirketler verimlilik düzeylerini belirledikleri oranda ileriye dönük planlamayı etkin olarak yapabilirler.

Sigorta sektörü, ülke ekonomisine hem fon sağlayan hem de bireylerin ya da işletmelerin kendilerini güvende hissetmelerine yardımcı olan finansal hizmetleri içermektedir. Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi, sigortacılıkta da etkin çalışma önem arz etmektedir. Sigorta şirketlerinde de, girdi ve çıktı bileşimlerinin optimal düzeyde olması

etkinliği sağlama da bir gerekliliktir. Sigorta şirketleri, birer hizmet işletmeleridir; dolayısıyla etkin bir hizmet sunma amaçları vardır. Belirlenen işletme amaçları doğrultusunda ve bu amaçları gerçekleştirirken yapılan faaliyetlerin sonucunda, bir takım çıktılar elde edilmektedir. Sigorta şirketleri, işletme amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirdiği işlemlerde, hem üretimde kullandığı girdi bileşimlerinin etkinliğini sağlamalı hem de ulaşmak istediği amaçlarını gerçekleşen çıktılarla ilişkilendirerek ölçmelidir.

Herhangi bir sektördeki şirketlerin etkinliğinin ölçülebilmesi için, o sektörde yer alan karar verme birimlerinin ürün ve hizmet üretiminde kullandıkları girdilerin ve çıktıların nicel değerlerine ihtiyaç duyulur. Kullanılan bu girdi ve çıktı miktarlarıyla analiz yapılan sektörün etkinliği konusunda bilgi alınmış olmaktadır (Kılıçkaplan ve Karpat, 2004:2). Şirketlerin performanslarının ölçümünde en çok tercih edilen yöntem etkinlik analizidir. Etkinlik analizi, yoğun rekabet ortamında işletmenin sektördeki yerini görmesine olanak sağlamakta ve var olan girdilerle en yüksek çıktıyı nasıl üretebileceğini belirtmektedir (Altan, 2010: 189).

3.2.SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE VZA KULLANILARAK YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Sigortacılık literatüründe, sigorta sektörünü ve sigortacılıkta etkinlik analizini ele alan pek çok çalışma mevcuttur. Çalışmanın bu kısmında, literatürde yer alan bu çalışmalar özetlenecektir.

Literatürde yer alan bu çalışmalardan biri, Cummins ve Weiss (1993) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, Amerika'da mali sorumluluk sigortası alanında çalışan sigorta şirketlerinin maliyet etkinlikleri belirlenmiştir. Çalışma 1980 ile 1988 arasındaki dönemi içermektedir. Ayrıca çalışma kapsamında sigorta şirketleri ölçeklerine göre küçük/orta ve büyük olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Çalışma sonucuna göre, büyük ölçekte hizmet veren sigorta şirketlerinin maliyetleri ve etkinlikleri ilişkili bulunmuştur. Buna göre bu ilişkinin düzeyi yaklaşık %90 seviyesindedir. Yine küçük ve orta ölçekteki sigorta şirketlerinin maliyetleri ve etkinlikleri arasında yüksek düzeyde ancak büyük ölçekli sigorta şirketlerine göre daha az oranda bir ilişki saptanmıştır.

Liu (1994), Tayvan sigorta sektöründe işlem yapan ve hayat branşında yer alan şirketlerin etkinliklerini ölçmeye çalışmıştır.

Cummins ve Zi (1996) çalışmalarında, ABD'de hayat branşında yer alan sigorta şirketlerinin 1988 ve 1992 yılları arasındaki etkinlik düzeylerini farklı ekonometrik yöntemler dahilinde ölçmeye çalışmışlardır. Bu çalışmanın sonucuna göre, farklı ekonometrik yöntemler kullanılarak belirlenen etkinlik skorları birbirinden farklı olabilmektedir. Kullanılan yöntemler etkinlik düzeylerinin belirlenmesinde önemli bir faktördür.

Rai (1996) çalışmasında, 11 ülkede 106 sigorta şirketinin 1988-1992 yılları arasındaki etkinliğini ölçmüştür. Rai bu çalışmasında iki yöntem kullanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, etkinlik ölçek büyüklüğüne ve ülkeye göre değişirken aynı zamanda uzmanlaşmaya göre de değişmektedir. Araştırma neticesinde, küçük ölçekteki sigorta şirketlerinin maliyet etkinliği büyük ölçekteki sigorta şirketlerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Yine uzmanlaşmış sigorta şirketlerinin diğer sigorta şirketlerine oranla daha etkin olduğu belirtilmiştir. 11 ülkedeki sigorta şirketlerinin yer aldığı bu çalışmada etkinlik düzeyleri en düşük bulunan sigorta şirketlerinin faaliyette bulunduğu ülkeler Finlandiya ve Fransa olmuştur. Etkinlik değerleri en yüksek olan ülke ise ABD'dir.

Jametti ve Ungern (2003) yaptıkları çalışmada, İsviçre'deki devlete ait ve özel sigorta şirketlerinin etkinlikleri araştırmıştır. Çalışma sonucunda, devlete ait olan sigorta şirketlerinin özel sigorta şirketlerinden daha etkin şekilde çalıştığı gözlenmiştir.

Cummins, Rubio-Misas ve Zi (2004) çalışmasında, İspanya'daki sigorta şirketlerinin 1989 ile 1997 yılları arasındaki yapısal ve teknik etkinlik düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, yapısal ve teknik etkinlik skorları arasında tutarlılık gözlenmiştir.

Barros, Barrossa ve Borges (2005) tarafından yapılan çalışmada, 1995 ve 2001 yılları arasında Portekiz'deki 27 sigorta şirketinin etkinlik analizi Malmquist toplam faktör verimliliği yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmada etkinlik değişimi ve teknolojik değişim öğrenilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamında çalışan sayısı, brüt teknik karşılıklar ve likit aktifler girdi olarak; pazar payı, teknik kar, mali kar ve alınan primler çıktı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda etkin bulunmayan sigorta şirketlerine idari anlamda kendilerini geliştirmesi gereken noktalar sunulmuştur.

Eling ve Luhnen (2008), 36 ülkede faaliyet gösteren sigorta şirketleriyle ilgili çalışma yapmışlardır. Şirketlerin ölçek büyüklükleri ve yapısal durumlarından bağımsız olarak teknik anlamdaki etkinliklerine bakılmıştır. Borçlar, özsermaye ve işletme giderleri girdi; alacaklar ise çıktı olarak kullanılmıştır. Çalışma 2002 ve 2006 yılları arasındaki dönemi kapsamaktadır. Çalışmanın sonunda, araştırmada farklı yöntemler kullanılsa da etkinlik düzeylerinde büyük değişiklikler gözlenmemiştir. Buna göre, etkinlik düzeyi en yüksek ülkeler Danimarka ve Japonya; etkinlik düzeyi en düşük ülke ise Filipinler olarak belirlenmiştir.

Lin ve Lee (2010) tarafından ortaya konan çalışmada, Tayvan'da faaliyet gösteren hayat sigortalarının etkinlik analizi yapılmıştır. Çalışmada 2005 ve 2009 yılları arasındaki döneme ait veriler kullanılmıştır. İşletme maliyetleri ve personel sayısı girdi; primler ve yatırım gelirleri çıktı olarak sunulmuştur. Çalışmanın sonunda, hayat branşında faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin teknik etkinliği düşük bulunmuştur.

Türkiye özelinde de sigorta şirketlerinin etkinlik analizlerini konu edinen çalışmalara rastlamak mümkündür. Çalışmanın bu kısmında, sigortacılık sektöründe etkinlik analizi konusunda ülkemizde yapılan çalışmalara dair literatür ele alınacaktır. Buna göre, Kılıçkaplan ve Baştürk (2004) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de 2002 yılında hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren 30 sigorta şirketinin etkinlik analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada personel sayısı, sabit varlıklar, özsermaye ve teknik karşılıklar ve likit aktifler girdi; alınan primler, teknik kar ve mali kar ise çıktı olarak alınmıştır. Girdiler belirlenirken reel finansal hizmetler ve finansal aracılık işlevi; çıktılar belirlenirken katma değer yaklaşımı gözetilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre 13 sigorta şirketi etkin olarak bulunmuştur.

Kılıçkaplan ve Karpat (2004) yazdıkları makalede, 1998 ve 2002 yılları arasındaki dönemde hayat branşında faaliyette bulunan (1998 ve 1999 yıllarında 19'ar, 2000, 2001 ve 2002 yıllarında 23'er şirketin) şirketlerin teknik, saf ve ölçek etkinliğini araştırmışlardır. Çalışmada personel sayısı ve yönetim giderleri, sabit varlıklar ve özsermaye girdi; alınan primler, teknik kar/zarar ve mali kar/zarar çıktı olarak alınmıştır. Araştırmaya konu olan yıllarda Türkiye'de yaşanan kriz nedeniyle, sigorta şirketlerinin etkinliği düşmüştür. Çalışmada bunun sebebi, yaşanan krizin etkisiyle sigorta şirketlerinin bozulan özsermaye yapısı olarak belirtilmiştir.

Kayalı (2007) yazdığı makalede, 2000-2006 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin teknik, saf ve ölçek etkinliklerini ölçmüş ve bu etkinliklerdeki gelişimi belirtilen zaman aralığında incelemiştir. Çalışmada, personel ve acente sayısı, sabit varlıklar, likit varlıklar, teknik karşılıklar, özsermaye ve aktif toplamı girdi; toplam prim üretimi, teknik kar ve mali kar çıktı olarak belirlenmiştir. Etkinliklerin yıllar içindeki değişimi incelendiğinden Malmquist Toplam Faktör Verimliliği yöntemi kullanılmıştır. Yine, bu yönteme göre, 2000 ve 2006 yılları arasında Türkiye'de faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin etkinlik değerlerinde yükseliş gözlenmiştir. Çalışmanın sonunda, teknik etkinsizliklerin sebebi, ölçek etkinsizliği olarak yorumlanmıştır. Çünkü çalışmaya göre, çıktı olarak belirlenen prim üretimi, optimum girdi bileşimiyle gerçekleşmemektedir.

Özbek (2007), 2004 yılında hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren toplam 44 sigorta şirketinin etkinliklerini incelemiştir. Girdi yönelimli yaklaşımı kullandığı çalışmasında hem ölçeğe göre sabit getiri hem de değişken getiri altında etkinliği ölçmüştür. Personel sayısı, acente sayısı, sabit varlıklar ve özkaynaklar girdi; teknik karlılık, alınan primler ve mali karlılık çıktı olarak alınmıştır. Hayat branşında faaliyette bulunan 18 sigorta şirketinin 14'ü CCR modelde, 11'i BCC modelde etkin olarak gözlenirken; hayat dışı branşlarda ise 26 şirketten 15' CCR modelde, 14'ü BCC modelde etkin bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda, teknik anlamda kar eden şirketlerin etkin olamayabileceği görülmüştür.,

Kırer (2007), 2006 yılında Türkiye'de hayat dışı branşta faaliyet gösteren 24 sigorta şirketinin etkinlik analizlerini gerçekleştirmiştir. Çalışmada, girdi olarak özsermaye, genel giderler, toplam sigortacılık teknik karşılıkları alınmıştır; çıktı olarak ise, alınan primler ve yatırım gelirleri kullanılmıştır. Çalışmanın sunucunda, 5 sigorta şirketi CCR modele göre etkinken; 14 sigorta şirketi BCC modelde etkin olarak bulunmuştur. Yine, hayat dışı branşta faaliyet gösteren 5 sigorta şirketi ölçeğe göre tam etkindir.

Kılınç (2009) çalışmasında, 2004 ve 2007 yılları arasında hayat ve hayat dışı branşlarda işlem yapan toplam 37 şirketin etkinlik seyirlerine yer vermiştir. Acente sayısı, personel sayısı, özsermaye, dönen varlıklar, duran varlıklar ve aktif toplamı girdi; prim üretimi, teknik kar/zarar ve mali kar/zarar çıktı olarak seçilmiştir. Çalışmanın

sonuncunda, etkinsiz olarak bulunan birimlerin geleceğe dönük idari kararlarında girdi ve çıktı bileşimini gözden geçirmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Altan (2010) makalesinde, 2005, 2006 ve 2007 yıllarında hayat dışı branşlarda faaliyette bulunana 25 sigorta şirketinin etkinliğini analiz etmiştir. Çalışmada nakit vb. varlıklar, maddi varlıklar, finansal varlıklar ve riski sigortaya ait finansal varlıklar, esas faaliyetlerden borçlar, sigorta teknik karşılıkları ve ödenmiş sermaye girdi; esas faaliyetlerden alacaklar ve dönem net kar/zarar da çıktı olarak alınmıştır. Çalışmanın sonucunda sigorta şirketlerinin büyük çoğunluğu etkin bulunmamıştır. Bu nedenden dolayı, yönetsel kararlarda girdi ve çıktı bileşiminin kontrol edilmesi tavsiye edilmiştir.

Özcan (2011) makalesinde, 2002 ve 2009 yılları arasında hayat dışı branşlarda işlem yapan sigorta şirketlerinin etkinlik analizini yapmıştır. Çalışmada, acente sayısı, çalışan sayısı ve sabit varlıklar girdi; toplanan primler, bilanço karı ve teknik kar çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, sektörün en önemli sorunu etkinliği sağlayamamaktır. 2003, 2005 ve 2006 yıllarında sektör etkin bir çalışma gösterememiştir.

Horasan (2013) çalışmasında, 2010 yılında hayat dışı branşlarda faaliyet göteren 32 sigorta şirketinin CCR ve BCC modelde etkinlik analizlerini gerçekleştirmiştir. Likit aktifler, çalışan sayısı, acente sayısı, sabit varlıklar ve özsermaye girdi; üretilen prim miktarı ve teknik sonuçlar çıktı olarak seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda, 18 sigorta şirketi CCR modelde etkin olarak bulunurken; 21 sigorta şirketi BBC modelde etkin olarak belirlenmiştir. Yaşanan etkinsizlik, %10 oranında uygun ölçekte çalışılmamasından kaynaklanırken, %90 oranında yönetimsel anlamdaki yetersizliklerden kaynaklanmaktadır.

Ayhan (2017) çalışmasında 2010 ve 2015 yılları arasında Türkiye'deki sigorta şirketlerinin etkinlik analizini yapmıştır. Analiz kapsamında hayat branşında faaliyet gösteren 10; hayat dışı branşta faaliyet gösteren 22 sigorta şirketini araştırmıştır. Çalışmada teknik giderler ve maddi varlıklar girdi; teknik gelirler ve prim üretimleri çıktı olarak belirlenmiştir. Buna göre hayat dışı branşta işlem yapan sigorta şirketlerinin çoğu etkinsiz bulunurken, ortalama etkinliğin hayat branşında, hayat dışı branşa oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Hayat dışı branşta etkinliğin en yüksek olduğu yıl 2011; en düşük olduğu yıl 2015'tir. Buna dünyadaki ekonomik gidişatın kötüleşmesinin sebep olduğu yorumu yapılmıştır. Yine çalışma kapsamında, Türkiye'deki sigorta sektörü ile

Avrupa Birliği'nde yer alan 4 ülkenin sigorta sektörleri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Türkiye'deki sigorta şirketlerinin etkinlik skorları Avrupa'daki bazı ülkelere göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak, Türkiye kişi başına düşen prim üretiminde Avrupa ülkelerinin gerisinde kalmıştır. Yine de Türk sigorta sektörünün büyüme potansiyelini koruduğu açıklanmıştır.

Tezergil (2018) makalesinde, 2014, 2015 ve 2016 yıllarında hayat dışı branşlarda hizmet veren sigorta şirketlerinin etkinliklerini ölçmektedir. BCC modelin kullanıldığı çalışmada, özkaynak karlılığı, toplam giderler/prim, acente, broker ve banka sayısı girdi; dönem kar/zararı ve toplam prim üretimi çıktı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, 2014 yılında 12, 2015 yılında 13 ve 2016 yılında ise 5 sigorta şirketi etkin olarak gözlenmiştir. 2016 yılında etkin şirket sayısının düşmesi, trafik sigortalarında yaşanan gelişmelerin şirketleri olumsuz etkilemesine bağlanmıştır.

Sigorta sektöründe VZA kullanılması, her işletme için olduğu gibi girdi çıktı değişkenlerinin belirlenmesini gerektirmektedir. Literatürde bu konuda geliştirilmiş olan yaklaşımlar mevcuttur.

3.3.SİGORTACILIKTA GİRDİ/ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ

Veri Zarflama Analizi yöntem olarak, seçilen girdi-çıktı bileşimine ve kullanılan verilere karşı çok duyarlıdır. Dolayısıyla, uygulamada kullanılacak girdi ve çıktılar belirlenirken özenli davranmak önemlidir. Bunun dışında, girdi ve çıktıların birbiriyle ilişkili olması gereklidir. Çünkü Veri Zarflama Analizinde etkinlik ölçülürken, benzer karar birimlerinin analize dahil edilmesi ve bu karar birimlerinin homojen yapıda olması beklenmektedir (Ayhan, 2017: 109). Girdi ve çıktıların olabildiğince doğru belirlenmeye çalışılmasındaki temel amaç, üretim sürecinin en iyi biçimde analize dahil edilebilmesidir (Kılıçkaplan ve Karpat, 2004: 7). Ayrıca girdi ve çıktıların benzer yapıda ve homojen olup olmaması çalışma sonucunu ve etkinlik skorlarını etkileyebilmektedir. Literatürde hem genel anlamda VZA'nın girdi çıktı belirlenmesi sürecine ilişkin olarak hem de sigorta sektörünün kendine özgü özelliklerinin ortaya koyduğu kıstaslarla girdi ve çıktıların belirlenmesine dair bazı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Çalışmanın bu kısmında sigorta özelinde, etkinlik analizlerinde kullanılacak girdi ve çıktıların neler olduğu ve hangi yaklaşımlarla belirlendiği üzerinde durulacaktır.

3.3.1.Sigortacılıkta Girdilerin Belirlenmesine Yönelik Yaklaşımlar

Sigorta sektörü için temel girdiler emek (işgücü), sabit varlıklar(fiziksel sermaye) ve sermaye(finansal sermaye)dir (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 18). Bu temel girdiler sigorta sektörü için aynı zamanda üretim faktörleridir.

Sigortacılık sektöründe de diğer tüm hizmet sektörlerinde olduğu gibi emek önemli bir girdidir. Genellikle, acente sayısı, personel sayısı ve broker sayısı ile ifade edilmektedir.

Sabit varlıklar, literatürde yardımcı girdiler olarak da yer almaktadır (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996). Sabit varlıklar emek dışında kalan bütün fiziksel teçhizatları kapsamaktadır. Buna göre sigorta şirketlerinin sahip olduğu, demirbaşlar ve gayrimenkuller bu kapsamda yer almaktadır.

Sigorta şirketlerinin özsermayesinin, beklenmedik hasar ödemelerini karşılayabilmek için ve aynı zamanda yasal zorunluluk olarak güçlü olması gerekir. Özsermaye, sigortanın riski birleştirme ve üstlenme fonksiyonunu gerçekleştirebilmesi adına önemli bir girdidir. Sermayenin diğer bir alt başlığı, sigortalılardan alınan fonlardır. Bu fonlar, sigorta şirketlerinin aracılık fonksiyonunu açıklamada girdi olarak kullanılmaktadır (Turgutlu, Kök ve Kasman, 2006).

Ayrıca sigorta şirketleri kendi çalışma ilkeleri özelinde, teminat sağlama yoluyla topladıkları fonları yatırımlarda kullanırken, likidite ve güvence prensiplerine diğer yatırımlara oranla daha çok dikkat etmek zorundadırlar. Diğer finansal kuruluşlardan farklı olarak sigorta şirketleri topladıkları fonları ilk olarak güvenlik ilkesini, ikinci olarak da likidite ve karlılık ilkelerini dikkate alarak yatırıma yönlendirmektedir. Ayrıca fonları yönlendirdiği yatırımlardaki risklerin dengeli dağılmış olması ilkesini de göz önünde bulundururlar (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2004: 72). Bu nedenle sigorta şirketlerinin girdilerini belirleme sürecine, sektör için hayati önem taşıyan güven ve likidite kavramları da dahil edilebilir.

3.3.2.Sigortacılıkta Çıktıların Belirlenmesine Yönelik Yaklaşımlar

Literatürde sigorta şirketlerinin çıktılarının belirlenmesine dair birbirinden farklı yaklaşımlar mevcuttur. Gardner ve Grace (1993), prim üretimini çıktı olarak belirlemişlerdir. Ancak Yuengert (1993) çalışmasında primlerin sigortacılık hasılatını oluşturduğu dolayısıyla prim gelirlerinin girdi olması gerektiğini belirtmiştir. Çıktı olarak da prim üretimi yerine rezerv artış seviyelerinin kullanılmasını önermiştir. Ancak, Greene ve Segal (2004), rezervlerin çıktı olarak kullanılmasına olumlu bakmamışlardır. Çünkü, rezervler sürekli artış eğilimi göstermektedir. Rezervlerin artış seviyesine yeni poliçeler katkı sunmaktadır. Ancak, diğer yandan önceden yapılmış poliçelerde rezervleri artırıyor olabilir. Bu sebeple, rezervlere yapılan eklemelerin çıktı olarak kullanılması güvenli olmayabilir.

Finansal hizmet sektörlerinde çıktıların belirlenmesi konusundaki görüşler konunun soyut kalması nedeniyle birbirinden ayrışmalar göstermektedir. Ancak bu konudaki görüşler genel olarak 3 başlık altında yoğunlaşmaktadır. Bu yaklaşımlar; varlık (aktif) ya da aracılık yaklaşımı, kullanıcı maliyet yaklaşımı ve katma değer yaklaşımıdır (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 16).

3.3.2.1.Varlık Yaklaşımı

Sigorta şirketleri, sigortalılara verdikleri teminat karşılığında elde ettikleri fonları bazı finansal varlıklara yönlendirmektedirler. Sigorta şirketleri bu yolla sigortalılara finansal aracılık hizmeti sunmaktadırlar (Cummins, Rubio-Misas ve Weiss, 2004: 3130).

Varlık yaklaşımında finansal hizmet veren işletmeler, karar birimlerinden aldıkları fonları finansal varlıklara yönlendirir ve geçen süre içinde elde ettikleri kazançları tekrar karar birimlerine dağıtır. Bu yaklaşımın eksik yönü ise, sigorta şirketlerinin finansal aracılık dışında üstlendiği farklı hizmetlerini yansıtmamasıdır. Bu yönüyle, varlık yaklaşımı sigorta şirketlerinin çıktılarının belirlenmesi sürecini tam olarak karşılamayabilir (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 16-17).

Aslında aracılık yaklaşımı daha çok hayat branşında faaliyette bulunan şirketler için önemlidir. Çünkü hayat sigortasında aracılık rolü işlevsel olarak kullanılmaktadır. Hayat dışı branşlar da ise, ortaya çıkabilecek hasarın zamanında karşılanamaması

maliyeti yükseltebilir. Dolayısıyla fonların aracılıkta kullanılması işlevselliği hayat branşına oranla daha düşük olabilmektedir (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 16- 17).

3.3.2.2.Kullanıcı Maliyet Yaklaşımı

Kullanıcı maliyet yaklaşımında, finansal ürünün işletmenin gelirlerine sunduğu katkı göz önünde bulundurularak girdi ya da çıktı olduğunun anlaşılmasına çalışılmaktadır. Bu yaklaşıma göre, fırsat maliyeti ve ürün gelirlerine dair bilgiler tam olarak bilinebilirse, finansal varlıktan kazanılanların, fırsat maliyetine oranla fazla olması halinde o varlık çıktı olarak alınabilir. Yine finansal varlığın borçlarının yüklediği maliyetler, fırsat maliyetine oranla daha az ise o varlık çıktı olarak kullanılabilir. Aksi halde söz konusu varlık girdi olarak kullanılmaktadır (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 17).

Kullanıcı maliyeti yaklaşımı, sigorta şirketleri için kullanılması uygun olmayan bir yaklaşım olarak görülmektedir. Çünkü pratikte fırsat maliyeti ve ürün gelirlerine dair tam bilgilere ulaşmak zordur. Ayrıca, sigorta şirketleri hasar ödeme, aracılık, risk üstlenme vb. birçok hizmeti sunmaktadır. Bu hizmetlerin fırsat maliyetini tahmin etmek mümkün olamayabilir (Cummins, Tennyson ve Weiss, 1998: 325-357).

3.3.2.3.Katma Değer Yaklaşımı

Katma değer yaklaşımı, aktifte ya da pasifte yer alan herhangi bir kalemin çıktı olarak kullanılmasının ölçütü, o kalemin bir değer yaratması olarak belirlenmiştir. Bu yaklaşıma göre, aktif ya da pasifte yer alan kalemlerden herhangi biri eğer bir değer yaratıyorsa çıktı olarak kullanılabilir (Cummins, Turchetti ve Weiss 1996: 17).

Sigorta şirketleri, risk havuzlama ve risk üstlenme, sigorta kayıpları ile ilgili reel finansal hizmetler ve finansal aracılık olarak üç temel hizmeti sağlamaktadır. Sigorta şirketleri sayılan bu hizmetleri gerçekleştirirken, bir katma değer yaratmaktadır. Dolayısıyla finansal alanda yapılan çalışmalarda çıktı belirlenmesinde sıkça kullanılan bu yaklaşım sigortacılık sektöründe de yaygın olarak kullanılmaktadır (Cummins, Tennyson ve Weiss, 1998: 325-357).

3.4.UYGULAMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Teknoloji alanında gerçekleşen ilerlemelerin sigortacılık gibi hizmet ağırlıklı sektörlere sirayet etmesiyle birlikte, sigorta şirketlerinin güçlü kalabilmeleri ve piyasalardaki işlevlerini yerine getirebilmeleri için sahip oldukları varlıkları akıllıca kullanmaları, maliyetlerini azaltma ve sundukları hizmetlerin niteliklerini artırma amaçlarını eksizsiz uygulamaları önemlidir. Özellikle, Türkiye gibi, sigortacılık alanında gelişme potansiyelinin yüksek olduğu ülkeler ulusal ya da uluslararası yatırımcıların dikkatini çekebilmektedir. Dolayısıyla sektörde yer alan şirketler hem ulusal hem de uluslararası düzeyde bir rekabet göstermek zorunda kalmaktadırlar. Bu rekabet içinde sigorta şirketlerinin, performans değerlendirmesi yaparak sektör içindeki konumlarını görmeleri bir gereklilik olmaktadır. Özetle, sektörün barındırdığı rekabetin getirdiği gereklilikler ve ülke ekonomisine faydalarının araştırılmak istenmesi nedeniyle sigorta şirketlerinin etkinliklerinin ölçülmesi önemli olmaktadır (Özaktaş, 2017: 31). Bu çalışma, yazında sigorta sektörünün etkinliğini ölçen çalışmalara paralel ve bir katkı olarak sektörün etkinliğini ölçmesi açısından önemlidir.

Çalışmanın amacı, sigorta şirketlerinin etkinliklerini belirlenen girdi ve çıktı doğrultusunda Veri Zarflama Analizi ile ölçerek, etkin olmayan sigorta şirketlerini etkinlik analizi sonucunda elde edilen iyileştirme önerileri sunarak etkinleştirmeye çalışmaktır. Veri zarflama analizi, benzer karar birimlerinin (benzer girdilerle benzer çıktılar üreten homojen birimler) belirlenen girdiler ve çıktılar doğrultusunda etkinliklerinin ölçmektedir (Yücel, 2017: 65). VZA'nın bu çalışmadaki amacı, ele alınan karar verme birimleri arasında etkin olan ve olmayanları birbirinden ayırt etmek, etkin olmayanları etkinleştirebilmek için öneriler sunmaktır.

3.5.UYGULAMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Veri zarflama analizi karşılaştırılabilir karar verme birimleri arasında en etkin olan birimlerin etkinlik sınırını belirlemesi; etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin sınırı belirleyen karar verme birimlerine göre etkinliğinin değerlendirilmesidir (Cook ve Seiford, 2009: 1-2). Veri zarflama analizinde karşılaştırmalı etkinlik analizleri

yapıldığından veri setindeki karar verme birimlerinin homojen yapıda olmaları çalışmadan elde edilecek sonuçların daha doğru çıkmasını sağlayacaktır.

Bu kapsamda çalışmada, doğru sonuçlar elde etmek ve homojenliği sağlamak amacıyla, hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlik analizleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Diğer bir ifadeyle, iki ayrı analiz ile sektörün o yılki etkinlik analizinin sonucuna ulaşılması amaçlanmıştır. Bu iki analiz ile hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren şirketlerin karar verme birimlerinin oluşturduğu iki farklı uygulama yapılmıştır. Analizlerin uygulanma dönemi 2013 ile 2017 yılları arasındaki beş yıllık zaman dilimini kapsamaktadır. Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyet raporlarından derlendiği üzere, 2013 ve 2017 yılları arasında etkinlik analizi yapılacak olan şirketler Tablo 7'de belirtilmiştir. Homojenliği sağlamak adına, bazı girdi ve çıktı değişkenlerinin değeri 'sıfır' olan KVB'ler ile yıl içerisinde iflas eden ya da faaliyette bulunmayan şirketler analize dahil edilmemiştir.

Tablo 7: Çalışmada Kullanılan Karar Verme Birimlerinin Sayısı

Dönemler	Hayat Dışı Branş	Hayat ve Emeklilik Branşı
2013	33	21
2014	34	20
2015	32	21
2016	36	22
2017	38	21

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve BES Faaliyet Raporu

Kullanılan veriler, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayınlanan ve Sigortacılık ve Özel Emeklilik Raporlarında yer alan 2013- 2017 yılları arasındaki Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyet Raporlarından derlenmiştir. Çalışmada kullanılan acente sayısı sigorta şirketlerinin en önemli prim üretim kanalı olan aracılarıdır ve her sigorta şirketi için toplam acente sayısını belirtmektedir. Sabit varlıklar, Likit Aktifler, Özsermaye, Teknik Karşılıklar, Teknik Kar ve Mali Kar; yukarıda ifade edilen kaynaktaki sigorta şirketlerine ait bilanço ve gelir tablolarından derlenmiştir. Alınan Primler, yurtiçi ve yurt dışından direkt ve reasürans işlerinden alınan primlerden oluşmaktadır.

