

T. C.

İstanbul Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Finans Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**Sigorta Şirketlerinde Sermaye Yeterliliği Ve Türk
Sigorta Sektöründe Uygulanması**

Semra TAŞPUNAR

2501080146

Tez Danışmanı

Prof. Dr. İhsan ERSAN

İstanbul – 2010

T. C.

**İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı
Finans Bilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**Sigorta Şirketlerinde Sermaye Yeterliliği Ve Türk
Sigorta Sektöründe Uygulanması**

Semra TAŞPUNAR

2501080146

Tez Danışmanı

Prof. Dr. İhsan ERSAN

İstanbul – 2010

**Sigorta Şirketlerinde Sermaye Yeterliliği Ve Türk Sigorta
Sektöründe Uygulanması
Semra TAŞPUNAR**

ÖZ

Sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliklerinin tespiti için geliştirilen yerel çözümler, Solvency II ile uluslararası bir boyuta taşınmış ve çeşitli modeller tartışmaya açılmıştır. Sigorta şirketleri, bankaların Basel II kapsamında sermaye yeterliliklerinin hesaplamasında kullandıkları standart ve içsel modellerden yararlanarak, finansal yeterliliklerinin tespitinde kendi modellerini geliştirmişlerdir. Bu çalışmada, Türk sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin yeterli ve gerekli sermaye düzeyine sahip olup olmadıkları incelenmiştir. Ayrıca sigorta şirketlerinin sermaye yeterlilik düzeylerinin ne derece etkin olduğu araştırılmıştır.

ABSTRACT

Domestic solutions developed for determining capital adequacy of insurance firms moved to an international dimension with Solvency II and several models are being debated. Insurance firms developed their models for determining capital adequacy through utilizing standart and intrinsic models used by banks for computing capita adequacy in Basel II context. In this paper, insurance firms operating in Turkish insurance sector is investigated if they have an adequate and required capital level. Furthermore, the extent of effectiveness of the insurance firms' capital adequacy levels is searched.

ÖNSÖZ

Sigorta, insanların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri risklerden korunmak için belirli bir ücret dahilinde, karşılaştıkları riskleri garanti altına aldıkları bir güvence oluşumudur. Sigorta sözleşmeleri ise, sigorta şirketi ile sigortalı veya sigorta ettiren arasında yapılan iyi niyete ve güvene dayanan sözleşmelerdir. Poliçe sahipleri, gelecekte sigorta şirketlerinin hasar ve tazminatları zamanında ödeyebileceğinden emin olmak isterler. Şirketin hasar ödeme yeteneği, borçlarını tam ve zamanında ödeyebilmesi ile ölçülür. Borçların zamanında ödenebilmesi, sorumlulukların zamanında yerine getirilebilmesi, mali yeterliliğin kalitesine, diğer bir deyişle özkaynakların yükümlülükleri karşılayabilme gücüne bağlıdır.

Son yıllarda meydana gelen krizlerle birlikte sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliklerine ilişkin problemleri daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Sigorta şirketleri bu sıkıntıları aşabilmek için bir yandan fiyat ayarlamasına gitmiş; diğer yandan da operasyonel maliyetleri düşürme yolunda politikalar uygulamışlardır. Bu durum karşısında da sigorta şirketlerinin mali yeterliliğinin değerlendirilmesi büyük önem kazanmıştır. Bu çalışmanın amacı da, bu tür riziko durumlarında şirketin devamlılığını sağlayabilecek sermaye miktarlarının yeterli olup olmadığının belirlenmesi, yeterli olmadığı durumlarda ne gibi önlemler alarak sorunun düzeltilebileceğinin saptanmasıdır. Bu kapsamda çalışmada öncelikli olarak sigortacılık ve sermaye yeterliliği ile ilgili kavramlara yer verilmiş; sermaye yeterliliklerini etkileyen unsurlar, risk-sermaye ilişkisi, sermaye yeterliliği konusunda yapılan ülke uygulamaları ele alınmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise gerek mali tablo analizi gerekse yöneylemsel modeller kullanılarak sigorta şirketlerinin sermaye yeterlilikleri ve bunların etkin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tezimin yazım aşamasında yardımlarını ve desteklerini benden esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. İhsan Ersan’a, çok değerli Finans kürsüsü hocalarıma, canımdan çok sevdiğim aileme ve Caner Altuntaş’a; ayrıca, 2210 Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı kapsamında, sağladığı destek için TÜBİTAK BİDEB’e sonsuz teşekkür ederim.

Semra TAŞPUNAR
İstanbul – Haziran 2010

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. Sigortacılık Sektörü Hakkında Genel Bilgiler.....	9
Tablo 2. Seçilmiş Ülkelerde Kişi Başı Prim Üretimi.....	22
Tablo 3. 2008 Yılı Kişi Başına Prim Üretimi, Prim Üretimi / GSYH.....	23
Tablo 4. Sigorta Şirketlerini Etkileyen Temel Faktörler.....	36
Tablo 5. Sigorta Şirketlerinde Sistemik Riskler.....	43
Tablo 6. Hayat ve Hayat Dışı Sigorta Şirketleri İçin Sistemik Riskler.....	44
Tablo 7. Sigorta Şirketlerinin Varlıkları.....	53
Tablo 8. Sigorta Şirketlerinde Sermaye Yeterliliğinin Tespitinde Kullanılan Modellerin Karşılaştırılması.....	62
Tablo 9. BK ile RMD'nin Güçlü ve Zayıf Yönleri.....	70
Tablo 10. Sigorta Sektörünün Yatırım Portföyü.....	73
Tablo 11. Sigorta Şirketlerinin Özkaynak / Aktif Toplamı Oranları.....	74
Tablo 12. Sigorta Şirketlerinin Özkaynak / Teknik Karşılıklar Oranları.....	75
Tablo 13. Sigorta Şirketlerinin Alınan Prim / Özkaynak Oranları.....	77
Tablo 14. Sigorta Şirketlerinin Ortalama Değişken Değerleri.....	90
Tablo 15. Çıktıya Yönelik Etkinlik Tablosu.....	92
Tablo 16. Potansiyel İyileştirme Tablosu (Çıktıya Yönelik).....	93
Tablo 17. Girdiye Yönelik Etkinlik Değerleri.....	96
Tablo 18. Potansiyel İyileştirme Tablosu (Girdiye Yönelik).....	97

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Prim Artış Oranları.....	13
------------------------------------	----

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AP / ÖK	: Alınan Prim / Özkaynak
ARCH	: Auto Regressive Conditional Heteroscedasticity
BIS	: Bank For International Settlements
BK	: Beklenen Kayıp
BK / AP	: Bilanço Karı / Alınan Primler
CPCU	: Chartered Property Casualty Underwriters
COVIP	: Supervisory Comission on Pension Funds
DEA	: Data Envelopment Analysis
EMS	: Efficiency Measurement System
FSA	: Financial Services Authority
GARCH	: Generalized Auto Regressive Conditional Heteroscedasticity
HPO	: Hasar Prim Oranı
KO	: Konservasyon Oranı
LA / AT	: Likit Aktifler / Aktif Toplamı
MK / AP	: Mali Kar / Alınan Primler
NAIC	: National Association of Insurance Commissioners
ÖKa / AT	: Özkaynak / Aktif Toplamı
ÖKa / TK	: Özkaynak / Teknik Karşılıklar
RMD	: Riske Maruz Değer
TK / AP	: Teknik Kar / Alınan Primler
TK / BK	: Teknik Kar / Bilanço Karı
TSEV	: Türk Sigorta Enstitüsü Vakfı
TSRŞB	: Türkiye Reasürans ve Sigorta Şirketleri Birliği
TTK	: Türk Ticaret Kanunu
VZA	: Veri Zarflama Analizi

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM I.....	3
1.SİGORTA KAVRAMI.....	3
1.1. SİGORTACILIK TEMEL KAVRAMLARI.....	3
1.1.1. Sigorta (Insurance).....	3
1.1.2. Sigorta İşletmesi (Sigortacı – Insurer).....	6
1.1.3. Sigortalı (Insuree).....	9
1.1.4. Riziko.....	11
1.1.5. Prim (Premium).....	12
1.1.6. Sigorta Bedeli (Sum Insured).....	13
1.1.6.1. Aşkın Sigorta (Over Insurance).....	14
1.1.6.2. Eksik Sigorta (Under Insurance).....	15
1.1.7. Reasürans (Reinsurance).....	16
1.2. SİGORTA TÜRLERİ.....	18
1.2.1. Hayat Sigortası.....	19
1.2.2. Hayat Dışı Sigortalar.....	22
1.2.2.1. Yangın Sigortaları.....	24
1.2.2.2. Kaza Sigortaları.....	25
1.2.2.3. Mühendislik Sigortaları.....	26
1.2.2.4. Sağlık Sigortaları.....	27
1.2.2.5. Nakliyat Sigortaları.....	28
1.2.2.6. Tarım Sigortaları.....	29
BÖLÜM II.....	31

2. SİGORTA SEKTÖRÜNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNE İLİŞKİN TEMEL AÇIKLAMALAR.....	31
2.1. SERMAYE YETERLİLİĞİ KAVRAMI.....	31
2.2. SERMAYE YETERLİLİĞİNİ ETKİLEYEN MAKRO – MİKRO FAKTÖRLER.....	35
2.2.1. Makro Faktörler.....	36
2.2.2. Mikro Faktörler.....	37
2.3. SERMAYE YETERLİLİĞİNİ ETKİLEYEN RİSKLER.....	39
2.3.1. İşletme Riskleri.....	40
2.3.1.1. Kredi Riski.....	40
2.3.1.2. İş Kabul (Underwriting) Riski.....	40
2.3.1.3. Operasyonel Risk.....	41
2.3.1.4. Likidite Riski.....	41
2.3.1.5. Reasürans Riski.....	41
2.3.1.6. Yatırım Riski.....	41
2.3.1.7. Zamanaşımı Riski.....	42
2.3.1.8. Provizyon Riski.....	42
2.3.1.9. Harcama Riski.....	42
2.3.1.10. Eşleştirme Riski.....	42
2.3.2. Sistematik Riskler.....	42
2.3.3. Sistemik Riskler.....	43
2.4. SERMAYE YETERLİLİĞİNİN TESPİTİNDE TEMEL KISITLAR	45
2.4.1. Asimetrik Bilgi.....	45
2.4.2. Ahlaki Tehlike.....	47
2.4.3. Ters Seçim.....	48
BÖLÜM III.....	49
3. SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN BELİRLENMESİNE İLİŞKİN YÖNTEMLER, YAKLAŞIMLAR VE DEVLET UYGULAMALARI.....	49
3.1. SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİ İÇİN FİNANSAL ANALİZ YÖNTEMLERİ.....	49

3.1.1.	Nakit Akımı Analizi Yöntemi.....	49
3.1.2.	Örtülü Değer Yöntemi.....	50
3.1.3.	Finansal Rasyo Analizi Yöntemi.....	51
3.1.3.1.	Karlılık Oranları.....	52
3.1.3.2.	Faaliyet Oranları.....	52
3.1.3.3.	Aktif Kalitesi veya Finansal Yapı Oranları.....	52
3.1.4.	Makul Değer Yöntemi.....	53
3.2.	SERMAYE YETERLİLİĞİNE İLİŞKİN YAKLAŞIMLAR.....	54
3.2.1.	Klasik İstatistiksel Yaklaşım.....	55
3.2.2.	Deterministik Yaklaşım.....	57
3.2.3.	Stokastik Yaklaşım.....	58
3.2.4.	Statik Sermaye Yeterliliği Analizi.....	59
3.2.5.	Dinamik Sermaye Yeterliliği Analizi.....	60
3.2.6.	Riske Dayalı Sermaye Yaklaşımı.....	61
3.3.	SERMAYE YETERLİLİĞİNİN BELİRLENMESİNE İLİŞKİN DEVLET UYGULAMALARI.....	62
3.3.1.	Avrupa Birliğinde Finansal Yeterliliğe İlişkin Düzenlemeler (Solvancy II).....	64
BÖLÜM IV		66
4.	SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN HESAPLANMASINA İLİŞKİN UYGULAMALAR.....	66
4.1.	RİSKE MARUZ DEĞER YÖNTEMİ.....	66
4.1.1.	Tarihi Simülasyon Yöntemi.....	67
4.1.2.	Varyans – Kovaryans Yöntemi.....	68
4.1.3.	Monte Carlo Simülasyonu.....	69
4.2.	BEKLENEN KAYIP.....	69
4.3.	MALİ TABLO ANALİZLERİ.....	71
4.3.1.	Sigorta Şirketlerinin Ödeyebilirlikleri.....	71
4.4.	VERİ ZARFLAMA ANALİZİ.....	78
4.4.1.	Karar Birimlerinin Seçilmesi.....	81
4.4.2.	Girdi ve Çıktı Gruplarının Seçimi.....	81

4.4.3. Modelin Seçimi.....	82
4.4.4. Sonuçların Yorumlanması.....	82
4.5. HAYAT DIŞI BRANŞLARDA FAALİYET GÖSTEREN TÜRK SİGORTA ŞİRKETLERİNİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	83
4.5.1. Araştırma.....	83
4.5.1.1. Araştırmanın Amacı.....	83
4.5.1.2. Veri Seti ve Yöntemi.....	84
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	99
KAYNAKÇA.....	102
EKLER.....	113

GİRİŞ

Sigorta şirketleri üst yönetiminin öncelikli görevi, poliçe sahiplerine ve tazminat almaya hak kazananlara karşı yükümlülüklerini yerine getirme gücüne sahip olabilmek için çalışmaktır. Buna rağmen sigortacının yükümlülük karşılama yeterliliği, sigortalı menfaatlerini tehlikeye sokacak derecede bozulabilir. Sigorta şirketinin finansal gücünü değerlendirmek müşteri için hayli güç olmakla birlikte, kimi zaman mümkün olabilmektedir. Bunun için birçok ülkede sigortacının yükümlülük karşılama yeterliliği konusunda özel şartlar getirilmiştir. Bu şartların yerine getirilmesi kamu denetimi yoluyla gerçekleştirilmektedir.