VZA ile verimlilikleri ölçülüp karşılaştırılacak olan KVB'nin sayısının, anlamlı ve doğru sonuçlar elde edilebilmesi bakımından belirli bir değerin üzerinde olması gerekmektedir.

Veri setinin büyüklüğü belirlenmesi sorunu, farklı yaklaşımlar ile yorumlanmıştır. Bu yaklaşımlar şöyle özetlenebilir:

- Boussofiane, Dyson ve Thanassoulis (1991), minimum KVB girdi ve çıktı değişkenlerinin çarpımları kadar olmalıdır.
- Golany ve Roll (1989), minimum KVB, girdi ve çıktı değişkenlerinin 2 katlarının toplamı kadar olmalıdır.
- Bowlin (1998) ve Friedman ve Sinuany-Stern (1998), minimum KVB, girdi ve çıktı değişkenlerinin toplamlarının 3 katı olmalıdır.
- Dyson vd. (2001), minimum KVB, girdi ve çıktı değişkenlerinin çarpımlarının 2 katı olmalıdır.

Boussofiane, Dyson ve Thanassoulis'in 1991 yılındaki "Applied Data Envelopment Analysis" isimli çalışmalarında belirttiği üzere; minimum KVB sayısı, girdi ve çıktı değişkenlerinin çarpımları kadar olmalıdır. Bu çalışma kapsamında minimum KVB sayısının belirlenmesinde Boussofiane, Dyson ve Thanassoulis'ın çalışması temel alınmıştır. Çalışmada 4 girdi ve 3 çıktı değişkeni etkinlik belirleme sürecine dahil edilmiştir. Buna göre çalışmaya dahil edilmesi gereken KVB sayısı en az 12 olmalıdır. Analiz kapsamında, Boussofiane, Dyson ve Thanassoulis'ın KVB sayısını belirleme yaklaşımına göre incelenen tüm dönemlerde yeterli sayıda KVB bulunmaktadır.

VZA yönteminde analizler girdi ya da çıktı yönelimli yapılabilmektedir. CCR modelin etkinlik açıklamalarında, KVB'ler için çıktı ve girdi odaklılık aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

- Çıktı Yönelimi: Bir ya da birden fazla girdinin artırılması veya diğer çıktılardan bazılarının azaltılması durumlarının dışında hiçbir çıktı artırılamıyorsa ve
- Girdi Yönelimi: Çıktılardan bazılarının azaltılması veya diğer bazı girdilerinin artırılması durumlarının dışında hiçbir girdisi azaltılamıyorsa,

% 100 etkinlik durumu söz konusu olmaktadır. VZA ile yapılan analiz sonucunda her karar birimi için 0 ile 1 arasında bir etkinlik değeri hesaplanmaktadır. Etkinlik değeri l' e (% 100) eşit olan karar birimleri etkinlik sınırını oluşturmaktadırlar. Etkinlik değeri

l’ den küçük olan karar birimleri ise göreli olarak etkin değildirler. Göreli olarak etkin olmayan karar birimlerinin l’den sapma oranları göreli etkinsizlik ölçüsü olarak adlandırılmaktadır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1981: 669).

Bu kapsamda, 2013 ve 2017 yılları arasında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinliklerinin VZA ile çözümlenmesi amacıyla, CCR ve BCC model temelinde girdi ve çıktı odaklı modeller kullanılmıştır. Analizler, veri setinde homojenliği sağlama adına, hayat dışı ve hayat branşlarında CCR ve BCC model için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. CCR model teknik etkinliği, BCC model ise toplam etkinliği açıkladığından analizlerde BCC etkinlik değeri, CCR etkinlik değerinden büyük çıkmıştır. Bunun nedeni ise her zaman toplam etkinliğin teknik etkinlikten büyük olmasıdır. Bu sebeple her yıl için gerçekleştirilen analizlerde BCC etkinlik skorları, CCR etkinlik skorlarından büyüktür.

Çalışmada etkinlik değeri “1” olan KVB’ler, göreli olarak etkin olan şirketlerdir. 1’in altında kalan etkinlik değerleri ise, göreli olarak etkin olmayan karar verme birimlerini temsil etmektedir. Ayrıca, etkin bulunmayan karar verme birimleri için referans kümeleri de analizlerde açıklanmaktadır(Bkz.Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-8, Ek-9, Ek-10). Görece etkin bulunan şirketlerin referansları ise doğal olarak yine kendileri olmaktadır.

Kurulan VZA modeli, doğrusal programlama modülünün olduğu herhangi bir paket program ile çözülebilmektedir. VZA’nın çokça tercih edilmesi nedeniyle özellikle son yıllarda VZA modellerini çözebilen özel paket programlar geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında, DEA-Solver programı kullanılarak analiz yapılmıştır.

3.6.UYGULAMANIN SINIRLILIKLARI

Veri Zarflama Analizi, birden çok ve farklı ölçeklerle ölçülmüş veya farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda karar birimlerinin göreceli performansını ölçmeyi amaçlayan bir yöntemdir (Boussofiane, Dyson ve Thanassoulis, 1991: 3).Ancak yine de VZA, uygulamada bazı sınırlılıklar içermektedir. VZA’ya ait sınırlılıklardan birisi, girdi ve çıktı değişkenlerindeki verilerde ya da genel olarak veri setinde negatif değer bulunmaması gerekliliğidir. VZA, KVB’lere ait girdi çıktı değişkenlerinden oluşan veri setlerinde negatif değer bulunması durumunda

etkinlik analizini gerçekleştirmemektedir. Bu durum da, teknik olarak zarar eden sigorta şirketlerin çıktı değerleri negatif olacağından etkinlik analizi yapılamamaktadır. Ancak, literatürde negatif değerler içeren girdi ve çıktı değişkenlerine sahip birimlerin de etkinlik analizi yapılabilmesi için kullanılan bir yöntem mevcuttur. Bu yönteme göre veri seti içindeki en büyük negatif değere sahip olan sayının mutlak değerinin 1 fazlası, veri setindeki tüm değerlere eklenmelidir. Böylece, veri setinde yer alan tüm negatif değerler sıfırlanmış olacak ve diğer veriler de pozitif hale getirilecektir (Thanassoulis, 2003: 112).

Bilanço verilerinde teknik karı negatif olan ancak faaliyetlerini sürdüren ve sektörde üretim yapan şirketleri sadece veri setinde negatif değer bulundurduğu için analiz dışında bırakmak doğru bir yaklaşım olmamaktadır. Bu sebeple çalışmada teknik karı negatif değer olan sigorta şirketleri analiz dışında tutulmamıştır ve yukarıda bahsedilen yöntem uygulanarak veri seti negatif değerlerden arındırılmıştır.

Ayrıca, Türkiye'de sigorta sektörü gelişmekte olan bir sektör olduğundan dolayı şirketlerin geçmiş dönemlerine yönelik bilanço verilerine ve prim üretimi veya teminat tutarları gibi bilgilerine ulaşma olanağı kısıtlı olabilmektedir. Örneğin Türk Sigorta Birliği tarafından yayınlanan prim üretimi verilerinde en fazla 2006 yılına kadar olan döneme dair veriler yer almaktadır. Ayrıca sektör sürekli olarak yasal düzenlemeler ile geliştirilmektedir. Bu durum da sektörün birtakım bilanço kalemlerinde tanım ve isim değişikliklerine neden olmakta ve geçmiş yıllarla ilgili olarak araştırılan verilerin bilanço kalemlerindeki isim ya da hesaplama farklılıklarından kaynaklanan kopukluklara yol açabilmektedir. Tüm bu sebeplerden dolayı çalışmada daha anlamlı sonuçların elde edilebilmesi için sektörün 2013 ve 2017 yılları arasındaki dönemi incelenmiştir. Buna ek olarak, çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde, sigorta şirketlerinin bilanço verilerine yönelik olarak Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından açıklanan sektör faaliyet raporlarında 2017 yılına kadar olan dönemler yer almaktadır. Bu sebeple, 2018 yılı çalışmaya dahil edilememiştir.

3.7.UYGULAMADA KULLANILAN GİRDİ VE ÇIKTILARIN BELİRLENMESİ

Veri Zarflama Analizinde belirlenen girdi ve çıktılar, karar birimlerini karşılaştırmanın başlangıcını oluşturacağından çok dikkatli seçilmelidir. Girdi ve çıktı seçiminde fonksiyonel bir yapı oluşturulmamış olsa da, üretim sürecine nedensellik bağı gösteren girdi ve çıktıların seçilmesi önemlidir. Çünkü aynı karar birimleri için farklı özellikteki girdi ve çıktı değişkenlerinin kullanılması etkinlik skorlarını tümden değiştirecektir. Yani, oluşturulan modelde, üretim sürecine nedensellik bağı gösteren herhangi bir girdi ve çıktı değişkeninin göz ardı edilmesi, o girdi ve çıktıyı kullanan birimlerin etkinlik değerlerinin düşmesine sebep olabilmektedir (Özbek, 2007: 81). Ayrıca, analizde kullanılacak modele gereğinden fazla girdi ve çıktı değişkenlerinin dahil edilmesi, VZA'nın etkin ve etkin olmayan karar verme birimlerini birbirinden ayırmasını ve kıyaslama yapmasını zorlaştırdığı gözlenmiştir (Sherman, 1984: 42). Yine, girdi ve çıktı değişkenlerinin sayıca artışı, karar verme birimlerinin sayısında da artış gerektirecektir. Bu durum da çalışmanın homojenliğini bozmaktadır (Yurtseven, 2007: 203). Bu nedenlerle girdi ve çıktı belirleme süreci analizin en önemli kısımlarındandır.

Bahsedilen zorlukları aşmak amacıyla, sigortacılık sektörünün etkinliğini ölçmeye çalışan analizlerde girdi ve çıktı belirlenme süreçlerine dair farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu konuda oluşturulan bakış açıları 3.3. numaralı başlıkta açıklanmıştır. Çalışmanın bu kısmında analize dahil edilen girdi ve çıktılar, söz konusu yaklaşımlar göz önünde bulundurularak açıklanmaya çalışılacaktır.

3.7.1.Uygulamada Kullanılan Girdilerin Belirlenmesi

Sigorta sektörü için temel girdiler emek (işgücü), sabit varlıklar(fiziksel sermaye) ve sermaye(finansal sermaye)dir (Cummins, Turchetti ve Weiss, 1996: 18). Ayrıca sigorta şirketleri kendi çalışma ilkeleri özelinde, topladıkları fonları yatırımlara yönlendirirken, likidite ve güvence prensiplerine, diğer yatırımlara oranla daha çok dikkat etmek mecburiyetindedirler. Diğer finansal kuruluşlardan farklı olarak sigorta şirketleri topladıkları fonları ilk olarak güvenlik ilkesini, ikinci olarak da likidite ve karlılık ilkelerini dikkate alarak yatırıma yönlendirmektedir. Ayrıca fonları yönlendirdiği

yatırımlardaki risklerin dengeli dağılmış olması ilkesini de göz önünde bulundururlar (Kılıçkaplan ve Baştürk, 2004: 72). Buna göre, sigortacılıkta kullanılan girdiler 4 başlık altında özetlenebilir:

- Acente Sayısı: Sigorta acentesi 5684 sayılı Sigortacılık Kanunu'nda "Sigorta şirketine bağlı bir sıfatı olmadan herhangi bir isimde, sözleşmeye dayalı olarak, belirlenmiş bir bölge içinde ve sürekli olarak sigorta şirketlerinin sözleşmelerine aracılık eden ve bu işlemleri sigorta şirketleri adına yapan gerçek ya da tüzel kişiler olarak" tanımlanmıştır (Sigortacılık Kanunu, Md.2). Sigorta şirketi, ürettiği prim tutarını artırmak ve sigortalılara daha kolay ulaşabilmek için bazı kanallar kullanırlar. Bu kanallar, sigorta şirketi ile sigortalılar arasında yer alan aracılardır. Bu kanallar genel olarak acente, sigorta eksperleri ve brokerler olmaktadır. Bankalar da sigorta poliçesi üretebilirler ve bu konuda aracılık yapabilirler. Ancak bankaların temel işlevleri sigorta hizmeti değildir (Özbek, 2007: 85-86). Dolayısıyla çalışmada sigorta aracıları olarak bankalara yer verilmemiştir. Çalışma kapsamında, sigorta sektörü için temel girdilerden biri olan emek, acente sayısı ile ifade edilmektedir.
- Sabit Varlıklar: Sigorta şirketlerinin faaliyetlerinde yararlandıkları her çeşitten sabit varlıklar aktif kalemlerdendir. Aktifte yer alan tüm kalemlerin etkin kullanılmasının şirket karlılığına faydası olmaktadır. Öte yandan şirket bünyesinde ihtiyaçtan fazla sabit varlık tutmak şirketin atıl hale gelmesine yol açmaktadır. Ayrıca fonların yanlış kullanıldığının da göstergesi olabilmektedir. Özetle, sigorta şirketlerinin sahip olduğu sabit varlıklar şirketlerin verimliliği konusunda etkili olmaktadır. Bu kapsamda çalışmada girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.
- Likit Aktifler: Sigorta şirketleri faaliyetlerini devam ettirebilmek için ödemesi gelen borçları ve yükümlülükleri karşılayabilmek amacıyla, para ya da paraya çevrilebilecek değerleri bulundurmalıdırlar. Likit aktifler, meydana gelebilecek hasarları yüklenebilme kabiliyetini gösteren değerlerdir. Bir sigorta şirketi likidite yönünden yeterli ise hasarları ve şirket giderlerini karşılayabilecek güçtedir denebilir. Yine, sigorta şirketi finansal olarak yeterli bir düzeyde değilse, hasarları ve giderleri öderken zorlanacaktır ve likidite eksikliği sorunu ortaya çıkacaktır (Kahya, 2001: 162). Sigorta şirketleri için likiditenin iki kaynağı vardır.

Bunlar nakit girişler ve nakde çevrilebilecek aktiflerdir. Şirketin nakit girişleri ve nakde çevrilebilecek varlıkları azaldıkça birtakım sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Şirketleri yaşayacağı likidite sorunları, sigortalılara olan yükümlülüklerin karşılanmamasına ve şirket giderlerinin ödenememesine sebep olmaktadır. Bu durumda şirketin etkinliğini dolaylı olarak düşmektedir. Bunlardan dolayı likit aktifler sigorta şirketlerinin etkinliğinin ölçülmesinde bir girdi olarak alınmaktadır.

- Özsermaye ve Teknik Karşılıklar: Sigorta şirketleri temel olarak iki güvenceyi üzerlerinde taşımaktadırlar. Bunlardan ilki mali yeterlilik diğeri hasarları karşılamada istekli ve hazırlıklı olma durumudur. Sigorta şirketlerinin mali yeterliliği özsermaye ve teknik karşılıkların düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Özsermayesi ve teknik karşılıkları yeterli düzeylerde olan şirketlerin, özsermayesi daha az olan şirketlere oranla daha güçlü olduğu söylenebilir. Özsermayenin ve teknik karşılıkların şirketin mali yapısında etkisi olduğu düşünüldüğünde, sigorta şirketlerinin bir girdisi oldukları anlaşılmaktadır.

3.7.2.Uygulamada Kullanılan Çıktıların Belirlenmesi

Sigorta şirketleri risk havuzlama ve risk taşıma, sigorta kayıpları ile ilişkili reel hizmetler ve finansal aracılık olarak özetlenen üç temel hizmeti sunarken katma değer yaratmaktadırlar. Çalışmada katma değer artışları çıktı olarak kabul edilmiştir. Buna göre, mali karlılık finansal aracılık hizmetlerinin yarattığı katma değerdir ve bu sebeple çalışmada çıktı olarak alınmıştır. Teknik karlılık ve alınan primler ise, risk havuzlama ve risk yüklenme hizmetlerinin yarattığı katma değer olarak bilinmektedir. Dolayısıyla alınan primler ve teknik karlılık çalışmada çıktı olarak belirlenen diğer değişkenlerdendir. Belirlenen çıktıların açıklaması şu şekilde olmaktadır:

- Alınan Primler: Sigorta şirketlerinin başlıca faaliyet alanları olan sigortacılık işlemlerinden prim elde ederler (Özbek, 2007: 89). Alınan primler de sigorta şirketlerinin bir yıl içinde yaptıkları sigortacılık işlemleri neticesinde ürettikleri tüm primleri ifade etmektedir. Sigorta primi, sigortalılar tarafından kendilerine sağlanan teminata karşılık belirli süreler sonunda ödenen meblağdır. Sigorta şirketlerinin aldığı primler, sektör için yatırım kaynağı görevindedir. Risk

havuzlama ve risk yüklenme hizmetlerinin yarattığı katma değer kapsamında alınan primler, sigorta şirketlerinin çıktısı olarak değerlendirilir.

- Teknik Kar: Finansal etkinliğin temel göstergesi karlılıktır. Sigorta şirketlerinde karlılıkları, teknik ve mali karlılık olarak iki kategoriden oluşmaktadır. Şirketlerin sigortacılık faaliyetleri neticesinde elde ettikleri tek kar olarak tanımlanmaktadır. Sektör genelinde istenilen karlılık yeterli seviyededir ancak karın devamlılığının sağlanması önemlidir.

  Teknik karın hesaplanması şu şekildedir (Özbek, 2007: 90):

  Teknik Kar=(Alınan Primler + Alınan Komisyonlar + Ödenen Tazminatta Reasüransa Devreden Karşılıklar + Teknik Karşılıklarda Reasürans Payı) – (Reasüransa Verilen Primler + Verilen Komisyonlar + Ödenen Tazminat + Teknik Karşılıklar)
- Mali Kar[2]: Sigorta şirketleri ürettikleri primlerin belli bir kısmını yatırıma dönüştürmektedirler. Yaptıkları yatırımlar sayesinde şirket bünyesinde tahviller hisse senetleri, gayrimenkullerden meydana gelen bir portföy yaratılmaktadır. Şirketlerin bu tarz yatırımlardan elde ettikleri getiriler mali kar olarak ifade edilmektedir. Güçlü mali yapıya sahip şirketlerin mali gelir kalemleri yüksek olmaktadır.

Sigortacılık sektörünün istikrarlı büyüme göstermesi ve finansal piyasalardaki işlevinin artıp kalıcılaşması için sigorta şirketleri teknik karlılıklarını artırmalıdırlar. Ekonomide beklenmedik olumsuzlukların yaşanmasına hazırlıklı olmak ve bu olumsuzluklardan en az seviyede etkilenmek için teknik karlılık seviyesi ve özsermaye yapısının güçlülüğü sigorta şirketleri için hayati önemdedir. İfade edilen tüm nedenlerden dolayı teknik kar ve mali kar, alınan primlerle birlikte, sigorta şirketlerinin çıktılarını oluşmaktadır.

Özetle, çalışmada kullanılan girdi ve çıktılar Tablo 8'de yer almaktadır:

[2] Çalışma kapsamında sigorta şirketlerinin bilançosunda yer alan yatırım gelirleri kalemi kullanılmıştır. Ancak literatürde yer alan çalışmalarda bu çıktı mali kar olarak tanımlanmıştır. Bu sebeple çalışmada da literatürle paralellik kurmak adına çıktı kaleminin adı mali kar olarak kullanılmıştır.

Tablo 8: Çalışmada Kullanılan Girdi ve Çıktılar

GİRDİ		ÇIKTI	
(G1)	Acente Sayısı	(Ç1)	Alınan Primler
(G2)	Sabit Varlıklar	(Ç2)	Teknik Kar
(G3)	Likit Aktifler	(Ç3)	Mali Kar
(G4)	Özsermaye/Teknik Karşılıklar		

3.8.BULGULAR VE OLASI İYİLEŞTİRMELER

Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılarak 2013 ve 2017 yılları arasında hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin CCR ve BCC modelde girdi ve çıktı odaklı olarak etkinlik analiz sonuçlarına içeren bulgular çalışmanın bu kısmında yer almaktadır. Etkin bulunmayan şirketlerin etkin duruma gelebilmeleri adına girdi ve çıktı bileşimlerinde azaltma/artırma yapmaları gereken miktarlar belirtilmektedir. Çalışmada, her yılı kendi içinde değerlendirildikten sonra hayat ve hayat dışı branşların hesaplama yapılan yıldaki etkinlik ortalamalarına yer verilmektedir.

3.8.1.Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analizinden Elde Edilen Bulgular ve Olası İyileştirmeler

Çalışmada, literatür ve uygulamada sıkça yapılan hayat branşı ve hayat dışı branş ayrımı ile sektörü oluşturan tüm şirketlerin etkinliği incelenmektedir. Bu çerçevede, ilk olarak hayat dışı branşta yer alan sigorta şirketlerinin etkinlik skorları incelenecektir.

3.8.1.1.2013 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları

2013 yılında hayat dışı branşta faaliyet gösteren ve analize dahil edilen sigorta şirketi sayısı 33'tür. VZA kullanılarak yapılan analizler sonucunda şirketlere ait etkinlik skorları belirlenmiştir.

Hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerine dair göreli etkinlik skorları tabloda verilmektedir. Şirketlerin etkinlik analizleri CCR ve BCC model ile ayrı ayrı ölçülmüştür.

Tablo 9: 2013 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları

	Hayat Dışı Branşlar Sigorta Sigorta Şirketleri	**Girdi Yönelimli CCR Model Etkinlik Skoru**	**Girdi Yönelimli BCC Model Etkinlik Skoru**	**Çıktı Yönelimli CCR Model Etkinlik Skoru**	**Çıktı Yönelimli BCC Model Etkinlik Skoru**
1	ACE	1	1	1	1
2	AIG	0,8037	0,8155	0,8037	0,8246
3	Aksigorta	0,8519	1	0,8519	1
4	Allianz	1	1	1	1
5	Anadolu	0,8635	1	0,8635	1
6	Ankara	0,6267	0,6945	0,6267	0,8235
7	Aviva	1	1	1	1
8	Axa	0,9403	1	0,9403	1
9	BNP	0,7308	1	0,7308	1
10	Coface	1	1	1	1
11	Demir	0,8619	0,9292	0,8619	0,9739
12	Dubai	0,67	0,6861	0,67	0,8734
13	Ergo	1	1	1	1
14	Euler Helmes	1	1	1	1
15	Eureko	0,724	1	0,724	1
16	Ege	0,904	1	0,904	1
17	Generali	0,7948	0,8308	0,7948	0,8378
18	Groupama	0,6017	0,6466	0,6017	0,6989
19	Güneş	0,7528	0,7596	0,7528	0,7564
20	Halk	0,7237	1	0,7237	1
21	HDI	0,5653	1	0,5653	1
22	Işık	0,5464	0,9007	0,5464	0,9762
23	Liberty	0,9013	0,9269	0,9013	0,9558
24	Mapfre G.	0,9394	1	0,9394	1
25	Neova	0,9711	1	0,9711	1
26	Ray	0,6506	0,711	0,6506	0,807
27	SBN	0,8662	1	0,8662	1
28	Sompo	0,6357	0,8127	0,6357	0,8764
29	Turins	1	1	1	1
30	TurkNippon	0,8193	0,8291	0,8193	0,91
31	Yapı Kredi	1	1	1	1
32	Ziraat	1	1	1	1

33	Zurich	0,4272	1	0,4272	1

Etkinlik skoru 1'e eşit olan sigorta şirketleri göreceli olarak etkin şirketlerdir. Etkinlik değeri 1'in altında kalan şirketler ise göreceli olarak etkin olmayan şirketlerdir. Tablo 9'da görüldüğü üzere, CCR model etkinlik analizinde hayat dışı branşta faaliyet gösteren 33 sigorta şirketinden 9'u göreli etkin olarak bulunmuştur. BCC model etkinlik analizinde ise 21 sigorta şirketi göreli olarak etkin gözlenmiştir. CCR model toplam etkinliği, BCC model ise teknik etkinliği belirtmektedir. Toplam etkinlik teknik ve ölçek etkinliğini kapsadığından dolayı BCC modelde göreli etkin olan bazı sigorta şirketleri CCR modelde etkin olamamıştır. Buna göre, BCC modelde etkin olan sigorta şirketlerinin teknik etkinlikleri 1'e eşit olmaktadır.

3.8.1.2.2013 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler

Hayat dışı branşta yer alan 33 sigorta şirketinin 9'u CCR modelde; 21'i BCC modelde göreli etkin olarak gözlenmiştir. Buna göre, 24 sigorta şirketi CCR modelde; 12 sigorta şirketi ise BCC modelde göreli olarak etkinsiz bulunmuştur. Göreli etkin olmayan sigorta şirketleri, girdi ve çıktı değişkenlerinde yapacakları değişimlerle etkin konuma gelebilmektedirler. Tablo 10'da CCR ve BCC model kullanılarak gerçekleştirilen etkinlik analizi sonucunda etkin bulunmayan sigorta şirketlerinin hedef değerlere varabilmek için azaltması ya da artırması gereken girdi ve çıktı oranları yüzde olarak verilmiştir. Sigorta şirketleri girdi yönelimli analizlerin sonucuna göre, aynı çıktıyı daha az girdi ile sağlaması ve dolayısıyla kaynaklarını daha etkin kullanması açısından etkin bulunmamış ise, bu şirketin azaltması gereken girdileri var anlamına gelmektedir. Benzer şekilde, çıktı yönelimli analizlerin sonucuna göre, aynı girdi miktarı ile gerçekleşen çıktı miktarından daha fazla çıktı üretebilecek durumdayken, bu konuda etkinliği sağlayamamış ise, bu şirketin çıktı oranlarında artış yapması gerekmektedir. Tablo 10'da etkin olmayan şirketlere ait azaltılması gereken girdiler ve artırılması gereken çıktılar yüzde olarak sunulmaktadır. Göreli olarak etkin bulunan şirketler Tablo 10'da yer almamaktadır. Çünkü bu şirketlerin girdi ya da çıktı değişkenlerinde yapması gereken bir değişiklik bulunmamaktadır.

Tablo 10: 2013 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL %AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL %ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
AIG	-62	-79	-19	-19	24	24	56	-61	78	-18	-18	21	21	21
Aksigorta	-79	-15	-15	-15	17	972	190	0	0	0	0	0	0	0
Anadolu	-28	-14	-14	-14	16	915	139	0	0	0	0	0	0,001	0,001
Ankara	-98	-62	-40	-37	59	232	252	-51	-51	-43	-30	21	21	21
Axa	-6	-54	-6	-18	6	551	165	0	0	0	0	0	0	0
BNP	-27	-71	-27	-34	37	37	376	-0,004	-0,012	-0,004	-0,006	0,001	0,001	0,005
Demir	-99	-86	-14	-14	16	16	381	-47	-77	-7	-7	3	3	57
Dubai	-83	-55	-33	-33	49	49	126	-83	-54	-31	-31	14	14	14
Eureko	-27	-95	-28	-35	38	530	205	0	0	0	0	0	0,001	0
Ege	-95	-84	-9	-9	10	10	573	-0,006	-0,001	-0,001	-0,001	0	0	0,015
Generali	-95	-93	-21	-21	26	26	42	-95	-94	-17	-17	19	19	19
Groupama	-83	-40	-40	-39	66	713	81	-76	-49	-57	-35	43	47	43
Güneş	-44	-86	-25	-25	33	66	69	-52	-92	-24	-24	32	106	92
Halk	-82	-28	-28	-28	38	381	244	0	0	-0,001	0	0	0	0,002
HDI	-95	-43	-43	-43	77	543	274	-0,001	-0,003	-0,002	-0,001	0,001	0,001	0,001
Işık	-97	-46	-50	-45	83	223	245	-10	-23	-26	-10	17	2	2
Liberty	-63	-72	-10	-10	11	11	264	-66	-74	-7	-14	5	5	182
Mapfre G.	-54	-6	-6	-6	6	577	37	0	0	0	0	0	0,001	0
Neova	-94	-3	-3	-3	3	195	612	0	0	0	0	0	0,001	0,002
Ray	-89	-86	-35	-35	54	244	160	-46	-96	-38	-29	24	24	24
SBN	-99	-75	-24	-13	15,	15	413	-0,006	-0,005	-0,002	-0,001	0	0	0,012
Sompo	-92	-36	-36	-36	57	694	319	-19	-19	-29	-19	14	14	20
TurkNippon	-96	-64	-18	-18	22	22	356	-97	-63	-17	-17	10	10	22
Zurich	-96	-57	-57	-58	134	390	134	-0,001	-0,001	-0,002	-0,001	0	0	0

Tablo 10'da görüldüğü üzere CCR modelde, etkin bulunmayan sigorta şirketlerinin teknik kar ve mali kar çıktılarında büyük oranlarda artış göstermeleri gerekmektedir. Bu modele göre, Anadolu ve Aksigorta'nın teknik karlarını %900 civarında yükseltmeleri gerektiği ve SBN'nin de mali kar çıktısını %413 oranında artırması gerekli görülmektedir. Bu modelde girdi odaklı yaklaşımla bakıldığında, daha çok acente sayısında değişime gidilmesi öngörülmektir. Bu da acentelerin etkin üretim yapamadığı anlamına gelebilmektedir.

BCC modeldeki etkinlik sonuçları CCR modele göre daha yüksek olduğundan dolayı girdi ve çıktı değişkenlerinde yapılması gereken azalış ya da artışlar CCR modele göre daha düşük oranda kalmaktadır. BCC modelde girdilerde en fazla azalışın yapılması gereken değişken sabit varlıklar olmaktadır. Çıktılarda yapılması hedeflenen değişimler ise bütün değişkenlerde büyük oranda paralel seyretmektedir.

Analiz sonuçlarından çıkarılacak sonuç ise, etkin bulunmayan şirketler kaynak kullanımlarında israfla karşılanabilirler. Şirketler, daha az girdi bileşimi ile aynı çıktı miktarlarına sahip olabilirler. Ya da girdi miktarları sabitken elde ettikleri çıktı miktarları yükseltebilirler.