Uygun bir şekilde belirlenmiş yükümlülük karşılama yeterliliği, sigorta endüstrisi için hayati önem taşımaktadır. Söz konusu şartlar, aynı zamanda piyasada uygun olmayan kurallarda faaliyet gösteren şirket kalmamasını sağlamak amacıyla, iyi yönetilen sigorta şirketleri açısından da önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı sigorta sektöründe sermaye yeterliliği olgusunu incelemek, ülkemizdeki sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliklerinin ilgili kurumlar tarafından hangi yöntemlerle denetlendiğini tespit etmek ve Türkiye’de faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin mali yeterliliği ile ilgili analiz yapmaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde sigortacılıkla ilgili kavramlar incelenmiş, çeşitli sigorta türleri anlatılmıştır. İkinci bölümde sermaye yeterliliğine ilişkin kavramlar, sermaye yeterliliği-risk ilişkisi ve bu yeterliliğin tespit edilmesindeki kısıtlar ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde sigorta şirketlerinde sermaye yeterliliğinin belirlenmesine ilişkin yöntemler, bu yöntemler doğrultusunda geliştirilen yaklaşımlar ve çeşitli devlet uygulamalarından bahsedilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise, sigorta şirketlerinde sermaye yeterliliğinin hesaplanmasına ilişkin uygulamalara yer verilmiş; şirketlerin sermaye yeterliliklerinin etkinlikleri girdi ve çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi yöntemi ile ölçülmüş; ayrıca mali analiz ile de birtakım ölçümler yapılmıştır. Bu analizler doğrultusunda şirketlerinin birçoğunun, son yıllarda riskleri göz önüne alarak sermaye yapılarına dikkat ettikleri, sermaye yeterliliklerinin etkin oldukları ortaya çıkmıştır.

.

BÖLÜM I

1. SİGORTA KAVRAMI

1.1. SİGORTACILIK TEMEL KAVRAMLARI

İnsanların hayatlarındaki en önemli ihtiyaçlarından biri, kendilerini güvende hissetme duygusudur. Sahip olduklarını bir gün yitirme tehlikesi herkesi kaygılandırır. Herkes bu kötü ihtimallerin tamamen yok edilmesini; bu mümkün değilse, en az seviyeye indirilmesini arzu eder. Herhangi bir kötü durumda, zararları hemen gidermeye çalışmak insanları mutlu eder.

İnsanlar gündelik yaşamlarında bir dizi tehlike ile karşı karşıyadır. Eşyaları çalınabilir, evleri yanabilir, ağır kazaya uğrayabilirler ya da ölebilirler. Bireylerin yanında kurum ve kuruluşlar da benzer tehlikelerle karşı karşıya kalabilirler. Malları çalınabilir, binaları yanabilir. Gelir kaybına yol açan ya da büyük ölçülerde gider yapmalarına sebep olacak olaylar olabilir. Bazı durumlarda kişinin tek başına bu zararların üstesinden gelmesi mümkün olmayabilir. Bu tür durumlarda oluşan zarar, tek bir kişi tarafından karşılanmak yerine; benzer zarar ihtimali ile karşılaşabilecek kişiler yardımıyla birlikte karşılanabilir. Zararın bu şekilde karşılanması sigorta kavramını oluşturur.

1.1.1. Sigorta (Insurance)

Sigorta, insanların günlük hayatta karşılaşabilecekleri risklerden korunmak için belirli bir ücret karşılığında bu rizikoları teminat altına aldıkları bir güvence oluşumudur.¹

¹ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **Sigortacılıkta Risk Yönetimi**, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2008, s. 5.

Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliğinin yapmış olduğu tanıma göre sigorta; aynı türden tehlikeyle karşı karşıya olan kişilerin, belirli bir miktar para ödemesi yoluyla toplanan tutarın, sadece o tehlikenin gerçekleşmesi sonucu fiilen zarara uğrayanların zararını karşılamada kullanıldığı, bir risk transfer sistemidir. Bu sistem sayesinde kişiler, karşı karşıya bulundukları tehlikelerin neden olabileceği, parayla ölçülebilen zararlarını, nispeten küçük miktarlarda ödemiş oldukları primler yoluyla paylaşmaktadırlar.²

TTK'nın beşinci kitabı olan Sigorta Hukuku bölümünde ise sigorta şöyle tanımlanmaktadır:³ Sigorta bir akittir ki bununla sigortacı bir prim karşılığında diğer bir kimsenin para ile ölçülebilir bir menfaatini halele uğratan bir tehlikenin (bir rizikonun) meydana gelmesi halinde tazminat vermeyi, yahut bir veya birkaç kimsenin hayat müddetleri sebebiyle veya hayatlarında meydana gelen belli birtakım hadiseler dolayısıyla bir para ödemeyi veya sair edalarda bulunmayı üzerine alır.

Sigorta, sigortalıyı korumak için verilmiş olan bir söz veya hizmet olarak da kabul edilebilir. Sigortanın sigortalıyı koruma amacı, sigortalıyı parasal kayıptan korumaktır.⁴

² Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi)

<http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Templates/innerpage.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-A7EE-E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=%2ftsrb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=NoModifyGuest#SIGORTA>, 07.02.2010

³ Ünal Tekinalp, Ersin Çanoğlu, **Türk Ticaret Kanunu ile Sermaye Piyasası ve Kooperatifler Kanunu**, İstanbul, Beta Basım, Ocak 1992, s. 553.

⁴ H. A. Mowbray, H. R. Blanchard, **Insurance: Its Theory and Practice in the US**, McGraw Hill Book Comp. Inc., New York, 1961, s. 43.

Sigortacılık işlemleri güvence verip prim almanın yanında, bazı ekonomik işlevleri de gerçekleştiren faaliyetler bütünüdür. Sigorta şirketleri verdikleri teminatlar karşılığı topladıkları primleri birtakım yatırım araçları ile değerlendirip fon ihtiyacını karşılamaktadırlar. Bunu topladıkları primleri tahvil, hisse senedi, gayrimenkul alımı gibi çeşitli şekillerde değerlendirerek sağlamaktadırlar.⁵

Sigortanın temel işlevinin - zararı ekonomik açıdan önemsiz bir hale getirmek – gerçekleştirilebilmesi için bir organizasyona ihtiyaç duyulur. Bu organizasyon sigorta ettiren, sigorta şirketi ve sigorta sözleşmesinden oluşur.

Sigorta;⁶

- Belirli bir prim karşılığında,
- Kişi hayatının ya da organlarının veya kişi ve kuruluşların para ile ölçülebilir değerlerinin,
- Sigorta kural, kanun ve yönetmeliklerince belirlenmiş tesadüfi rizikoların gerçekleşmesinden doğacak maddi hasarlarını,
- Aynı rizikonun tehdidi altında bulunan kişileri ya da kuruluşları bir araya getirerek,
- Ölçülen değer üzerinden ve gerçekleşen hasar oranında karşılayarak,
- Sosyo-ekonomik çöküntüleri dağıtan ve önleyen,
- Yatırımlara aktarılan fonları ve ikrazları* ile ekonomiye kaynak yaratan işlemler bütünüdür.

⁵ Ali İhsan Karacan, **Sigortacılık ve Sigorta Şirketleri**, İstanbul, Bağlam Yayınları, Ocak 1994, s. 152.

⁶ Prof. Dr. Enver Alper Güvel, Av. Afıtap Öndaş Güvel, **Sigortacılık**, Seçkin Yayıncılık, Ocak 2010, s. 22.

* **İkraz**; uzun süreli ve birikimli sigortalarda mevcut olup, sigortalının ileriki yıllarda poliçesinin kar paylı birikim tutarının azami %95'ini yıllık faizle borç alabilmesidir. İkraz halinde, poliçenin tüm hakları korunur. Sigortalı bir sonraki yıl, borcunu ödemediği o yıla ait ikraz faizini ve bu faiz üzerinden alınacak %5'lik gider vergisini ödemek suretiyle sigortaya devam edebilir. Faiz sigorta şirketi tarafından serbest olarak belirlenir ve peşin alınır.

Bu sigorta tanımının öne çıkartmış olduğu bir dizi unsur bulunmaktadır. Bunlar:

- Sigorta konusunun para ile ölçülebiliyor olması,
- Rizikonun sözleşme ya da yasalarla önceden belirlenmiş olması,
- Oluşan hasarın tesadüfi olması,
- Hasarın maddi nitelikli, para birimi ile ölçülebilir olmasıdır.

1.1.2. Sigorta İşletmesi (Sigortacı – Insurer)

Sigortacı; sigortalanmak isteyen kişi ve kuruluşlara, sigorta sözleşmesi gereğince belirli bir prim karşılığında güvence veren ve tehlikenin gerçekleşmesi halinde tazminat ödemeyi taahhüt eden şirket ya da şirketlerdir.⁷

Sigorta Murakebe Kanunu uyarınca sigorta sözleşmesi yapacak olan şirketin yalnız sigortacılık ile uğraşmak üzere kurulmuş olan bir anonim şirket veya karşılıklı sigorta kooperatifi olması gerekir.⁸ Gerçek kişiler sigortacı olamazlar. Bir başka deyişle sigortacı, belirli bir prim karşılığında sigortalının rizikosunu üzerine alırken, karşılığında güvence satan riziko taşıyıcısı tüzel kişidir.

Sigorta sektöründe faaliyet gösterileceği için burada kurulacak işletmenin hizmet üretimi yapması söz konusudur. Hizmetlerden hangilerinin verileceği konusu saptanırken aşağıdaki hususların belirlenmesi gerekmektedir:

- Talep olunabilir bir hizmet olması,
- Talebi yüksek olan bir hizmet olması,

⁷ Prof. Dr. Enver Alper Güvel, **a.g.e.**, s.69.

⁸ Cahit Nomer, Hüseyin Yunak, **Sigortanın Genel Prensipleri**, Ceyma Matbaacılık, İstanbul 2000, s. 19.

- Talebin devamlı ve istikrarlı olması konularının dikkate alınması gerekmektedir.⁹

Sigorta işletmesinin (sigortacının) sigorta sözleşmesinden doğan;

- Sigorta poliçesi düzenlemek,
- Verilen teminatları belirtmek,
- Hasar durumunda tazminatı ödemek,
- Şirket bünyesini zarara uğratmayacak önlemleri alma gibi birtakım yükümlülükleri vardır.

Sigortacı ve sigortalı arasında karşılıklı anlaşmaya varıldıktan sonra sigortacının ilk yükümlülüğü, sigorta poliçesi vermektir. Kanun düzenleyici poliçe basım ve düzenleme işlemini sigortacıya vermiştir.¹⁰ Kararlaştırılmış olan sigorta ücretinin tamamı veya taksitle ödenmesi kararlaştırıldıysa ilk taksidi, poliçenin teslimine rağmen ödenmediyse sigortacının sorumluluğu başlamaz. Bununla ilgili bilginin mutlaka poliçe üzerinde yazılması gerekmektedir.

5684 sayılı Sigortacılık Kanunu'nda sigortacıya bilgi verme yükümlülüğü getirilmiştir. Bilgilendirmenin yazılı yapılması gerekmektedir. Ancak internet, telefon ve benzeri iletişim araçları kullanılarak uzaktan pazarlama yöntemiyle yapılan sözleşmelerde; eğer yazılı bilgilendirme mümkün değilse bu şart aranmayabilir. Yine de sigortacı bilgilendirme yapıldığına dair ispatla yükümlüdür.

Sigorta şirketi sigortalı mağdur olmadan en kısa sürede hasar tazminatını ödemekle yükümlüdür. Bu ödeme nakdi olabileceği gibi, taraflar arasındaki anlaşmaya bağlı olarak ayni olarak da yapılabilir. Sigorta tazminatının ödenebilmesi için de birtakım koşulların gerçekleşmesi gerekmektedir. Bunlar:

⁹ Cem Dikmen, “İşletme Ders Notları”, **Türk Sigorta Enstitüsü Vakfı Yayınları**, TSEV 18, İstanbul 2001, s. 2.

¹⁰ Murat Özbolat, **Temel Sigortacılık**, Seçkin Yayıncılık, Ağustos 2009, s. 86

- Sigortaya konu olan menfaatin hasara uğramış olması,
- Söz konusu riskin gerçekleşmiş olması,
- Meydana gelen hasarın, sigorta süresi içinde gerçekleşmiş olması,
- Sigorta ettiren kişinin sözleşmeden kaynaklanan yükümlülüklerini tam olarak yerine getirmiş olması gerekmektedir.

Sigorta ve reasürans şirketleri mali yapılarını riske atmamak için gerekli olan risk dağılımını ve gerekli anlaşmaları yapmış olmalıdır. Bununla birlikte sözleşmeden doğan taahhütlerine karşılık, sigorta primleriyle orantılı teminat göstermek zorundadır.

24 Ocak 1980 kararları sonrasında ekonomide önemli bir değişim yaşayan Türkiye'nin serbest ekonomiye geçmesiyle birlikte piyasalardaki etkileşim sonrası sigorta şirketleri sayısında önemli artışlar olmuştur. 1980li yıllarda 35 olan sigorta şirketi sayısı günümüzde 55'e çıkmıştır. Ancak bu artışın kaynağına bakılacak olursa, artışın sebebinin sektöre giren şirketlerden değil; büyük ölçüde şirketin hayat faaliyetlerini ayrı bir şirket olarak devam ettirmelerini gerektiren düzenlemelerden olduğu anlaşılır.

Türkiye'de 55 sigorta ve bireysel emeklilik şirketinin, 2009 Haziran sonu itibariyle %35'i doğrudan veya dolaylı olarak yabancı ortaklıdır. Sigorta şirketlerinin 32'si hayat dışı, 10'u hayat, 12'si hayat / emeklilik şirketi, 1'i ise emeklilik şirketi olarak faaliyet göstermektedir. (Tablo 1)

Tablo 1: Sigortacılık Sektörü Hakkında Genel Bilgiler (31.06.2009)

1-TOPLAM ŞİRKET SAYISI (Number of Companies) (30.06.2009)	56
-SİGORTA (Insurance)	55
-HAYAT DIŞI (Non-Life)	32
-HAYAT (Life)	10
-HAYAT/EMEKLİLİK (Life & Pension)	12
-EMEKLİLİK (Pension)	1
-REASÜRANS (Reinsurance)	1
2-SERMAYE YAPILARINA GÖRE SİGORTA ŞİRKETLERİ (Insurance Companies according to ownership)	55
-YERLİ (Domestic)	20
-TÜRKİYE'DE KURULU YABANCI (Doğrudan ve doğrudan payı %50'den fazla) (Foreign)	35

Kaynak: Sigortacılık Genel Müdürlüğü – Türk Sigortacılık Sektörüne İlişkin İstatistikler (30.06.2009)

1.1.3. Sigortalı (Insuree)

Sigortalı, bir sigorta sözleşmesinde riski satan taraftır. Sigorta anlaşmasına istinaden prim ödeyen, hasar oluşması durumunda tazminat almaya hak kazanan taraftır.¹¹ Sigorta piyasasının alıcıları olan sigortalılar herhangi bir gerçek veya tüzel kişi olabilirler. Sigorta ettiren ile sigortalı aynı kişi olabileceği gibi farklı kişiler de olabilir.¹² Örneğin, bir kişi yangına karşı evini sigortalarsa sigortalı ile sigorta ettiren aynı kişi olur. Ancak bir iş yerinde çalışan işçilerin işverenleri tarafından iş kazalarına karşı sigortalanması durumunda, sigortalı ile sigorta ettiren farklı kişiler olmaktadır.

¹¹ Murat Özbolat, **a.g.e.** , s. 86

¹² Kamuran Pekiner, **Sigorta İşletmeciliği**, İstanbul 1974, s. 17.

Sigorta sözleşmesi sigorta ettiren tarafından yapılmışsa sigortalının bu akit sebebiyle bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Sigorta ettiren ile sigortalı arasındaki en belirgin fark; hasar durumunda tazminatı alacak olan taraf, sigortalıdır. Bu sebeple sigorta ettiren hiçbir hak talep edememektedir.

Sigorta sözleşmesini, kendi malını teminat alma isteğiyle mal sahibi yapabileceği gibi; bu mal üzerinde menfaati olan taraflar da (acente, kiracı vb.) bu malı sigorta ettirebilir.

Sigorta sözleşmesi nasıl sigortacıya bazı yükümlülükler getiriyorsa, Mutlak İyi Niyet İlkesi* gereği sigortalıya da bazı yükümlülükler getirir. Bunlar:¹³

- **İhbar yükümlülüğü;** sigorta ettirenin sigorta süresi içindeki değişiklikleri ve hasar olduğu zaman hasarı 5 gün içinde sigorta şirketine bildirmesi yükümlülüğüdür.
- **Prim ödeme yükümlülüğü;** sigorta sorumluluğunun başlayabilmesi için sigorta sözleşmesinin yapılır yapılmaz primin tamamının veya bir kısmının ödenmesini gerektiren yükümlülüktür.
- **Muayeneye izin yükümlülüğü;** sigortalının, sigorta konusu olan malın sigorta değerinin ve hasar anında ödenecek tazminatın belirlenmesi için malının muayenesine izin vermesi yükümlülüğüdür.
- **Koruma önlemlerini alma yükümlülüğü** ise; sigortalının hasarı önlemeye ve azaltmaya yarayacak önlemleri alma yükümlülüğüdür.

* **Mutlak İyi Niyet İlkesi;** Sözleşmede beyan eden sigorta ettiren ya da sigortalının, güvenceye aldıracağı şey hakkında doru bilgi vermesi; sigortacının ise neyi ne koşulda aldığı hususunda sigortalıya doğru bilgi vermesi.

¹³ Prof. Dr. Enver Alper Güvel, **a.g.e.**, s.74.

Sigortalının yerine getirmesi gereken en önemli yükümlülüğü ise beyan yükümlülüğüdür. Sigortacı sigortalayacağı her sigorta konusunu, her zaman bizzat görme şansına sahip olmayabilir. Sigortacı kanser gibi ağır hastalığı olan bir kişiye sigorta yapmak istemeyecektir. Bu sebeple sigorta şirketi teminat vereceği riziko hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak ister. Sigortalının yaptığı beyana göre sigorta şirketi risk almaktadır. Bu sebepten ötürü kanun düzenleyici, sigortalı veya sigorta ettirene risk hakkında gerekli bilgileri detaylıca verme yükümlülüğü getirmiştir.

1.1.4. Riziko

Bir hasarın gerçekleşip gerçekleşmeyeceği önceden öngörülebilir ya da görülemez. Kesin olarak öngörülebiliyor ise alınacak birtakım önlemlerle engellenebilir. Hasarın belirsizliği durumu söz konusu ise riziko kavramı meydana gelir. Riziko, gerçekleşip gerçekleşmeyeceği veya ne zaman gerçekleşeceği belirsiz olan, sigorta ettirenlerin iradeleri dışında kalan, zarar veya farklı uygun olmayan bir durum doğuran, geleceğe ait bir olaydır.

Tüm belirsizlikler riziko demek değildir. Riziko gerçek bir durum iken; belirsizlik düşünceyle ilgilidir. Belirsizliğe ilişkin değerlendirmeler, bireylerin psikolojik durumu ile ilgilidir. Riziko ise farklı olup; beklenen sonuçla gerçekleşen sonuç arasındaki sapmanın olasılık derecesidir. Yani riziko, olasılık olarak ölçülebilen bir belirsizliktir.¹⁴

Her türlü riziko sigorta kapsamına alınmaz. Bir rizikonun sigorta ile teminat kapsamına alınabilmesi için bazı özellikleri taşıması gerekmektedir. Bu özellikler:

- Rizikonun gerçekleşmesinde kesinlik olmamalıdır. Hasar olma ihtimali yoksa ya da kesinse sigorta olamaz. Sigorta sadece gelecekte gerçekleşmesi mümkün olabilecek riskleri teminat altına alır.

¹⁴ Prof. Dr. Enver Alper Güvel, **a.g.e.**, s.74

- Benzer rizikoya sahip çok sayıda şahıs olmalıdır. Sigortacının bunu yapmasının sebebi, böyle büyük miktarlarda sigorta yapıp kendi rizikosunu doğru şekilde hesaplayabilecek olmasıdır.
- Hukuki açıdan sigortalanmasında bir engel olmamalıdır.
- Hasar ve kayıplar tarafların iradesi dışında, beklenmedik oluşmalıdır.

1.1.5. Prim (Premium)

Sigorta primi, sigortalının sigortacıya ödemiş olduğu, rizikoyu paylaşma ve yönetme işlevleri karşılığı tutardır. Prim, sağlanan sigorta teminatına karşılık olmak üzere, sigortalı tarafından, sigortacının tazminat giderleri ile diğer işletme giderlerine katılmak amacıyla ödenen bir meblağdır.¹⁵

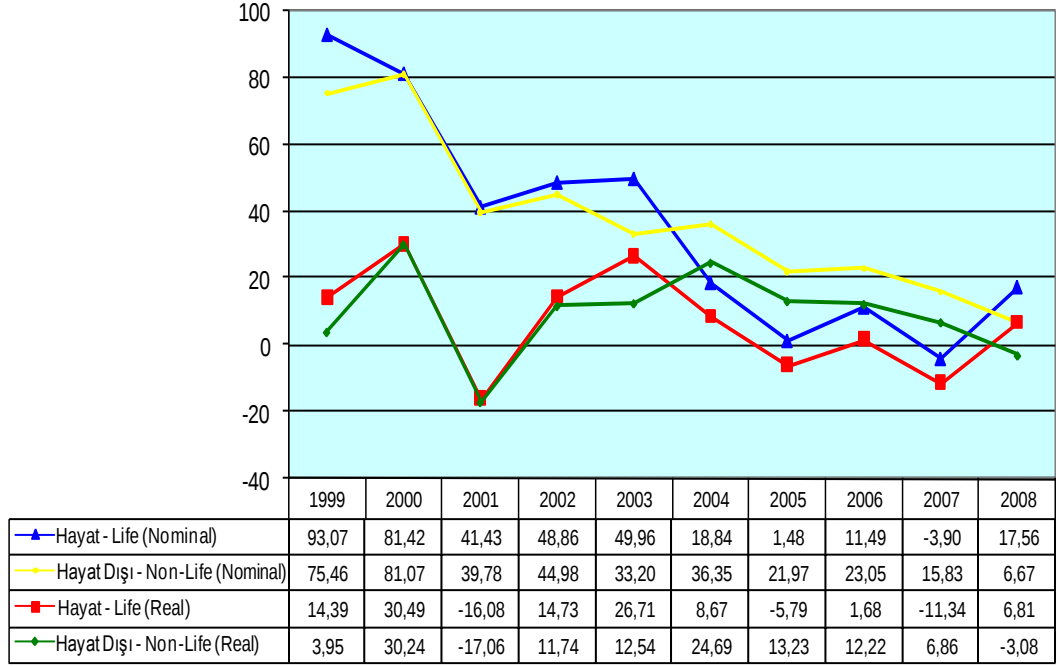
Sigorta primleri peşin ya da taksitle, yıl başı ya da sonunda ödenebilir. Yasalar göre primin para olarak ödenmesi zorunludur.

Sanayileşmiş ülkelerle karşılaştırıldığında, prim üretimine göre Türkiye’de hayat dışı sigortacılığın hayat sigortacılığından daha etkin olduğu görülmektedir. 2007 yılında toplam prim üretiminin % 88’i hayat dışı sigorta branşlarına ait iken, 2008 yılında bu oran % 87’ye gerilemiştir. 2004 yılından itibaren hayat branşının üretimdeki payının azalmasında, bireysel emeklilik faaliyetlerine ağırlık verilmesi ve hayat sigortasından bireysel emeklilik sistemine geçişler etkili olmuştur.

Hayat – hayat dışı branş ayrımında direkt prim üretiminin son on yıllık seyri, Türkiye’de Sigorta Faaliyeti Hakkında Rapor’dan alınan verilerle, nominal ve reel olarak aşağıda grafik olarak gösterilmiştir:

¹⁵ Ahmet Genç, “Sigorta Şirketlerinin Mali Analizi, Erken Uyarı Sistemi ve Derecelendirme (Rating)”, TSRŞB Araştırma ve İnceleme Yayınları-6, Ankara 2006, s. 29.

Grafik 1: Prim Artış Oranları



Prim üretiminin gruplara göre ayrımı incelendiğinde, son beş yıllık süreçte hayat dışı şirketlerin üretim yoğunluklarında önemli bir değişiklik yaşanmadığı, hayat şirketlerinin üretim yoğunluğunda ise 2008 yılında en düşük seviyeye geldiği görülmektedir.

1.1.6. Sigorta Bedeli (Sum Insured)

Sigorta bedeli, sigorta poliçesinde gösterilen ve tehlikenin gerçekleşmesi halinde sigorta değerini geçmemek kaydı ile sigortalıya ödenecek olan azami meblağı ifade eder. Hayat sigortalarında riziko gerçekleştiğinde ödenecek olan meblağ ile sigorta bedeli arasında fark olmazken; mal sigortalarında sigorta bedeli, her zaman sigorta tazminatına eşit değildir. Bunun sebebi ise sigorta tazminatı hasarın meydana gelmesi halinde ödenecek olan ve gerçek zarara tekabül eden miktardır.

Sigorta şirketleri hayat sigortalarında, sigorta bedelini sigortalıya defaten ödeyebilecekleri gibi, irat* şeklinde de ödemede bulunabilirler.¹⁶

Sigorta değeri kavramı ise; sigorta edilen kıymetin o günün piyasa koşullarına uyan geçerli değeridir. Eğer sigorta bedeli sigorta değerini aşarsa, aşkın sigorta durumu ortaya çıkar. Tersisi durumunda ise eksik sigorta söz konusudur.

1.1.6.1. Aşkın Sigorta (Over Insurance)

Sigorta Bedeli > Sigorta Değeri

Aşkın sigorta terimi, tazminat poliçelerinde söz konusu olan bir kavramdır. Poliçedeki sigorta bedelinin, sigorta konusunun gerçek ve makul değerinin üzerinde olması halidir. Sigortanın temel prensibine göre amaç, sigortalının uğradığı maddi kaybın giderilmesi olmakla birlikte, çeşitli nedenlerle sigorta bedeli, sigortalı tarafından gerçek ve makul değer üzerinde beyan edilmektedir.¹⁷

Ancak, sigorta şirketi, bir tam ziya durumunda, o malın gerçek değerini ödemek veya ikame etmek durumunda olduğundan, sigortalı, olması gerekenden fazla prim ödemiş olacaktır.

* **İrat**; sigortacılıkta, belirli bir süre boyunca veya bir kişinin hayatı boyunca periyodik olarak yapılan ödemelerdir.

¹⁶ Yurdakul Çardağ, **Sigorta İşletmeleri ve Muhasebesinin İncelenmesi**, Ankara 1979, s. 10.

¹⁷ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi)

[http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Templates/innerpage.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-A7EE-](http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Templates/innerpage.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-A7EE-E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=%2ftsrb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=NoModifyGuest#AŞKIN_SİGORTA)

[E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=%2ftsrb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=NoModifyGuest#AŞKIN_SİGORTA](http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Templates/innerpage.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-A7EE-E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=%2ftsrb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=NoModifyGuest#AŞKIN_SİGORTA), 03.01.2010

Örneğin; piyasa değeri 10.000 TL olan bir binayı sigorta ettirirken, sigortanın bedelini 22.000 TL olarak göstererek sigorta yaptıran sigortalı, binasının tam hasara uğraması halinde, sigorta şirketinden alabileceği tazminat malın gerçek değeri olan 10.000 TL kadardır. Daha fazlasını elde etme hakkı bulunmamaktadır.

1.1.6.2. Eksik Sigorta (Under Insurance)

$$\text{Sigorta Bedeli} < \text{Sigorta Değeri}$$

Poliçede yazılı sigorta bedelinin, sigortaya konu olan malın gerçek ve makul değerinin altında olması durumudur. Sigortalı, bilmeyerek veya daha az prim ödemek amacıyla malın gerçek değerinin altında bir beyanda bulunmaktadır.

Eksik sigorta halinde sigortalı, sigortanın, "uğranılan maddi kayıpların tam anlamıyla giderilmesi" prensibinden yeterince yararlanamamaktadır. Örneğin, tam zıya halinde, sigorta şirketinin ödeyeceği en fazla miktar, poliçede beyan edilmiş sigorta bedeli kadar olacaktır. Kısmi hasarlarda da aynı durum söz konusudur ve sigorta şirketinin ödeyeceği en fazla hasar miktarı, eksik sigorta bedelinin, olması gereken sigorta bedeline oranı kadardır.¹⁸

Eksik sigorta tam ve kısmi hasar olması durumlarında farklı şekillerde hesaplanmaktadır:¹⁹

¹⁸ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, **a.g.e.**

¹⁹ Murat Özbolat, **a.g.e.** , s. 99.

- **Tam hasar (Exact Loss)** durumunda; ödenecek olan tazminatın hesaplanma şekli herhangi bir özellik taşımamaktadır. Örneğin; 125.000 TL olan bir malı 83.000 TL olarak sigorta yaptıran sigortalı, tam hasar olduğu durumda sigorta şirketinden en fazla 83.000 TL alabilecektir. Sigortalı iyi ya da kötü niyetle bu beyanı vererek, hasar durumunda eksik tazminat alarak bunun bedelini ödemiş olur. Sigorta şirketi ise; eksik prim tahsil etmesine rağmen, eksik hasar ödeyerek sorumluluğundan kurtulmuş olur.
- **Kısmi hasar (Partial Loss)** durumunda sigortacının ödeyeceği tazminat miktarının hesaplanma şekli;

$$\text{Tazminat} = \text{Hasar} * (\text{Sigorta Bedeli} / \text{Sigorta Değeri})$$

Sigorta bedelinin 90.000 TL, sigorta değerinin 110.000 TL ve oluşan hasarın 80.000 TL olduğunu varsayalım. Bu koşullarda şirketin ödeyeceği tazminat;
 $80.000 * (90.000 / 110.000) = 65.455$ TL'dir.

Her ne kadar oluşan hasarın bedeli 80.000 TL olsa da, sigortalı bedeli eksik gösterdiği için, sigorta şirketi 65.455 TL ödeme yapacaktır.