3.8.1.3.2014 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları

2014 yılı hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren ve analiz edilmeye uygun bulunan 31 sigorta şirketi mevcuttur. Bu şirketlerin 17'si CCR modelde; 19'u BCC modelde göreli etkin olarak gözlenmiştir. Şirketlere ait CCR ve BCC modeldeki etkinlik skorları Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11: 2014 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları

	Hayat Dışı Branş Sigorta Şirketleri	**CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**
1	ACE	1	1	1	1
2	AIG	1	1	1	1
3	Aksigorta	1	1	1	1
4	Allianz	1	1	1	1
5	Anadolu	1	1	1	1

6	Ankara	0,8033	0,855	0,8033	0,8665
7	Atradius	1	1	1	1
8	Aviva	1	1	1	1
9	Axa	1	1	1	1
10	BNP	1	1	1	1
11	Coface	1	1	1	1
12	Demir	0,7643	0,7644	0,7643	0,9603
13	Doğa	1	1	1	1
14	Dubai	1	1	1	1
15	Ergo	1	1	1	1
16	Euler H.	1	1	1	1
17	Eureko	0,892	1	0,892	1
18	Generali	0,9186	0,9289	0,9186	0,9258
19	Groupama	0,6618	0,6772	0,6618	0,7128
20	Güneş	0,8411	0,8414	0,8411	0,8532
21	Halk	0,8592	1	0,8592	1
22	HDI	0,678	0,9492	0,678	0,98
23	Işık	0,6122	0,6517	0,6122	0,7854
24	Liberty	0,7083	0,716	0,7083	0,7621
25	Mapfre G.	1	1	1	1
26	Neova	1	1	1	1
27	Orient	0,6923	0,7027	0,6923	0,965
28	Ray	0,6688	0,6802	0,6688	0,7872
29	SBN	0,9122	0,9224	0,9122	0,9164
30	Sompo	0,7259	0,7923	0,7259	0,8641
31	Turins	1	1	1	1

Eureko ve Halk CCR modelde göreli olarak etkin bulunmamışken, BCC modelde etkin olarak gözlenmişlerdir. Buna göre, söz konusu şirketlerin teknik etkinliği 1'e eşitken; toplam etkinlikleri 1'in altında kalmaktadır. CCR modelde etkin olarak bulunan şirketler ise toplam etkinliği yani teknik ve ölçek etkinliğini sağlamışlardır.

3.8.1.4.2014 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler

2014 yılı itibariyle 31 sigorta şirketi arasında, CCR modelde göreli etkin olmayan sigorta şirketi sayısı 14'tür. BCC modelde etkin olmayan sigorta şirketi sayısı ise 12'dir. Etkin bulunmayan sigorta şirketlerinin azaltması ya da artırması gereken girdi/çıktı oranları Tablo 12'de belirtilmiştir.

Tablo 12: 2014 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL %AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL %ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
Ankara	-37	-20	-23	-20	24	100	24	-15	-15	-19	-15	15	16	15
Demir	-81	-67	-28	-24	31	31	31	-81	-67	-28	-24	4	4	5
Eureko	-11	-87	-11	-14	12	368	116	0	0	0	0	0	0	0
Generali	-63	-71	-8	-8	9	9	9	-63	-68	-7	-7	8	33	10
Groupama	-53	-34	-34	-34	51	293	51	-62	-32	-32	-32	40	40	53
Güneş	-16	-93	-16	-16	19	19	19	-16	-93	-16	-16	17	17	42
Halk	-14	-14	-14	-14	16	559	36	0	0	0	0	0	0	0
HDI	-33	-32	-35	-32	47	325	47	-5	-5	-32	-17	2	2	2
Işık	-64	-39	-44	-39	63	144	63	-35	-35	-41	-35	33	27	27
Liberty	-59	-29	-29	-29	41	41	54	-59	-28	-28	-28	31	31	73
Orient	-95	-31	-37	-31	71	44	44	-95	-30	-35	-30	103	4	4
Ray	-71	-94	-33	-33	50	50	50	-65	-94	-32	-32	27	27	28
SBN	-58	-9	-9	-9	10	10	33	-59	-8	-8	-8	9	16	36
Sompo	-29	-27	-42	-27	38	40	38	-21	-21	-38	-21	16	16	16

Tablo 12'deki verilere göre, CCR modelde etkinliğin sağlanabilmesi için şirketlerin en çok teknik kar çıktısını artırmaları gerektiği anlaşılmaktadır. Bu modelde özellikle Eureko, HDI ve Halk Sigorta teknik karlarını yüksek oranda artırmaları gerektiği öngörülmektedir. Girdilerdeki öngörülen azalışlar 2013 yılına benzerlik göstermektedir. CCR modelde genel olarak girdi değişkenlerine bakıldığında, en fazla değişimin hedeflendiği girdi değişkeni yine acente sayısıdır. Acente sayısındaki öngörülen azalışı az bir farkla sabit varlıklardaki hedeflenen azalışlar izlemektedir.

Ayrıca Orient ve Groupama Sigorta, hem CCR hem de BCC modelde etkin bulunmayan sigorta şirketleridir. Orient'ın BCC modelde alınan primler çıktısını %103 artırması öngörülürken; Groupama Sigorta şirketinin ise, CCR modelde, teknik kar çıktısını %293 oranında artırması beklenmektedir.

3.8.1.5.2015 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları

2015 yılı hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren 32 sigorta şirketi vardır. Sigorta şirketleri arasında CCR modelde görece etkin olan şirket sayısı 16'dır. BCC modelde ise toplam 32 şirketten görece etkin olanların sayısı 21'dir. Söz konusu şirketlere ait etkinlik skorları Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13: 2015 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları

	Hayat Branşı Sigorta Şirketleri	**CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**
1	ACE	1	1	1	1
2	AIG	1	1	1	1
3	Aksigorta	1	1	1	1
4	Alllianz	1	1	1	1
5	Anadolu	0,8792	1	0,8792	1
6	Ankara	0,5886	0,6366	0,5886	0,8846
7	Atradius	0,9458	0,9717	0,9458	0,9535
8	Axa	1	1	1	1
9	BNP	1	1	1	1
10	Coface	1	1	1	1
11	Doğa	0,6913	0,6914	0,6913	0,8912
12	Dubai	0,9359	1	0,9359	1

13	Ergo	1	1	1	1
14	Euler H.	1	1	1	1
15	Eureko	1	1	1	1
16	Groupama	0,6037	0,6583	0,6037	0,7711
17	Güneş	0,7511	0,7516	0,7511	0,7512
18	Halk	1	1	1	1
19	HDI	0,6711	0,8435	0,6711	0,9342
20	Işık	0,6485	0,6514	0,6485	0,8652
21	Liberty	0,7464	0,7467	0,7464	0,8294
22	Mapfre G.	1	1	1	1
23	Neova	1	1	1	1
24	Orient	1	1	1	1
25	Ray	0,7317	0,7321	0,7317	0,8343
26	SBN	0,9748	1	0,9748	1
27	Sompo	0,8396	1	0,8396	1
28	Turnis	1	1	1	1
29	TurkNippon	1	1	1	1
30	Unico	0,4987	0,5158	0,4987	0,7316
31	Ziraat	0,9506	1	0,9506	1
32	Zurich	0,7094	0,8295	0,7094	0,9609

Tablo 13'e göre, Anadolu, Dubai, SBN, Sompo ve Ziraat Sigorta teknik etkindir. Ancak toplam etkinlik skorları 1'in altındadır; dolayısıyla bu şirketler toplam etkinliği sağlayamamışlardır.

3.8.1.6.2015 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler

2015 yılında hayat dışı branşta işlem yapan 32 sigorta şirketinden 16'sı CCR modelde etkinsiz olarak gözlenmiştir. Bu şirketlerin 11 tanesi ise, BCC modelde etkinsizdir. Etkinlik skoru 1'in altında olan ve dolayısıyla etkinsiz olarak gözlenen sigorta şirketlerine ait hedeflenen girdi ve çıktı miktarlarına göre yapılması öngörülen iyileştirmeler Tablo 14'te belirtilmiştir.

Tablo 14: 2015 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL %AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL %ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
Anadolu	-12	-12	-12	-12	14	2170	247	0	0	0	0	0	0	0
Ankara	-62	-41	-46	-41	70	78	70	-47	-36	-37	-36	46	13	13
Atradius	-5	-46	-5	-5	6	6	26	-3	-44	-3	-3	5	5	5
Doğa	-31	-31	-52	-31	45	45	735	-31	-31	-52	-31	18	12	698
Dubai	-6	-6	-6	-6	7	7	248	0	0	0	0	0	0	0
Groupama	-49	-40	-40	-40	66	2225	66	-60	-34	-52	-34	32	105	30
Güneş	-25	-82	-25	-25	33	33	67	-25	-80	-25	-25	33	54	64
HDI	-36	-33	-35	-33	49	221	49	-16	-16	-48	-21	11	7	7
Işık	-86	-35	-48	-35	54	54	54	-84	-35	-46	-35	52	16	16
Liberty	-45	-25	-25	-25	34	34	34	-44	-25	-25	-25	21	21	21
Ray	-67	-52	-27	-27	37	37	37	-66	-52	-27	-27	20	20	34
SBN	-40	-3	-3	-3	3	3	38	0	0	0	0	0	0	0
Sompo	-16	-16	-18	-16	19	702	277	0	0	0	0	0	0	0
Unico	-50	-50	-50	-50	101	244	147	-48	-48	-56	-48	52	37	37
Ziraat	-60	-5	-18	-5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Zurich	-29	-29	-29	-29	41	261	160	-17	-17	-33	-19	4	4	4

Tablo 14'ten de anlaşıldığı üzere, CCR modelde şirketlerin teknik karlılık ile ilgili etkinsizlikleri devam etmektedir. Şirketler genel olarak teknik kar miktarları artırmalıdırlar. Groupama Sigorta, 2014 yılında olduğu gibi, teknik kar çıktısında etkinliği düşüktür. Buna göre şirketin CCR modelde teknik kar çıktısını %2225 oranında artırması gerekmektedir. BCC modelde ise %105 oranında teknik karlılığı artırmalıdır. Teknik karlılık konusunda sıkıntı yaşayan diğer bir şirket Anadolu Sigorta'dır. Yine, bu şirket CCR modelde teknik karlılık oranını %2170 oranında artırmalıdır. Aynı şirket mali karlılık çıktısında da etkinsizdir. Buna göre mali karını %247 oranında yükseltmelidir. Bu şirketlerin yanında Unico ve Zurich Sigorta, karlılık oranlarının da artış yapması öngörülen diğer sigorta şirketleridir. Girdilerde yapılacak iyileştirmeler de şirket etkinliğine faydalı olacaktır.

3.8.1.7.2016 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları

2016 yılında hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren ve analize dahil edilmeye uygun bulunan sigorta şirketi sayısı 36'dır. CCR modelde 2016 yılı için yapılan etkinlik analizinde görece etkin bulunan sigorta şirketi sayısı 6'dır. BCC modelde 2016 yılında görece etkin bulunan sigorta şirketi sayısı 16'dır. Söz konusu 36 şirkete ait etkinlik skorları Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15: 2016 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları

	Hayat Dışı Branşı Sigorta Şirketleri	CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru
1	ACE	1	1	1	1
2	AIG	0,6066	0,6182	0,6066	0,6441
3	Aksigorta	0,6404	1	0,6404	1
4	Allianz	0,572	1	0,572	1
5	Anadolu	0,4958	1	0,4958	1
6	Ankara	0,3703	0,3789	0,3703	0,5275
7	Atradius	0,9464	1	0,9464	1
8	Axa	0,7523	1	0,7523	1
9	BNP	1	1	1	1
10	Coface	1	1	1	1
11	Turkland	0,2307	0,3263	0,2307	0,2413

12	Doğa	0,2969	0,309	0,2969	0,3298
13	Dubai	0,5903	0,6442	0,5903	0,5992
14	Ergo	0,8902	1	0,8902	1
15	Ethica	0,2987	0,3175	0,2987	0,3346
16	Euler Hermes	0,7742	1	0,7742	1
17	Eureko	0,5801	1	0,5801	1
18	Generali	1	1	1	1
19	Groupama	0,2696	0,9063	0,2696	0,9443
20	Güneş	0,2562	0,4115	0,2562	0,5393
21	Halk	1	1	1	1
22	HDI	0,3451	0,7436	0,3451	0,8664
23	Işık	0,4919	0,5315	0,4919	0,5016
24	Liberty	0,3054	0,3232	0,3054	0,351
25	Mapfre	0,3533	0,8086	0,3533	0,8717
26	Neova	0,8049	0,8058	0,8049	0,8549
27	Orient	0,5109	0,8895	0,5109	0,7197
28	Ray	0,3039	0,3247	0,3039	0,5702
29	SBN	0,421	0,4659	0,421	0,4322
30	Sompo	0,3966	1	0,3966	1
31	Gulf	0,393	1	0,393	1
32	TurkNippon	0,2963	0,3872	0,2963	0,2987
33	Turk P&I	1	1	1	1
34	Unico	0,3732	0,3787	0,3732	0,6006
35	Ziraat	0,9261	0,9313	0,9261	0,9294
36	Zurich	0,3687	0,6651	0,3687	0,8081

Tablo 15'e göre, 2016 yılında, bir önceki yıla göre, görece etkin bulunan sigorta şirketlerinin sayısında bir miktar azalma yaşanmıştır. Buna göre, AIG, Mapfre Genel, Neova, Orient ve Allianz Sigorta 2015 yılında görece etkin sigorta şirketleri olarak belirlenmişlerdir. Ancak 2016 yılında etkinlik skorları düşmüş ve etkinsiz hale gelmişlerdir. Bunun dışında, Sompo, Gulf, Euler Helmes, Eureko, Ergo, Atradius, Axa, Anadolu, Allianz ve Aksigorta teknik etkin olup; toplamda etkinliği sağlayamayan sigorta şirketleri olarak gözlenmektedir.

3.8.1.8.2016 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler

2016 yılında hayat dışı branşlarda yer alan 36 sigorta şirketlerinin 30 tanesinin CCR modelde görece etkin olmadığı gözlenirken; 20 tanesinin BCC modelde görece etkin

olmadığı bilinmektedir. Bu şirketlerin etkinlik analizleri sonucunda girdi ve çıktı bileşimlerinde gerçekleştirmesi gereken azalış ve artış oranları Tablo 16'da verilmektedir. Etkin bulunan şirketlerin girdi ve çıktı bileşenlerinde değiştirmesi gerekli bir miktar bulunmadığından bu şirketler Tablo 16'ya ve diğer tablolara eklenmemiştir.

Tablo 16: 2016 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
AIG	-87	-92	-39	-56	65	65	65	-88	-90	-38	-55	55	55	55
Aksigorta	-78	-84	-36	-64	56	56	56	0	0	0	0	0	0	0
Allianz	-43	-69	-43	-66	75	75	75	0	0	0	0	0	0	0
Anadolu	-50	-50	-50	-57	102	102	102	0	0	0	0	0	0	0
Ankara	-84	-63	-74	-63	170	170	170	-85	-62	-66	-62	90	90	90
Atradius	-5	-68	-65	-5	78	78	6	0	0	0	0	0	0	0
Axa	-41	-86	-25	-69	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0
Turkland	-97	-95	-81	-77	334	334	334	-97	-79	-75	-67	314	314	314
Doğa	-85	-70	-80	-70	237	237	237	-87	-69	-71	-69	203	203	203
Dubai	-88	-41	-69	-41	69	69	69	-93	-36	-40	-36	67	67	67
Ergo	-84	-46	-11	-72	12	12	12	0	0	0	0	0	0	0
Ethica	-70	-73	-70	-70	235	235	235	-68	-68	-68	-68	199	199	199
Euler Hermes	-86	-23	-26	-23	1284	1284	29	0	0	0	0	0	0	0
Eureko	-42	-72	-42	-53	72	72	72	0	0	0	0	0	0	0
Groupama	-92	-73	-78	-73	271	271	271	-69	-9	-75	-9	8	8	6
Güneş	-77	-99	-74	-79	290	290	290	-59	-95	-59	-59	85	85	85
HDI	-77	-65	-75	-65	190	190	190	-67	-26	-42	-26	15	15	15
Işık	-90	-51	-66	-51	103	103	103	-93	-47	-47	-47	99	99	99
Liberty	-91	-93	-69	-69	227	227	227	-91	-89	-68	-68	185	185	185
Mapfre	-65	-91	-65	-65	183	183	183	-47	-84	-47	-19	15	15	22
Neova	-63	-20	-20	-20	24	24	116	-64	-19	-19	-20	17	17	17
Orient	-94	-55	-54	-49	96	96	96	-92	-11	-11	-11	39	39	39

Hayat dışı branşlar özelinde, sigorta sektörünün teknik karlılıkta sıkıntılar yaşadığı ve bu alanda yapılacak iyileştirmelerin sigorta şirketlerinin etkinliğinin artıracağı Tablo 16'dan da anlaşılmaktadır. Buna göre, 2016 yılında da birçok şirket teknik karlılık oranlarında hedeflenen değerleri yakalayamamış olarak gözlenmektedir. Bunun yanı sıra mali karlılık değerleri de çoğu şirket için etkinliği düşüren diğer bir sebeptir. Örneğin, Ethica Sigorta, hem BCC hem de CCR modelde etkinsiz olarak gözlenmiştir. Etkinsizliğinin en büyük sebeplerinden biri karlılık değerlerinin hedeflenen değerlere ulaşamamasından kaynaklanmaktadır. Bu şirket, CCR modelde teknik ve mali karlılık değerlerini %235; BCC modelde ise %199 oranında artırmalıdır. Ankara, Anadolu, Doğa, Turkland, Euler Helmes ve Groupama karlılık sorunu yaşayan diğer şirketlerdir. Ayrıca bu şirketlerin diğer girdi ve çıktı bileşimlerinde de etkinsizlik gözlenmektedir.

3.8.1.9.2017 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Etkinlik Analiz Bulguları

2017 yılında hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren ve analiz edilmeye uygun bulunan sigorta şirketi sayısı 38'dir. Bu şirketlerden 11'i CCR modele göre etkin olarak gözlenirken; 25'i BCC modelde etkin olarak bulunmuştur. 2017 yılı hayat dışı branşlarda işlem yapan sigorta şirketlerine ait etkinlik skorları Tablo 17'de açıklanmıştır.

Tablo 17: 2017 Yılı Hayat Dışı Branş Etkinlik Skorları

	Hayat Dışı Branşı Sigorta Şirketleri	**CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**
1	Aksigorta	0,7273	1	0,7273	1
2	Allianz	0,7222	1	0,7222	1
3	Anadolu	0,581	1	0,581	1
4	Ankara	0,7019	0,9245	0,7019	0,9392
5	Atlas	1	1	1	1
6	Atradius	0,9706	1	0,9706	1
7	Axa	0,7326	1	0,7326	1
8	Bereket	0,5584	0,624	0,5584	0,8495
9	BNP	1	1	1	1
10	Chubb	1	1	1	1

11	Coface	1	1	1	1
12	Doğa	0,7278	1	0,7278	1
13	Dubai	0,7402	0,7418	0,7402	0,9332
14	Ergo	0,8724	1	0,8724	1
15	Ethica	0,7195	1	0,7195	1
16	Euler H.	1	1	1	1
17	Eureko	0,7277	1	0,7277	1
18	Generali	0,454	0,4654	0,454	0,8251
19	Groupama	0,459	0,6454	0,459	0,6756
20	Gulf	0,7106	0,8331	0,7106	0,9367
21	Güneş	0,4962	0,7013	0,4962	0,7321
22	Halk	1	1	1	1
23	HDI	0,5437	0,8158	0,5437	0,8521
24	Koru	1	1	1	1
25	Liberty	0,6665	0,7271	0,6665	0,8769
26	Mapfre	0,6933	1	0,6933	1
27	Neova	0,8222	1	0,8222	1
28	Orient	1	1	1	1
29	Quick	0,8251	1	0,8251	1
30	Ray	0,5198	0,6411	0,5198	0,7949
31	SBN	0,4576	0,5267	0,4576	0,9214
32	Sompo Japan	0,4875	1	0,4875	1
33	Turk Nippon	1	1	1	1
34	Turk P&I	1	1	1	1
35	Turkland	0,8236	0,829	0,8236	0,9396
36	Unico	0,7557	0,9416	0,7557	0,9498
37	Ziraat	1	1	1	1
38	Zurich	0,5338	1	0,5338	1

2017 yılında hayat dışı branşlarda yer alan 38 sigorta şirketinin etkinlik analizi Tablo 17'de görülmektedir. Tabloya göre; Atlas, BNP, Chubb, Coface, Euler Helmes, Halk, Koru, Orient, TurkNippon, Turk P&I ve Ziraat Sigorta hem ölçek etkinliği hem de teknik etkinliği sağlayan sigorta şirketleridir. Aksigorta, Allianz, Anadolu, Atradius, Axa, Doğa, Ergo, Ethica, Eureko, Mapfre, Neova, Quick, Sompo Japan ve Zurich Sigorta ise sadece teknik etkinliği sağlayan sigorta şirketleridir.

3.8.1.10.2017 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Olası İyileştirmeler

2017 yılında hayat dışı branşlarda yer alan 38 sigorta şirketinin 27'si CCR modele göre etkinsiz olarak bulunmuştur. Söz konusu 38 şirketin 13 tanesi BCC modele göre etkinsiz olarak gözlenmiştir. Bu şirketlerin girdi ve çıktı değişkenlerinde hedeflenen değerlere ulaşması için yapması beklenen artış/azalış miktarlarına ait oranlar Tablo 18'de yer almaktadır.

Tablo 18: 2017 Yılı Hayat Dışı Branş Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
Aksigorta	-27	-27	-27	-27	37	2108	37	0	0	0	0	0	0	0
Allianz	-28	-53	-28	-28	38	6684	245	0	0	0	0	0	0	0
Anadolu	-42	-42	-42	-42	72	10649	148	0	0	0	0	0	0	0
Ankara	-30	-30	-30	-30	42	257	140	-8	-8	-8	-8	6	6	6
Atradius	-3	-7	-67	-3	146	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Axa	-27	-76	-27	-35	37	973715854	315	0	0	0	0	0	400	0
Bereket	-44	-44	-44	-44	79	151	156	-38	-38	-38	-38	18	18	146
Doğa	-42	-58	-27	-27	37	779	37	0	0	0	0	0	0	0
Dubai	-55	-26	-26	-26	35	35	35	-52	-26	-26	-26	7	7	7
Ergo	-76	-13	-13	-29	15	433	248	0	0	0	0	0	0	0
Ethica	-28	-28	-28	-28	39	470	39	0	0	0	0	0	0	0
Eureko	-27	-83	-27	-27	37	2941	332	0	0	0	0	0	0	0
Generali	-55	-55	-55	-55	120	366	120	-53	-70	-53	-53	40	21	200
Groupama	-78	-54	-54	-54	118	3079	118	-74	-41	-35	-35	48	49	48
Gulf	-29	-29	-29	-29	41	633	41	-17	-46	-17	-17	7	7	30
Güneş	-50	-93	-50	-50	102	6259	102	-30	-73	-30	-30	37	37	37
HDI	-46	-46	-46	-46	84	798	275	-18	-18	-22	-18	17	17	17
Liberty	-34	-69	-33	-33	50	379	50	-27	-77	-27	-27	14	14	117
Mapfre	-31	-75	-31	-31	44	6871	82	0	0	0	0	0	0	0
Neova	-18	-18	-18	-18	22	622	634	0	0	0	0	0	0	0
Quick	-42	-93	-17	-17	21	192	213	0	0	0	0	0	0	0
Ray	-92	-91	-48	-48	92	1919	92	-44	-95	-36	-36	26	26	44
SBN	-94	-87	-54	-54	119	813	119	-66	-96	-47	-47	41	9	130
Sompo Japan	-51	-51	-51	-51	105	2129	105	0	0	0	0	0	0	0
Turkland	-18	-18	-18	-18	21	21	55	-17	-17	-17	-17	6	6	64
Unico	-24	-24	-24	-24	32	232	157	-6	-6	-6	-6	5	10	5
Zurich	-47	-47	-47	-47	87	1299	117	0	0	0	0	0	0	0

2017 yılında, hayat dışı branşlarda faaliyette bulanan sigorta şirketlerinin %34'ü BCC modelde etkinsiz bulunmuştur. Yine aynı yıl faaliyette bulunan şirketlerin %71'i CCR modelde etkinsiz olarak gözlenmektedir. Hayat dışı branşta yer alan şirketlerin en önemli etkinsizlik nedeni teknik kar çıktılarının hedeflenen teknik kar çıktısının çok altında kalmasıdır. Tablo 18'de görüldüğü üzere neredeyse tüm göreceli etkinsiz şirketlerin karlılık oranlarını büyük oranda artırması beklenmektedir. Örneğin, Axa Sigortanın, karlılık düzeyinin oldukça düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu şirketin etkin konuma gelebilmesi için çıktı bileşimlerini ve özellikle teknik karını büyük oranda artırmalıdır. Yine, Zurich, Sompo Japan, Ray, Mapfre, Güneş, HDI, Allianz, Aksigorta, Anadolu ve Doğa Sigortanın çıktı bileşimlerini ve özellikle karlılık miktarlarını önemli ölçüde artırması gereklidir. Groupama Sigorta ise, 2014 yılından buna yana karlılık düzeylerinde bir gelişme gösterememiş ve etkinliği 2017 yılında da yakalayamamıştır.

Şirketlerin girdi bileşimlerinde de azaltma yapmaları etkin seviyeye gelmelerine yardımcı olacaktır. Ancak burada daha önemli olan çıktı bileşenlerindeki etkinsizliği ortadan kaldırabilmek olmaktadır. Çünkü etkinsiz olan şirketlerin ağırlıklı olarak çıktı değerlerinin düşüklüğü sebebiyle etkinsiz çalıştığı Tablo 18'de anlaşılmaktadır.

3.8.2.Hayat Branşında Etkinlik Analizinden Elde Edilen Bulgular ve Olası İyileştirmeler

Hayat ve emeklilik branşında faaliyette bulunan sigorta şirketlerine ait etkinlik sonuçları ve iyileştirme önerileri bu kısımda yer almaktadır.

3.8.2.1.2013 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları

2013 yılında hayat ve emeklilik branşlarında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin sayısı 21'dir. Bu şirketlerin 12'si CCR modelde; 13'ü BCC modelde etkin olarak gözlenmiştir. Tablo 19'da 2013 yılında hayat branşında bulunan şirketlerin VZA ile analizinin sonucunda elde edilen etkinlik skorları verilmektedir.

Tablo 19: 2013 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları

	Hayat Branşı Sigorta Şirketleri	CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru
1	Acıbadem	1	1	1	1
2	BNP Hayat	0,6645	0,7366	0,6645	0,7569
3	Demir Hayat	1	1	1	1
4	Mapfre Yaşam	1	1	1	1
5	Aegon E/H	0,477	0,6521	0,477	0,5643
6	Allianz E/H	0,5487	0,6276	0,5487	0,6981
7	Allianz Y/E	0,5317	0,6451	0,5317	0,8198
8	Anadolu E/H	1	1	1	1
9	Avivasa E/H	0,8754	1	0,8754	1
10	Axa E/H	1	1	1	1
11	BNP Emeklilik	0,3563	0,5232	0,3563	0,7256
12	CignaFinansE/H	1	1	1	1
13	Ergo E/H	0,7952	0,9768	0,7952	0,8024
14	Fiba E/H	1	1	1	1
15	Garanti E/H	1	1	1	1
16	Groupama Emeklilik	0,6893	0,6909	0,6893	0,7061
17	Halk E/H	1	1	1	1
18	ING Emeklilik	0,5621	0,6321	0,5621	0,5681
19	Metlife E/H	1	1	1	1
20	Vakıf Emeklilik	1	1	1	1
21	Ziraat E/H	1	1	1	1

Tablo 19'da görüldüğü üzere, Avivasa E/H sadece teknik etkindir. Acıbadem, Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Anadolu E/H, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H ve Garanti E/H toplam etkinliği sağlamışlardır.

3.8.2.2.2013 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler

21 şirketin faaliyette bulunduğu hayat branşında CCR modelde 9 şirket göreli etkinsiz olarak bulunmuştur. BCC modelde ise, 8 şirket istenilen etkinlik seviyesinde faaliyette bulunamamıştır. Söz konusu göreceli etkinsiz şirketlerin etkin hale gelmek için, girdi ve çıktı bileşimlerinde yapması gerekli değişimler Tablo 20'de yer almaktadır.

Tablo 20: 2013 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL %AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL %ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
BNP Hayat	-34	-34	-56	-39	164	50	50	-26	-26	-57	-42	220	32	80
Aegon E/H	-52	-96	-52	-52	44793	1350803	110	-44	-74	-35	-35	31377	3244700	77
Allianz E/H	-45	-45	-65	-58	82	82	90	-37	-37	-60	-52	43	43	85
Allianz Y/E	-46	-47	-47	-47	172	88	88	-35	-35	-35	-35	131	22	22
Avivasa E/H	-12	-47	-30	-12	14	42	14	0	-0,01	-0,01	0	0	0,01	0
BNP Emeklilik	-64	-64	-64	-90	204	181	181	-48	-64	-48	-80	61	38	59
Ergo E/H	-68	-20	-20	-20	26	26	49	-61	-2	-2	-2	25	25	48
Groupama Emeklilik	-31	-31	-31	-52	45	45	45	-31	-31	-31	-51	42	41	42
ING Emeklilik	-88	-92	-44	-44	78	78	78	-62	-90	-37	-37	76	78	76

Tablo 20'ye göre, CCR ve BCC modellerde çıktıya yönelik olarak artış göstermesi hedeflenen değişkenler girdilere oranla daha büyük orandadır. Alınan primler, teknik kar ve mali kar değişkenlerinde etkinsiz olduğu gözlenen şirketlerin büyük oranlarda iyileştirme yapmaları gerekmektedir. Buna göre, Örneğin Aegon E/H girdi yönelimli olarak bakıldığında acente sayısında %52; sabit varlıklarda %96; likit aktiflerde %52 ve özsermaye ve teknik karşılıklarda ise %52 oranında azaltmaya gidilmesi tavsiye edilmektedir. Çıktı odaklı bakıldığında ise, etkinsizlik daha da belirgin olmaktadır. Şirketin CCR ve BCC modelde alınan primler ve teknik karda büyük oranda artış göstermesi gereklidir. Mali karda ise CCR modelde %110; BCC modelde %77 oranında artış göstermesi tavsiye edilmektedir. BNP Hayat çıktı bileşenlerinde CCR ve BCC modelde artış göstermelidir. Yine BNP Emeklilik, CCR modelde alınan primlerini %240 oranında artırmalıdır. Teknik ve mali kar miktarını %181 oranında artırması beklenmektedir.

3.8.2.3.2014 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları

2014 yılında hayat branşında faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin sayısı 20'dir. Bu şirketlerin 10 tanesi CCR modelde görece etkin bulunmuştur. Söz konusu şirketlerin 12 tanesi ise BCC modelde görece etkin olarak gözlenmiştir. 2014 yılı hayat branşına ait etkinlik skorları Tablo 21'de yer almaktadır.

Tablo 21: 2014 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları

	Hayat Branşı Sigorta Şirketleri	CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru	CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru	BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru
1	Acıbadem	1	1	1	1
2	BNP Hayat	0,8046	1	0,8046	1
3	Demir Hayat	1	1	1	1
4	Mapfre Yaşam	1	1	1	1
5	Aegon E/H	0,5431	0,5526	0,5431	0,758
6	Allianz E/H	1	1	1	1
7	Allianz Y/E	0,5384	0,8206	0,5384	0,8789
8	Anadolu E/H	0,7966	0,9018	0,7966	0,9309
9	Avivasa E/H	0,7156	0,9889	0,7156	0,9937
10	Axa E/H	1	1	1	1

11	BNP Emeklilik	0,61	0,9662	0,61	0,9799
12	Cigna Finans E/H	1	1	1	1
13	Garanti E/H	1	1	1	1
14	Groupama Emeklilik	0,7448	0,9905	0,7448	0,9934
15	Halk E/H	1	1	1	1
16	Katılım E/H	1	1	1	1
17	Metlife E/H	1	1	1	1
18	NN E/H	0,2508	0,4808	0,2508	0,3191
19	Vakıf Emeklilik	0,7142	0,8972	0,7142	0,9477
20	Ziraat E/H	0,8993	1	0,8993	1

Tablo 21'e göre; Acıbadem, Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Alliaz E/H, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H, Halk E/H, Katılım E/H ve Metlife E/H toplam etkinliği sağlamışlardır. BNP Hayat ve Ziraat E/H şirketleri sadece teknik etkin şirketlerdir.

3.8.2.4.2014 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler

2014 yılı hayat branşında yer alan 20 sigorta şirketinin 10'u CCR modelde görece etkinsizken; 8'i BCC modelde görece etkinsiz bulunmuştur. Görece etkinsiz bulunan sigorta şirketlerinin girdi ve çıktı bileşimlerinde değiştirmesi gerekli olan oranlar Tablo 22'de yer almaktadır.

Tablo 22: 2014 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL %ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
BNP Hayat	-20	-20	-27	-20	5386	24	81	0	0	0	0	0	0	0
Aegon E/H	-46	-46	-46	-57	4254	84	117	-45	-45	-45	-57	16748	32	32
Allianz Y/E	-46	-92	-55	-46	571	86	86	-18	-97	-32	-18	14	14	14
Anadolu E/H	-20	-91	-20	-92	4193	130	26	-10	-92	-10	-91	2006	78	7
Avivasa E/H	-28	-36	-54	-28	40	40	40	-1	-63	-36	-1	1	1	1
BNP Emeklilik	-39	-39	-39	-83	64	64	64	-78	-56	-3	-73	98	2	28
Groupama Emeklilik	-26	-26	-26	-55	34	34	37	-69	-1	-1	-33	1	1	1
NN E/H	-92	-99	-93	-75	299	324270	299	-93	-69	-85	-52	213	2175399	213
Vakıf Emeklilik	-29	-97	-29	-29	40	280	40	-10	-97	-10	-20	6	181	6
Ziraat E/H	-10	-10	-84	-51	11	11	11	0	0	0	0	0	0	0

2014 yılı hayat dışı branşlarda görece etkinsiz bulunan sigorta şirketlerinin çoğunun özellikle sabit varlıklar ile özsermaye ve teknik karşılıklar değerlerinde büyük oranda azalışlar yapması öngörülmüştür. Bunun yanı sıra çıktı bileşiminde de büyük oranlarda artış yapılması gerektiği anlaşılmaktadır. Örneğin, NN Hayat, CCR ve BCC girdi odaklı modellerde girdilerde yüksek oranda azalış yapılması gerekmektedir. Ancak CCR ve BCC çıktı odaklı yaklaşımda çok daha büyük oranlarda artış yapılması gerektiği tablodan anlaşılmaktadır. Bu durumda genel olarak şirketlerin kaynaklarını etkin kullanamadığını göstermektedir. Yine, Vakıf Emeklilik, Anadolu Hayat, Aegon ve BNP Hayat sigorta şirketlerinin de büyük oranlarda çıktı bileşimlerini artırması tavsiye edilmektedir.

3.8.2.5.2015 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları

2015 yılında hayat branşında işlem yapan sigorta şirketi sayısı 19'dur. CCR modelde 12 sigorta şirketi göreli olarak etkin bulunmuştur. BCC modelde 13 sigorta şirketi göreli olarak etkin bulunmuştur. Bu şirketlere ait etkinlik skorları Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23: 2015 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları

	Hayat Branşı Sigorta Şirketleri	**CCR Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Girdi Yönelimli Etkinlik Skoru**	**CCR Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**	**BCC Model Çıktı Yönelimli Etkinlik Skoru**
1	Acıbadem	1	1	1	1
2	BNP Hayat	0,9109	1	0,9109	1
3	Demir Hayat	1	1	1	1
4	Mapfre Yaşam	1	1	1	1
5	Aegon	0,3245	0,8463	0,3245	0,5661
6	Allianz H/E	1	1	1	1
7	Allianz Y/E	1	1	1	1
8	Anadolu H/E	0,9056	0,9341	0,9056	0,9523
9	Avivasa H/E	1	1	1	1
10	Axa H/E	1	1	1	1
11	BNP Emeklilik	0,8949	0,9101	0,8949	0,8992

12	Cigna Finans H/E	1	1	1	1
13	Garanti H/E	1	1	1	1
14	Groupama Emeklilik	0,7252	0,7821	0,7252	0,8253
15	Halk H/E	1	1	1	1
16	Metlife H/E	1	1	1	1
17	NN H/E	0,3819	0,4635	0,3819	0,3975
18	Vakıf Emeklilik	0,887	0,8933	0,887	0,8873
19	Ziraat H/E	1	1	1	1

Tablo 23'e göre CCR modelde etkin olan sigorta şirketleri; Acıbadem, Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Allianz Y/E, Allianz H/E, Avivasa H/E, Axa H/E, Cigna Finans H/E, Garanti H/E, Halk H/E ve Metlife H/E'dir. Söz konusu şirketler toplam etkinliği sağlayan şirketlerdir. BBC modelde görece etkin olan sigorta şirketleri, sayılan şirketlere ek olarak BNP Hayat'tır.

3.8.2.6.2015 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler

2015 yılında faal olan 19 sigorta şirketinden CCR modele göre 7'si; BCC modele göre 6'sı etkinsiz olarak gözlenmiştir. Göreli etkin bulunmayan sigorta şirketlerinin etkin olabilmesi için girdi ve çıktı bileşimlerinde yapması gerekli olan değişimler oransal olarak Tablo 24'te açıklanmaktadır.

Tablo 24: 2015 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
BNP Hayat	-9	-9	-9	-9	716	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Aegon	-68	-68	-68	-68	49730	912841	208	-15	-95	-15	-49	2321	2174208	77
Anadolu H/E	-9	-73	-9	-76	19679	10	10	-47	-70	-7	-80	11569	5	5
BNP Emeklilik	-11	-73	-11	-11	32853	12	127	-9	-72	-9	-9	39208	11	128
Groupama E.	-27	-48	-27	-35	38	38	38	-64	-22	-22	-22	21	21	21
NN H/E	-62	-62	-62	-62	162	932	162	-54	-54	-58	-54	224	1486	152
Vakıf Emeklilik	-11	-75	-11	-39	13	190	13	-11	-79	-11	-11	13	194	13

Tablo 24'e göre, 2015 yılında hayat branşında görece etkin bulunmayan şirketlerin çoğunda alınan primler ve teknik karlılıkta büyük oranlarda artış yapılması gereklidir. Özellikle Aegon Anadolu H/E ve BNP Emeklilik sigorta şirketlerinin çıktı bileşimleri bir önemli oranda düzeltmesi gerekmektedir. Girdilere bakıldığında ise yine Aegon ve NN H/E şirketlerinin azaltması gereken miktarlar vardır. Etkin olmayan şirketlerin çoğunda çıktılardaki bozukluk girdilere oranla daha büyük oranda seyretmektedir.

3.8.2.7.2016 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları

2016 yılında hayat branşında işlem yapan ve analize katılmaya uygun olan 20 sigorta şirketi mevcuttur. Bu şirketlerden 15'i hem CCR hem de BCC modelde göreli etkin olarak bulunmuş şirketlerdir. Hayat branşında bulunan 20 sigorta şirketine ait etkinlik skorları Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25: 2016 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları

	Hayat Branş Sigorta Şirketleri	CCR Model Girdi Etkinlik Skoru	BCC Model Girdi Etkinlik Skoru	CCR Model Çıktı Etkinlik Skoru	BCC Model Çıktı Etkinlik Skoru
1	Acıbadem	1	1	1	1
2	BNP Hayat	1	1	1	1
3	Demir Hayat	1	1	1	1
4	Mapfre Yaşam	1	1	1	1
5	Aegon E/H	0,1676	0,5684	0,1676	0,1913
6	Allianz E/H	0,5656	0,582	0,5656	0,6471
7	Allianz Y/E	1	1	1	1
8	Anadolu E/H	1	1	1	1
9	Avivasa E/H	0,9118	0,9281	0,9118	0,9309
10	Axa E/H	1	1	1	1
11	BNP E.	0,8406	0,8414	0,8406	0,8485
12	Cigna Finans	1	1	1	1
13	Fiba E/H	1	1	1	1
14	Garanti E/H	1	1	1	1
15	Groupama E.	1	1	1	1
16	Halk E/H	1	1	1	1
17	Metlife E/H	1	1	1	1
18	NN E/H	0,6868	0,7496	0,6868	0,7227
19	Vakıf E.	1	1	1	1
20	Ziraat E/H	1	1	1	1

3.8.2.8.2016 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler

2016 yılında hayat ve emeklilik branşında faaliyette bulunan 20 sigorta şirketinden 5'i hem CCR hem de BCC modelde etkinsiz olarak bulunmuştur. Etkin olarak bulunmayan sigorta şirketlerinin etkin konuma gelebilmesi için girdi ve çıktılarında yapması gerekli değişikler Tablo 26'da oran olarak belirtilmektedir.

Tablo 26: 2016 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
Aegon E/H	-83	-92	-83	-83	1303457	1100703	497	-57	-92	-43	-72	1383235	1467548	423
Allianz E/H	-43	-66	-43	-43	1673	77	77	-42	-63	-42	-42	601	55	55
Avivasa E/H	-9	-9	-30	-9	10	11	10	-7	-7	-30	-7	7	7	7
BNP Emeklilik	-16	-59	-16	-16	11380	19	19	-16	-59	-16	-16	9548	18	18
NN E/H	-31	-43	-61	-31	46	92	46	-25	-44	-52	-25	38	136	38

2016 yılında hayat branşında yer alan şirketlerin %75'i göreli etkin olarak gözlenmiştir. Etkin bulunmayan sigorta şirketlerine ait girdi ve çıktı bileşenlerindeki değişimleri oransal olarak Tablo 26'da verilmiştir. Buna göre, Aegon ve BNP Emeklilik şirketleri çıktı bileşenlerinde oldukça yüksek oranlarda iyileştirme yapmalıdırlar. Yine Allianz E/H sigorta şirketi de çıktı bileşenlerini ve özellikle alınan primleri yüksek oranda artırmalıdır.

3.8.2.9.2017 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Analiz Bulguları

2017 yılında hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketi sayısı 21'dir. 21 sigorta şirketinin 12 tanesi CCR modelde, 15 tanesi BCC modelde görece etkindir. Söz konusu şirketlere ait ekinlik skorları Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27: 2017 Yılı Hayat Branşı Etkinlik Skorları

	Hayat Branş Sigorta Şirketleri	CCR Model Girdi Etkinlik Skoru	BCC Model Girdi Etkinlik Skoru	CCR Model Çıktı Etkinlik Skoru	BCC Model Çıktı Etkinlik Skoru
1	Acıbadem	1	1	1	1
2	BNP Hayat	1	1	1	1
3	Demir Hayat	1	1	1	1
4	Mapfre Yaşam	1	1	1	1
5	Aegon E/H	0,1155	0,3156	0,1155	0,123
6	Allianz H/E	0,5806	0,5912	0,5806	0,8343
7	Allianz Y/E	1	1	1	1
8	Anadolu H/E	0,9297	1	0,9297	1
9	Avivasa E/H	0,712	0,7166	0,712	0,7201
10	Axa H/E	1	1	1	1
11	Bereket E/H	1	1	1	1
12	BNP E.	0,5562	0,6818	0,5562	0,7906
13	Fiba E/H	0,8434	1	0,8434	1
14	Garanti E/H	0,9654	1	0,9654	1
15	Groupama E.	0,5697	0,8897	0,5697	0,9547
16	Halk H/E	1	1	1	1
17	Katılım E/H	1	1	1	1
18	Metlife E/H	1	1	1	1
19	NN H/E	0,7321	0,7658	0,7321	0,7457
20	Vakıf E.	1	1	1	1
21	Ziraat H/E	1	1	1	1

Tablo 27'de görüldüğü üzere, Acıbadem, BNP Hayat, Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Halk H/E, Katılım E/H, Metlife E/H, Vakıf Emeklilik ve Ziraat H/E CCR modelde göreli etkin bulunan şirketlerdir. BCC modelde göreli etkin olan sigorta şirketleri ise bahsedilen şirketlere ek olarak, Anadolu H/E, Fiba E/H ve Garanti E/H'dir. Acıbadem, BNP Hayat, Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Halk H/E, Katılım E/H, Metlife E/H, Vakıf Emeklilik ve Ziraat H/E sigorta şirketleri toplam etkinliği sağlamışlardır. Anadolu H/E, Fiba E/H ve Garanti E/H sigorta şirketleri ise sadece teknik etkinliği sağlamışlardır.

3.8.2.10.2017 Yılı Hayat Branşı Olası İyileştirmeler

2017 yılında hayat branşında yer alan ancak yapılan analizler sonucu etkin olarak nitelenmeyen sigorta şirketleri CCR modelde 9 tanedir. BCC modelde ise 6 sigorta şirketi etkinsiz olarak gözlenmiştir. Bu şirketlerin etkin hale gelebilmesi için girdi ve çıktı bileşimlerinde yapması gerekli artış ve azalışları Tablo 28'de belirtilmektedir.

Tablo 28: 2017 Yılı Hayat Branşı Girdi/Çıktılarda Yapılması Gereken Azalışlar/Artışlar

ŞİRKETLER	CCR MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				CCR MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR			BCC MODEL % AZALIŞLAR GİRDİLER				BCC MODEL % ARTIŞLAR ÇIKTILAR		
	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3	G1	G2	G3	G4	Ç1	Ç2	Ç3
Aegon E/H	-88	-92	-88	-88	939260	2823682	766	-86	-75	-68	-72	733847	5599150	713
Allianz H/E	-42	-42	-42	-42	3539	72	72	-41	-41	-41	-41	417	20	20
Anadolu H/E	-7	-74	-7	-69	123868	8	8	0	0	0	0	1	0	0
Avivasa E/H	-29	-29	-50	-29	40	40	40	-28	-28	-49	-28	39	39	39
BNP Emeklilik	-44	-44	-44	-54	16367	80	80	-32	-32	-32	-32	6993	26	26
Fiba E/H	-16	-16	-32	-16	19	19	19	0	0	0	0	0	0	0
Garanti E/H	-3	-3	-7	-3	332518	126	4	0	0	0	0	2	0	0
Groupama Emeklilik	-43	-43	-43	-43	483	76	76	-11	-11	-11	-27	61	5	5
NN H/E	-27	-27	-43	-27	37	37	37	-23	-23	-55	-23	34	51	34

2017 yılında hayat branşında yer alan sigorta şirketlerinden Tablo 28'de adı geçenler göreli etkin bulunmayan şirketlerdir. Tablo 28'de yer alan bilgilere göre, şirketlerin hemen hepsinin alınan primlerde yüksek oranda değişikliğe gitmesi beklenmektedir. Teknik kar çıktısında oldukça etkinsiz olan Aegon E/H'dir. Bu şirketin tüm çıktı ve girdi bileşimleri etkinsizdir. Şirketin etkin konuma gelmesi için hem girdi bileşimlerinde hem de çıktı bileşimlerinde ciddi oranlarda düzeltmelere gitmesi gereklidir. Garanti E/H Sigortanın, CCR modelde alınan primlerini ciddi oranda düzeltmesi beklenmektedir. Yine teknik karı %126 oranında yükseltecek tedbirler almalıdır. Allianz H/E sigorta şirketi, alınan primler çıktısında verimsiz çalışmaktadır. Bu şirketin alınan primler çıktısında CCR modelde çok büyük oranda düzeltme yapması öngörülmüştür. BCC modelde ise şirketin %417 oranında düzeltme yapması gerekmektedir.

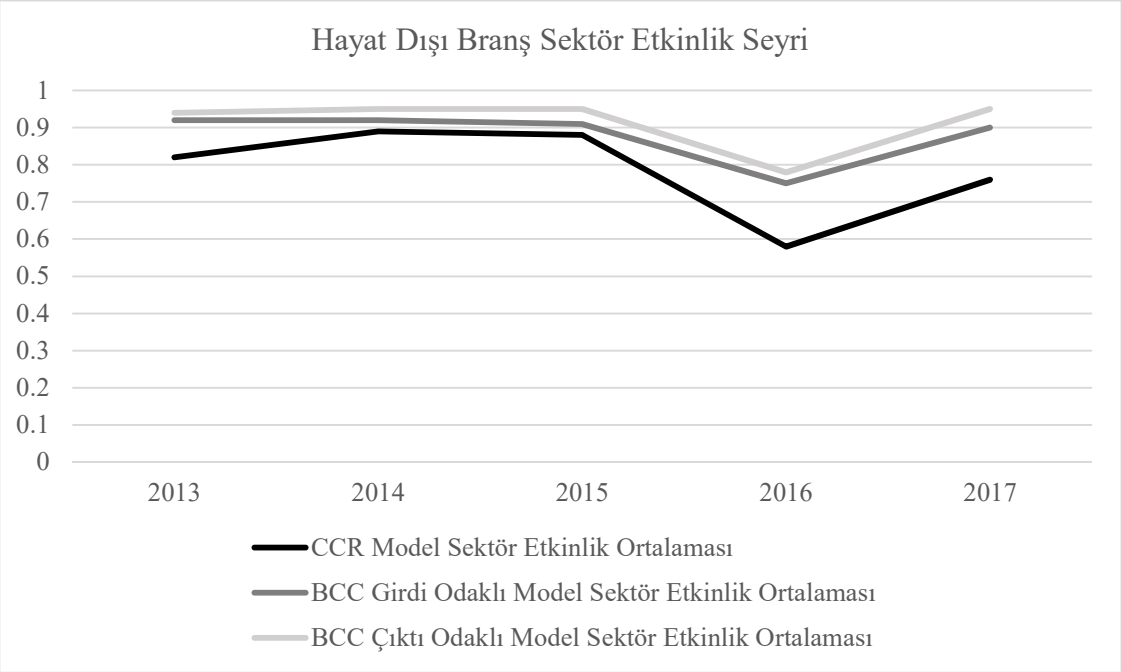
3.9.BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şirket bazında etkinlik skorlarının değerlendirilmesine bağlı olarak sektör etkinlik ortalamalarının incelenmesi ele alınmıştır. Bu kapsamda, 2013 yılında hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlik ortalaması CCR modelde 0,82 olmaktadır. Girdi yönelimli BCC modelde sektör ortalama etkinlik değeri 0,92 iken; çıktı yönelimli BCC modelde sektör ortalama etkinlik değeri 0,94 olarak gözlenmektedir. Şirketlerin teknik etkinlik skoru yani BCC model etkinlik skoru oldukça yüksek bir ortalamaya sahiptir. Bu da göstermektedir ki şirketlerin büyük çoğunluğu teknik yönden etkindir. Ancak ölçek etkinliğini de içinde barındıran toplam etkinlik yani CCR model etkinlik, BCC model etkinliğe göre daha düşük kalmaktadır. Yani sigorta şirketlerinin bir kısmı teknik etkin olsalar bile ölçek etkinliğine sahip değillerdir. Dolayısıyla toplam etkinlik değerleri 1'in altındadır.

2014 yılında hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin etkinlik ortalaması CCR modelde 0,84 olarak gözlenmektedir. Girdi yönelimli BCC modelde sektör ortalama etkinlik değeri 0,92; çıktı yönelimli BCC modelde sektör ortalama etkinlik değeri 0,95 olarak bulunmuştur. BCC modelde özellikle çıktı yönelimli modelde sektör ortalama etkinlik skorları oldukça yüksek seyretmektedir. Ancak toplam etkinlik

skorları teknik etkinlik skorlarından yaklaşık 1 puan daha aşağıda yer almaktadır. Bu durumda bazı şirketlerin ölçek etkinliğini sağlayamadığından bahsedilebilmektedir.

2015 yılında hayat dışı branşlarda işlem yapan sigorta şirketlerinin CCR modelde etkinlik ortalaması 0,88'dir. Girdi yönelimli BCC modeldeki etkinlik ortalaması 0,91; çıktı yönelimli BCC modeldeki etkinlik ortalaması 0,95 olarak gözlenmektedir. Çıktı yönelimli BCC modeldeki sektör ortalama etkinlik skoru 2014 yılıyla aynı değeri vermektedir. CCR model etkinlik ortalaması değerinde artış gözlenmektedir. Bu da bir önceki yıla göre toplam etkinliği sağlayan sigorta şirketlerin sayısında artış olduğu anlamına gelmektedir. Teknik etkinliklerin ortalama sonuçlarında girdi yönelimli olarak çok az miktarda bir değişim söz konusudur.



Grafik 11: Hayat Dışı Branş Sektör Etkinlik Skoru

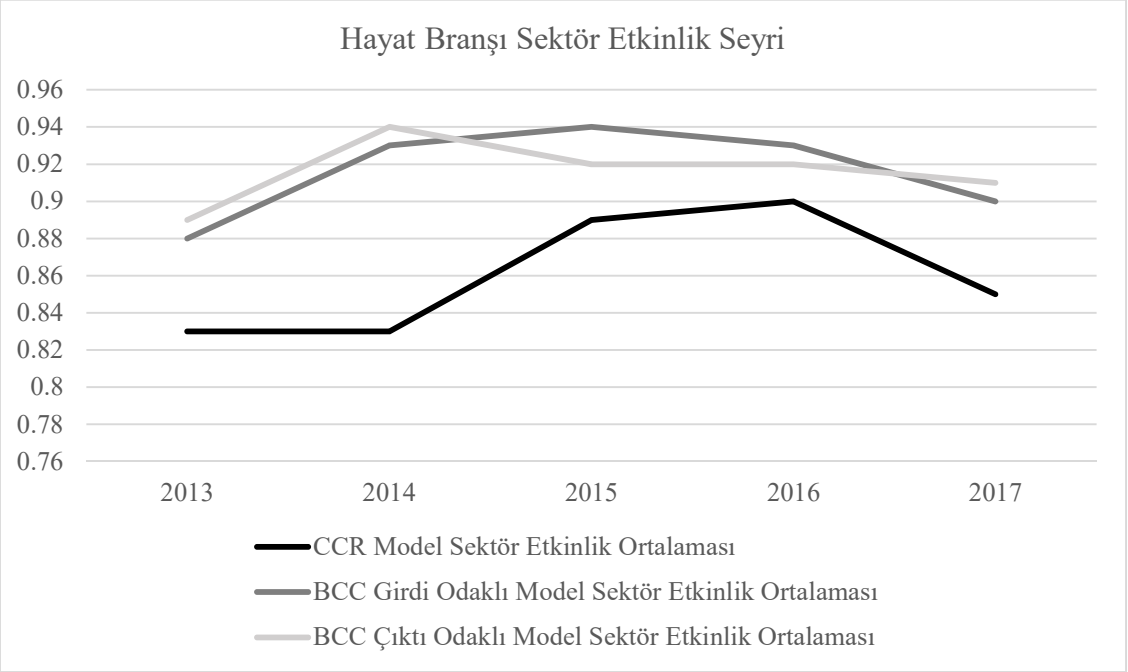
Hayat dışı branşlarda faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin 2013 ve 2017 yılları arasındaki döneme ait sektör etkinlik skorlarının gösterimi Grafik 11'de yer almaktadır.

Grafik 11'e göre, 2016 yılında CCR modelde etkinlik skoru ortalaması 0,58 olarak bulunmuştur. Girdi yönelimli BCC modelde etkinlik skoru ortalaması 0,75; çıktı yönelimli BCC modelde etkinlik skoru ortalaması 0,78'dir. 2016 yılında sigorta şirketlerinin etkinliği her iki modelde de düşmüştür. 2016 yılında sigorta şirketlerinin büyük çoğunluğu hem teknik hem de ölçek etkinliğinde bir önceki yıla oranla etkinsizdirler. Özellikle CCR modelde etkinlik skorları sert bir düşüş yaşamıştır. Bir

önceki yılda toplam etkinliği sağlayan sigorta şirketlerinin 2016 yılında etkinlik skorları büyük oranda düşmüştür.

2017 yılında CCR modelde sektör etkinlik ortalaması 0,76 olarak bulunmaktadır. Girdi yönelimli BCC modelde sektör etkinlik ortalaması 0,90; çıktı yönelimli BCC modelde sektör etkinlik ortalaması 0,95 olarak gözlenmektedir. Sigorta şirketleri 2016 yılındaki etkinlik skorlarının düşüşünü telafi ettiği görülmektedir. CCR model etkinlik skoru 2017 yılında da çok yüksek olmasa da bir önceki yıla oranla bir toparlanma olduğu anlaşılmaktadır. BCC modele göre etkinlik skorları ise, bir önceki yılın sorunlarının aşıldığını göstermektedir. BCC modelde sektör etkinlik ortalaması 0,70'li seviyelerden tekrar 0,90'lı seviyelere çıkmış bulunmaktadır.

Hayat ve emeklilik şirketlerinin 2013 ve 2017 yılları arasındaki ortalama etkinlik skorları, hayat dışı branşın aynı yıllardaki ortalama etkinlik skorlarından farklı seyretmektedir. Hayat branşının sektör etkinlik skorları hayat dışı branşa oranla daha dar bir aralıkta değişmektedir.



Grafik 12: Hayat Branşı Sektör Etkinlik Seyri

Hayat ve emeklilik branşlarında 2013 ve 2017 yılları arasındaki döneme ait olarak sektör etkinlik ortalamalarının seyri Grafik 12'de yer almaktadır.

Grafik 12'ye göre, 2013 yılında hayat ve emeklilik branşında yer alan sigorta şirketlerinin sektör ortalama etkinlik skoru CCR modelde 0,83'tür. Girdi yönelimli BCC modelde sektör ortalama etkinlik skoru 0,88; çıktı yönelimli modelde 0,89'dür.

2014 yılında hayat ve emeklilik branşında yer alan şirketlerin CCR modelde sektör etkinlik skorları 0,83'tür. Şirketler, bir önceki yılla aynı ortalama etkinlik skorunu korumaktadırlar. Girdi yönelimli BCC modelde sektör etkinlik skoru 0,93; çıktı yönelimli BCC modelde 0,94'tür. 2013 yılına göre teknik etkinlikleri artış gösterirken, toplam etkinlikleri sabit kalmıştır. Bu da şirketlerin ölçek etkinliğinin düştüğünü göstermektedir.

2015 yılında hayat ve emeklilik şirketlerinin ortalama etkinlik skorları CCR modelde 0,89'dur. Girdi yönelimli BCC modelde ortalama etkinlik skoru 0,94; çıktı yönelimli modelde etkinlik skoru 0,92'dir. Teknik etkinlik skoru sektörün genelinde az miktarda da olsa artış göstermektedir.

2016 yılında hayat ve emeklilik branşında faaliyet gösteren şirketlerin CCR modeldeki sektör etkinlik skorları Grafik 12'de görüldüğü gibi 0,90 olarak gözlenmiştir. Girdi yönelimli BCC modelde sektör etkinlik skoru 0,93; çıktı yönelimli sektör etkinlik skoru 0,92 olarak bulunmuştur. Toplam etkinlik küçük bir oranda artış göstermişken; girdi yönelimli BCC modelde sektör etkinlik skoru küçük bir miktarda düşüş göstermiştir. Çıktı yönelimli BCC modelin sektör etkinlik skoru ise sabit kalmıştır.

Hayat ve emeklilik şirketlerinin 2017 yılındaki sektör etkinlik ortalaması CCR modelde 0,85'tir. Aynı yıl için BCC girdi yönelimli modelde sektör etkinlik ortalaması 0,90 olarak gözlenirken; çıktı yönelimli modelde etkinlik ortalaması 0,91 olarak bulunmuştur. 2017 yılında teknik ve ölçek etkinlik skorlarında düşüş yaşanmıştır.

Sigorta şirketlerinin etkinliklerinin değişmesi ya da genel anlamda sektörün etkinlik skorlarını artırıp büyümesi genel ekonomik görünüm ile oldukça ilgilidir. Sigorta sektörü yapısı gereği ekonomik göstergelerin değişiminden etkilenen bir sektördür. Bu bağlamda, dünya ve Türkiye'deki ekonomik görünüm sigortacılık sektörüne de sirayet etmektedir.