1.1.7. Reasürans (Reinsurance)

Reasürans, 25/6/1927 tarihinde kabul edilen 1160 sayılı “Mükerrer Sigorta İnhisarı Hakkındaki Kanun”da “mükerrer sigorta” diye ifade edilmektedir. Reasürans, sigortacının üzerine aldığı rizikonun başka bir sigortacıya devredilmesi olayıdır. Diğer bir deyişle, sigortacının sorumluluğunun sigortalanması yani sigortanın sigortasıdır.

Reasürans, sigortacının taşıdığı rizikonun bir kısmını veya tamamını diğer bir sigortacıya veya reasüröre devretmesidir. Burada rizikoyu devralan bir reasürans şirketi olabileceği gibi bir sigorta şirketi de olabilmektedir.²⁰

Reasürans, sigorta edilmiş riskin, belli bir kısmının veya tamamının yeniden sigorta edilmesidir.²¹ Sigorta şirketleri, teminat verdikleri rizikolarda büyük hasarların aynı zamana gelme ihtimaline karşı, hasar ödemelerinde zorlanmamak için reasürans yaptırır.

Reasürans, sigorta şirketlerine tek başlarına yüklenmeleri mümkün olmayan riskleri sigortalayabilme imkanı verir. Birtakım mali ölçüler esas alınarak, branş esasıyla tespit edilen saklama payları, sedan şirketin risk üzerindeki sorumluluk miktarını göstermekte; aşan kısımlar ise çeşitli reasürans anlaşmalarıyla reasürans şirketlerine devredilmektedir.

Reasürans işleminde rizikonun aktarıldığı şirkete reasürör veya reasürans şirketi, rizikoyu aktaran (devreden) şirkete sedan, aktarılan hisseye sesyon ve sigortacının kendi üzerinde bıraktığı hisseye ise retansiyon (retention) adı verilmektedir.²²

Sedan şirket, sigortalıdan toplamış olduğu primlerin ve sigortalıya ödemiş olduğu hasarların belli bir kısmını, değişik tekniklere göre yapılmış reasürans anlaşmaları vasıtasıyla reasürans şirketine yansıtır. Ancak sedan şirket ile reasürör arasındaki risk transferi işlemi, yıllık anlaşmalar olmaksızın da yapılabilmekte; sedan şirket, her bir risk için, ihtiyari olarak, reasüröre müracaat edebilmektedir.

²⁰ Hilmi Acınan, **Reasürans**, Güneş Sigorta Yayınları, İstanbul 2005, s. 7.

²¹ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi), <http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Reasürans/>, 28.12.2009

²² Ahmet Genç, **a.g.e.**, s. 28.

Reasüransa duyulan gereksinim nedenlerini şöyle sıralayabiliriz;²³

- Rizikonun yayılması,
- Sigortacının iş kabul esnekliğinin artması,
- Sigorta şirketinin mali yapısının desteklenmesi,
- Sigortacının iş kabul kapasitesinin artması,
- Birikim (kümü) fazlasının yol açabileceği doğal afet hasarlarının kontrolü,
- Reasürörden sigortacıya teknik bilgi aktarımıdır.

1.2. SİGORTA TÜRLERİ

Dünya üzerinde kabul gören sigorta türlerini iki grupta sınıflandırmak mümkündür. Türkiye'deki Sigorta Kanunu ve Türk Ticaret Kanunu da bu şekilde ele almıştır.

HAYAT SİGORTASI	HAYAT DIŞI SİGORTALAR
-----------------	-----------------------

- Yangın Sigortaları
- Kaza Sigortaları
- Mühendislik Sigortaları
- Sağlık Sigortaları
- Nakliyat Sigortaları
- Tarım Sigortalar

²³ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, **a.g.e.**

1.2.1. Hayat Sigortası

Sigortalıyı yaşam kaybına, sakatlığa ya da önemli hastalıklar gibi büyük risklere karşı güvence altına alan, sigorta konusu insan hayatı olan sigorta branşıdır.

Sigortacı, bu sigorta ile bir kimsenin belirli bir süre içinde veya sözleşmede belirtilen şart ve haller içinde ölümü veya o kimsenin sözleşmede belirtilen belli bir süreden fazla yaşaması ihtimalini ya da her iki ihtimali beraber sigorta edebilir. Ancak, küçüklerin, mahcurların veya mümeyyiz olmayanların ölümünü şart koyarak sigorta etmek batıl, bunların hayatı üzerine sigorta yapmak geçerlidir. Her iki halde de ölüm gerçekleşirse sigortalının ölüm tarihindeki riyazi ihtiyatı* (matematik karşılık) ödenir.²⁴

Kaza geçirilmesi ya da tehlikeli bir hastalığa yakalanılması durumunda, hayat sigortası tedavi masraflarını karşılarken sigortalının hayat standardını düşürmemesini, sigortalının vefatı durumunda ise geride kalan sevdiklerinin maddi sıkıntı içerisine girmeden yaşamlarını sürdürmelerini sağlar.²⁵

Hayat sigortası poliçelerinin kapsadığı teminatlar; kaza sonucu vefat ya da sürekli sakatlık, geçirilen hastalık sonucu sürekli maluliyet, kaza sonucundaki tedavi giderleri, ameliyat gibi olaylar karşısındaki durumlardır.

***Riyazi ihtiyat**; sigorta şirketinin, ölüm ve yaşam hallerine bağlı uzun süreli hayat sigortalarında sigortalılarına karşı, gelecekteki yükümlülüklerinin bilanço tarihindeki peşin değerini gösteren karşılıklardır.

²⁴ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi),

<http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Mevzuat/Yururlukteki+Mevzuat/Genel+Sartlar/HAYAT+S%C4%B0GO RTALARI+GENEL+%C5%9EARTLARI.htm>, 25.10.2009

²⁵Garanti Emeklilik, Hayat (Çevrimiçi), <http://www.garantiemeklilik.com.tr/pages/hayat-sigortasi-nedir.aspx> 04.04.2010

Bir olayın kaza olarak kabul edilebilmesi için;²⁶

- İstem dışı ani ve beklenmedik bir olay neticesinde olması ve bu olay sonucu ölmesi ya da bedeni bir sakatlığa maruz kalması,
- Yanık, adale ve sinir incinmesi,
- Ani şekilde ortaya çıkan gazların teneffüsü,
- Yılan veya haşarat sokması sonucu meydana gelen zehirlenme,
- Kuduzdan dolayı ölüm veya birtakım bedensel arızaların ortaya çıkmış olması gerekir.

Sigorta teminatı dışında kalan haller ise;²⁷

- Sigortalı, sigortacıyı haberdar etmeksizin ticari hava hatları üzerinde yolcu nakline ruhsatlı işletmelerin uçak veya herhangi bir hava gemisinde ancak, yolcu sıfatıyla seyahat edebilir. Hayatı sigortalanan kişinin ölümü yolcu sıfatı dışında havada yapılan yolculuklar esnasında olursa, şirket yalnız riyazi ihtiyatı ödemekle yükümlüdür; ölüm tazminatı ödenmez.
- Aksi sözleşme ile kararlaştırılmadıkça, sigorta savaş halinde geçerli değildir. Ancak, sigortalı savaş esnasında ve savaş hareketleri dolayısıyla ölürse, ölüm tarihindeki riyazi ihtiyatlar, ödeme tarihine kadar geçecek süreye ait teknik faizleriyle birlikte hak sahiplerine ödenir.
- Sigortalı, intihar veya intihara teşebbüs sonucunda öldüğü takdirde, sigortalının intiharı anında akli melekeleri ne olursa olsun, sigortacı sigortanın o andaki riyazi ihtiyatını öder. Aksine bir sözleşme ile süre kısaltılmış olmadıkça sigortalı aralıksız olarak en az üç yıl devam etmiş bulunuyorsa, sigortacı sigorta teminatının tamamını ödemekle yükümlüdür.

²⁶ Murat Özbolat, **a.g.e.**, s. 237.

²⁷ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, **a.g.e.**

- Sigortalı, aksine bir sözleşme olmadığı sürece, AIDS, nükleer, biyolojik ve kimyasal silah kullanımı veya nükleer, biyolojik ve kimyasal maddelerin açığa çıkmasına neden olacak her türlü saldırı ve sabotaj veya tedavi amaçlı olanlar hariç nükleer rizikolar sonucu ölürse, sigortacı, yalnız riyazi ihtiyatı ödemekle yükümlüdür.
- Sigortadan faydalanan kimse hayatı üzerine sigorta yapmış olanı öldürmüş veya onun öldürülmesinde herhangi bir şekilde suç ortaklığı etmişse sigorta bedelinden mahrum kalır ve bu bedel ölenin mirasçılarına ait olur.

Hayat sigortaları genel olarak risk ağırlıklı hayat sigortaları ve birikimli hayat sigortaları olmak üzere iki alt kalemde incelenir. Risk ağırlıklı hayat sigortasında, sigortalının yaşamını kaybetmesi durumunda belirlenen tazminat tutarı kanuni varislere ya da poliçede lehdar olarak belirlenen kişilere ödenmektedir. Birikimli hayat sigortasında ise yaşam kaybı, ferdi kaza ve maluliyet teminatlarının yanı sıra toplanan primlerden risk primi, genel gider ve komisyon kesintileri yapıldıktan sonra kalan tutar yatırıma yönlendirilmektedir. Hayat poliçeleri zaman içerisinde yatırım amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Fonların yatırıma yönlendirilmesi esas alınmıştır.²⁸

Hayat sigortalarına özgü bazı özellikler söz konusudur. Bunlar:²⁹

- Diğer tüm sigorta türlerinde sigortacının amacı poliçe sahibinin parasal zararını telafi iken, hayat sigortalarının geleneksel işlevi, öncelikle, poliçe sahibinin ölümü halinde geride kalanları güvence altına almaktır.
- Uzun süreli sözleşmelerdir. Poliçe sahipleri tarafından ödenen primler zaman içinde hayat sigorta fonlarını oluşturur.
- Diğer sigorta türlerinde sigorta güvencesi, tesadüfi bir tehlikeye karşı verilir. Ancak hayat sigortalarında ölüm ya da belirli sürenin sonra ermesi kaçınılmazdır.

²⁸ Tiller, Denise Fagerberg, **Life, Health & Annuity Reinsurance**, London, 2003, s. 63.

²⁹ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **a.g.e.**, s. 39.

1.2.2. Hayat Dışı Sigortalar

Hayat dışı sigortalar Türk sigorta sektörünün önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde hayat sigortaları ön planda iken, ülkemizde tam tersi bir durum söz konusudur. (Tablo 2)

Tablo 2: Seçilmiş Ülkelerde Kişi Başı Prim Üretimi (ABD Doları - 2008)

	Hayat Life	Hayat Dışı Non – Life	Toplam Total
Sanayileşmiş Piyasalar - Industrial Markets	2.142,6	1.481,0	3.655,4
- Kuzey Amerika - North America	1.855,6	2.133,2	3.988,8
- Batı Avrupa - Western Europe	2.022,4	1.186,8	3.209,2
- Sanayileşen Asya Ülkeleri - Industrialised Asian Economies	2.447,8	725,4	3.173,2
- Okyanusya – Oceania	1.281,5	990,5	2.271,9
Gelişmekte Olan Piyasalar - Emerging Markets	47,4	42,0	89,4
- Güney ve Doğu Asya - South and East Asia	47,0	18,5	65,5
- Latin Amerika ve Karayipler - Latin America and Caribbean	68,5	107,3	175,8
- Merkez ve Doğu Avrupa - Central and Eastern Europe	78,9	220,3	299,2
- Afrika – Africa	38,4	17,1	55,6
- Orta Doğu Merkez Asya - Middle East and Central Asia	29,0	81,3	110,3
Dünya – World	369,7	264,2	633,9
TÜRKİYE	14,8	101,3	116,1

Kaynak: Sigma Dergisi, 2007'de Dünya Sigortacılığı, No:3/2008

Türkiye, % 0,21 pay ile 2008 yılı dünya prim üretiminde 88 ülke arasında 36. sırada yer almıştır. Prim üretiminin GSYİH'ye oranına göre 76'ncı sırada yer alan Türkiye, kişi başına prim üretiminde 65'inci sıraya yükselmektedir. Kişi başı prim üretiminde Avrupa ülkeleri arasında bir değerlendirme yapıldığında ise Türkiye 35 ülke arasında 34'üncü sırada kendine yer bulmaktadır.

Tablo 3: 2008 Yılı Kişi Başına Prim Üretimi, Prim Üretimi / GSYH

	Avrupa* <i>Europe</i>	Türkiye** <i>Turkey</i>
Kişi Başına Prim Üretimi (ABD Doları) - <i>Premium Per Capita (USD)</i>	2.043,9	116,1
Hayat – <i>Life</i>	1.244,1	14,8
Hayat Dışı - <i>Non Life</i>	799,8	101,3
Prim Üretimi / GSYİH - <i>Share of Premium in GDP (%)</i>	7,5	1,24

Kaynak: Sigma Dergisi, 2008'de Dünya Sigortacılığı, No:3/2009

Sigorta Denetleme Kurulu 2008 Yıl Sonu Verileri

Türkiye’de kişi başı prim üretimi ve prim üretiminin hayat/hayat dışı dağılımı ile GSYİH’ye oranı AB ülkeleriyle karşılaştırıldığında, ülkemizde hayat dışı sigortacılığın hayat sigortacılığından daha etkin olduğu, sigortacılık sektörünün daha hızlı bir büyüme eğilimi gösterdiği, ancak GSYİH içindeki payının halen düşük olduğu görülmektedir.

Hayat dışı sigorta türlerini farklı şekilde gruplara ayırmak mümkündür. Ancak Sigorta Genel Müdürlüğü ve Sigorta Denetleme Kurumu tarafından yapılan gruplandırma şu şekildedir:

- Yangın Sigortaları
- Kaza Sigortaları
- Mühendislik Sigortaları
- Sağlık Sigortaları
- Nakliyat Sigortaları
- Tarım Sigortaları

1.2.2.1. Yangın Sigortaları

Yangın sigortası özel veya ticari amaçla kullanılan her türden bina ve muhteviyatı, kendiliğinden meydana gelen yangın, yıldırım, infilak ile bunlardan kaynaklanan buhar, hararet, duman gibi tehlikelerin neden olduğu fiziki hasarlara karşı teminat altına alan sigortadır. Ayrıca, meydana gelmiş olan yangını söndürmek, dolayısıyla muhtemel hasarı azaltmak amacıyla, su veya başka bir kimyevi madde ile yapılan müdahalelerin sonucunda ortaya çıkan fiziki hasarlar da, bu sigortanın kapsamına dahildir.³⁰

Alev, diğer cisimlere temas edip çok çabuk yanar. Duman, yanan cisimden kopan ve okside olmayan ufak moleküllerin gazın etkisiyle havada uçmasıdır.³¹ Yangını yanmadan ayıran en belirgin fark, yangının istenmeyen bir olay olup, zarar verici, kontrol dışı, yanarak etrafa yayılan ateş olmasıdır.