2015 ve 2016 yıllarında dünya ekonomisinde gözlemlenen durgunluk özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerini olumsuz etkilemiştir. Gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı sermaye çıkışları para birimlerinin değer kaybetmesine ve yıl içinde de dalgalanma göstermesine sebep olmuştur. Dövizdeki dalgalanmalar döviz cinsinden

yüksek oranda borçlanan ülkelerin ekonomilerini olumsuz etkilemiştir. Ayrıca Avrupa'da yaşanan kriz buna eklenmiştir. Bretix kapsamında İngiltere Avrupa Birliği'nden ayrılma kararı almıştır. Türkiye ise 2015 yılında, dünyadaki olumsuz ekonomik gelişmelere rağmen %4 oranında büyüme göstermiştir. Ancak yine de kırılgan beşli (Türkiye, Güney Afrika, Brezilya, Endonezya, Hindistan) olarak tanımlanan grubun içinde kalmaya devam etmiştir. Türkiye bu dönemde ulusal ve uluslararası ekonomik gelişmelerin yanında, iç ve dış politik gelişmelerin sebep olduğu sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu sorunlar birikmiş yapısal ya da konjonktürel bazda ortaya çıkan sorunlar olmuştur. Örneğin Rusya ile yaşanan kriz ve darbe girişimi sonrası ortaya çıkan talepteki azalışlar ekonomik büyümeyi düşürmüş ve işsizlik oranlarını yükseltmiştir. Ayrıca 2016 yılının son çeyreğinde yaşanan yüksek oranlı kur artışları dış borcu yüksek şirketlerin olumsuz etkilenmesine yol açmıştır. Kurdaki artışın yanında, ülkeye dış kaynak girişinin azalması ve FED'in faiz artırımı beklentilerinin sıcak paranın ülkeden çıkışına yol açması ülke ekonomisinin ivme kaybetmesine sebep olmuştur.

2017 yılında, dünya ekonomisi daha iyimser bir tablo çizmiştir. Buna göre, Avrupa'da büyüme beklentileri güçlenmiş ve Avrupa Merkez Bankası belirlediği para politikalarında değişikliğe gitmeyerek destekleyici politikalar gütmeye devam etmiştir. FED ise faiz artırımına gitmiştir. Ayrıca ABD vergi reformu yapacağını açıkladığından büyüme beklentileri artmıştır. Çin ve ABD arasındaki gerginlikler ise dünya ekonomisinin kısa gelecekteki en büyük riski olarak görülmektedir. Türkiye ise 2017 yılında, dünya ekonomisindeki iyimserlikten ve ülke içindeki kredi hacmini genişlemesini destekleyen ve finansal teşvikleri artıran düzenlemelerden etkilenerek %7 oranında bir büyüme göstermiştir. Ancak Türkiye'ye dair risk algısının bu göreceli iyileşmesinin yanında, ülkedeki makroekonomik göstergelerde büyük oranda bir toparlanma yaşanamamış ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar ekonomiyi olumsuz etkilemeye devam etmiştir.

Tüm bu gelişmelerden sigortacılık sektörü de etkilenmiştir (Magdeburger Faaliyet Raporu 2017: 7-10; Axa Sigorta Faaliyet Raporu 2017: 37-39). Dünya ve Türkiye ekonomisinde bozulmalar yaşandığı dönemlerde sigorta şirketlerinin büyük çoğunluğunda etkinlik düşüşü olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında şirketlerin çıktılarındaki ve özellikle teknik kardaki etkinsizliklerin daha belirgin olduğu anlaşılmaktadır. Bu açıdan incelendiğinde, örneğin hayat dışı branşlarda teknik karlılığın

2015 yılında %1,79 oranında düştüğü görülmektedir. Kar şirketler için temel çıktı olarak değerlendirildiğinden şirketlerin etkinliğini belirleyici ölçüde değiştirebilmektedir. Hayat dışı branşlarda 2016 yılında teknik karlılık bir önceki yıla göre %5,09 oranında artış göstermiştir. Ancak Groupama, Güneş, Mapfre, Zurich ve Axa gibi şirketlerin teknik karlılıklarındaki bozulmaların incelenen dönem içinde devam ettiği görülmektedir. Hayat ve emeklilik branşında ise, hayat dışı branşa oranla teknik karlılık seviyeleri daha yüksek seyretse de Aegon, BNP Hayat, Garanti E/H ve NN Hayat gibi sigorta şirketlerinin teknik karlılıklarının zayıfladığı gözlemlenmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
SİGORTACILIK SEKTÖRÜNÜN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE UYGULAMASI

Finansal sistemin bir parçası olan sigorta şirketleri, bir dizi finansal işlevleri yerine getirmekte ve içsel büyüme modellerinin gelişmesiyle tanınan belirli kanallar aracılığıyla ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmektedir (Curak, Loncar ve Poposki, 2009:29). Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki bağlantıya ilişkin güncel literatür, finansal aracılık teorisini ve içsel büyüme teorisinin iki görüşünü birleştirmektedir.

4.1.FİNANSAL ARACILIK VE İÇSEL BÜYÜME TEORİSİ

Finansal aracıların varlığına ilişkin tezleri açıklamak amacıyla geliştirilen finansal aracılık teorisi, mükemmel piyasaya dayalı kaynak tahsisi modellerine belirli katkılar sunar. Yani, eğer mükemmel bir pazardan söz edilebilse, özel bir bilgiye ihtiyaç yoktur ve ayrıca kaynakların tahsisi Pareto optimali gibidir. Böylece, pür bir neoklasik anlayışla bakıldığında, değer katmak için finansal aracılık yaklaşımına gerek duyulmayabilirdi. Fakat geleneksel finansal aracılık teorisi anlayışına göre, gerçek dünya piyasası, işlem maliyetleri ve asimetrik bilgileri kapsayan süreçlerle tanımlanır. İlk olarak Gurley ve Shaw (1960) tarafından tanıtılan işlem maliyetlerindeki düşüş, finansal aracıların ana işlevidir. Ölçek ekonomilerinde paylaşılan maliyetlerden dolayı finansal aracıların, doğrudan finansmana göre daha avantajlı olduğu kabul edilmektedir. Finansal aracıların varlığı için diğer bir tez, ilk olarak Leland ve Pyle (1977) tarafından geliştirilen bilgi asimetrisidir. İlgili çalışmaya göre, finansal aracılar hatalı seçim sorununu çözebilmek amacıyla borçluların mali beklentileri konusunda bilgi toplamaktadırlar. Diğer bir deyişle, finansal aracılar sahip oldukları varlıkları özel bilgilere ulaşılabilecek kanallara yatırım yaparak, borçlularına bilinçlendirme hizmeti vermektedirler. Geleneksel finansal aracılık teorisine göre, finansal aracılar asimetrik bilgi sorununu aşmak ve bu nedenle ortaya çıkabilecek tehlike ya da zararları önlemek veya azaltmak için temsilci olarak davrandıkları iddia edilmektedir. Bunun dışında, finansal anlamda yaşanan serbestleşme ile ilgili olarak meydana gelen değişiklikler sebebiyle, teknolojik gelişmeler ve mali yenilikler finansal aracılık faaliyetlerinin artmasına neden olmuştur. Bu noktada, Allen

ve Santomero (1998) geleneksel yaklaşıma yenilikler önermişlerdir. Allen ve Santomero'nun görüşlerine göre, finansal aracılık teorisi aynı zamanda risk yönetimi işlemlerini ve katılım maliyetlerini düşürmeyi de içermelidir. Hem geleneksel anlamda finansal aracılık teorisini hem de finansal alandaki yenilikleri içerecek biçimde sigorta şirketlerinin mali sistemdeki yerini ve ekonomik büyümeye etkisini anlamak amacıyla, Merton ve Bodie (1995) kaynak tahsisi ve risk yönetimi gibi fonksiyonların altını çizmişlerdir.

Sigorta şirketlerinin faaliyetlerinin ekonomik büyümeye olan etkisini anlamak için bahsedilmesi gereken noktalar; kaynak birikimi ve çeşitli finansal risklerin yönetilmesini ve takasını kolaylaştırma yoluyla tahsisi olarak söylenmektedir. Bu işlevlerin gerçekleştirilmesi ile sigorta şirketleri ekonomik büyümeye etki edebilmektedir.

Finansal aracıların fonksiyonlarının ve buradan yola çıkarak sigorta şirketlerinin fonksiyonlarının, ekonomik büyüme ile ilişkisini tanımlamak, içsel büyüme teorisinin gelişmesi ile olası olmaktadır.

Finansal gelişmenin ekonomik büyümeye katkı sunduğunu kanıtlamak amacıyla Pagano (1993) çalışmalar yapmıştır. 1993 yılında yazdığı ve "Financial Markets and Growth" adlı çalışmasıyla finansal anlamdaki gelişmenin, etkin kaynak tahsisinin gerçekleştirilmesi ve işlem maliyetlerinin azaltılması yoluyla, ekonomik büyümeyi destekleyebileceğine dair katkılar sunmuştur. Bunu yaparken AK modelden faydalanmaktadır. İçsel büyümeye göre "AK" model ekonomisi, toplam Y üretimini, dönemsel sermaye stoku K'nin fonksiyonu olarak üretmektedir:

$$Y_t = AK_t \qquad (4.1)$$

Formülde Y_t; toplam çıktıyı temsil ederken, A; t dönemde sermayenin marjinal verimliliğini ve K_t ise toplam sermaye stokunu belirtmektedir.

$$K_t = I_{t-1} + (1-\delta)K_{t-1} \qquad (4.2)$$

Serbest piyasa ekonomisi koşullarının geçerli olduğu varsayımı altında, piyasa dengesi brüt tasarruflarla S_t, brüt yatırımların I_t eşit olması durumunda sağlanmaktadır. Ancak finansal aracılık aşamasında tasarruf edilen kısmın φ-1 kadar azaldığı kabullüyle, tasarruf ve yatırım arasındaki bağlantı şu şekle dönüşmektedir:

$$\varphi S_{t-1}=I_{t-1} \qquad (4.3)$$

Büyüme oranını gösteren g_t, t dönemdeki büyümeyi belirtmektedir.

$$g_t=(Y_t/Y_{t-1})-1=(K_t/K_{t-1})-1 \qquad (4.4)$$

(4.2) ve (4.3) numaralı denklemler çözüldüğünde durağan dönem büyüme oranı bulunmaktadır:

$$g=As\varphi-\delta \qquad (4.5)$$

Burada brüt tasarruf tutarı s (S/Y) olarak gösterilmektedir.

(4.5) numaralı denkleme göre, finansal ilerleme ekonomik büyümeyi üç farklı yol ile etkilemektedir:

- Sermayenin marjinal verimliliğini (A) artırarak,
- Tasarrufların yatırıma ayrılan kısmını (φ) artırarak,
- Tasarruf oranlarını değiştirerek.

İçsel büyümenin diğer bir görünümü ise Joseph Schumpeter ekolüdür. Schumpeter'e göre finansal aracıların elde ettiği tasarrufların piyasaya yönlendirilmesi, risklerin yönetilmesi, projelerin yönetilmesi, işlemlerin ve sunulan hizmetlerin hızlandırılması ve en önemlisi de teknolojik yenilik ile ekonomik büyümeye etki edilebilir. Sigorta şirketleri finansal aracı kimliği ile hareket ettiklerinden dolayı tüm bahsedilen bu kanallar, ekonomik büyümeyi etkilemektedir.

4.2.SİGORTA SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME

Sigorta şirketleri koruma fonksiyonlarını sağlarken, sermayenin marjinal verimliliği, tasarruf oranları ve teknolojik ilerleme ile ekonomik büyümeye katkı sunarlar.

Sigorta şirketleri zarar eden ekonomik birimlerin zararlarını karşılamaktadır. Bu ekonomik birimler, yani hane halkları ya da firmalar, üzerindeki farklı riskleri sigorta şirketlerine devrederek finansal pozisyonlarını belli bir dengede tutabilmektedirler. Üzerindeki risk yükünün bir kısmını devreden bireyler, daha yüksek değerdeki mal veya hizmetleri satın almaya istekli olacaklardır. Böylece, sigorta üretim ve istihdamı teşvik edecek taleplerin yükselmesine ve en nihayetinde de ekonomik büyümenin artmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, çalışanların sorumlulukları, malları, hastalıkları, sakatlanmaları ve kilit pozisyonda çalışan personellerin yaşamları ile ilgili riskleri sigorta şirketlerine transfer eden işletmeler, kaynaklarını ve enerjilerini temel faaliyetlerine yönlendirirler. Bu işletmeler, ekonomik büyümeye yüksek oranda katkı sunabilecek gerçek yatırımlar yapmaya cesaret edebileceklerdir (Oke, 2012: 7018-7019).

Sigorta şirketlerinin ortaya çıkardığı yardımlaşma, havuzlama ve risklerin devredilmesi mekanizmaları olmaksızın mali faaliyetlerin bir kısmı eksik kalacak ve sosyal refaha ulaşma amacı zorlaşabilecektir. Çünkü sigorta, güvenlik ortamı yaratarak yatırımı ve yenilikleri teşvik eder. Sigortanın kapsam dışı kalması durumunda şirketler büyük miktarlardaki ihtiyat fonlarına ihtiyaç duyabilirler. Olumsuz olaylarda finansmana erişimi çok sınırlı olan küçük ve orta ölçekli işletmeler için özellikle zor olacaktır. Sigorta, sermayenin marjinal verimliliğini artırarak yüksek geri dönüşü olabilecek projeleri finanse etmek için firmaların yüksek likit fon kaynaklarına ihtiyaç duymayacak şekilde kendilerini güvenceye alabilmelerini sağlamaktadır. Böylece, sigorta şirketleri ekonomik büyümeyi sağlayacak gerçek yatırımları finanse etmek amacıyla fonları korumaya isteklidir (Oke, 2012: 7018-7019).

Hayat kalitesinin artması, yaşam süresinin uzaması, yaşlı nüfus sayısındaki artış trendi, doğum oranlarındaki düşüş, yüksek emekli maaşı ödemeleri beklentisi ve kaliteli sağlık hizmeti isteği gibi değişen demokrafik haller, sosyal güvenlik sistemi üzerinde baskılara neden olmakta ve bu durumda ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Ancak, özel sigorta, sosyal güvenlik sistemi üzerindeki bu baskının azalmasına ve sorunun çözülmesine katkı sunabilir. Emeklilik, hastalık, yaralanma ve işsizliğin finansal

yükünden korunmayı sağlar. Hatta hayat, sağlık ya da bireysel emeklilik gibi sigorta türleri devletin sosyal güvenlik sisteminin yerini alabilirler.

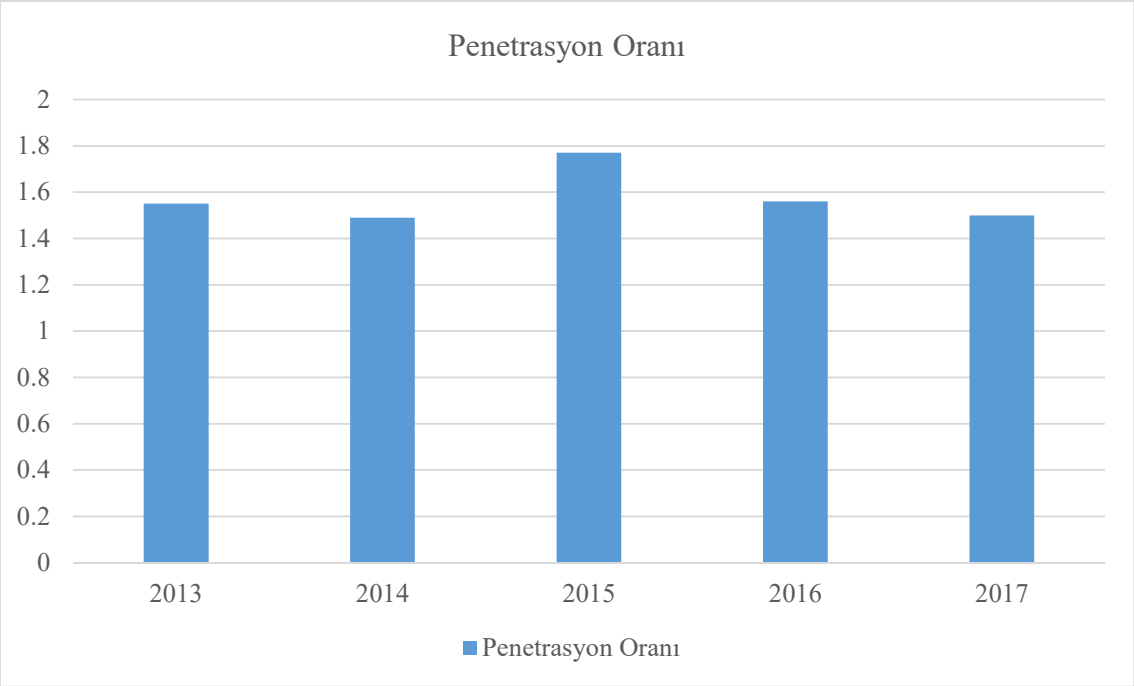
Sigorta şirketleri tüm fonksiyonlarını yerine getirirken, üretilen kaynakların bir kısmını kullanır (1-φ). Bu kısım sigorta şirketlerinin ihtiyaçlarının karşılanmasında ve verdiği hizmetlerde kullanılır. Eğer sigorta şirketleri kullandıkları kaynakların oranını düşürebilirse ya da diğer bir ifadeyle yatırıma yönlendirilecek olan tasarruf oranını artırabilirse, ekonomik büyümeye katkı sunabilecektir. Tasarruf oranlarını bu şekilde artırabilmenin yollarından biri devralma ve birleşmelerdir. Ayrıca türev ürünlerin kullanılması da daha etkin risk yönetim sürecinin sağlanmasına katkı sağlayacak ve böylece de kaynak kullanımındaki bu sızma oranının azalmasını sağlayacaktır. Bunlara ek olarak, banka kanalıyla sigortacılık veya internet üzerinden sağlanan sigortacılık da, dağıtım boyutunda maliyetlerin azalmasına ve tasarruf oranlarının artmasına neden olacaktır. Böylelikle, sigorta sektöründe yaşanan tüm bu gelişmeler, ekonomik büyümeye olumlu katkı sunabilecektir (Curak, Loncar ve Poposki 2009: 34).

4.3.SİGORTA SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN ÖLÇÜTLER

Sigorta sekktörünün makroekonomiyle ilişkisine değinilirken irdelenmesi gereken üç temel nokta söz konusu olmaktadır. Bunlar; sigorta penetrasyonu, kişi başına prim oranı ve prim artış oranıdır. Bu üç gösterge ile bir ülke ya da bölgedeki sigorta sektörünün gelişmişlik düzeyi ya da ekonomideki payı görülebilmektedir (Srbinoski, 2016: 33-34).

Sigorta penetrasyonu kısaca, belirli bir yılda üretilen toplam primin GSYH'ye oranıdır (Srbinoski, 2016: 31). Türkiye'de bu oran genel olarak 1,5 civarında çıkmaktadır.

Tez kapsamında incelenen sigorta sektörüne ait oranlar, Hazine ve Maliye Bakanlığı'nca yayınlanan Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Bu kapsamda, 2013 ve 2017 yılları arasında sigorta primlerinin GSYH'ye oranı Grafik 13'de verilmektedir.



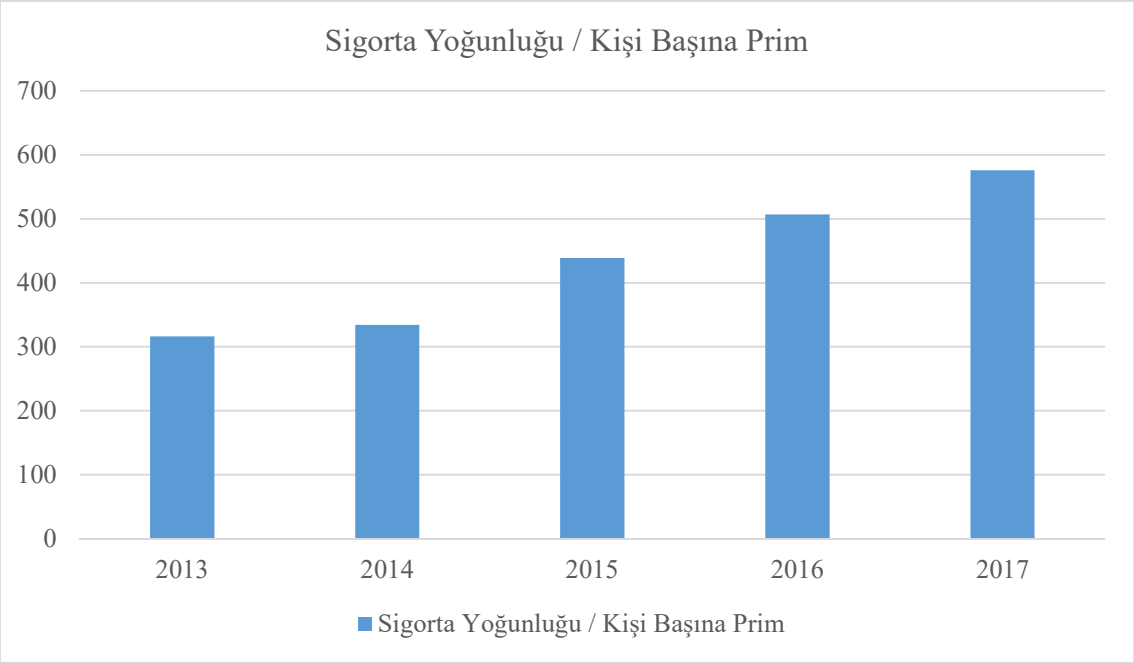
Grafik 13: Sigorta Şirketlerine Ait Penetrasyon Oranı*

Grafik 13'e göre, sigorta penetrasyon oranı yaklaşık 1,5 seviyelerinde seyretmektedir. Ancak 2015 yılında penetrasyon oranında artış gözlenmiştir. Bunun sebebi söz konusu yılda üretilen primlerde yaşanan artışlardır. Penetrasyon oranına bakılarak, Türkiye'deki sigorta sektörünün gelişmekte olduğu ancak GSYH içindeki payının az olması sebebiyle ekonomiye etkisinin görece düşük olduğu söylenebilir.

Penetrasyon oranı ekonominin gelişmiş olduğu ülkelerde Türkiye'ye oranla daha yüksek olmaktadır. Buna göre, 2017 yılında OECD ülkeleri arasında yer alan İngiltere'de penetrasyon oranı 12,8; Amerika'da 11,2; İrlanda'da 13,6; Fransa'da 10,6 ve Lüksemburg'da ise 38,8 olarak bilinmektedir. OECD ülkeleri dışında yer alan ülkelerden Çin'de 2017 yılında penetrasyon oranı 17,9 ve Singapur'da 9,4 olarak görülmektedir (www.stats.oecd.org). Bu durum da sayılan ülkelerde ve diğer sigortacılık sisteminin gelişmiş olduğu ülkelerde GYSH içinde sigortacılığın payının yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Türkiye'de ise sahip olunan potansiyelin yüksek olduğu ve sayılan ülkelerdeki seviyeye gelebilmek adına çaba serfedilmesi gerektiği söylenebilir.

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Bir ekonomide sigorta sektörünün gelişiminde değerlendirme ölçütü olarak kabul edilen bir başka gösterge kişi başına prim oranıdır. Bu gösterge, üretilen toplam primlerin, belirli bir ülke ya da bölgedeki insan sayısına bölünmesi yoluyla bulunmaktadır (Srbinoski, 2016: 32). Grafik 14'te 2013 ve 2017 yılları arasında sigorta yoğunluğuna dair sayısal veriler sunulmuştur.



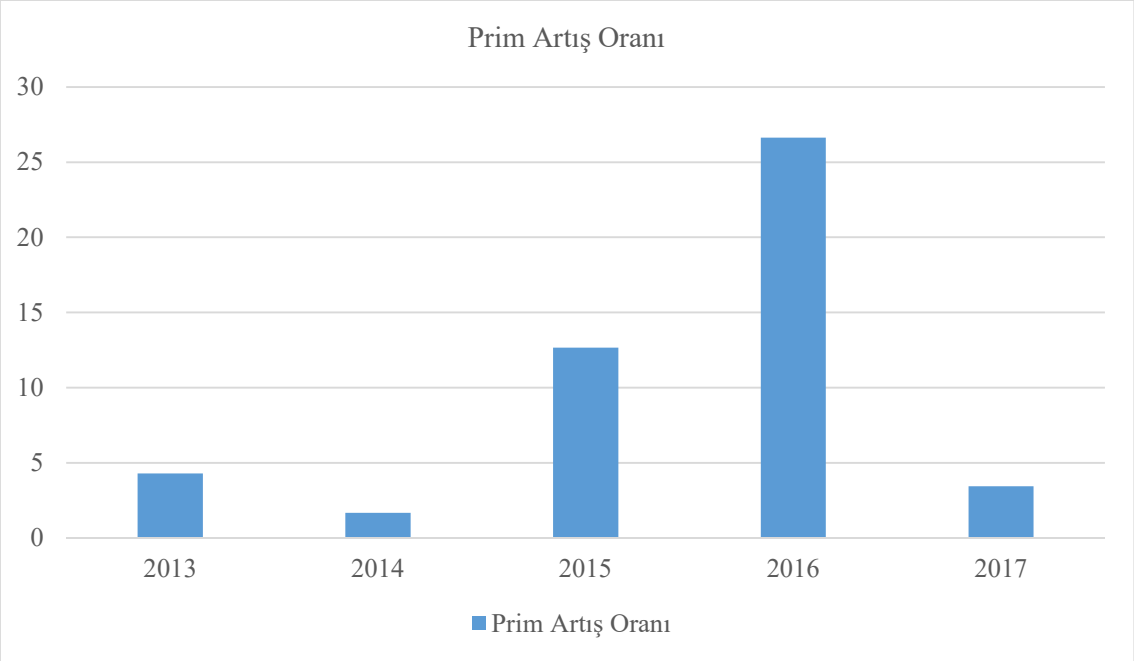
Grafik 14: Sigorta Yoğunluğu Oranları*

Grafik 14'e göre, sigorta yoğunluğu, 2013 yılında kişi başına 316 TL iken, 2017 yılında kişi başına 576 TL olmuştur. 5 yıllık zaman dilimi içinde %82 oranında artış göstermiştir. Türkiye görece zorlu makro etkenlere rağmen sigortacılık sektöründe sürekli olarak gelişim gösterebilmiştir. Ancak yine de sigortacılığın gelişmiş olduğu ekonomilerin kişi başına prim üretimi oranı Türkiye'ye kıyasla daha yüksek olduğu bilinmektedir. Örneğin, OECD ülkeleri içinde yer alan İngiltere'de 2017 yılında kişi başına düşen sigorta prim tutarı 5112$; ABD'de 6706$; İrlanda'da 9532$; Danimarka'da 6315$; İsviçre'de 6904$; Fransa'da 4225$ ve Lüksemburg'da 41011$ olarak bilinmektedir. OECD ülkeleri dışında yer alan Çin'de ise 2017 yılında kişi başına düşen sigorta prim tutarı 8270$ ve Sigapur'da 5411$ olarak görülmektedir (www.stats.oecd.org). Bu sebeple Türkiye'de kişi başına düşen prim üretiminin

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

artırılması için, daha fazla insanın sigortalı olması ve en temelde de sigortalı olma bilincinin geliştirilmesi gerekmektedir. Böylece hem sigorta sektörü belirgin bir gelişme gösterebilir hem de ekonomiye olan etkisi artabilir.

Üçüncü olarak, primlerin büyüme oranları, bir ekonomide sigorta sektörünün gelişimi hakkında bilgi verebilmektedir (Srbinoski, 2016: 32). Buna göre Grafik 15'te 2013 ve 2017 yılları arasına ait olarak prim artış oranları verilmektedir.



Grafik 15: Prim Artış Oranı*

Grafik 15'e göre, Türk sigorta sektöründe 2013 ve 2017 yılları arasında prim artış oranı dalgalanma gösterse de hep pozitif seyretmiştir. En dikkat çekici büyüme, 2016 yılında %26,64 olarak görülmektedir. 2017 yılında ise reel prim artışı 3,43'te kalmıştır. Bunun en önemli sebebi, hayat dışı sigortalarda prim üretiminde yaşanan artış hızının azalmasıdır. 2017 yılında trafik sigortalarında tavan fiyat uygulamasına gidilmiştir. Hayat dışı sigortaların primlerinin önemli bir kısmını oluşturan trafik sigortası primleri, tavan fiyat uygulamasıyla nedeniyle bir önceki yıldan daha az artış göstermiştir. Hayat dışı sigorta branşında 2017 yılında üretilen primler, bir önceki yıla oranla sadece %0,1

* **Kaynak:** Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Faaliyet Raporları dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

büyüme gösterebilmiştir. Bu durum da genel prim artış oranlarının azalmasına neden olmuştur.

Bahsedilen noktaların ekonomik büyümeye etkisi, bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmalar incelenerek değerlendirilmelidir. Bu sebeple, sigorta sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ile ilgili olarak literatür incelemesi yapılması gereklidir.

4.4.SİGORTA SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEYEN ÇALIŞMALAR

Beenstock, Dickinson ve Khajuria (1988), 1970 ve 1980 arasındaki dönemi kapsayan ve 12 ülkeyi araştıran zaman serisi ve kesit analizi yapmışlardır. Sigorta primlerinin; gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) ve faiz oranları ile ilişkisini ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda, sigorta primlerinin GSYH ve faiz oranlarıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Uzun ve kısa vadede sigorta primlerinin artış eğilimi, kişi başına düşen gelirle artarken; bu durum uzun vade de daha yüksek artışları sağlamaktadır.

Outreville (1990), GSYH, sigorta bedelleri ve makroekonomik göstergeleri kullanarak, 50'den fazla ülke üzerinde kesit analizi çalışması yapmıştır. Bu çalışmaya göre; gelir ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi desteklemiştir. Ayrıca, diğer sonuçlar da Beenstock ve diğ. (1988) çalışmasına benzer şekilde bulunmuştur.

Browne ve Kim (1993), 45 ülkenin verilerini kullanarak 1980 – 1987 yıllarını incelediği çalışmasında, kişi başına düşen hayat sigortası üretimini, makroekonomik göstergelerle yine kesitsel olarak çoklu regresyon yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada sosyal desteğin sigorta talebini etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre, Hofstede (1995, 2004) ve Fukuyama'nın (1995) çalışmaları desteklenmektedir.

Zhuo (1998), Çin üzerinde yaptığı çalışmasında 1986 ve 1995 yılları arasındaki verileri kullanıp, zaman serisi analizi gerçekleştirmiştir. Çalışmaya göre fiyat endeksi ve sigorta talebi arasında ilişki söz konusudur.

Holsboer (1999), Avrupa'daki sigorta şirketlerini incelemiştir. Sigorta sektörünün ekonomideki yerinin derinleşmesinin, artan kaynak miktarına ve finansal sistemdeki yükselen rekabete bağlı olduğunu söylemiştir. Holsboer (1999) çalışmasına göre, uzun

vadeli tasarrufların artması sermaye piyasasının gelişmesini desteklemektedir. Böylece de ekonomik büyümeye etki edilebilmektedir.

Brown, Chung ve Frees (2000), OECD ülkelerinde 1986 ve 1994 yıllarını arasında sorumluluk ve motorlu taşıtlar sigortasına kesitsel analiz uygulamışlardır. Yasal koşullar, gelir ve servet bağlamında sorumluluk sigortasının kullanımını incelemişlerdir. Gelir ve yasal sorumlulukların, sigorta talebini artırdığı, servet ve zarar olasılığının sigorta tüketimini olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır. Yani, gelir ile sigorta arasında ilişki olduğunu savunmuşlardır.

Ward ve Zurbruegg (2000), 1961-1996 yılları arasındaki dönemde OECD üyesi ülkeler üzerinde yaptığı geniş çaplı araştırmada, sigorta sektöründeki büyümenin ekonomik büyümeye olan etkisini ölçmeye çalışmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, sigorta sektörünün ekonomik büyümeyi destekleyip desteklememesi ülkelerin ulusal durumuyla ilgili olmaktadır. Yani bazı ülkelerde sigorta sektörü ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişkiye rastlanırken, bazı ülkelerde ise ilişki saptanamamıştır.

Webb, Grace ve Skipper (2002) çalışmasında Solow Modeli kullanarak bankacılık ve sigortacılık sektörünün ekonomik büyümeye etkisini incelemiştir. Sigorta hayat dışı (mal ve sorumluluk) ve hayat branşı olarak iki kısma ayrılmıştır. Sonuçlar, finansal aracılık teorisini destekler yönde bulunmuştur. Bankacılık, hayat ve hayat dışı olarak üç grup olarak ele alındığında, banka ve hayat sigortası ile GSYH arasında olumlu ve güçlü bir ilişki saptanırken, hayat dışı yani mal ve sorumluluk sigortaları ile GSYH arasında daha önemsiz bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca bankacılık sektörü ve sigorta sektörünün belli bir kısmı için GSYH ile ilişkisini en güçlü açıklayan çalışmalardan biri olarak görülmektedir.

Webb, Grace ve Skipper (2005), 1980-1996 dönemi için 55 ülke verilerini bankacılık ve sigortacılığın ekonomik büyümeye olan etkisini ölçmek amacıyla kullanmıştır. GSYH'ye göre sigorta primi, sigorta değişkeni olarak kullanılmıştır. Bulunan sonuçlar, bankacılık sektörü ile ekonomik büyüme arasında güçlü ilişki olduğu ancak sigorta ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin önemsiz kaldığı yönünde olmaktadır.

Kugler ve Ofoghi (2005), Birleşik Krallık'ta 1966'dan 2003'e kadar olan dönemde sigorta sektöründeki büyüme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Nedensellik testleri, sigorta sektöründeki büyüme ile ekonomik büyüme arasında nedenselliğin olduğunu göstermiştir. Ayrıca sonuçlar, sigorta sektörünün büyüklüğü ve sigorta pazarının tüm bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Adams ve diğ. (2005) İsveç'te bankacılık ve sigortacılığın ekonomik büyüme ile ilişkisini 1830-1998 yılları arası için tarihsel olarak incelemişlerdir. Sigortadaki gelişmenin göstergeleri için hayat ve hayat dışı sigorta primleri kullanılmıştır. Çalışmadan alınan sonuçlara göre, sigorta sektöründeki büyüme ekonomik büyüme oranlarına bağlı olarak şekillenmektedir.

Peter ve Kjell (2006), 29 Avrupa ülkesinde 1992-2004 arası dönemi kapsayacak bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada, yıllık sigorta primlerini veri olarak kullanılmış ayrıca panel analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hayat sigortası ile ekonomik büyüme arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur.

Arena (2008), 1976'dan 2004'e kadar olan dönemde 56 ülke için sigorta sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, hayat ve hayat dışı branşlarda gerçekleştirilen faaliyetler ile ekonomik büyüme arasında olumlu ve anlamlı ilişkiye rastlanmıştır.

Haiss ve Sümegi (2008), 1992-2005 yılları arasında 29 Avrupa ülkesi için panel veri analizi uygulamışlardır. Sigorta değişkeni olarak prim gelirleri ve sigorta şirketlerinin yatırımları kullanılmıştır. Sonuçlara göre, 15 Avrupa ülkesinde hayat sigortası ile ekonomik büyümesi arasında olumlu bir etkisi bulunmuştur; hayat dışı sigortalar ise Orta ve Doğu Avrupa'da daha fazla etkiye sahiptir.

Wadlamannati (2008), 1980'dan 1980'den 2006'ya kadar olan dönemde, Hindistan'da ekonomik büyüme ve sigorta sektörü arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Sigorta sektörünün büyümesinin göstergeleri olarak hayat, hayat dışındaki toplam primler kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, sigorta sektörünün ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi ve uzun dönemde de aralarında bir denge ilişkisi bulunmaktadır. Sigorta alanında yapılan yenilikler ekonomik büyümeyi etkilememiştir

ancak genel olarak sigorta sektörünün büyümesi ekonomik büyümeye olumlu katkı sunmaktadır.

Marijuana ve diğ. (2009), 1992'den 2007'ye kadar olan süreçte 10 Avrupa Birliği üyesi ülkede sigorta sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Hayat, hayat dışı ve toplam sigorta primi olarak üç sigorta değişkeni kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, sigorta sektörünün gelişimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemiştir. Bu sonuçlar hayat ve hayat dışı alanların her ikisinde de doğrulanmaktadır.

Njegomir ve Stojić (2010), 2004-2008'e kadar olan süreçte Balkan bölgesinde yer alan 5 ülke için sigorta ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemini kullanarak ölçmeye çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda sigorta ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişkiler tespit edilmiştir.

Ege ve Saraç (2011), 1999-2008 arasındaki dönemde 29 ülkede sigorta ve büyüme arasındaki bağlantıyı ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmadaki birkaç zayıf bulgular dışında genel olarak sigorta ve büyüme arasında olumlu ilişkiler gözlenmiştir.

Sarioğlu ve Taşpunar (2011), 1987 ile 2006 arasında Türkiye'de sigorta sektörünün ekonomik büyüme ile olan ilişkisini finansal gelişme bağına dayanarak kanıtlanmak istemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, kısa dönemde sigorta şirketlerinin finansal varlıkları ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişki gözlenirken, daha uzun dönemde ilişki bulunamamıştır.

Feyer ve diğ. (2011), sigorta türlerini hem toplu olarak hem de hayat ve hayat dışı branşlara ayırarak incelemişlerdir. Böylece sigortanın hangi türlerine daha fazla talep olduğunu panel veri analizini kullanarak bulmaya çalışmışlardır. Çalışmada enflasyonun hayat branşına olumsuz etki ettiği ancak hayat dışı branşına olumlu etkisi olduğu gözlenmiştir.

Oke (2012), Nijerya özelinde sigorta sektörünün gelişiminin ekonomik büyümeye katkısını Granger nedensellik analizi yardımı ile ölçmeye çalışmıştır. Sonuçlar sigorta sektörünün gelişiminin ekonomik büyümeye önemli ve olumlu katkılar sunduğunu ortaya koymuştur.

Chen, Lee C., Lee F. (2012), 1976-2005 arasındaki dönemde 60 ülkeye ait sigorta ve büyüme ilişkisini ölçecek olan verileri toplamışlardır. Analizlerinde temel ve

genişletilmiş adıyla iki model kullanmışlardır. Temel modelin sonucuna göre hayat branşındaki gelişimin ekonomik büyümeye olumlu etkisi olmaktadır. Genişletilmiş modelin sonucuna göre, sosyal güvenlik ve tasarruflar hayat sigortasının ekonomik büyümeye olan olumlu etkisini azaltabilmektedir. Ancak yine de hayat branşının gelişimi ekonomik büyümeye olumlu etki etmektedir.

Chau, Khin ve Teng (2013), 1970-2012 yılları arasındaki döneme ait Malezya'da sigorta sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki uzun ve kısa dönemdeki ilişkileri incelemiştir. Kullanılan entegrasyon analizinde kısa ve uzun dönemde sigorta faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasında zayıf bir ilişki bulmuştur. Grenger nedensellik analizinde ise sigorta ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi gözlenememiştir.

Zouhaier (2014), 1990-2011 yılları arasında OECD üyesi 23 ülke üzerinde panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Hayat ve toplam sigorta değişkenleri ekonomik büyümeye etki etmezken, hayat dışı branş ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişki gözlenmiştir.

Akinlo ve Apanisile (2014), 1986-2011 arasındaki dönemde Afrika'daki 30 ülke için çalışma yapmıştır. Sigorta primlerinin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu kabul edilmiştir.

Yıldırım (2015), sigorta sektörü ile büyüme arsındaki ilişkiyi Grenger nedensellik testi ile ölçmüştür. Türkiye'deki sigortacılık sektörünün 2006-2014 yılları arasındaki dönemine ait verilerin analiz edildiği çalışmada, sigortacılık ile büyüme arasında nedensel bir bağ kurulamamıştır. Sadece ekonomik büyümeden sigortacılığa tek taraflı bir bağdan bahsedilmektedir.

4.5.UYGULAMANIN AMACI

Sigorta şirketlerinin ekonomik büyümeyi sağlamadaki işlevi literatürde pek çok çalışmada açıklanmaya çalışılmıştır. Finansal sistemin önemli bir parçası olan sigortacılık sektörünün özellikle gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemesi öngörülmektedir. Ancak Türkiye gibi finansal sistemin gelişmekte olduğu ülkelerde ise finansal sistem genellikle bankacılık egemenliğindedir. Dolayısıyla sigortacılık sektörü piyasaların gelişmişlik oranıyla paralel olarak ilerleme göstermektedir. Yine de

sigortacılık, finansal aracılık işlevini yerine getirerek ekonomiye katkı sunmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın bu bölümdeki amacı, Türkiye'deki sigortacılık sektörünün ekonomik büyümeye etkisinin incelenmesidir. Bu sebeple, uygulamada, üretilen toplam primlerle reel GSYH arasındaki ilişki incelenmesi amaçlanmaktadır.

4.6.UYGULAMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Sigortacılık sektörünün gelişimini ölçmek amacıyla kullanılan bazı göstergeler mevcuttur. Ancak çalışmada sigortacılık sektörünün hem temel çıktılarından olan hem de sektörün gelişmişliğinin bir göstergesi olan toplam primler kullanılmıştır. Bunun yanı sıra ekonomik büyüme ile sigortacılığı ilişkilendirme amacıyla GSYH verilerinden yararlanılmıştr. Çalışmada öncelikle 2010(1)-2017(4) dönemine ilişkin 3 aylık verilerle çalışılarak üretilen toplam primler ile GSYH arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Kullanılan veri seti T.C. Merkez Bankası EVDS (Elektronik Veri Dağıtım Sistemi) ve www.tsb.org.tr adresindeki resmi istatistiklerden derlenmiştir. Veri setinde yer alan değişkenler reel olarak belirlemiştir. Çalışma kapsamında analizlerin yapılmasında Eviews 10 programından faydalanılmıştır.

Çalışmanın temel hipotezi şu şekildedir.

H_0 = Toplam prim üretimi ekonomik büyümeyi etkilemez.

H_1 = Toplam prim üretimi ekonomik büyümeyi etkiler.

Yapılan ekonometrik analiz iki kısımdan meydana gelmektedir. İlk olarak; zaman serilerinin durağan olup olmadığı incelenerek birim kök testleri uygulanmaktadır. Bunun için genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) tekniği kullanılmaktadır (Dickey ve Fuller, 1979: 426-430). İkinci olarak, üretilen primler ve GSYH arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla regresyon analizi yapılmaktadır. Çalışmada kullanılan model şu şekilde yazılmaktadır:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + u$$

Y = Bağımlı Değişken
X = Bağımsız Değişken

B_1 = Sabit Terim

B_2 = Regresyon Katsayısı

u = Hata Terimi

$GSYH = \beta_1 + \beta_2 Toplam\ Primler + u$

Çalışmada, kurulan modelde iki değişken yer aldığı için basit regresyon modeli kullanılmaktadır. Regresyon modellerinin kullanılması için zaman serilerinin durağan olması gerekmektedir. Bunun nedeni durağan olmayan serilerde modellerin çoğunlukla sahte regresyon içermesinin analizlerin sonuçlarının yanlış çıkmasına sebebiyet vermesidir. Bu bağlamda bağımlı ve bağımsız değişkenlerde durağanlık söz konusu değilse yapılan regresyonun anlamlı olması beklenmemektedir. Dolayısıyla çalışmada, kullanılan değişkenlere ait zaman serilerinin durağanlık bilgilerine başvurulmuş ve durağan zaman serileri elde edebilmek adına serilerin logaritmik yapıları kullanılmıştır.

4.7.BULGULAR VE BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde öncelikle kurulan model için uygulanan birim kök testinin ve regresyon analizinin sonuçlarına yer verilecektir. Bu bağlamda analizde, sabit terimli ve sabit terimli ve trendli ADF istatistikleri ve MacKinnon kritik değerleri[3] bulunmuştur. Serinin birim kök içerip içermediğini araştırmak kapsamında geliştirilen hipotezler şu şekilde olmaktadır.

H_0= Seride birim kök vardır; seri durağan değildir.

H_1= Seride birim kök yoktur; seri durağandır.

Gerçekleştirilen analizlerin sonucuna göre, toplam prim üretimi ve GSYH değişkenleri sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modelde elde edilen ADF değerleri MacKinnon kritik değerlerinden mutlak değer olarak daha küçük olduğundan dolayı zaman serilerinin birim kök içerdiği gerçeğini açıklayan H_0 hipotezi reddedilememiştir.

[3] Sabit katsayı ve trendi belirten değerler regresyon testinde var olup, oluşturulan ADF birim kök sıfır kabulü altında Eviews 10 ekonometri programı kapsamında sunulan MacKinnon (1996: 600-620) kritik değerleriyle kıyaslanmıştır. Durağanlık şartının karşılanması için ADF birim kök değerlerinin MacKinnon kritik değerlerinden mutlak değerce büyük olması ve negatif işaret bulundurması gerekmektedir. ADF birim kök testine göre değişkenlerin ikinci düzey farklarında, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde birim kökün varlığı söz konusu olmamaktadır.

Yani değişkenler, kendi seviyelerinde durağan bulunamamıştır ve birim kök içermektedirler.

Zaman serileri kendi seviyelerinde durağan olarak gözlenmediğinden, farkı alıranak serilerin durağan şekle getirilmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple çalışmada serilerin birinci farkı alınmış, sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modelde GSYH ve toplam primler için hesaplanan ADF değerleri MacKinnon değerlerinden daha küçük olarak bulunmuştur. Seriler, birinci farkları alınarak durağan hale getirilemediğinden, durağan hale gelinceye kadar farkları alınması işlemleri devam etmiştir. Serilerin ikinci farkı alındığında ise, serinin durağan hale geldiği gözlemlenmiştir. Böylece, toplam prim üretimi ve GSYH değişkenleri sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modeller kullanılarak durağan hale getirilmiş olup, toplam prim üretimi ikinci farkı seviyesinde %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde durağandır. Yine GSYH değişkeni, sabit terimli ve sabit terimli ve trendli modeller kullanılarak durağan hale getirilmiş olup, ikinci farkı seviyesinde %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde durağandır. Bu durum Tablo 29'da ifade edilmektedir.

Tablo 29: Birim Kök Sınaması

Değişken	**Sabit Terimli**		**Sabit Terimli ve Trendli**	
	ADF	**MacKinnon Krtiği**	**ADF**	**MacKinnon Krtiği**
Intp	-14.79684 (2)	%1 -3.699871 %5 -2.976263 %10 -2.627420	-14.44464 (2)	%1 -4.339330 %5 -3.587527 %10 -3.229230
Ingsyh	-3.967327 (2)	%1 -3.769597 %5 -3.004861 %10 -2.642242	-4.956031 (2)	%1 -4.440739 %5 -3.632896 %10 -3.254671

İncelenen değişkenlerden yola çıkılarak meydana getirilen model şu şekilde olmaktadır:

$$Ingsyh = \beta_1 + \beta_2 Intp + u_t$$

Bu kapsamda değişkenlere ilişkin olarak tahmin edilen regresyon modeli ve ilgili parametreler Tablo 30'da yer almaktadır.

Tablo 30: Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Büyüklük	Std. Sapma	t-İstatistik	Olasılık
C	10.03725	1.494374	6.716691	0.0000
INTP	0.746542	0.066200	11.27711	0.0000

R^2	0.809128	Mean dependent var	26.88688
Düzeltilmiş R^2	0.802765	S.D. dependent var	0.333150
S.E. of regression	0.147956	Akaike info criterion	-0.923348
Sum squared resid	0.656726	Schwarz criterion	-0.831739
Log likelihood	16.77356	Hannan-Quinn criter.	-0.892982
F-statistic	127.1731	Durbin-Watson stat	1.689462
Prob(F-statistic)	0.000000		

Tablo 30'da açıklanan parametreler modelde yerine yazıldığında regresyon denklemi şu şekilde olmaktadır:

Ingsyh = 10.0372450293 + 0.746541625402*Intp

Tablo 30'da yer alan regresyon analizi sonuçlarına göre, oluşturulan model bütünüyle %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. P değeri (F istatistik) %5'ten küçük olarak gözlenmiştir. Ayrıca modelin açıklayıcılık gücü yüksektir. Çünkü bağımlı değişkendeki (GSYH) değişimlerin %81'ini bağımsız değişken (toplam primler) açıklamaktadır. Buna göre toplam primler ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusu olmaktadır. Bu da göstermektedir ki toplam primlerdeki %1'lik artış ekonmik büyümede yaklaşık olarak binde 75'lik bir artışa sebep olmaktadır. Modelde tek bağımsız değişken kullanıldığından düzeltilmiş R^2 değeri önemli bir değer ifade etmemektedir. Dolayısıyla çalışmanın başında kurulan "Toplam prim üretimi ekonomik büyümeyi etkilemez" biçimindeki H_0 hipotezi reddedilir. Yani, toplam prim üretimi ve ekonomik büyüme arasında olumlu bir ilişki gözlenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışma, finansal sistemin önemli unsurlarından biri olan sigorta sektörünü ele almakta ve bu bağlamda Türkiye'de faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin etkinliklerini kıyaslamalı olarak değerlendirmeyi amaçlamakta ve sigorta sektörünün ekonomik büyümeye olan katkısı incelemektedir.

Sigortacılık sektörü ekonomiye fon yaratmaktadır. Yarattığı fonlar piyasalara aktarılıp yatırımlara yönlendirilmektedir. Dolayısıyla ülke ekonomisine çok önemli katkılar sunmaktadır. Yine ekonomik kayıplara karşı kalkan vazifesi görmektedir. Bu yönüyle sigortacılık sektörü özellikle gelişmiş ekonomilerin bel kemiğini oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerde sigortacılık sektörü özellikle gelişmiş ekonomilerde olduğu seviyeye gelememiştir. Türkiye'de diğer gelişmekte olan ekonomiler gibi sigortacılık sektörü henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Örneğin sigortacılık sektörünün gelişmişlik ölçütlerinden biri olarak kullanılan kişi başına prim üretimi 2017 yılında Türkiye'de 149$ iken; gelişmiş piyasalarda 3517$ olarak bilinmektedir. Sigortacılık sektörünün diğer bir gelişmişlik ölçütü olan primlerin GSYH içindeki oranı Türkiye'de %1,42 iken; gelişmiş piyasalarda %7,76'dır. Bu karşılaştırmalar göstermektedir ki Türkiye'de sigortacılığın ekonomiye etkisi, gelişmiş ülkelerdeki sigortacılığın gelişmişlik seviyesine ulaşamamıştır. Bu durumun birçok sebebi olabilmektedir. Ancak en önemli sebepleri ülke ekonomisinin yaşadığı dalgalanmalar, toplumda sigorta bilincinin yavaş gelişmesi ve sigorta şirketlerinin etkin çalışamamaları olarak sayılabilmektedir.

Sigortacılık sektörü branşlar özelinde incelendiğinde, 2017 yılında toplam primlerin %82,26'sı hayat dışı branşta; 17,74'si hayat branşında üretilmiştir. Yine 2017 yılında hayat dışı branşlarda 42 sigorta şirketi, hayat ve emeklilik branşlarında 23 sigorta şirketi faaliyet göstermektedir. Sigorta şirketlerinin ekonomiye birincil katkısı fon yaratma işlevini yerine getirerek kaynak tahsisini sağlamasıdır. Bu noktada sektörde baskın olan branşın hayat branşı olması istenmektedir. Çünkü hayat branşı orta ve uzun vadeli olarak çalışmakta ve bireylerden aldığı fonları ekonomiye kazandırmaktadır. Ancak 2017 ve önceki dönemler incelendiğinde, sigortacılık sektöründe baskın olan branşın hayat dışı branş olduğu anlaşılmaktadır.

Hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin sektör rasyoları sigortacılığın geleceğini yorumlamak ve çıkarım yapmak adına önemli göstergeler olarak görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, hayat dışı branşlarda aktif kalitesi ve likidite oranları olması gereken seviyenin altında kalmıştır. Yani hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin teknik karşılıklar ve sigortalılara ödeme konusunda yeterli olamadığı şeklinde yorumlanmıştır. Hayat branşının aktif kalitesi ve likidite oranlarının yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. Dolayısıyla teknik karşılık ve sigortalılara ödeme konusunda yeterli oldukları anlaşılmıştır.

2017'de hayat dışı branşta işlem yapan sigorta şirketlerinin hasar prim oranı hayat branşına oranla daha yüksektir. Hayat dışı branşta Muallak Hasar Karşılıkları hasar prim oranının artmasına sebep olmuştur. Bileşik oran, masraf oranı ve hasar prim oranının toplanması yoluyla bulunmaktadır. Bu oran da hayat dışı branşta hayat branşından daha yüksek olarak görülmektedir. Teknik karşılık oranlarında sektör genelinde büyük bir sorun gözükmese de, hayat dışı branşta özellikle özsermaye/teknik karşılık rasyosu hayat branşına göre daha yüksek seyrettiği bilinmektedir. Bu durum hayat dışı branşın özellikle sorumluluk sigortalarında yüksek teknik karşılık gösterme zorunluluğundan kaynaklanmaktadır. Ayrıca hayat dışı branşlarda hasar prim oranları, son yıllarda yükseliş gösterdiğinden dolayı sigorta şirketlerinin özsermaye artırdığı gözlenmektedir.

Sigorta sektörünün gelişim gösterebilmesi, hem genel ekonomik göstergelerin olumlu seyretmesine ve toplumda sigorta bilincinin artmasına hem de sigorta şirketlerinin etkin bir şekilde yönetilmesine bağlı olmaktadır. Bu sebeple sigorta şirketleri girdi ve çıktı bileşimlerini olabilecek en verimli seviyelere getirmeli ve etkinliği sağlamalıdır. Bu kapsamda çalışmada sigorta şirketlerinin etkinlikleri analiz edilmiştir. Çalışmada girdi olarak acente sayısı, sabit varlıklar, likit varlıklar ve özsermaye ve teknik karşılıklar kullanılırken; alınan primler, teknik kar ve mali kar çıktı olarak belirlenmiştir. Çıktılar belirlenirken bilançonun aktifinde ya da pasifinde yer alan herhangi bir kalemin sigortacılık faaliyetlerinde bir katma değer yaratıp yaratmadığına bakılmıştır. Katma değer yaratan kalemlerin çıktı olarak alınması literatürde de sıkça kullanılan bir yaklaşım olarak bilinmektedir.

Çalışmada sigorta sektörünün etkinliği analiz edilirken, veri setinde homojenliği sağlamak adına hayat dışı ve hayat branşları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. 2013 ve 2017

yılları arasında kalan döneme dair sigorta sektörünün etkinlik skorları Veri Zarflama Analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Veri Zarflama Analizi kullanılırken CCR ve BCC modelin etkinlik skorları hesaplanmış ve etkin olan şirketler belirlenmiş, etkin bulunmayan şirketlerin ise etkin konuma gelebilmeleri adına girdi-çıktı bileşimlerinde yapmaları gereken iyileştirmelerden bahsedilmiştir.

Hayat dışı branşlarda 2013 ve 2017 yılları arasındaki döneme ait olarak yapılan etkinlik analizleri sonuçlarına göre, sektörün etkinliği 2016 yılında büyük oranda düşmüştür. 2016 yılında hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin sayısı 36'dır. Aynı yıl CCR modelde etkin olarak gözlenen sigorta şirketi sayısı 6 olarak bulunmuştur. BCC modelde ise 16 sigorta şirketi etkin olarak gözlenmiştir. CCR model toplam etkinliği ölçtüğünden; toplam etkinliği sağlayabilen sigorta şirketi sayısının 6'da kalması ve 30 diğer şirketin görece etkinsiz olarak gözlenmesi, sektörün geneli için oldukça olumsuz bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Yine hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şiketlerinin özellikle çıktı bileşimlerinde büyük oranda iyileştirmeler yapması gerektiği gözlenmiştir. Teknik kardaki yetersizlik, mali karı da etkilemektedir. Bu aşamada, sigorta şirketlerinin etkinsizliklerinin temel nedeni olarak teknik kardaki yetersizlikleri olarak görülmüştür. 2017 yılında ise hayat dışı branşlarda faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin sayısı 38'dir. Bu şirketlerin 11 tanesi CCR modelde; 25 tanesi BCC modelde etkin olarak gözlenmiştir. 2016 yılına göre 2017 yılı hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren sigorta şirketleri açısından daha olumlu bir yıl olmuştur. Sektörün etkinlik ortalaması da CCR modelde 0,58'den 0,76'ya çıkmıştır. BCC modelde ise bu oran 0,70'lerden 0,90'lara yükselmiştir. 2017 yılında 25 sigorta şirketinin teknik etkin olduğu ancak bunların 14'ünün ölçek etkinliğini sağlayamadıkları ve dolayısıyla toplam etkin olamadığı gözlemiştir. Toplam etkinliği sağlayabilen sigorta şirketi sayısı 11'de kalmıştır.

Hayat ve emeklilik branşında 2013-2017 yılları arasındaki döneme dair yapılan etkinlik analizleri sonuçlarına göre, sektörün etkinliği genel olarak 0,83-0,94 seviyeleri arasında seyretmiştir. Etkinlik skorları, hayat dışı branşta olduğu gibi büyük oranda iniş çıkışlar yapmamış ve hayat dışı branşa göre daha istikrarlı bir seyir izlemiştir. Hayat branşında yer alan sigorta şirketlerinin likidite ve aktif kalitesi, teknik karşılık ve hasar prim oranları da hayat dışı branşa kıyasla daha olumlu seyretmekte olduğu bilinmektedir.

Bu bağlamda hayat dışı branşa göre, hayat branşında yer alan sigorta şirketlerinin etkinlik seyirlerinin daha istikrarlı seyretmesi anlamlı bulunmuştur.

2016 yılında hayat branşında faaliyette bulunan sigorta şirketi sayısı 20'dir. Bu şirketlerin 15'i hem CCR modelde hem de BCC modelde etkin olarak gözlenmiştir. Etkin bulunmayan sigorta şirketlerinin özellikle çıktı bileşimlerinde önemli oranda iyileştirmeler yapması gerekmektedir. Özellikle Aegon E/H sigorta şirketinin analiz kapsamında sürekli etkinsiz olarak gözlendiği ve hem girdi hem de çıktı kalemlerinde büyük oranlarda iyileştirmeler yapması gerektiği anlaşılmaktadır. Yine Allianz E/H de girdi ve çıktı bileşimlerini iyileştirmesi gereken bir diğer sigorta şirketidir. 2017 yılında hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketi sayısı 21'dir. Bu şirketlerin 12'si CCR modelde; 15'i BCC modelde etkin olarak gözlenmiştir. Etkinsiz olarak belirlenen sigorta şirketlerinin çıktılarından özellikle alınan primler ve teknik karda iyileştirmeler yapmaları gerekli görülmüştür. Aynı şekilde, şirketlerin girdi değişkenlerinden çok, çıktı değişkenlerinde sorunlar olduğu gözlenmiştir. Şirketlerin aynı girdi miktarıyla aslında çok daha fazla çıktı üretebileceği dolayısıyla çıktı miktarlarının olması gereken seviyelerin oldukça altında kaldığı görülmüştür. Bu durum, etkinsiz olarak gözlenen sigorta şirketlerinin kaynaklarını verimli bir şekilde çıktıya dönüştüremediklerini göstermektedir.

Bunun yanı sıra sektörün gelişmekte olması bazı sorunlar doğurmaktadır. Sektöre dair yapılan çalışmalar kapsamında 2004-2005 yılları öncesine ait verilerin toplanmasının zorlukları, sektörün geçmiş yıllarının araştırılmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan bir sektör olduğundan dolayı yasal düzenlemeler ile sürekli olarak desteklenmektedir. Bu durum sigorta sektörünün daha sağlam temellere sahip olmasını sağlarken diğer yandan bilanço ve finansal tablolarda yer alan kalemlerin isimlerinin ya da hesaplanma yöntemlerinin değişmesine ve dolayısıyla geçmiş verilerle kopukluklar yaşanmasına da sebep olmaktadır. Sektörün finansal sistem içerisinde daha da sağlam bir yer edinmesiyle bu sorunlar aşılabilecektir.

Sigorta şirketlerinin alınan primler çıktısında sektörün geneli açısından bazı iyileştirmeler yapması gerekliliği, analizlerin sonucunda bahsedilmesi gereken bir noktadır. Şirketler kullanıkları girdi değişkenlerini değiştirmeden aslında daha fazla prim üretebilirler. Bu noktada şirketlerin acentelerinin yani birebir sigortalılar ile ilişki kuran

personellerinin, sigortalılarla kurdukları iletişimde daha açık ve güvenilir olmaları önemlidir. Şirketlerin potansiyel sigortalara güven vermesi ve genelde bireylerin sigortalı olma bilincine sahip olması üretilen poliçe sayısını artıracaktır.