Yangın sigortalarının teminat kapsamına alınabilmesi için birtakım gerekçeler söz konusudur:³²

- Standart yangın poliçesinde hariç tutulmuş grev, lokavt, kargaşalık, halk hareketleri, kötü niyetli hareketler,
- Terör, deprem ve yanardağ püskürmesi, fırtına, kar ağırlığı, sel veya su baskını, yer kayması, dahili su ve kara, hava ve deniz taşıtlarının sigortalı kıymete çarpması gibi ek tehlikeler olarak adlandırılan riskler,
- Meydana gelmiş olan fiziki bir hasara bağlı olarak ortaya çıkan mali hasarlar, enkaz kaldırma masrafları,
- Kira kaybı ve yangın ve infilak mali sorumluluğu da, yine yangın sigortası kapsamında temin edilebilmektedir.

³⁰ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi), <http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Yangın+Sigortaları.htm>, 04.04.2010

³¹ Cahit Nomer, Hüseyin Yunak, **a.g.e.**, s. 127.

³² Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, **a.g.e.**

Sigorta teminatı dışında kalan haller ise;

- Sigara, ütü, kömür gibi yanmalarda alev yoktur. Bunların alevsiz yanmaları yangın sigortalarının teminatı dışındadır.³³
- Kamu otoritesi tarafından sigortalı olan şeyler üzerinde yapılacak olan tasarruflar nedeniyle meydana gelen tüm zararlar,
- Alçak basınç gibi sebeplerle kapların içe çökmesi, deformasyonu, yırtılması, mekanik nedenlerle sigortalı cihazlarda meydana gelen zararlar gibi olaylar teminat dışındadırlar.

1.2.2.2. Kaza Sigortaları

Kaza sigortaları, kişinin kaza sonucu uğrayacağı maddi ve bedeni zararları ya da kaza sonucu ödenmesi gereken tazminatları karşılamak amacıyla yapılır. Uygulamada; motorlu araç sigortası, ferdi kaza sigortası, oto dışı kaza sigortası gibi türlere ayrılmaktadır.

Motorlu araç sigortası konusu içerisine hem özel hem de ticari amaçla kullanılan araçların kullanımına bağlı olarak meydana gelmesi muhtemel tehlikeler girer. Motorlu araç sigortaları şu başlıklar altında ele alınabilir:³⁴

- Motorlu araçların kendisinde meydana gelecek fiziki hasarlar (Kasko Sigortaları)
- Motorlu aracın, üçüncü şahıslara vermiş olduğu zararlar nedeniyle, motorlu araç işletenine düşen hukuki sorumluluklar.
 - Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası (Trafik Sigortası)
 - İhtiyari Mali Sorumluluk Sigortası

³³ Aksigorta A.Ş., “Eğitim Notları”, Ocak 2000, 2. 3.

³⁴ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi), <http://www.tsrb.org.tr/tsrb/Sigorta/Branşlar/Kaza+Sigortaları.htm>, 04.04.2010

- Zorunlu Karayolu Taşımacılık Mali Sorumluluk Sigortası

Oto dışı kaza sigortalarını;

- Hırsızlık sigortaları,
- Sorumluluk sigortaları
- Cam kırılması sigortaları oluşturmaktadır.

Hırsızlık sigortasında hırsızlığın,³⁵

- Zorlamayla girme, kırma, delme, yıkma suretiyle sigortalı mahale girerek,
- Sigortalı yerlere gizlice girilerek veya saklanarak,
- Öldürme, yaralama, zor ve şiddet kullanma veya tehditle,
- Araç, gereç, bedeni çeviklikle tırmanma, veya aşma suretiyle girilerek olması gerekmektedir.

Cam kırılması sigortalarında; ticarethaneler, evler, bürolar ve bunun gibi yerlerde takılı bulunan pencere, vitrin, kapı, tezgah, raf camları ile aynalar ve aynaların kırılmaları nedeniyle meydana gelecek hasarlar teminat kapsamındadır.³⁶

1.2.2.3. Mühendislik Sigortaları

Mühendislik sigortası, çeşitli afetlerden kaynaklanan hasarlar olabileceği gibi; tesis ve makineden ötürü meydana gelen kazanların patlaması, vinçlerin kırılma hasarları gibi hasarlar da olabilir. Mühendislik sigortaları;³⁷

- Elektronik cihaz sigortası,
- İnşaat all risk sigortası,

³⁵ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **a.g.e.**, s. 11.

³⁶ Tülin İşgören, “Uygulamalı Temel Sigorta Bilgileri Notları”, 1998, s. 10.

³⁷ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **a.g.e.**, s. 20.

- Makine kırılması sigortası,
- Montaj sigortaları başlıkları altında incelenir.

Elektronik cihaz sigortası; elektronik cihaz veya bilgi işlem sistemlerinin deneme devresinden sonra çalışır vaziyetteyken, temizleme, bakım esnasında bilinmeyen ve beklenmeyen sebepten meydana gelen (kısa devre, hırsızlık, yangın, yıldırım, deprem hariç doğal afetler, su ve rutubet etkisi) bedelleri temin eder.³⁸

Makine kırılması sigortasında; imalat yılları, sayıları, model ve nitelikleri yazılı makinaların deneme evresinden sonra tesislerde normal çalışır halde iken, temizleme, yer değiştirme esnasında veya beklenmeyen sebeplerden dolayı oluşacak hasarı temin eder.³⁹

İnşaat all risks sigortası; inşaat işleriyle ilgili malzemenin inşaat alanına indirilmesinden itibaren malzemenin sahada beklemesi esnasında beklenmeyen bir sebepten meydana gelen hasara karşı yatırımın güvenceye alınmasıdır.⁴⁰

1.2.2.4. Sağlık Sigortaları

Sağlık sigortası kişilerin, tıbbi yardım, tedavi ve ilaç harcamalarına karşı teminat veren sigorta türüdür. Sigorta şirketlerinin tıbbi danışmanlarının onayı olmak kaydıyla, sigortalının, ameliyat, uzun veya kısa süreli tedaviler, ameliyat veya tedaviye bağlı ilaç giderleri gibi tüm harcamaları, azami limitlerle tam veya muafiyet olarak karşılanmaktadır.

³⁸ Swiss Re, “Engineering Policies, Zurich: Swiss Reinsurance Company”, 1999, s. 33.

³⁹ Re Munich, **Sa / E Form Collection – Engineering Insurance Endorsements**, 2000, s. 110.

⁴⁰ R. H. Procter, E. Mar., **Engineering Insurance, Its Principles & Practice**, London: Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., 1957, s. 110.

Sigorta şirketlerinin uygulamalarında farklılıklar olmakla birlikte, periyodik olarak yapılan sağlık kontrolleri, herhangi bir tıbbi nedeni olmaksızın ve buna benzer harcamalar, genel olarak teminat harici tutulmaktadır.⁴¹

Esrar, eroin gibi uyuşturucu kullanımı, suç işleme, ihtilal, ayaklanma gibi olaylar esnasında meydana gelen hasar teminat dışında kalmaktadır.

1.2.2.5. Nakliyat Sigortaları

Sigorta sektörünün gelişmesine hatta başlamasına nakliyat sigortaları vesile olmuştur. Nakliyat sigortalarının diğer sigorta türlerinden birtakım farklılıkları vardır. Bunların en önemlisi; sigorta süresinin, seferi yapan aracın yolculuk süresine bağlı olmasıdır.

Nakliyat sigortalarını şu alt başlıklara ayırmak mümkündür:

- Emtia ve kıymet nakliyat sigortaları,
- Tekne sigortaları
- Taşıyıcı sorumluluk sigortaları,
- Kıymet nakliyatı sigortaları.

Yükleme, aktarma, boşaltma gibi işlemler esnasında bir ya da daha fazla kolinin hasarı halinde bedelleri ödenir. Ayrıca herhangi bir tehlike söz konusu olduğu durum sonucu yapılan ara limanda boşaltma sebebiyle yapılacak depolama, tahliye gibi masraflar da tazmin edilir.⁴²

⁴¹ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi), <http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Sağlık+Sigortası.htm>, 04.04.2010

⁴² Witherby Publishing House, **Reference Book of Marine Insurance Clauses**, London: 60th Edition, 1988, s. 142.

1.2.2.6. Tarım Sigortaları

Türkiye’de tarım sigortası;

- Dolu sigortası,
- Sera sigortası,
- Hayvan hayat sigortası,
- Kümes hayvanları hayat sigortasına teminat vermektedir.

Dolu sigortası ile dolu yağışı esnasında dolu tanelerinin vuruşuna maruz kalan yeşermiş veya hasat durumuna gelmiş olan tarla ve ağaç ürünlerinin zarar görmesine ve sonuçta elde edilecek ürün miktarında azalma olmasına karşı teminat altına alınmıştır.⁴³

Önceden dolu vurmuş ürünlere sigorta yapılmaz ve herhangi bir teminat ödeme söz konusu olamaz. Ürünün sigorta bedeli hesaplanırken verim ve satış fiyatı olarak ana ürünün verim ve umulan satış fiyatı esas alınır.⁴⁴

Hayvan hayat sigortası; sahibine ekonomik kazanç sağlayan çiftlik ve besi hayvanlarının, her türlü adi ve bulaşıcı hastalık veya kaza nedeniyle ölümlerinden dolayı uğranılan ekonomik kayıpları temin ederken; kümes hayvanları hayat sigortası; üretim işletmelerinde bulunan kümes hayvanlarının ölümleri veya zorunlu kesilmelerinden dolayı sigortalının doğrudan doğruya uğradığı maddi zararları karşılar.

⁴³ Murat Özbolat, **a.g.e.**, s. 297.

⁴⁴ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **a.g.e.**, s. 27.

Sera sigortası; seraların, dolu veya doluya ek olarak yangın ve fırtına (hortum) riskleri nedeniyle uğrayabilecekleri fiziki hasarların yanı sıra, seralarda yetiştirilen ürünlerin miktarlarında, söz konusu risklere bağlı olarak meydana gelen eksilmeleri, poliçedeki sigorta bedeline kadar temin eden sigortadır.⁴⁵

Sigorta bedeli; seranın örtü bedeli ile, ısıtma, havalandırma, sulama işlerinde kullanılan cihaz ve tesisatın bedeli ve serada yetiştirilen ürünlerin üretim devresi sonu itibariyle ulaşacağı bedelin toplamından oluşmaktadır.

Enkaz kaldırma masrafları poliçe teminatından hariç olmakla birlikte, ek bir sözleşme ile teminata dahil edilebilmektedir. Sera sigortalarında dolu teminatı olmaksızın tek başına fırtına ve yangın teminatları verilmez.⁴⁶

⁴⁵ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi),
<http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Tarım+Sigortaları.htm>, 04.04.2010

⁴⁶ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, **a.g.e.**

BÖLÜM II

2. SİGORTA SEKTÖRÜNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNE İLİŞKİN TEMEL AÇIKLAMALAR

2.1. SERMAYE YETERLİLİĞİ KAVRAMI

İşletmeler için finansal yapının seçimine ilişkin verilen kararlar büyük önem taşımaktadır. İşletmeler genellikle kaldıraç etkisi ile borçların özkaynak karlılığından faydalanmak amacıyla öz kaynaklar yerine dış kaynaklara yönelmekte, borç kullanımını arttırmaktadırlar.¹

Finansal yapı seçimi konusunda mali ve mali olmayan kuruluşlar arasında birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Mali kuruluşlar için sermaye yeterliliğine ilişkin bazı sınırlandırılmalar getirilirken, mali olmayan kuruluşlar genellikle istedikleri borç ve özsermaye bileşimini seçebilmektedirler. Mali kuruluşlar için piyasa ve temerrüt risklerine ilişkin zararların yüksek olabilmesi ve sözkonusu risklerin krize yol açabilmesi nedeniyle düzenleyiciler, mali kuruluşlara asgari yükümlülükler getirmektedir.²

Avrupa Birliği düzenlemelerine bakılacak olursa, sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliği, sigorta şirketlerinin varlık ve yükümlülükleri arasındaki pozitif fark ya da başka bir deyişle özvarlıklarının tümü olarak tanımlanmaktadır. Bu amaçla tutulan varlıkların tutarı yükümlülükler ile örtüştüğü sürece sigorta şirketlerinde sermaye yeterliliğinden bahsedilebilir.³

¹ Dilek Türker Uludağ, **Aracı Kurumların Mali Yapılarını Güçlendirmeye Yönelik Bir Yöntem; Sermaye Yeterliliği**, Nisan 2001, s. 4.

² Dilek Türker Uludağ, **a.e.**, s. 4.

³ “Report to the Insurance Committee on the Need for Further Harmonisation of the Solvency Margin”, **COM (97) 398 Final**, University of Pittsburg, 1997, s. 5.

Sermaye yeterliliği açısından kastedilen, bir işletmenin tüm borçlarını vadeleri geldiğinde ödeyebilecek durumda olmasıdır. Sigorta şirketleri açısından sermaye yeterliliği kavramı, meydana gelen hasarlar için ödemelerin zamanında yapılabilmesi anlamını taşımaktadır.⁴ Aktüeryal bakış açısına göre ise, sigorta şirketinin sermaye yeterliliği, sorumlu olduğu sigortalılarına olan yükümlülüklerini karşılama gücüne, sermayedarlarına kar sağlayabilecek varlıklara, herhangi bir zamanda, bugün ve gelecekte de sahip olabilmesi ve değişen ekonomik konjonktüre uyum sağlayabilecek dinamizme sahip olabilmesi demektir.⁵

Yaşanan ekonomik krizlerle birlikte, şirketlerin mali konudaki yetersizlikleri daha da belirgin hale gelmektedir. Sigorta şirketleri bu tip durumlarda sorunları karşılamada yeterli mali güce sahip olmayabilir. Krizin yarattığı zincirleme reaksiyon sonucu sağlıklı sigorta şirketleri de krizden derin yaralar alıp, krizin çapının artmasına sebep olabilir. Bu nedenle doğrudan kamuyu ilgilendiren bir faaliyet alanında çalışan sigorta şirketlerinin yükümlülüklerini karşılayıp karşılayamayacakları devamlı takip ve denetim altında bulundurulmalıdır.⁶

Geçmişten günümüze değin sermaye yeterliliği kavramının farklı ifade edildiği görülmektedir. 17. yy. da sigorta şirketinin yasal borçlarını ödeme gücü olarak tanımlanıyorken; daha sonra 1727 Webster sözlüğünde sermaye yeterliliği ödeme gücü ya da kalitesi olarak yer almıştır.⁷

Sigortacının yeterlilik konusundaki düzenlemelerinin amacı, sigortalılarına karşı mali yükümlülüklerini yerine getirememe riskini minimum hale getirmektir. Bu riskin tam olarak ortadan kalkması neredeyse imkansızdır. Aksi takdirde ekonomik olmaktan çıkmış olur.