Sigorta sektörünün poliçe üretiminin, Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası (Zorunlu Trafik) ve Kasko Sigortası gibi hasar/prim oranının yüksek olduğu sigorta branşlarında yoğunlaşması sektörün etkinliğini düşürmektedir. Bu noktada şirketler hasar/prim oranının düşük seyrettiği daha karlı sigorta branşlarında poliçe üretimini destekleyici çalışmalar geliştirmelilerdir.

Genel olarak sigorta sektörünün etkinlik analizi sonuçları incelendiğinde, şirketlerin teknik kar çıktısında istenilen etkinliği sağlayamadığı anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra girdi bileşimlerinde çok büyük sorunlar gözlenmemiştir. Şirketler sahip oldukları kaynakları daha verimli kullanmak konusunda gelişim gösterebilirlerse genel olarak daha etkin bir konuma gelebilirler. Daha etkin çalışan bir sigorta sektörü ise ekonominin gelişmesinde itici bir güç olabilecektir.

Sigorta sektörünün etkin çalışması sermayenin marjinal verimliliğini artırarak, tasarrufların yatırıma ayrılan kısmını yükselterek ve tasarruf oranlarını değiştirerek ekonomik büyümeye etki etmektedir. Çalışma kapsamında sigorta sektörünün faaliyetleri sonucu üretilen toplam primlerin GSYH üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Sigorta sektörünün ve genel olarak finans sektörünün gelişmesi ile finansal sistem içindeki aracıların rolleri eskiye oranla daha da önem kazanacak ve GSYH üzerindeki payları artış gösterebilecektir. Türkiye bu anlamda potansiyeli olan bir ülkedir ve gelecek yıllarda sigorta sektörünün GYSH'ya olan etkisinin artacağı öngörülmektedir.

Ek olarak, sigorta sektörü, diğer pekçok hizmet sektörü şirketlerinde olduğu gibi teknolojik ilerlemelerden büyük oranda etkilenmektedir. Bu kapsamda, sigorta şirketlerinin etkinliklerini ölçmeyi hedefleyen çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri genel olarak benzerlik göstermekteyken, teknolojik ilerlemenin sigorta sektörünü etkilemesiyle, ilgili çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri tamamen ya da kısmen değişim gösterebilecektir. Örneğin yakın bir gelecekte yapay zekaların devreye girmesi söz konusu olabilecektir ve çok daha kapsamlı veri setlerinin kullanıldığı algoritmaların geliştirilmesi sonucu sigortacılık bugünkü anlayışının oldukça ilerisine taşınacaktır. Böyle bir durumda, örneğin çalışmanın etkinlik ölçümünde kullanılan

girdilerden biri olan acente sayısı (personel sayısı) kısmen ya da tamamen ortadan kalkacaktır ve bu değişken yerine üretim fonksiyonunda kullanılan başka bir değişken kullanılması gerekecektir. Özetle, teknolojik ilerlemenin sigorta sektörünü şuandan öngörülmesi mümkün olamayacak seviyelere taşıyabilecektir. Bu durum da, çalışmalarda sektörün incelenmesi, araştırılması ve yorumlanmasında büyük farklılıklar yapılmasına neden olacaktır.

KAYNAKÇA

Adams, M., Andersson, J., Andersson L.F., Lindmark, M. (2005), "The Historical Relation between Banking, Insurance and Economic Growth in Sweden: 1830 to 1998", Norges Handelshøyskole, Department of Economics Discussion Paper SAM, 26.

Akdoğan, Nalan ve Tenker, Nejat (2001), *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*, 7. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara.

Akgöbek, Ö., Nişancı, İ., Kaya, S., Eren, T. (2015), "Veri Zarflama Analizi Yaklaşımını Kullanarak Bir Eğitim Kurumunun Şubelerinin Performanslarını Ölçme", *Social Sciences Research Journal*, Vol:4, Issue:3, pp.43-54.

Akgüç, Öztin (2013), *Finansal Yönetim*, 9. Baskı, Avcıol Basım Yayın: İstanbul.

Akinlo, T., Apanisile, O. T. (2014) "Relationship between Insurance and Economic Growth in Sub-Saharan African: A Panel Data Analysis" *Modern Economy*, Vol:5, Issue:2, pp.120-127.

Akpınar, Özgür ve Küntay, Olgun (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Hayat Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.381-400.

Akpınar, Özgür ve Kulil, Orhan (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Mühendislik Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.543-566.

Allen, F., Santomero, A. (1998) "The Theory of Financial Intermediation", *Journal of Banking and Finance,* Vol:21, Issue:11-12, pp. 1461-1485.

Altan, Mitra S. (2010), "Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Bir Uygulama", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C:12, S:1, ss.185-204.

Arena, Marco (2008), "Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A Cross Country Study for Industrialized and Developing Countries", *The Journal of Risk and Insurance*, Vol:75, Issue:4, pp.921-946.

Atabaş, Gamze N. (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Nakliyat Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.567-586.

Atan, Murat (2005), "Üretim ve Verimlilik Artırma Teknikleri", *Ankara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Eğitim Notları,* Ankara.

Axa Sigorta A.Ş. (2017), *Faaliyet Raporları*. [Erişim: 28.04.2019, https://www.axasigorta.com.tr/documents/Faaliyet_Raporlari/2017faaliyetraporu1.pdf].

Aydın, Nurhan (2010), *Finansal Yönetim*, 8. Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları: Eskişehir.

Ayhan, Cansu (2017), *Türkiye'deki Sigortacılık Sektörünün Etkinlik Analizi ve AB Ülkeleri ile Karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Babbel D.F. ve Santemero A.M. (1996), "Risk Management by Insurers: An Analysis of Process" Financial Institutions Center, The Wharton School, University of Pennsylvania.

Baker, Kent ve Powell Gary E. (2005), *Understanding Financial Management A Pratical Guide*, 1. Edition, Blackwell Publishing: New Jersey.

Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", https://www.jstor.org/stable/2631725, *Management Science*, Vol:30, Issue:9, pp.1078-1092.

Barros, C.P., Barrosso, N., Borges, M.R. (2005), "Evaluating the Efficiency and Productivity of Insurance Companies with a Malmquist Index: A Case Study for Portuqal", *The Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, Vol. 30, No. 2, pp. 244-267.

Basso, A. ve Funari, S. (2001), "Data Envelopment Analysis Approach to Measure the Mutual Fund Performance", *European Journal of Research*, Vol:135, Issue:3, pp.477-492.

Başpınar, Ahmet (2005), "Finansal Analiz Tekniklerinin Sigorta Şirketi Mali Tablolarına Uygulanması", *Maliye Dergisi,* S:149, ss.5-35.

Boussofiane, A., Dyson R.G., Thanassoulis, E. (1991), "Applied Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, Vol:52, Issue:1, pp.1-15.

Brans, J.P. (1982). "L'ingénièrie de la décision; Elaboration d'instruments d'aide à la décision: La méthode PROMETHEE", Nadeau R. and Landry M. (Ed.); *L'aide à la décision: Nature, Instruments et Perspectives d'Avenir*, Presses de l'Université Laval: Canada, pp.183-213.

Baye, Michael ve Jansen, Dennis (1995), *Money, Banking and Financial Markets: An Economics Approach*, Houghton Mifflin: Boston.

Beenstock, M., Dickinson, G., Khajuria, S. (1988) "The Relationship between Property-Liability Insurance Premiums and Income: An International Analysis", *The Journal of Risk and Insurance*, Vol:55, Issue:2, pp.259-272.

Behdioğlu, S. ve Özcan, G. (2009), "Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C:14, S:3, ss.301-326.

Berkdemir, S. Ve Nurullah A. (2018), "Sigorta Sektöründe Oran Analizi ve Puanlama Yöntemi", *Sakarya İktisat Dergisi*, C:7, S:1, ss.70-91.

Besen, Buket F. (1994), *Performans Yönetim Sistemi ve Veri Zarflama Analizinin Sağlık Sektöründe Uygulanması,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bowlin, William F. (1998), "Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)", https://www.researchgate.net/publication/254336688_Measuring_Performance_An_Introduction_to_Data_Envelopment_Analysis_DEA, University of Northern Iowa.

Brown, M.J., Chung, J.W., Frees, E.W. (2000), "International Property-Liability Insurance Consumption", *Journal of Risk and Insurance*, Vol:67, Issue:1, pp.73-90.

Browne M.J., Kim K. (1993), "An international Analysis of life Insurance Demand", American Risk and Insurance Association, *The Journal of Risk and Insurance*, Vol:60, Issue:4, pp.616-634.

Bülbül, S. ve Köse, E. (2016), "Türk Sigorta Sektörünün PROMETHEE Yöntemi ile Finansal Performans Analizi", https://doi.org/10.14780/iibd.29194, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C:38, S:1, ss.187-210.

Charnes, A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978), "Measuring the Effiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, Vol:2, pp.429-444.

Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes E. (1981), "Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through", *Management Science*, Vol:27, Issue:6, pp.668-697.

Charnes, A., Cooper, W., Lewin A.Y. (1994), Data Envelopment Analysis Theory, Methodology and Applications, Kluwer Academic Publishers: London.

Chau, W. H., Khin, A. A., Teng, K. L. (2013) "Economic Development Cointegration and Malaysian Life and General Insurance Consumption", *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, Vol:7 Issue:10, pp.538-546.

Chen, P. -F., Lee, C. -C., Lee, C. -F. (2012), "How Does the Development of the Life Insurance Market Affect Economıc Growth? Some Internatıonal Evıdence", *Journal International Development,* Vol:24, pp.865–893.

Coelli, Tim J. ve diğerleri (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, 2. Edition, Springer: New York, United States.

Coelli, Tim, *A Guide to DEAP 2.1. Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program,* Centre for Effiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers, University of New England, Australia.

Cook, W.W. ve Seiford, L.M. (2009), "Data Envelopment Analysis (DEA) – Thirty Years on" *European Journal of Operational Research*, Vol:192, Issue:1, pp.1-17.

Cooper, Wade. W., Seiford, Lawrence M., Tone, Kauru (2000), *Data Envelopment Analysis A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Kluwer Academic Publishers: United States.

Cooper, William W., Seiford, Lawrence M., Zhu, Joe (2004), *Handbook on Data Envelopment Analysis,* Kluwer Academic: Boston.

Cooper, William W., Seiford, Lawrence M., Tone, Kaoru (2007), *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, 2. Edition, Springer: New York, United States.

Cummins, J.D., Weiss, M.A. (1993) "Measuring Cost-Efficiency in Property-Liability Insurance Industry", *Journal of Banking and Finance*, Vol:17, pp.463-481.

Cummins, J.D., Turchetti, G. and Weiss, M.A. (1996) "Productivity and Technical Efficiency Italian Insurance Industry", *Whartoon School Financial Institutions Center Working Paper*, Vol:96-10.

Cummins, J.D., Zi, H. (1996) "Measuring cost efficiency in the U.S. life insurance industry: Econometric and mathematical programming approach" *The Warton Financial Institution Center*, pp.1-43.

Cummins, J.D., Tennyson, S., Weiss, M.A. (1998) "Consolidation and Efficiency in the U.S. Life Insurance Industry", *Journal of Banking and Finance*, Vol:23, pp.325-357.

Cummins, J.D., Rubio-Misas, M., Zi, H. (2004) "The Effect of Organizational Structure on Efficiency: Evidence From the Spanish Insurance Industry", *Journal of Banking and Finance,* Vol:28, pp.3113-3150.

Ćurak, M., Lončar, S., Poposki, K. (2009) "Insurance Sector and Economic Growth in Transition Countries", *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol:34, pp.29- 41.

Çakır, Süleyman (2015), *Bütünleşik Bulanık Shannon Entropi-Bulanık Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Teknoloji Firmalarında Etkinlik Ölçümü,* Yayınlamamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

Çiftçi, Hakkı (2004), Türk Sigorta Sektörünün Sorunları: "DEA Analizi ile Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C:13, S:1, ss.121-148.

Çilingir, Gülcan A. (2018), "Türkiye'de Uygulanan Afet Yönetimi Politikalarının İncelenmesi: Yasal Düzenlemeler ve DASK", *Dirençliler Dergisi,* Cilt:2, Sayı:1, ss.13-21.

Çipil, Mahir (2013), *Yeni Sigortacılık Mevzuatı ve Türk Ticaret Kanunu ile Uyumlu Risk Yönetimi ve Sigortacılık*, Genişletilmiş 2. Baskı, Nobel Yayınları: Ankara.

Dağıdır, Canan (2014), *Finansal Aracı Olarak Bankaların Ekonomik Büyümeye Etkisi ve Türkiye Örneği,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Daştan, Nurseli İ. (2018*), Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden Analitik Hiyerarşi Süreci ve Hisse Senedi Seçimi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.

Demirci, Tuğçe (2013), *Analitik Hiyerarşi Sürecine Dayalı Kredi Değerlendirme Modeli,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Depren, Özer (2008), *Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979) "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol:74, Issue:366, pp.427-431.

Donthu, Naveen ve Yoo, Boonghee (1998), "Cultral Influences on Service Quality Expectations", http://dx.doi.org/10.5539/ass.v11n25p151, *Journal of Service Research*, Vol:1, Issue:2, pp.178-186.

Dyson, R.G., Allen,R., Camanho, A.S., Podinovski V.V., Sarrico C.S., Shale, E.A. (2001), "Pitfalls and protocols in DEA*", European Journal of Operational Research*, Vol:132, Issue:2, pp.245-259.

Ege, İ., Saraç, T. B. (2011), "The Relationship Between Insurance Sector and Economıc Growth: An Econometrıc Analysıs", *International Journal of Economics and Research*, Vol:2, Issue:2, pp.1-9.

Eling, M.&Luhnen, M. (2009), "Efficiency in the international insurance industry: A cross-country comparison", *Journal of Banking & Finance*, http://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/mawi.inst.140/Articles/Eling/Eling_Luhnen_JBF_2.

Ererdi, Cemal (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Yangın Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.511-542.

Feyer, E., Lester, R., Rocha, R. (2011), "What Drives the Development of the Insurance Sector?: An Empirical Analysis Based on a Panel of Developed and Developing countries", *Policy Research Working Paper,* Financial and Private Sector Development, Finance and Policy Units, World Bank: Washington.

Forsund, F.R. ve Sarafoglou, N. (2002), "On the Origins of Data Envelopment Analysis", *Journal of Productivity Analysis*, Vol:17, Issue:1-2, pp.23-40.

Friedman, L., Sinuany-Stern, Z. (1998) "Combining Ranking Scales and Selecting Variables in the DEA Context: the Case of Industrial Branches." *Computer and Operations Research* Vol:25, Issue:9, pp.781-791.

Gardner, L.A., Grace M.F. (1993), "X-Efficiency in the U.S. Life Insurance Industry", *Journal of Banking and Finance*, Vol:17, pp.497-510.

Golany B., Roll Y. (1989) "An Application Procedure for DEA" *Omega*, Vol:1, Issue:3, ss. 237-250.

Greene, W.H., Segal, D. (2004), "Profitability and Efficiency in the U.S. Life Insurance Industry", *Journal of Productivity Analysis*, Vol:21, pp.229-247.

Gross, Dominique M. (2001), " Financial Intermediation: A Contributing Factor to Economic Growth and Employment", https://www.researchgate.net/publication/228871897_Financial_Intermediation_A_contributing_factor_to_economic_growth_and_employment, Social Finance Programme, International Labour Office.

Gurley, J.G., Shaw, E.S. (1960). "Money in a Theory of Finance", *The Economic Journal*, Vol:70, Issue:279, pp.568–569.

Güleç, Cihan (2015), *Türkiye Sigorta Sektöründe Finansal ve Teknik Rasyo Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, İstanbul.

Haiss, P. R., Sümegi, K. (2008), "The Relationship of Insurance and Economic Growth, A Theoretical and Empirical Analysis", *Journal of Applied Economics and Economic Policy*, Vol:35, Issue:4, pp.405-431.

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2007), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2008), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2009), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2010), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2011), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2012), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2013), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2014), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2015), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2016), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları*. [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Hazine ve Maliye Bakanlığı, (2017), *Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sistemi Faaliyet Raporları.* [Erişim: 12.09.2018, https://www.hmb.gov.tr/sigortacilik-ve-ozel-emeklilik-raporlari].

Holsboer, Jan H. (1999), "Repositioning of the Insurance Industry in the Financial Sector and its Economic Role", *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, Vol:24, Issue:3, pp.243-290.

Horasan, Esra (2013), *Türkiye'de Sigorta Şirketlerinin Kurumsal Yatırımcı Olarak Finansal Piyasalardaki Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçümü*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

İnan, E. Alpan (2000), "Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik", *Bankacılar Dergisi*, S:34, ss.82-96.

Jamettı M., Ungern T.V. (2003), "Assessing the Efficiency of an Insurance Provider- A Measurement Error Approach", https://ssrn.com/abstract=400161, *CESIFO Working Paper* Vol: 928, Issue:9.

Kahya, Mehmet (2001), *Sigorta ve Reasürans Şirketlerinde Finansal Analiz,* Sentez Reklam ve Danışmanlık Yayınları: İstanbul.

Karasoy, Hilal (2000), *Veri Zarflama Analizi*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kaya, E.Ö. ve Kaya, B. (2015), "Türkiye'de Hayat Sigortası Şirketlerinin Finansal Performansını Belirleyen Firmaya Özgü Faktörler: Panel Veri Analizi", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, C:7, S:12, ss.93-111.

Kayalı, Cevdet (2007), "2000-2006 Döneminde Türkiye'de Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Etkinlik Değerlendirmesi", *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi Dergisi,* C:14, S:2, ss.13-115.

Kılıçkaplan, S. ve Karpat, G. (2004), "Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* C:19, S:1, ss.1-14.

Kılıçkaplan, S. ve Baştürk, F. H. (2004), "Türkiye'de Hayat-dışı Alanda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin 2002 Yılındaki Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Ölçülmesi", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* C:6, S:2, ss.63-79.

Kılınç, Fatma E. (2009), *Türk Sigortacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Etkinliğinin Araştırılması Tezi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Kırer, Hale (2007), *Veri Zarflama Analizi ve Sigorta Sektörü Üzerine Bir Uygulama",* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kırkbeşoğlu, Erdem (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Sigortacılığa Giriş*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.43-56.

Kugler, M., Ofoghi, R. (2005), "Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from the UK" *Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference*.

Kuşkonmaz, Serhat (2014), *Türkiye'de Yaşanan Finansal Krizlerin Borsa İstanbul'da İşlem Gören Şirketlerin Mali Performansı Üzerindeki Etkilerinin Veri Zarflama Analizi Yoluyla Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Leland, H.E., Pyle, D.H. (1977), "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation", *The Journal of Finance*, Vol:32, Issue:2, pp.371-387.

Leskay, Melek T. (2010), *Elementer Alanlarda Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinde Finansal Tablo Analizleri ve Bir Uygulama*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Levine, Ross (1997), "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda" https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Flinks.jstor.org%2Fsici%3Fsici%3D0022-0515%2528199706%252935%253A2%253C688%253AFDAEGV%253E2.0.CO%253B2-X , *Journal of Economic Literature,* Vol:35, Issue:2, pp.688-726.

Levine, Ross (2004), " Finance and Growth: Theory and Evidence", https://www.nber.org/papers/w10766.pdf, University of Minnesota, *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper No: 10766.

Lin, H.D., Lee, Y.H. (2010) " A Study on Technical Efficiency and Productivity Changes of Taiwan's Life Insurance Industry", http://www.jgbm.org/page/10%20Meng-Long%20Shih.pdf.

Liu, T. (1994) "Evaluation Operating Efficiency of Life Insurance Industry in Taiwan: A Comparison of Local and Foreign Companies", *Journal of Insurance*, Vol:2, pp.114-126.

MacKinnon, James G. (1996) "Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests", *Journal of Applied Econometrics*, Vol:11, pp.601-618.

Magdeburger Sigorta A.Ş. (2017), *Faaliyet Raporları*. [Erişim: 28.04.2018, https://www.magdeburger.com.tr/finans/MAG-Faliyet-Raporu-2017.pdf].

Marijuana, C., Sandra, L., Lime, P. (2009), "Insurance Sector Development and Economic Growth in Transition Countries". *International Research Journal of Finance and Economics,* Issue:34.

Merton, R.C., Bodie, Z. (1995), "A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment", The Global Financial System, A Functional Perspective, Harvard Business School Press, pp. 3-31.

Miller, Roger L. ve Pulsinelli, Robert W. (1985), *Modern Money and Banking*, McGraw-Hill: New York.

Mishkin, Frederic S. (2000), *Finansal Piyasalar ve Kurumlar* (Çev. İlyas Şıklar - Ahmet Çakmak - Suat Yavuz), İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.

Mishkin, Frederic S. (2011), *Para, Bankacılık ve Finansal Piyasalar İktisadı* (Çev. Serçin Şahin - Serkan Çiçek – Çiğdem Boz), İstanbul: Akademi Yayıncılık.

Mishkin, Frederic S. (2001), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Sixth Edition, Addison Wesley: Boston.

Monea, Mirela (2009), "Financial Ratios-Reveal How a Business is Doing?", *Annals of University of Petrosani*, Economics, Vol: 9, Issue:2, pp.137-144.

Myers, J.H., Alpert M.I. (1968), "Determinant Buying Attitudes: Meaning and Measurement", https://www.jstor.org/stable/1249332, *Journal of Marketing*, Vol:32, Issue:4, pp.13-20.

Njegomir, V., Stojić, D. (2010), "Does Insurance Promote Economic Growth: The Evidence from Ex-Yugoslavia Region", *Ekonomska misao i praksa : časopis Sveučilišta u Dubrovniku*, Vol:19, Issue:1, pp.31-48.

OECD, (2019), *Insurance Statistics*. [Erişim: 15.05.2019, https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/oecdinsurancestatistics.htm].

Oke, Micheal O. (2012) "Insurance Sector Development and Economic Growth in Nigeria", *African Journal of Business Management*, Vol:6, Issue:23, pp.7016-7023.

Outreville, J. François, (1990), "The Economic Significance of Insurance Markets in Developing Countries", *The Journal of Risk and Insurance,* Vol:57, Issue:3, pp.487-498.

Öçal, Tezel ve Çolak Ö. Faruk (1999), *Finansal Sistem ve Bankalar*, 1.Baskı, Nobel Yayıncılık: Ankara.

Özaktaş, Fatma D. (2017), "Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Etkinlik Analizi: Türkiye Uygulaması (2002-2015)",*Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C:26, S:2, ss:30-44.

Özbek, Sinem (2007), *Sigorta Şirketlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özbek, Aşır (2015), "Operasyonel Rekabet Değerlendirmesi (OCRA) Yöntemi ile Mevduat Bankalarının Etkinlik Ölçümü", https://doi.org/10.12739/NWSA.2014.9.1.2C0047, *NWSA-Social Sciences*, C:10, S:3, ss.120-134.

Özbolat, Murat (2006), *Temel Sigortacılık*, 1. Baskı, Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Özcan, Anıl İ. (2011), "Türkiye'de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün 2002-2009 Dönemi İtibariyle Etkinlik Analizi", *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C:9, S:1, ss:61-78.

Öztürk, Yelda (2007), *Veri Zarflama Analizi Yöntemi ve Bankacılıkta Verimlilik Analizi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.

Parkan, Celik (1994), "Operational Competitiveness Ratings of Production Units", *Managerial and Decision Economics*, https://doi.org/10.1002/mde.4090150303, Vol:15, Issue: 3, pp.201-221.

Pagano, Marco (1993), "Financial Markets and Growth-An Overview", *European Economic Review*, Vol:37, Issue:2-3, pp.613-622.

Peter R.H., Kjell, S. (2006), "The Relationship of Insurance and Economic Growth, A Theoretical and Empirical Analysis", A Paper for Presentation at the 2006 EcoMod Conference, Hongkong.

Ramanathan, R. (2003), *An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement*, Sage Publications: New Delhi.

Rai, Anoop (1996), "Cost Efficiency of International Insurance Firms", *Journal of Financial Services Research, Vol:*10 pp.213-233.

Rejda, George E. ve McNamara, Michael J. (2015), *Risk Yönetimi ve Sigortacılık İlkeleri*, (Çev. Erişah Arıcan), 12. Baskı, Nobel Yayınları: Ankara.

Saaty, Thomas L. (1977), "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures", *Journal of Mathematical Psychology,* Vol: 15, Issue: 3, pp.234-281.

Sarioğlu, S. E., Taşpunar, S. (2011), "Sigortacılık Sektörü Ekonomik Büyümeye ve Finansal Sistemin Gelişimine Katkı Sağlayabiliyor mu? Türkiye Örneği (Does Insurance Sector Affect The Economic Growth And Financial Development? Some Evidence From Turkey)", *Uluslararası Finans Sempozyumu: Yükselen Ekonomilerde Finansman, Fırsatlar, Sorunlar ve Çözümler,* Marmara Üniversitesi: İstanbul.

Savaş, Filiz (2009), *Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Etkinlik Ölçümü Uygulaması,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Scholtens, Bert ve Wensveen Dick van (2003), "The Theory of Financial Intermediation: An Essay On What It Does (Not) Explain", https://www.suerf.org/docx/s_903ce9225fca3e988c2af215d4e544d3_143_suerf.pdf , *Societe Universitaire Europe'enne de Rrecherches Financieres(SUERF)*, The European Money and Finance Forum.

Sherman, H. David (1984), "Data Envelopment Analysis as a New Managerial Audit Methodology – Test and Evaluation", *A Journal of Practice and Theory*, Vol:4, Issue:1, pp.35-52.

Srbinoski, Bojan (2016), Causality Relationship Between Insurance Development and Economic Growth – The Case of Turkey, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Tarım, Armağan (2001), *Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı,* 1. Baskı, Sayıştay Yayınları: Ankara.

TCMB, (2019), *Gayri Safi Yurtiçi Hasıla*. [Erişim: 11.05.2019, https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_21/6000/DataGroup/turkish/bie_gsyhgycf/].

Tetik, Semra (2003), "İşletme Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi", *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi,* C:10, S:2, ss.221-229.

Tezergil, Seher (2018), "Veri Zarflama Analizi ile Türk Sigorta Sektörünün Elementer Branşlarda Değerlendirilmesi", *Journal Business Research Turk*, C:9, S:4, ss.342-357.

Thanassoulis, Emmanuel (2003), *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers: United Kingdom.

TSB, (2019), *Resmi İstatistikler*. [Erişim: 02.01.2019, https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909].

TSB, (2019), *Sigorta Branşları*. [Erişim: 10.01.2019, https://www.tsb.org.tr/sigorta-branslari.aspx?pageID=622].

TSB, (2019), *Cam Kırılmasına Karşı Sigorta*. [Erişim: 12.01.2019, https://www.tsb.org.tr/cam-kirilmasi.aspx?pageID=725].

TSB, (2019), *Seyahat Sağlık Sigortası.* [Erişim: 02.01.2019, https://www.tsb.org.tr/seyahat-saglik-sigortasi.aspx?pageID=516].

TSB, (2019), *Tekne Deniz Araçları Sigortası*. [Erişim: 04.01.2019, https://www.tsb.org.tr/tekne-deniz-araclari.aspx?page=628].

TSB, (2019), *Hayat Sigortaları,* [Erişim: 05.01.2019 https://www.tsb.org.tr/hayat-sigortalari.aspx?page=767].

TSB, (2019), *Yangın Sigortaları*, [Erişim: 04.01.2019, https://www.tsb.org.tr/yangin-sigortalari.aspx?pageID=722].

TSB, (2019), Kar Kaybı Sigortası, [Erişim: 04.01.2019, https://www.tsb.org.tr/kar-kaybi-sigortasi.aspx?pageID=765].

Turgutlu, E., Kök, R., Kasman, A.(2004), "Türk Sigortacılık Şirketlerinde Etkinlik: Deterministik ve Şans Kısıtlı Veri Zarflama Analizi", Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

T.C. Resmi Gazete, *5684 sayılı Sigortacılık Kanunu,* 14 Haziran 2007, Md. 2, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu*, 19 Temmuz 2003, Sayı: 25173, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik*, 7 Temmuz 2007, Sayı: 26606, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik Kapsamında Mevzuat Değişikliği*, 18 Ekim 2007, Sayı: 26674, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik Kapsamında Mevzuat Değişikliği*, 28 Temmuz 2010, Sayı: 27655, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik Kapsamında Mevzuat Değişikliği*, 17 Temmuz 2012, Sayı: 28356, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Teknik Karşılıklarına ve Bu Karşılıkların Yatırılacağı Varlıklara İlişkin Yönetmelik Kapsamında Mevzuat Değişikliği*, 23 Ağustos 2015, Sayı: 29454, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Sermaye Yeterliliklerinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik,* 19 Ocak 2008, Sayı: 26761, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta Branşlarına ilişkin Tebliğ*, 11 Temmuz 2007, Sayı: 26579, Başbakanlık Basımevi.

T.C. Resmi Gazete, *4452 sayılı Doğal Afet Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi için Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu,* 27 Ağustos 1999, Sayı:23801, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname 4452 sayılı Yetki Kanunu*, 27 Aralık 1999, Sayı:23919, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

T.C. Resmi Gazete, *Sigorta ve Reasürans ile Emeklilik Şirketlerinin Mali Bünyelerine İlişkin Genelge*, 7 Ağustos 2007, Sayı: 26606, Başbakanlık Basımevi: Ankara.

Uralcan, Şebnem (2011), *Temel Sigorta Bilgileri ve Sigorta Sektörünün Yapısal Analizi,* Genişletilmiş 3. Baskı, HiperLink Yayınları: İstanbul.

Ulusoy, Erdoğan (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Sorumluluk Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.613-641.

Wadlamannati, K. C. (2008), "Do Insurance Sector Growth & Reforms Effect Economic Development? - Empirical Evidence from India" *The Journal of Applied Economic Research*, Vol:2, Issue:1, pp.43-86.

Ward, D. ve Zurbruegg, R. (2000), "Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence from OECD Countries", *The Journal of Risk and Insurance*, Vol:67, Issue:4, pp.489– 506.

Webb, I. P., Grace, M. F., Skipper, H. D. (2002), "The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital and Output", Working Paper No. 02-1, Robinson College of Business, Georgia State University, Center for Risk Management and Insurance, Atlanta.