⁴ W. M. Abbott, G. Booth, **Solvency**, General Insurance Studies Subcommittee Report Subject no: 14, 1985, s. 3., Çev. Serhat Yanık, **Sigorta İşletmelerinde Mali Yeterlilik Analizi**, Gökhan Matbaası, Bayındır Hayat Yayınları, İstanbul, Aralık 2000, s. 52.

⁵ T. A. Pentik Ainen, “Model of Stochastic-Dynamic Prognosis, An Application of Risk Theory to Business Planning”, **Scand. Actuar. J.**, 1975, s. 43.

⁶ Serhat Yanık, **Sigorta İşletmelerinde Mali Yeterlilik Analizi**, Gökhan Matbaası, Bayındır Hayat Yayınları, İstanbul, Aralık 2000, s. 51.

⁷ Arne Sandström, **Models, Assessment and Regulation**, Sweden: Chapman & Hall, 2006, s. 17.

Benjamin 1977 yılında yapmış olduğu çalışmada, sermaye yeterliliğinin şirketin tüm maddi yükümlülüklerini karşılayacak yeterli paraya sahip olması olarak belirtmiştir. Yani, şirketin ödeme zamanı geldiğinde ya da ani tasfiyesi halinde borçlarını ödeyebilme gücünün olmasıdır.⁸ Şirketlerin iflas olasılığına karşı korunmak için yeterli sermaye tutması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Munch ve Smallwood çalışmalarında sermaye arttırımının finansal yapıda zayıflık gösteren şirketlerin sayısının azaltılmasında etken bir faktör olduğunu göstermişlerdir.⁹

Sigorta endüstrisinde günümüzde görülen aşırı sermaye birikimi, beklenen özvarlık getirisinin sağlanmasında zorluklar yaratmaktadır. Bu bakımdan gelecekte sigorta şirketlerinin sermaye seviyelerinin optimizasyonunda farklı kaynaklardan oluşan sermaye olgusunun öneminin artacağı düşünülmektedir. Borçlar ve aktiflerde yer alan unsurların karması niteliğindeki bu tür sermaye, sigorta işletmesinin sermaye yeterliliği gereksinmesini, sistematik olarak ve hissedarlarını yürürlükteki rizikolar yükümlülüğünü karşılamak amacıyla sürekli özsermaye finansmanı sağlamak zorunda bırakmadan azalmasına olanak sağlayacaktır.¹⁰

Sermayenin gereğinden fazla tutulması durumunda da bir kayıp söz konusudur. Cummins ve Nini'nin 2002 yılında yapmış olduğu çalışmada, uygun olmayan sermaye yeterliliği düzenlemelerinin sigortacıların rezervlerde gereğinden fazla sermaye tutmalarına neden olduğu sonucuna varmışlardır.¹¹ Mali bünyenin güçlü olmasının avantajları yanında, şirket ortaklarına, sigortalılarına ve de reasüröre devir yapan sedan şirkete çıkarılan bir de faturası vardır. Mali bünyenin güçlendirilmesi ortaklar açısından, karın bir bölümünden vazgeçmeleri anlamına gelir. Sigortalılar ise daha güvenli bir şirketle çalışabilmek için daha fazla prim ödemek zorunda kalırlar.

⁸ B. Benjamin, **General Insurance**, London: Heineman, 1977, s. 40.

⁹ P. Munch., D. E. Smallwood, **Theory of Solvency Regulation in the Property and Casualty Insurance Industry**, Cambridge, Ma: MIT Pres, 1981, s. 52.

¹⁰ Swiss Re, Sigma No. 1/2000. **Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik: Güvenlik ve Kar Beklentisinin Dengelenmesi**. Çev. Ergin Gediz, Birlikten Dergisi, Kasım 2001, s. 6.

¹¹ J. David Cummins, Nini Gregory, "Optimal Capital Utilization by Finance Firms: Evidence From the Property-Liability Insurance Industry", **Journal of Financial Service Research**, 2002, s. 25.

Uzun vadeli sigorta ilişkilerinin tarafı olan sigortalıların şirket bünyesinin güçlü olmasında ortaklara nazaran daha çok yararları bulunmaktadır.¹² Bir sigorta şirketinin mali yeterlilik içinde bulunması, hasar tazminatlarını ve giderlerini ödeyebilecek durumda olması anlamına gelir.

Teknik rezervlerdeki ani artışlar ya da dikkat çekici düşüşler, firma risklerine oranla yeterliliğin düşük olması, riskli yatırımlarda hızla artan yoğunlaşma, karlılığın hızlı büyümeye uyum sağlayamaması, bütçe ile çalışma planları arasındaki ciddi sapmalar, aracı ve tüketicilerin şikayetleri, sermaye yeterliliği düzenlemeleri yapılırken erken uyarı göstergeleri olarak nitelendirilebilmektedir.

Yatırım oranlarında meydana gelen bir gelişme de yine bir gösterge kabul edilebilir. Mesela, gayrimenkul yatırımlarıyla iflas olasılığı arasında bir ilişkiden bahsedilebilir. Gayrimenkul yatırımları arttığında hayat şirketlerinin iflas olasılığının düşmesi beklenir. Güçlü bir gayrimenkul sigortacıya yüksek bir getiri sağlamaktadır.

Hayat sigorta şirketlerindeki başarısızlık nedenleri genellikle ölçümlerde yapılan hatalardan kaynaklanmaktadır. Aktif-pasif yönetimi, faiz oranları da bu şirketlerin başarısızlıklarına sebep olmuştur. Sigortalıların varlıklarının değeri yüksek faiz oranı nedeniyle düşebilir. Bu da hayat sigorta şirketlerinin likidite krizi ile karşı karşıya kalmasına sebep olur.

Hayat dışı sigorta şirketlerinde ise gözlenen başarısızlık sebepleri; düşük fiyatlama, hızlı ve kontrolsüz büyüme, yeterli miktarda karşılık ayrılmaması, yönetim yetersizliği, hileli davranışlar olarak belirlenmiştir.¹³

¹² Suna Oksay, “Sigorta Şirketlerinin Mali Analizi, Erken Uyarı Sistemi ve Derecelendirme (Rating)”, **Sigorta Araştırma İnceleme Yayınları No:6, TSRSB**, Nisan 2006, s. 64.

¹³ Study into The Yöntemologies To Assess The Overall Financial Position of an Insurance Undertaking From the Perspective of Prudential Supervision, “Report KPMG”, 2002, s. 3.

Kısaca sermaye yeterliliği, düzenleyici otoriteler tarafından hasar talebinde bulunanların ve poliçe sahiplerinin güvenliğini esas alırken; şirket sahiplerince sigorta şirketlerinin faaliyetlerinin sürekliliği, sermayedarların karlılığı ve şirket mevcudiyetinin garantilenmesini esas alır.¹⁴

Sigorta şirketlerinde sermaye yeterliliğindeki dalgalanmalar hasarlar, yatırım gelirleri ve primlerdeki belirsizliklerden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle sigorta şirketleri kaç tane hasar talebi ile karşılaşacağını, hasar ödemelerinin ne zaman ve ne kadar yapılacağını tahmin etmek zorundadır. Bunun için çeşitli modellerin kurulması gerekmektedir. Bu nedenle de şirketlerin satacağı ürünlerle ilgili alacağı riskleri tespit etmesi, ona göre yeterli sermaye miktarını belirlemesi gerekmektedir.

2.2. SERMAYE YETERLİLİĞİNİ ETKİLEYEN MAKRO – MİKRO FAKTÖRLER

Sigorta şirketlerinin mali yapıları, içinde bulundukları gerek sosyal, gerekse ekonomik ortamdan dolayı zaman zaman çeşitli faktörden etkilenmektedir. Bunlar şirketlerin iç dinamiklerinden kaynaklanabileceği gibi (Mikro etkenler), genel ekonomik ve politik şartlara göre değişen koşullardan da (Makro etkenler) kaynaklanabilir. Bilançonun her iki tarafında yer alan kalemler mali yetersizliği tetikleyebilir.

Faiz oranlarında meydana gelen değişiklikler, aktiflerin / yatırımların borsada meydana gelecek çöküntü sonucu değer kaybetmesi, prim hesabına ve fiyat oluşturulmasına esas teşkil eden hasar tahminlerinde yapılan hatalar gibi hatalar sigorta şirketleri için mali yetersizliğe sebep olur.

¹⁴ K. J. Arrow, “Essays in the Theory of Risk Bearing”, **Amsterdam: North Holland Publishing Company**, 1970, s. 278.

Tablo 4: Sigorta Şirketlerini Etkileyen Temel Faktörler

MİKRO FAKTÖRLER	MAKRO FAKTÖRLER
• Karlılık • Maliyetler • Üretim Süreci • Sahiplik Yapısı • Aktif – Pasif Bileşimi • Teknik Yedek ve Karşılıklar • Reasürans Anlaşmasının Türü • İş hacmi • Yatırımların Karakteristiği	• Maliye Politikaları • Para Politikaları • Ulusal Ekonominin Durumu • Ekonomik ve Politik Sebepler • Sektörel Problemler • Muhasebe Uygulamaları

2.2.1. Makro Faktörler

Ekonomik ve politik faktörlere göre değişen bu faktörlerin sigorta şirketleri üzerinde büyük etkisi söz konusudur. Bunların içinde en önemli yere sahip olanlardan biri o ülkenin uyguladığı maliye ve para politikalarıdır. Maliye politikaları açısından vergilendirmenin, güvenlik analizinde ve sigorta faaliyetlerinde çok büyük önemi vardır. Yüksek vergi oranları şirket karlılıkları üzerinde etkiliyken; vergilendirmenin düşük olması, ortakların fonlarının daha çabuk karşılanmasını sağlar. Böylece elde edilen kaynakların sermayeye eklenmesi sağlanır.

Uygulanan para politikaları açısından bakılacak olursa; faiz oranları ve döviz kurlarında gözlenen sürekli değişiklik, büyük hacimli uluslararası sigorta şirketleri için çok önemli problem haline gelmektedir. Bunun yanında para politikalarının, sigorta şirketlerinin yatırım gelirleri üzerindeki etkisi de son derece büyüktür.

Hemen hemen her ülkede farklı türde sigorta uygulanması, farklı minimum sermaye yeterliliği sınırlamaları, iş durumunun raporlanma prosedürleri, poliçe şeklinin ve oranlarının onaya tabi olmaması, uygulanan poliçe takip sistemlerinin farklılıkları da şirketlerin mali yapıları etkiler.¹⁵

¹⁵ M. Özgür Günkut, “Türk Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik”, Y.L. Tezi, İstanbul, 2007, s. 26.

Ülkenin içinde bulunduğu politik ve ekonomik şartların da gerek şirketler, gerekse sektör üzerinde etkisi olmaktadır. Bunların içinde en önemli olan enflasyon oranlarıdır. Enflasyon sonucu şirketlerin sahip olduğu parasal kıymetler üzerinde kayıplar ortaya çıkmakta; likit değerler ise enflasyon karşısında reel olarak değer kaybetmektedir.

Sektörel açıdan bakılacak olursa, sektörde mevcut olan çok sayıda küçük şirketler ve bunların meydana getireceği rekabet ortamı da şirketlerin mali yapılarını etkiler. Aracıların sayısı, sigorta şirketlerinin reasürans alma pozisyonu, aracılarn ürettikleri prim hacimleri, sigorta şirketleri ile olan ilişkiler açısından oldukça önemlidir.

2.2.2. Mikro Faktörler

Mali yapıyı etkileyen makro etkenler olduğu gibi birçok şirket içi faktör de mevcuttur. Yönetimin yeterliliği, sermaye birikimi, grup yapısı ve benzeri konular şirketlerin mali yapılarını etkileyen şirket içi konulardır. Sigorta işletmelerinin pazarda başarılı olabilmeleri için uygulamaları gereken işletme politikaları ve pazar stratejileri çok çeşitlidir. Yönetimin ve şirketlerin müşterilerle kurdukları ilişkiler, reasürans programının maliyeti ve etkinliği, pazarlama yeteneği ve gücü, prim üretimi ve rating sonuçları, hasarları zamanında ve tamamen ödeyebilme yeteneği, yatırımların kalitesi, daha etkin bir faaliyet ve düşük maliyetler, şirketin pazarlama prim üretiminin mali yapı üzerinde önemli etkileri vardır.¹⁶

¹⁶ Serhat Yanık, **a.g.e.**, s. 62.

Sigorta şirketleri birçok ortaklığın parçası durumundadır. Bu sebeple sahiplik yapısının sigorta şirketlerinin mali performansları üzerinde önemli etkisi mevcuttur. Sermaye yeterliliği bakımından incelendiğinde sigorta sahipliği üç ana gruba bölünebilir.¹⁷ Bunlar; halka açık sigorta şirketleri, özel kişi ya da kurumlar tarafından sahip bulunulan sigorta şirketleri ve özel ya da halka açık sigortacılık faaliyeti dışındaki gruplar tarafından sahip bulunulan sigorta şirketleridir.

Güven, sigorta şirketleri için en önemli kavramlardan bir tanesidir. Çalışanların ve şirketin güvenilirliği çok önemlidir. Aynı zamanda şirket yöneticilerinin belli tecrübe yeterliliklerinin de olması gerekmektedir. AIG gibi büyük sigorta şirketlerinin iflas sebeplerinin başında şirket çalışanlarının büyük hırsları, anlayış ve sağduyu eksikleri gelmiştir.

AB’de yürütülen bir çalışma, yerel olduğu kadar uluslararası büyük şirket ve gruplarda da sermaye yeterliliği sorunları yaşandığını ortaya koymuştur. Özellikle yeni ve çabuk büyüyen şirketlerin önemli bir kısmı bu sorunlardan etkilenmektedir. Bununla birlikte Fransa’da 1990 ve 1998 yılları arasında mali yeterliliği yitiren 12 sigorta şirketinden sadece 1 tanesinde yetersizlik nedeni olarak çabuk büyüme gösterilmiştir. Diğer 5 tanesinde mali yetersizlik, yurt dışındaki kardeş şirketlerden (yan kuruluşlardan) gelmiş, 2 şirkette güvenin kötüye kullanılması ve 1 tanesinde reasürans stratejisinin yanlış ve yetersiz olmasından kaynaklanmıştır.¹⁸

¹⁷ John Holaway, “Insurance and Reinsurance Insolvency”, **London Longman Seminars on, Predicting Insurance Company Failure**, 1987, s. 12.

¹⁸ SWISS Re, “Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik Güvenlik ve Kar Beklentisinin Dengelenmesi”, **Sigma No: 1 / 2000**, s. 9-11.

2.3. SERMAYE YETERLİLİĞİNİ ETKİLEYEN RİSKLER

Risk, gelecekte beklenen veya arzu edilen bir sonuçtan olumsuz yönde sapma olasılığı olarak nitelendirilmektedir. Yani risk, beklenmeyen ve öngörülmeven olaylardır. Sigorta terminolojisine göre risk, teminat altına alınmış sigorta konusunun karşı karşıya bulunduğu tehlikelerdir. Sigortacılıkta risk yönetiminde amaç şirketin gelirlerini, beklenen kazançlarını, şirketin beklenen değeri etrafında dağıtmak için uygulanabilir modeller sunmaktır. Finansal açıdan ise, sigortacılığın temel fonksiyonu olan girişim riskini minimum kılmaktır.