Webb, I., Grace M.F., Skipper, H. (2005), "The Effect of Banking and Insurance on the Growth of Capital and Output", *Journal Financial Issues,* Vol:2, Issue:2, pp.1-32

Yavaş, Abdullah (2011), *Finansal Aracıların Gözetim Görevi, Şirketlerde Finansman ve Kontrol*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, İsmail (2015), "Development and Economıc Effects of the Insurance Sector ın Turkey" *International Journal of Economics*, *Commerce and Management*, Vol:3, Issue:4.

Yörüker, S., Karabeyli, L., Kaya, S., Özeren, B. (2003), "Sayıştayın Performans Ölçümüne İlişkin Ön Araştırma Raporu", T.C.Sayıştay Başkanlığı, Ankara.

Yuengert, Andrew M. (1993) "The Measurement of Efficiency in Life Insurance: Estimates of a Mixed Normal-Gamma Error Model", *Journal of Banking and Finance*, Vol:17, pp.483-496.

Yurtseven, Serpil S. (2007), *Türkiye'de Sermaye Piyasasında Kurumsal Yatırımcı Olarak Sigorta Şirketlerinin Faaliyet Etkinliğinin Veri Zarfalama Analizi ile Ölçümü,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yücel, Leyla İ. (2015), "Excel-Solver Eklentisiyle Oluşturulan Portföylerin CCR Model ile Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, S:23, ss.112-146.

Yücel, Leyla İ. (2017), *Veri Zarflama Analizi,* Der Yayınları: İstanbul

Zakaryan, Kaspar (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Sağlık Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.493-510.

Zengin, Bahadır (2015). "Risk Yönetimi ve Sigortacılık", Erdem Kırkbeşoğlu (Der.); *Motorlu Taşıt Sigortaları*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi: Ankara, ss.587-612.

Zhuo, Z. (1998) "Insurance Sector Development and Economic Growth: An Empirical Analysis from China Portfolio Management" University of Manhnheimer.

Zouhaier, Hadhek (2014), "Insurance and Economic Growth", *Journal of Economics and Sustainable Development,* Vol:5, Issue:12, pp.102-112.

EKLER

Ek 1: 2013 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
ACE	ACE	ACE	ACE	ACE
AIG	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turns, Yapı Kredi	Allianz, Ege, Turins, Yapı Kredi, Ziraat
Aksigorta	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Aksigorta	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Aksigorta
Allianz	Allianz	Allianz	Allianz	Allianz
Anadolu	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Anadolu	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Anadolu
Ankara	Coface	Coface, Neova, Ziraat	Coface	Coface, Euler Helmes, Turins, Yapı Kredi, Ziraat
Aviva	Aviva	Aviva	Aviva	Aviva
Axa	Coface, Yapı Kredi	Axa	Coface, Yapı Kredi	Axa
BNP	ACE, Coface, Turins	BNP	ACE, Coface, Turins	BNP
Coface	Coface	Coface	Coface	Coface
Demir	Coface, Turins	Coface, Neova, SBN, Turins	Coface, Turins	Coface, Neova, SBN, Turins,
Dubai	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Ege, Turins, Yapı Kredi, Ziraat
Ergo	Ergo	Ergo	Ergo	Ergo
Euler Helmes	Euler Helmes	Euler Helmes	Euler Helmes	Euler Helmes
Eureko	Coface, Yapı Kredi	Eureko	Coface, Yapı Kredi	Eureko
Ege	Coface, Turins, Yapı Kredi	Ege	Coface, Turins, Yapı Kredi	Ege
Generali	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	ACE, Coface, SBN, Turins, Yapı Kredi

Groupama	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Coface, Neova, Yapı Kredi	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Axa, Ergo, Yapı Kredi
Güneş	Allianz, Yapı Kredi	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Allianz, Yapı Kredi	Allianz, Coface, Yapı Kredi
Halk	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Halk	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Halk
HDI	Allianz, Coface, Yapı Kredi	HDI	Allianz, Coface, Yapı Kredi	HDI
Işık	Coface	Halk, Turins, Yapı Kredi, Ziraat, Zurich	Coface	Halk, Turins, Ziraat, Zurich
Liberty	Ergo, Turins,Yapı Kredi	Ergo, Turins, Yapı Kredi	Ergo, Turins, Yapı Kredi	Ergo, Turins, Yapı Kredi
Mapfre Genel	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Mapfre Genel	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Mapfre Genel
Neova	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Neova	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Neova
Ray	Allianz, Coface	Coface, Neova, Yapı Kredi, Ziraat	Allianz, Coface	Halk, Turins, Yapı Kredi, Ziraat, Zurich
SBN	Coface, Turins	SBN	Coface, Turins	SBN
Sompo	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Aksigorta, Coface, Halk, Yapı Kredi, Ziraat	Allianz, Coface, Yapı Kredi	Aksigorta, Axa, Halk, HDI, Ziraat
Turins	Turins	Turins	Turins	Turins
TurkNippon	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Turins, Yapı Kredi	Coface, Ege, Neova, Turins, Yapı Kredi
Yapı Kredi	Yapı Kredi	Yapı Kredi	Yapı Kredi	Yapı Kredi
Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat
Zurich	Aviva, Coface, Euler Helmes	Zurich	Aviva, Coface, Euler Helmes	Zurich

Ek 2: 2014 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
ACE	ACE	ACE	ACE	ACE
AIG	AIG	AIG	AIG	AIG
Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta
Allianz	Allianz	Allianz	Allianz	Allianz
Anadolu	Anadolu	Anadolu	Anadolu	Anadolu
Ankara	Coface, Neova, Ziraat	Aksigorta, Coface, Halk, Neova, Ziraat	Coface, Neova, Ziraat	Aksigorta, Coface, Halk, Neova, Ziraat
Atradius	Atradius	Atradius	Atradius	Atradius
Aviva	Aviva	Aviva	Aviva	Aviva
Axa	Axa	Axa	Axa	Axa
BNP	BNP	BNP	BNP	BNP
Coface	Coface	Coface	Coface	Coface
Demir	Atradius, Coface, Neova	Atradius, Coface, Neova	Atradius, Coface, Neova	Atradius, Turins, Ziraat
Doğa	Doğa	Doğa	Doğa	Doğa
Dubai	Dubai	Dubai	Dubai	Dubai
Ergo	Ergo	Ergo	Ergo	Ergo
Euler	Euler Helmes	Euler Helmes	Euler Helmes	Euler Helmes
Eureko	Axa, Coface	Eureko	Axa, Coface	Eureko
Generali	Aksigorta, Atradius, Coface, Neova	Aksigorta, Atradius, Neova	Aksigorta, Atradius, Coface, Neova	Aksigorta, Atradius, Neova
Groupama	Coface, Ergo, Mapfre Genel, Neova	Aksigorta, Anadolu, Ergo, Mapfre Genel, Neova	Coface,Ergo, Mapfre Genel, Neova	Anadolu, Axa, Ergo, Mapfre Genel, Ziraat
Güneş	AIG, Atradius, Axa, Ergo, Mapfre Genel	AIG, Atradius, Axa, Ergo, Mapfre Genel	AIG, Atradius, Axa, Ergo, Mapfre Genel	Allianz, Atradius, Ergo, Mapfre Genel
Halk	Anadolu, Coface, Ergo, Neova	Halk	Anadolu, Coface, Ergo, Neova	Halk

HDI	Aksigorta, Coface, Neova	Anadolu, Axa, BNP, Halk, Ziraat	Aksigorta, Coface, Neova	Anadolu, Axa, BNP, Halk, Ziraat
Işık	Coface, Neova	Aksigorta, Coface, Halk, Neova, Ziraat	Coface, Neova	BNP, Euler Helmes, Halk, Ziraat, Zurich
Liberty	AIG, Atradius, Ergo, Mapfre Genel	AIG, Atradius, Ergo, Mapfre Genel	AIG, Atradius, Ergo, Mapfre Genel	Allianz, Axa, Ergo, Turins
Mapfre	Mapfre Genel	Mapfre Genel	Mapfre Genel	Mapfre Genel
Neova	Neova	Neova	Neova	Neova
Orient	Atradius, Euler Helmes, Turins	Atradius, Euler Helmes, Turins	Atradius, Euler Helmes, Turins	Euler Helmes, Turins, Ziraat
Ray	Aksigorta, Atradius, Coface, Neova	Aksigorta, Atradius, Coface, Neova, Ziraat	Aksigorta, Atradius, Coface, Neova	Allianz, Axa, Turins, Ziraat
SBN	Coface, Turins, Ziraat	Coface, Turins, Ziraat	Coface, Turins, Ziraat	Coface, Turins, Ziraat
Sompo	Aksigorta, Coface, Neova	Aksigorta, Axa, Coface, Neova, Ziraat, Zurich	Aksigorta, Coface, Neova	Aksigorta, Allianz, Axa, Neova, Ziraat, Zurich
Turins	Turins	Turins	Turins	Turins
TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon
Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat
Zurich	Aksigorta, Coface	Zurich	Aksigorta, Coface	Zurich

Ek 3: 2015 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
ACE	ACE	ACE	ACE	ACE
AIG	AIG	AIG	AIG	AIG
Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta	Aksigorta
Alllianz	Alllianz	Alllianz	Alllianz	Alllianz
Anadolu	Aksigorta, Alllianz, Coface, Eureko	Anadolu	Aksigorta, Alllianz, Coface	Anadolu
Ankara	Coface, Eureko, Neova	Coface, Eureko, Neova, Orient, Ziraat	Coface, Eureko, Neova	Coface, Turnis, Ziraat
Atradius	ACE, Coface, Turnis	ACE, Coface, Turnis	ACE, Coface, Turnis	ACE, BNP, Coface, Turnis
Axa	Axa	Axa	Axa	Axa
BNP	BNP	BNP	BNP	BNP
Coface	Coface	Coface	Coface	Coface
Doğa	Coface, Eureko, Neova, Orient	Coface, Eureko, Neova, Orient	Coface, Eureko, Neova, Orient	Turnis, Ziraat
Dubai	Aksigorta, Coface, Ergo, Neova, TurkNippon	Dubai	Aksigorta, Coface, Ergo, Neova, TurkNippon	Dubai
Ergo	Ergo	Ergo	Ergo	Ergo
Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes
Eureko	Eureko	Eureko	Eureko	Eureko
Groupama	Coface, Ergo, Neova, TurkNippon	Aksigorta, Coface, Ergo, Ziraat	Coface, Ergo, Neova, TurkNippon	Alllianz, Ergo
Güneş	Aksigorta, Allianz, Mapfre Genel, TurkNippon	Aksigorta, Allianz, Mapfre Genel, TurkNippon	Aksigorta, Alllianz, Mapfre Genel, TurkNippon	Aksigorta, Allianz, Mapfre Genel, TurkNippon
Halk	Halk	Halk	Halk	Halk

HDI	Coface, Halk, Neova	ACE, Allianz, Halk, Ergo, Ziraat	Coface, Halk, Neova	Alllianz, Ergo, Ziraat
Işık	BNP, Coface, Euler Helmes, Halk	BNP, Coface, Euler Helmes, Halk, Ziraat	BNP, Coface, Halk, Euler Helmes	Coface, Turnis, Ziraat
Liberty	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova, TurkNippon	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova, TurkNippon	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova, TurkNippon	Alllianz, Coface, Eureko, SBN, Turnis, Ziraat
Mapfre Genel	Mapfre Genel	Mapfre Genel	Mapfre Genel	Mapfre Genel
Neova	Neova	Neova	Neova	Neova
Orient	Orient	Orient	Orient	Orient
Ray	Coface, Eureko, Mapfre Genel, Orient	Coface, Eureko, Mapfre Genel, Orient	Coface, Eureko, Mapfre Genel, Orient	Alllianz, Eureko, SBN, Ziraat
SBN	Ergo, Orient, Turnis, TurkNippon	SBN	Ergo, Orient, Turnis, TurkNippon	SBN
Sompo	Coface,Eureko, Neova	Sompo	Coface, Eureko, Neova	Sompo
Turnis	Turnis	Turnis	Turnis	Turnis
TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon	TurkNippon
Unico	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova	Aksigorta, Coface, Eureko, Halk, Neova	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova	ACE, Eureko, Turnis, Ziraat
Ziraat	BNP, Coface, Halk, Neova	Ziraat	BNP, Coface, Halk, Neova	Ziraat
Zurich	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova	ACE, Allianz, BNP, Eureko, Ziraat	Aksigorta, Coface, Eureko, Neova	ACE, Allianz, BNP, Eureko, Ziraat

Ek 4: 2016 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
ACE	ACE	ACE	ACE	ACE
AIG	ACE, Generali	ACE, Generali, Turk P&I	ACE, Generali	ACE, Axa, Ergo, Generali
Aksigorta	ACE, Generali	Aksigorta	ACE, Generali	Aksigorta
Allianz	ACE, Generali, Turk P&I	Allianz	ACE, Generali, Turk P&I	Allianz
Anadolu	ACE, BNP, Generali, Turk P&I	Anadolu	ACE, BNP, Generali, Turk P&I	Anadolu
Ankara	ACE, Generali, Halk	ACE, Generali, BNP, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, Allianz, Generali, Halk
Atradius	ACE, Coface	Atradius	ACE, Coface	Atradius
Axa	ACE, Generali	Axa	ACE, Generali	Axa
BNP	BNP	BNP	BNP	BNP
Coface	Coface	Coface	Coface	Coface
Turkland	Coface, Generali	Coface, Generali, Turk P&I	Coface, Generali	Coface, Generali, Turk P&I
Doğa	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, Allianz, Generali, Halk
Dubai	ACE, Coface, Generali	ACE, BNP, Coface, Generali,	ACE, Coface, Generali	ACE, BNP, Coface, Generali
Ergo	ACE, Generali	Ergo	ACE, Generali	Ergo
Ethica	ACE, BNP, Coface, Generali	ACE, BNP, Coface, Euler Hermes, Generali, Gulf	ACE, BNP, Coface, Generali	ACE, BNP, Generali
Euler Hermes	ACE, Coface	Euler Hermes	ACE, Coface	Euler Hermes
Eureko	BNP, Generali, Turk P&I	Eureko	BNP, Generali, Turk P&I	Eureko
Generali	Generali	Generali	Generali	Generali
Groupama	ACE, Generali, Coface	ACE, Allianz, Axa, Ergo	ACE, Coface, Generali	ACE, Axa, Ergo

Güneş	ACE, Generali	ACE, Aksigorta, Anadolu, Axa, Generali	ACE, Generali	ACE, Aksigorta, Anadolu, Axa, Generali
Halk	Halk	Halk	Halk	Halk
HDI	ACE, Generali, Halk	ACE, Allianz, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, Allianz, Ergo, Halk
Işık	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk
Liberty	ACE, Coface, Generali	ACE, Generali, Turk P&I	ACE, Coface, Generali	ACE, Aksigorta, Anadolu, Generali
Mapfre	ACE, BNP, Generali, Turk P&I	Allianz, Anadolu, Generali	ACE, BNP, Generali, Turk P&I	Allianz, Generali
Neova	Generali, Halk	BNP, Generali, Halk	Generali, Halk	Generali, Halk, Sompo
Orient	Coface, Generali	BNP, Euler Hermes, Generali, Gulf	Coface, Generali	BNP, Euler Helmes, Generali, Gulf
Ray	Coface, Generali	ACE, Coface, Generali	Coface, Generali	ACE, Anadolu, Generali
SBN	ACE, Generali	ACE, Generali, Turk P&I	ACE, Generali	ACE, Generali, Turk P&I
Sompo	ACE, Generali, BNP, Halk	Sompo	ACE, BNP, Generali, Halk	Sompo
Gulf	Coface, Generali	Gulf	Coface, Generali	Gulf
TurkNippon	ACE, Generali	Euler Hermes, Generali, Gulf	ACE, Generali	ACE, Generali, Turk P&I
Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I
Unico	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, Allianz, Generali, Halk
Ziraat	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk	ACE, Generali, Halk	ACE, BNP, Generali, Halk
Zurich	ACE, BNP, Coface, Generali	ACE, Anadolu, Generali,	ACE, BNP, Coface, Generali	ACE, Aksigorta, Allianz, Anadolu, Generali

Ek 5: 2017 Yılı Hayat Dışı Branşlarda Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Aksigorta	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Aksigorta	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Aksigorta
Allianz	Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Allianz	Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Allianz
Anadolu	BNP, Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Anadolu	BNP, Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Anadolu
Ankara	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon	BNP, Chubb, Doğa, Koru, Neova, Ziraat	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon	Aksigorta, BNP, Chubb, Doğa, Neova, TurkNippon, Ziraat
Atlas	Atlas	Atlas	Atlas	Atlas
Atradius	Chubb, Coface, Turk P&I	Atradius	Chubb, Coface, Turk P&I	Atradius
Axa	Chubb, TurkNippon	Axa	Chubb, TurkNippon	Axa
Bereket	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon	BNP, Chubb, Doğa, Koru, Neova, Ziraat	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon	Chubb, Koru, Turk P&I, Ziraat
BNP	BNP	BNP	BNP	BNP
Chubb	Chubb	Chubb	Chubb	Chubb
Coface	Coface	Coface	Coface	Coface
Doğa	BNP, Koru, Turk P&I	Doğa	BNP, Koru, Turk P&I	Doğa
Dubai	Atlas, BNP, Chubb, Koru, Orient	Atlas, BNP, Chubb, Koru, Orient	Atlas, BNP, Chubb, Koru, Orient	BNP, Chubb, Turk P&I, Ziraat
Ergo	Chubb, TurkNippon	Ergo	Chubb, TurkNippon	Ergo
Ethica	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Ethica	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Ethica
Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes	Euler Hermes
Eureko	BNP, Chubb, Turk P&I	Eureko	BNP, Chubb, Turk P&I	Eureko
Generali	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Chubb, Turk P&I, Ziraat

Groupama	BNP, Chubb, Koru, Turk P&I	Aksigorta, Chubb, Doğa, Koru	BNP, Chubb, Koru, Turk P&I	Aksigorta, Chubb, Doğa
Gulf	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Aksigorta, BNP, Chubb, Doğa, TurkNippon	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Allianz, BNP, Chubb, TurkNippon, Ziraat
Güneş	Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Aksigorta, BNP, Chubb, Mapfre, TurkNippon	Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Aksigorta, Allianz, Chubb, Mapfre, Ziraat
Halk	Halk	Halk	Halk	Halk
HDI	BNP, Chubb, Koru, Orient	Aksigorta, Chubb, Doğa, Halk, Ziraat	BNP, Chubb, Koru, Orient	Aksigorta, BNP, Chubb, Halk, Ziraat, Zurich
Koru	Koru	Koru	Koru	Koru
Liberty	BNP, Koru, Turk P&I	BNP, Chubb, Doğa, Koru, TurkNippon	BNP, Koru, Turk P&I	Chubb, Koru, TurkNippon, Ziraat
Mapfre	Koru, TurkNippon, Turk P&I	Mapfre	Koru, TurkNippon, Turk P&I	Mapfre
Neova	BNP, Chubb, Koru, Orient	Neova	BNP, Chubb, Koru, Orient	Neova
Orient	Orient	Orient	Orient	Orient
Quick	BNP, Koru	Quick	BNP, Koru	Quick
Ray	BNP, Chubb, Turk P&I	Aksigorta, Chubb, Doğa, Koru	BNP, Chubb, Turk P&I	Chubb, Koru, Turk P&I, Ziraat
SBN	BNP, Chubb, Turk P&I	BNP, Chubb, Koru, Turk P&I, Ziraat	BNP, Chubb, Turk P&I	Chubb, Turk P&I, Ziraat
Sompo Japan	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Sompo Japan	BNP, Chubb, Koru, TurkNippon, Turk P&I	Sompo Japan
Turk Nippon	Turk Nippon	Turk Nippon	Turk Nippon	Turk Nippon
Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I	Turk P&I
Turkland	Atlas, BNP, Koru, Turk P&I	Atlas, BNP, Chubb, Koru, Turk P&I	Atlas, BNP, Koru, Turk P&I	BNP, Koru, Turk P&I, Ziraat
Unico	BNP, Chubb, Koru, Orient	BNP, Chubb, Doğa, Koru, Neova, Ziraat	BNP, Chubb, Koru, Orient	BNP, Chubb, Doğa, Koru, Neova, Ziraat
Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat	Ziraat
Zurich	BNP, Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Zurich	BNP, Chubb, TurkNippon, Turk P&I	Zurich

Ek 6: 2013 Yılı Hayat Branşında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem
BNP Hayat	Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Halk E/H	Demir Hayat, Cigna Finans E/H, Fiba E/H	Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Halk E/H	Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Halk E/H
Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat
Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam
Aegon E/H	Axa E/H, Cigna Finans E/H, Ziraat E/H	Axa E/H, Fiba E/H, Ziraat E/H	Axa E/H, Cigna Finans E/H, Ziraat E/H	Axa E/H, Cigan Finans E/H, Fiba E/H, Ziraat E/H
Allianz E/H	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H	Acıbadem, Axa E/H, Halk E/H, Ziraat E/H
Allianz Y/E	Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Vakıf Emeklilik	Anadolu E/H, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Halk E/H, Vakıf Emeklilik, Ziraat E/H	Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Vakıf Emeklilik	Anadolu E/H, Axa E/H, Cigan Finans E/H, Halk E/H, Vakıf Emeklilik, Ziraat E/H
Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H
Avivasa E/H	Acıbadem, Cigna Finans, Ziraat E/H	Avivasa E/H	Acıbadem, Cigna Finans E/H, Ziraat E/H	Avivasa E/H
Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H
BNP Emeklilik	Anadolu E/H, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H	Anadolu E/H, Axa E/H, Fiba E/H, Halk E/H	Anadolu E/H, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H	Axa E/H, Fiba E/H, Halk E/H
Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H

Ergo E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Fiba E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Fiba E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Fiba E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Fiba E/H, Halk E/H
Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H
Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H
Groupama Emeklilik	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Cigna Finans, Fiba E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Halk E/H	Acıbadem, Cigna Finans E/H, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Fiba E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Cigna Finans E/H, Halk E/H, Ziraat E/H
Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H
ING Emeklilik	Acıbadem, Cigna Finans, Fiba E/H, Ziraat E/H	Acıbadem, Axa E/H, Fiba E/H, Ziraat E/H	Acıbadem, Cigna Finans E/H, Fiba E/H, Ziraat E/H	Acıbadem, Axa E/H, Fiba E/H, Ziraat E/H
Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H
Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik
Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H

Ek 7: 2014 Yılı Hayat Branşında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem
BNP Hayat	Cigna Finans E/H, Halk E/H, Katılım E/H	BNP Hayat	Cigna Finans E/H, Halk E/H, Katılım E/H	BNP Hayat
Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat
Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam
Aegon E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Katılım E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Katılım E/H	Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Katılım E/H	Allianz E/H, Halk E/H, Katılım E/H
Allianz E/H	Allianz E/H	Allianz E/H	Allianz E/H	Allianz E/H
Allianz Y/E	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Katılım E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H, Halk E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Katılım E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H, Halk E/H
Anadolu E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H	Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H
Avivasa E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H, Halk E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H, Halk E/H
Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H
BNP Emeklilik	Mapfre Genel Yaşam, Allianz E/H, Halk E/H, Katılım E/H	Halk E/H, Katılım E/H	Mapfre Genel Yaşam, Allianz E/H, Halk E/H, Katılım E/H	Halk E/H, Katılım E/H
Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H

Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H
Groupama Emeklilik	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Allianz E/H, Metlife E/H, Halk E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Allianz E/H, Halk E/H, Metlife E/H
Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H
Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H
Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H
NN E/H	Acıbadem, Allianz E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Allianz E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Katılım E/H
Vakıf Emeklilik	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Metlife E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Metlife E/H	Acıbadem, Allianz E/H, Cigna Finans E/H, Garanti E/H
Ziraat E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Allianz E/H	Ziraat E/H	Acıbadem, Mapfre Genel Yaşam, Axa E/H, Allianz E/H	Ziraat E/H

Ek 8: 2015 Yılı Hayat Branşında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem
BNP Hayat	Demir Hayat, Allianz Y/E, Avivasa H/E, Garanti H/E, Halk H/E	BNP Hayat	Demir Hayat, Allianz Y/E, Avivasa H/E, Garanti H/E, Halk H/E	BNP Hayat
Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat
Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam	Mapfre Genel Yaşam
Aegon	Allianz Y/E, Axa E/H, Garanti H/E, Metlife H/E	Mapfre Genel Yaşam, Axa H/E	Allianz Y/E, Axa H/E, Garanti H/E, Metlife H/E	Mapfre Genel Yaşam, Allianz Y/E, Axa H/E
Allianz H/E	Allianz H/E	Allianz H/E	Allianz H/E	Allianz H/E
Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E
Anadolu H/E	Allianz Y/E, Axa E/H, Metlife H/E	Allianz Y/E, Halk H/E, Metlife H/E	Allianz Y/E, Axa H/E, Metlife H/E	Allianz Y/E, Halk H/E, Metlife H/E
Avivasa H/E	Avivasa H/E	Avivasa H/E	Avivasa H/E	Avivasa H/E
Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E
BNP Emeklilik	Mapfre Genel Yaşam, Halk H/E, Metlife H/E	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Halk H/E, Metlife H/E	Mapfre Genel Yaşam, Halk H/E, Metlife H/E	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Halk H/E, Metlife H/E
Cigna Finans H/E	Cigna Finans H/E	Cigna Finans H/E	Cigna Finans H/E	Cigna Finans H/E
Garanti H/E	Garanti H/E	Garanti H/E	Garanti H/E	Garanti H/E

Groupama Emeklilik	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Axa H/E, Metlife H/E	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Allianz H/E, Axa H/E, Halk H/E, Metlife H/E	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Axa H/E, Metlife H/E	Demir Hayat, Mapfre Genel Yaşam, Allianz H/E, Axa H/E, Halk H/E, Metlife H/E
Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E
Metlife H/E	Metlife H/E	Metlife H/E	Metlife H/E	Metlife H/E
NN H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Garanti H/E, Ziraat H/E	Demir Hayat, Allianz Y/E, Garanti H/E, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Garanti H/E, Ziraat H/E	Demir Hayat, Allianz Y/E, Axa H/E, Garanti H/E, Ziraat H/E
Vakıf Emeklilik	Acıbadem, Allianz Y/E, Cigna Finans H/E	Acıbadem, BNP Hayat, Allianz Y/E, Cigna Finans H/E, Metlife H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Cigna Finans H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Cigna Finans H/E, Metlife H/E
Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E

Ek 9: 2016 Yılı Hayat Branşında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem
BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat
Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat
Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam
Aegon E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa E/H	Mapfre Yaşam	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa E/H	Acıbadem, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H
Allianz E/H	Acıbadem, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H	Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H, Fiba E/H, Metlife E/H	Acıbadem, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H	Allianz Y/E, Axa E/H, Fiba E/H, Metlife E/H
Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E
Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H	Anadolu E/H
Avivasa E/H	Acıbadem, BNP Hayat, Allianz Y/E, Ziraat E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, BNP Hayat, Garanti E/H, Halk E/H, Ziraat E/H	Acıbadem, BNP Hayat, Allianz Y/E, Ziraat E/H	Acıbadem, BNP Hayat, Allianz Y/E, Garanti E/H, Halk E/H, Ziraat E/H
Axa E/H	Axa E/H, Allianz Y/E	Axa E/H	Axa E/H	Axa E/H
BNP Emeklilik	Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Metlife E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Metlife E/H	Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Metlife E/H	Demir Hayat, Allianz Y/E, Fiba E/H, Halk E/H, Metlife E/H
Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H	Cigna Finans E/H
Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H	Fiba E/H
Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H	Garanti E/H

Groupama Emeklilik	Groupama Emeklilik	Groupama Emeklilik	Groupama Emeklilik	Groupama Emeklilik
Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H	Halk E/H
Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H
NN E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa E/H	Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa E/H	Demir Hayat, Mapfre Yaşam, Allianz Y/E, Axa E/H
Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik
Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H	Ziraat E/H

Ek 10: 2017 Yılı Hayat Branşında Faaliyette Bulunan Sigorta Şirketlerinin Referans Kümeleri

Şirketler	CCR Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Girdi Yönelimli Model Referans Kümesi	CCR Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi	BCC Çıktı Yönelimli Model Referans Kümesi
Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem	Acıbadem
BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat	BNP Hayat
Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat	Demir Hayat
Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam	Mapfre Yaşam
Aegon E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E	Bereket E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H
Allianz H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Fiba E/H, Katılım E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E	Allianz Y/E, Axa H/E, Fiba E/H, Metlife E/H
Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E	Allianz Y/E
Anadolu H/E	Acıbadem, BNP Hayat, Vakıf Emeklilik	Anadolu H/E	Acıbadem, BNP Hayat, Vakıf Emeklilik	Anadolu H/E
Avivasa E/H	Acıbadem, Demir Hayat, Allianz Y/E, Axa H/E	Acıbadem, Demir Hayat, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H	Acıbadem, Demir Hayat, Allianz Y/E, Axa H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Demir Hayat, Ziraat H/E
Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E	Axa H/E
Bereket E/H	Bereket E/H	Bereket E/H	Bereket E/H	Bereket E/H
BNP Emeklilik	Acıbadem, BNP Hayat, Bereket E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Halk H/E, Katılım E/H, Metlife E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, BNP Hayat, Bereket E/H, Katılım E/H	Acıbadem, Allianz Y/E, Halk H/E, Katılım E/H, Metlife E/H, Ziraat H/E
Fiba E/H	Mapfre Yaşam, Axa H/E, Bereket E/H	Fiba E/H	Mapfre Yaşam, Axa H/E, Bereket E/H	Fiba E/H

Garanti E/H	Acıbadem, BNP Hayat, Halk H/E	Garanti E/H	Acıbadem, BNP Hayat, Halk H/E	Garanti E/H
Groupama Emeklilik	Acıbadem, Mapfre Yaşam, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Fiba E/H, Metlife E/H	Acıbadem, Mapfre Yaşam, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Fiba E/H, Metlife E/H
Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E	Halk H/E
Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H	Katılım E/H
Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H	Metlife E/H
NN H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Demir Hayat, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E	Acıbadem, Demir Hayat, Allianz Y/E, Axa H/E, Ziraat H/E	Acıbadem, Allianz Y/E, Axa H/E, Bereket E/H, Ziraat H/E
Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik	Vakıf Emeklilik
Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E	Ziraat H/E