Sigortacılığın amacı riskleri istatistiksel yöntemlerle belirlemek, aktüeryal hesaplamalarla bunların dağılımını sağlamak, risk paylaşma ve transfer tekniği olarak finansal sistemde yer almaktır.¹⁹

Sigorta şirketleri poliçe sahiplerine, mevcut veya gelecekte ortaya çıkabilecek talepleri için ödeme taahhüdünde bulunurlar ve müşteriler de bu taahhütlerin zamanında ve düzgün şekilde karşılanmasını beklerler. Ancak sigortacılık temelde bir risk işi olduğu için, önceden öngörülemeyen risklerin ortaya çıkması durumunda şirketlerin kaynakları yükümlülüklerini karşılamada yetersiz kalabilmektedir. İşte bu nedenle, poliçe sahiplerinin menfaatlerini korumak amacıyla, sigorta şirketlerinin mali yapılarının yeterince güçlü olması gerekmektedir.²⁰

Risk yaşamın her alanında farklılık gösterdiği ve değişken bir yapıya sahip olduğu için farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Sigortacılıkta sermaye yeterliliğini etkileyen riskler; işletme riskleri, sistemik riskler ve sistematik riskler olarak gruplandırılabilir.

¹⁹ Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül Bölükbaşı, Dr. E. Baturalp Pamukçu, **a.g.e.**, s. 46.

²⁰ Onur Acar, “Avrupa Birliği’nde Yükümlülük Karşılama Yeterliliği Solvency II”, **Sigorta Araştırma Dergisi**, Sayı:1, Ekim 2005, s. 5.

2.3.1. İşletme Riskleri

Sermaye yeterliliğini etkileyen risklerden biri olan işletme riskleri farklı 10 ayrı dalda incelenmektedir. Bunlar:

2.3.1.1. Kredi Riski

Alacakların zamanında tahsil edilememesinden ya da kısmen tahsil edilmesinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Alacakların tahsil edilememesinin bir sebebi de sigortalının iflas etmesidir. Bu risk içerisinde:²¹

- Direkt geri ödememe riski; bazı zorunluluklar dolayısıyla şirketin çift taraflı sözleşmesinin tehlikeye düşmesi sonucu, şirketin nakit akımları ya da varlıklarını elde edememesi riskidir.
- Dolaylı kredi ya da spread riski; pazarın artan riskinin anlaşılmasından kaynaklanan risktir.
- Tasfiye riski; değer ve tasfiye işlem tarihi arasındaki belirsizlikten kaynaklanan risktir.

2.3.1.2. İş Kabul (Underwriting) Riski

İş kabul riski, işletmenin prim üretim sürecinden kaynaklanan yönetim riski ve pür riskten oluşmaktadır. Yönetim riski hasarların yeterli miktarda güvenceye alınmaması sonucu ortaya çıkarken; pür risk güncel maliyetlerin sözleşmedeki maliyetlerden farklı gerçekleşmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

- Bilgi yetersizliğinden kaynaklanan hatalı tahmin riski,
- Örneklemenin anakütleyi yeterince temsil edememesinden kaynaklanan risk,

²¹ “A Global Framework for Insurer Solvency Assessment”, **International Actuarial Association**, 2004, s. 42.

- Hasarı belirleyen faktörlerin hatalı tahmininden kaynaklanan ters yönlü sapmalar pür riskler olarak sayılabilir.²²

2.3.1.3. Operasyonel Risk

Operasyonel risk, işletme yapısının iş akışında meydana gelen sistem hataları, hatalı satış, sahtekarlık gibi sebeplerden kaynaklanan risklerdir.

2.3.1.4. Likidite Riski

Nakit çıkışı konusundaki miktar ve zamanlama belirsizliği sonucu sigorta şirketinin yükümlülüklerini yerine getiremeyecek şekilde likit varlıklara sahip olmaması sonucu ortaya çıkar.

Likidite krizi kısaca, kısa vadeli nakdi mal varlığının değerinin kısa vadeli borçları karşılayamaması durumudur. Fonlama zorluğu veya fonlama maliyetindeki olağan dışı artış olarak da tanımlanabilir.²³

2.3.1.5. Reasürans Riski

Reasürans şirketinin finansal yapısının yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

2.3.1.6. Yatırım Riski

Etkin portföy çeşitlendirmesi ve yönetimi olmaması halinde ortaya çıkan risklerdir. Piyasadaki volatiliteden doğan riskler oldukları için doğrudan hissedarları etkilemektedir. Yatırım riskleri; faiz oranı riskinden, portföyün yeterince çeşitlendirilememesinden ya da varlıkların aşırı değerlendirilmesinden kaynaklanabilir.

²² Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları-2, “Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik ve Risk Yönetimi”, TSRSB, Aralık 2005, s. 46.

²³ Niyazi Berk, a.g.e., s. 55.

2.3.1.7. Zamanaşımı Riski

Özellikle hayat sigortalarında poliçe sahibinin vadesinden önce poliçeyi iptal etmesi, işletmenin sabit masraflarının karşılayamamasına; bu da zamanaşımı riskine yol açar.

2.3.1.8. Provizyon Riski

Sigorta şirketlerinin masraflarını karşılayamayacak düzeyde belirlemesi sonucu ortaya provizyon riski çıkmaktadır.

2.3.1.9. Harcama Riski

Hayat sigorta şirketleri için önemli olan harcama, diğer bir adıyla masraf riski faaliyet, yönetim giderleri ve sözleşmelerin sona ermesi ile ilgilidir.

2.3.1.10. Eşleştirme Riski

Sigorta şirketinin yükümlülüklerini, doğru varlıklarla eşleştirememesi sonucu ortaya çıkar. Örneğin, uzun vadeli yatırımların bozulması sonucu, kısa vadeli yükümlülüklerin karşılanmasında kullanılması gibi. Bu sorun enflasyon, döviz kurlarında meydana gelen değişim, zamanlama ya da faiz gibi sebeplerle oluşabilir.

2.3.2. Sistematik Riskler

Sistematik risk, finansal varlığın bağlı olduğu ticari kurumun dışındaki sebeplerden meydana gelen risklerdir. Çeşitlendirme ile giderilemez ve sigorta şirketleri tarafından kontrol edilemezler. Yasal düzenlemelerden, yargıdan ya da pazar değişimlerinden kaynaklanabilir. Hayat ve hayat dışı sigorta şirketleri için bazı farklılıklar arz eden sistematik riskler, şirketlerin sermaye yapısını olumsuz etkiler.

Tablo 5: Sigorta Şirketlerinde Sistemik Riskler

Risk Türü	Hayat Sigorta Şirketleri	Hayat Dışı Sigorta Şirketleri
Yasal Riskler	Yargısal ve yapısal düzenlemeler poliçe sahiplerinin yükümlülüklerini etkiler.	Hayat şirketlerine göre hayat dışı şirketlerde etkisi daha fazladır. Verilecek kararlar şirketlerin yükümlülüklerini büyük ölçüde etkiler.
Pazar Değişkenliği	Tüketici davranışlarında meydana gelen değişimlerin sigorta şirketlerine etkileri. Rekabet yapısında meydana gelen değişimler de hayat sigorta şirketlerinin etkilenmesine sebep olur.	Özellikle yeni sigorta şirketlerinde, rekabetçi olmayan pazar koşullarında, prim oranlarının düşük olduğu zamanlarda sigorta dönüşümünün etkileri büyüktür.

Mahkeme kararı sonucu yüksek oranda kar payı dağıtımı, yasal risklere örnek olarak verilebilir. Pazarda meydana gelen değişimler sonucu farklı dağıtım kanallarının devreye sokulması ya da rekabetçi prim ve ürünlerin bu değişimlere uyarlanması, riskin etkisini azaltabilir. Pazara yeni bir rakibin girmesi ile prim gelirlerinin baskı altında kalması durumunda, sigorta şirketleri rekabetçi sözleşmeler düzenlemek durumundadır.²⁴

2.3.3. Sistemik Riskler

Ticari kurumun kendi dinamiklerinden değil; enflasyon, durgunluk, savaş ve yüksek faiz oranları gibi tüm şirketleri etkileyen, tamamiyle dış etkilere, sistemden kaynaklanır. Sigorta şirketleri tarafından kontrol altına alınamazlar. Ancak bazı durumlarda kontrol altına alınabilirler. Sistemik riskler:

- Enflasyon oranı riski
- Faiz riski
- Döviz kuru riski

²⁴ Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları-2, “Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik ve Risk Yönetimi”, TSRŞB, Aralık 2005, s. 49.

- Yatırımların pazar değeri değişimi riski
- Çevre değişim riski
- Ekonomik değişiklik riski
- Sosyal yapı değişim riskinden oluşur.

Bu risklerin içerisinde en önemli olanlarından biri faiz oranı riskidir. Bunun sebebi faiz oranlarının çok değişken olması, bilanço dışı ürünlerin günümüzde çok artmış olması ve yeniden düzenlemelerdir. Bu risk, faize duyarlı olan aktif, pasif ve bilanço dışı kalemlerin miktar ve vade açısından faiz oranlarının uyumsuzluğu sonucu ortaya çıkan bir risk türüdür. Faiz oranlarındaki beklenmedik bir değişiklik, finans kuruluşlarının karlılığını ve hisse sahiplerinin karlarını ciddi ölçüde etkiler.²⁵

Tablo 6 : Hayat ve Hayat Dışı Sigorta Şirketleri İçin Sistemik Riskler

Risk Türü	Hayat Sigorta Şirketleri	Hayat Dışı Sigorta Şirketleri
Enflasyon Oranı	Enflasyonda meydana gelen artış direkt uzun vadeli sözleşmelerin ödemelerini etkilemektedir.	Enflasyonda meydana gelen artış uzun vadeli sözleşmelerde hasar ve tazminatların sigorta şirketlerine maliyetleri artırır.
Faiz Oranı	Varlık ve yükümlülüklerin değerlemesini doğrudan etkilediği için hayat sigortaları için çok önemlidir.	Faiz oranlarında meydana gelen kısa süreli değişimler yatırımların getiri oranlarını etkiler. Eğer sözleşmeler kısa süreli ise faiz oranları hayat dışı şirketler için önemli değildir.
Döviz Kuru Riski	Döviz üzerine işlemleri olan sigorta şirketlerinin, borç ve alacakları gereği gibi eşleştirememeleri sonucu ortaya çıkan risklerdir.	Döviz cinsi yükümlülüklerini aynı para cinsinden eşleştirememiş sigorta şirketleri yüksek oranlarda döviz kaybına uğrarlar.
Yatırımların Pazar Değerindeki Değişmeler	Amortisman vb. değişimler sonucu yatırımlarda meydana gelen değer değişiminin sebep olduğu risklerdir.	Hayat sigorta şirketlerinden farklı olarak, yatırım risklerinin tamamı poliçe sahiplerinden kaynaklanmaktadır.
Çevresel Faktörleri Değişim	Sel, fırtına, çevre kirliliği gibi durumlar sonucu ölüm ya da sağlık kaybına yol açan risklerdir.	Doğal riskler sonucu hasar kayıp olasılıkları ve bunların sıklıklarının sözelimi sel, fırtına, çevre kirliliği faktörleri hayat dışı şirketlerde kayıpları artırmaktadır.

²⁵ Hefferman, Shelogh, **Modern Banking in Theory and Practice**, JohnWiley&Sons, England, 1996, s. 167.

Ekonomik Sebepler	Ekonomik konjonktürün aşağı yönlü olması sigorta sözleşme sayısında azalmaya yol açar. Prim ödemeleri olumsuz etkilenir.	Hayat sigorta şirketlerinde olduğu gibi prim ödemelerinin olumsuz yönde etkilenmesinin yanında; işsizlik oranında meydana gelen artışlar sonucu hırsızlık gibi olaylarla şirketlerin hasar ve tazminat ödemeleri artar.
Sosyal Değişimler	Artan ömür ve anüite maliyetleri üzerine negatif, vadeli koruma için ise pozitif etkileri vardır. (Aids ve nüfus hareketlerindeki değişimler)	Kriminal, hırsızlık gibi olaylar sonucu sigortalının hak ve yükümlülüklerinin dengelenmesinde etkili olan risklerdir.

2.4. SERMAYE YETERLİLİĞİNİN TESPİTİNDE TEMEL KISITLAR

Sermaye yeterliliğinin tespitindeki temel kısıtlar asimetrik bilgi, ahlaki tehlike ve ters seçimdir.

2.4.1. Asimetrik Bilgi

Sigorta sektörünün performansında bilginin rolü literatürde oldukça tartışılmıştır. Sigorta sektörünün verimsizliğinin en önemli sebeplerinden biri asimetrik bilgidir. Sigorta şirketleri ve tüketiciler arasında asimetrik bilgi, sigortacıların finansal koşullar ve risk davranışları hakkında tüketicilere göre daha fazla bilgi sahibi olması şeklinde ortaya çıkar.²⁶

Geçmişten bu yana temsilcinin faaliyetlerinin kontrol edilmesinin maliyetli olduğu veya bireylerin satın aldığı mal ve hizmetlerin kalitesinin belirlenmesinin imkansız olduğu pazar durumlarına oldukça sık rastlanmaktadır. Bu bilginin varlığı piyasa aktörleri arasında risk teminatı kapsamını daraltma veya risk primini arttırmasına sebep olabilir. Bunun sonucunda poliçe yaptırmak isteyenler risk teminatını yeterli bulmayabilir. Bu kişiler primleri de aynı şekilde yüksek bulabilir.

²⁶ P. Munch, D. E. Smallwood, **Theory of Solvency Regulation in The Property and Casualty Insurance Industry**, Cambridge: Mit Press. 8. , 1981, s. 22.

Asimetrik bilgi olgusunu ilk ortaya atanlardan biri George Akerlof'tur. Birey ikinci el araba satın aldığı anda bir asimetrik bilgi sorunu ortaya çıkar. Akerlof makalesinde otomobil piyasalarında asimetrik bilgi sebebiyle ortaya çıkan limon probleminin finansal piyasalar için de geçerli olabileceğini öne sürmüştür.

Akerlof, piyasaların etkin çalışabilmesi için kamu müdahalesinin gerekli olduğunu savunmuştur. Burada söz konusu olan limon, ikinci el piyasadan satın alınan otomobil anlamında kullanılmaktadır. Bu piyasada otomobil satıcıları arabanın iyi durumda mı, sorunlu mu olduğunu bilmekte iken; otomobil alıcıları alacakları otomobilin durumunu tam olarak bilmemektedir. Yani taraflar arasında asimetrik bilgi söz konusu olmaktadır.²⁷ Pazarda bazı arabaların alındıktan ancak bir süre sonra anlaşılacak bazı kusurları vardır. Bunlar limonlar olarak tanımlanır. Buna sahip olanlar fiyatı düşürüp hemen satmak isteyeceklerdir. Ancak pazarda aynı zamanda iyi durumda olan arabalar da mevcuttur. Fiyatın düşmesi sonucu arabası iyi olanların satıcıları, arabalarını düşük fiyata satmak yerine elinde tutmaya karar verebilir. Bunun sonucu pazardaki ortalama kalite düşecektir. Fiyatın düşmesi ile birlikte kalitenin de düşmesi alıcılar tarafından istenmeyen bir durumu ortaya çıkaracak ve pazardaki satıcı sayısında azalma gözlenecektir.

Asimetrik bilgi teorisinin etkilerini sigorta işlemleri üzerinde inceleyen ilk çalışmalardan biri Stiglitz ve Rothschild'e aittir. Çalışmalarında hayat sigortalarında talep üzerine kurulan hayat poliçesi ticaretinde asimetrik bilginin etkilerini sigortalanan bedel, prim tutarı ve sigorta poliçe adetlerini esas alarak ölçmüşlerdir.²⁸

Amerika'da yapılan otomobil sigortasına yönelik ampirik çalışmada, sigorta şirketlerinin otomobil sigortası yaptıran müşterilerin tercih ettikleri sigorta poliçeleri ile ilgili asimetrik bilgi problemi yaşanmış olduğunu;

²⁷ George A. Akerlof, "The Market for Lemons: Quality, Uncertainty and The Market Mechanism", **The Quarter Journal of Economics**, Vol. 84, No:3, 1970, s. 490.

²⁸ Michael Rothschild, Joseph Stiglitz, "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", **Quarterly Journal of Economics**, 90, 1976, s. 640.

- Sigortalının araba karakteristikleri,
- Tercih edilen poliçe süresi,
- Sigortalının demografik karakteristikleri,
- Riskin gerçekleşme süresi,
- Sigortalının sürücü nitelikleri gibi değişkenlerle tespit etmişlerdir.²⁹

2.4.2. Ahlaki Tehlike

Ahlaki tehlike ile bir işlem sonucunda belirli bir ilişki içerisine giren ekonomik birimlerden, bir tarafın diğer tarafa, hiçbir biçimde belirlenemeyecek ve dolayısıyla tazmin edilemeyecek şekilde zarar verme tehlikesi anlatılmak istenmektedir. Bu tehlikenin gerçekleşmesi, zarara yol açan tarafın dikkatsizliğinden veya açıkça kurallara aykırı bir şekilde davranmasından kaynaklanabilmektedir.³⁰

Ahlaki tehlike sorunu sigorta pazarlarında verimliliği olumsuz biçimde etkilemektedir. Mesela, sağlık sigortasında sigortanın yapılmış olması sonucu, sigortalı aşırı sağlık harcaması yapmaya yönelebilir. Böylece ortaya çıkan maliyetler kaynak dağıtımında soruna neden olur. Sigorta şirketlerindeki temsilcilik sorunu yönetim ve faaliyet giderleri yüksek çıkar. Ahlaki tehlike sorunu sigorta hizmetini arz edenler için olduğu gibi, talep edenler için de aleyhte sonuçlanabilir. Örneğin, portföy yönetiminin verimsiz olması sonucu fonlar etkin değerlendirilemez ve sigortalıya olan yükümlülükler tam olarak yerine getirilemez.

²⁹ A. Cohen, “Asymmetric Information and Learning: Evidence From Automobile Insurance Market”, **Cambridge Discussion Paper**, No: 371, 2003, s. 23.

³⁰ Ingela Brundin, “Moral Hazard, Insurance, Some Collision”, **Journal of Economic Behaviour and Organization**, Working Papers, Boston University, 1998, s. 23.

2.4.3. Ters Seçim

Sigorta sektöründe sigorta poliçesi yazıldığı sırada, piyasadaki bilgi eşitsizliğinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Ters seçim, asimetrik bilgiden kaynaklanan oyun kuralları gereği, faydayı maksimize edecek seçimin dışındaki bir seçimdir. Hayat dışı sigorta işlemlerinde karşılaşılabilecek ters seçim durumları:³¹

- Kasko
- Kullanılmış oto pazarıdır

Sigorta şirketi kasko sattıktan sonra, kaza durumunda; belli bir primle 100 birimlik hasar ödemeyi sağlayan, sadece bir tip poliçe satmayı isteyecektir. Prim, ortalama oluşabilecek bir kaza olacağı ve bunun oluşturacağı maliyetler düşünülerek 100 birim ile hesaplanır. İnsanların farklı sürüş yetenekleri ve dikkatleri dikkate alınacak; böylece farklı insanların yüzde sıfır ile yüzde yüz arasında, yüzde yüz kaza oranı genişliği içerisinde yer alma ihtimali farklılıkları oluşturulmuş olacaktır.

³¹ Jaap H. Abbring, “Adverse Selection and Moral Hazard In Insurance: Can Dynamic Data Help to Distinguish”, **Journal of the European Economic Association**, 2003, Vol.1, Issue 2-3, s. 514.

BÖLÜM III

3. SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN BELİRLENMESİNE İLİŞKİN YÖNTEMLER, YAKLAŞIMLAR VE DEVLET UYGULAMALARI

3.1. SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİ İÇİN FİNANSAL ANALİZ YÖNTEMLERİ

Sigorta sektöründe sermaye yeterliliği hesaplamalarında birtakım finansal yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler sayesinde belirli bir dönemde şirketin geçmiş ya da gelecekteki faaliyet sonuçları tahmin edilmektedir. Bunlardan yaygın olanları;

- Nakit Akımı Analizi Yöntemi
- Örtülü Değer Yöntemi
- Finansal Rasyo Analizi Yöntemi
- Makul Değer Yöntemi'dir.

3.1.1. Nakit Akımı Analizi Yöntemi

Nakit akım analizi yöntemi cari gelir ile cari gider farkı bulunması yöntemidir. Bu fark alınırken yıl içerisinde yapılan kredi borcu, anapara ve faiz ödemeleri ve yatırım harcamaları dikkate alınmaz.

Nakit akım yöntemi, şirketin gelecek hesap dönemine ilişkin nakit gereksinimi tahmininde de kullanılmaktadır. Nakit akımı tahminindeki ilk adım primlerin tahmini olacaktır. Diğer adımlar ise sırasıyla; poliçe sayılarının tahmini, poliçeler için verilen fiyatın tahmini ve son olarak primlerden elde edilecek cari dönemdeki nakdin ne olacağı sorusuna verilecek cevaptır.¹

Şirketin faaliyet sonucu yarattığı nakit akımının bilanço ve gelir tablosuna kıyasla işletmenin verimliliği, borç ödeme ve kar dağıtma gücü açısından daha iyi gösterge olduğu çeşitli analistler tarafından belirtilmektedir. Nakit akımının borç ödeme ve kar dağıtma gücü konularında etkili ve sağlıklı bir işaret olduğu belirtilmektedir.²

3.1.2. Örtülü Değer Yöntemi

Varlıkların pazar değeri ile yükümlülüklerin pazar değeri arasındaki farkın vergi sonrası değeri anlamına gelen örtülü değer yöntemi, diğer finansal yöntemlerden ayrıcalık arz eder. Reasürans aktarımında bu değer vergi sonrasındaki komisyonu* geçerse, bu miktar reasürör tarafından sedan şirkete verilir. Düşük olduğu durumda ise reasürörlere ekonomik bir değer yaratılır.³

Sigorta şirketlerinin varlık ve yükümlülükleri, değerlendirme yöntemlerine göre değişiklik göstermektedir. 1990lı yıllarda iflasa sürüklenen sigorta şirketlerinin iflasa gitme sebepleri incelendiğinde, şirketlerin varlıklarının gerçek değerlerinin alış değerinin altında; yükümlülüklerinin ise muhasebe değerinden fazla olduğu görülmektedir.⁴ Bu yöntem ağırlıklı olarak hayat sigorta şirketlerinde görülmektedir.

***Reasürans Komisyonu**; sedan şirketin, istihsal giderleriyle bir kısım genel masraflarının karşılanması amacıyla, reasüröre devrettiği prim tutarı üzerinden aldığı komisyon)

¹ John J. Hompton, "Financial Management of Insurance Companies", **The Journal of Risk and Insurance**, Vol. 61, No:3, 1994, s. 558

² John J. Hompton, **a.g.e.**, s. 557.

³ P.J.L.O'Keeffe, A.J. Desai, "Current Developments in Embedded Value Reporting", **Institute of Actuaries**, 2005, s. 12.

⁴ C.D. Daykin, v.d. , "Assessing the Solvency and the Financial Strenght of a General Insurance Company", **Journal of the Institues of the Actuaries**, Vol.114, 1987, s. 289.

Örtülü değer yöntemini çalışmasında kullanan araştırmacılardan biri Goford'dur. 1985 yılında yaptığı kontrol döngüsü adlı çalışmasında birtakım varsayımlar altında karlılık testi yapmıştır. Bu testlerde, belli bir süre sonunda gerçekleşen kar payı ile modelden beklenen deneyimler karşılaştırılır ve kar payı analizi yapılır. Şirketin gerçek sonuçları analiz edilerek o hesap dönemi için değer artış ve azalışı ortaya konur. Buradan çıkan sonuçlara göre varsayımlar güncelleştirilir; gerçekleşen ve varsayılan sonuçlara göre yönetim aksiyonları geliştirilir.⁵

3.1.3. Finansal Rasyo Analizi Yöntemi

Sigorta sektöründe sermaye yeterliliği hesaplamalarında kullanılan diğer bir yöntem finansal rasyo analizi yöntemidir. Bu yöntemde bilanço ve gelir tablosunda yer alan kalemler arasında anlamlı ilişki olup olmadığı gösterilmeye çalışılır. Genelde ise rasyo analizleri üç türlü gösterilmektedir:⁶

- Sigorta şirketlerinin rasyoları, deneyimler sonucu bulunmuş rasyolar ile karşılaştırılarak şirketin başarı durumu belirlenmektedir.
- Sigorta şirketinin herhangi bir rasyosunun bugünkü değeri, geçmişteki değerlerle karşılaştırılarak şirketin zaman içindeki seyri incelenmektedir.
- Sigorta şirketlerinin rasyoları aynı sektördeki benzer firmaların rasyo veya sektör ortalamaları ile karşılaştırılarak şirketin faaliyete geçtiği sektör içindeki başarı durumu ve verimliliği değerlendirilmektedir.

Türkiye ve dünyada şirket analizlerinde; karlılık analizleri, faaliyet oranları, aktif kalitesi veya finansal yapı oranları gibi oranlar kullanılmaktadır.⁷ Bu bölümde oranlara ilişkin açıklamalara yer verilmiş olup; oran analizlerine dördüncü (uygulama) bölümde değinilecektir.

⁵ Jeremy Goford, "The Control Cycle: Financial Control of a Life Insurance Company", **JSS** 28, 1985, s. 100.

⁶ L. Webb Bernard, v.d. , "Insurance Operations", **Insurance Institute of America**, 1997, s. 19-20.

⁷ L. Webb Bernard, M. Harrison Connor, James J. Markham, **a.e.**, s. 19-20.

3.1.3.1. Karlılık Oranları

Ölçümlerde büyük önem taşıyan unsurlardan birisi karlılıktır. Kar sadece dağıtılmayan karlar yoluyla özkaynakları güçlendirmeye yaramaz. Aynı zamanda orta dönemde karlı bir şirket, yeni sermaye artışı ile de özkaynak sağlama olanağına kavuşur. Kar sağlamayan ve yeterli bir karlılık oranına ulaşamayan bir şirketin orta vadede sektörde kalabilmesi oldukça zordur.⁸

Sigorta sektöründe konjonktürel etki nedeniyle sadece bir yıla ait veriler üzerinden yorum yapmak yanlış sonuçlara yol açabilir. Bu yüzden karlılık değerlemeleri, 3 ile 5 yıllık zaman sürelerini kapsayarak yapılmaktadır.

3.1.3.2. Faaliyet Oranları

Şirketlerin yapmış oldukları sigortacılık faaliyetlerinde uyguladıkları yöntemler, şirketlerin mali yapılarını etkiler. Sigorta şirketlerinin müşterilerine karşı ödeyebilirlikleri, yeterli finansmana sahip olup olmamaları, şirketlerin aldıkları kararlarla yakından ilgilidir. Kar dağıtım politikaları, fiyatlandırma, tahsilatlar şirketlerin faaliyetlerini; dolayısıyla mali yapılarını etkiler.

3.1.3.3. Aktif Kalitesi veya Finansal Yapı Oranları

Sigorta şirketlerinin varlıkları; yeterli getiriye sağlayacak nitelikte, iş hacmi oranında gerekli büyüklükte ve nakit sıkıntısını karşılayacak likiditeye sahip olmalıdır. Tablo 9'da sigorta şirketlerinin yıllar itibariyle bazı varlık kalemleri ve toplam varlık rakamlarına yer verilmiştir. Aktifler içinde en önemli paya sahip kalem finansal varlıklardır. Bu oranın yükselmesi, sigorta şirketlerinin varlık kalitesinin arttığının göstergesidir. 2001 krizi sonrası ciddi düşüşe uğramış, ancak birkaç sene içinde tekrar düzelmeye başlamıştır.

⁸ Ahmet Başpınar, "Finansal Analiz Tekniklerinin Sigorta Şirketi Mali Tablolarına Uygulanması", **Maliye Dergisi**, Sayı 149, Mayıs-Aralık 2005, s. 8.

Bankalar ile kıyaslandığında sigorta şirketlerinin avantajı kredi işlerine fazla girmemeleridir. Kredi portföyü bankaların aktiflerinin kalitesinin bozulmasında önemli bir etkidir.

Tablo 7: Sigorta Şirketlerinin Varlıkları

YILLAR	FİNANSAL VARLIKLAR	İŞTİRAKLER	SABİT DEĞERLER	AKTİFLER
1998	403.471.292	19.946.268	7.455.249	831.341.929
1999	704.856.123	59.027.739	142.640.141	1.885.292.905
2000	1.298.933.829	117.931.434	266.760.232	2.655.413.376
2001	2.059.569.226	180.913.353	435.889.726	4.047.382.692
2002	2.818.682.511	308.645.208	689.976.038	5.430.319.121
2003	4.101.215.824	428.888.313	898.848.542	7.548.198.973
2004	5.346.398.897	614.634.579	1.095.571.632	9.799.519.446
2005	6.376.873.063	2.336.897.073	541.968.243	14.430.221.933
2006	6.264.334.239	2.491.293.259	509.516.474	17.440.723.011
2007	7.334.371.902	3.009.434.536	497.290.430	22.073.226.523
2008	8.300.689.349	1.943.083.820	658.689.453	26.478.019.001

Kaynak: Sigortacılık Genel Müdürlüğü – Türk Sigortacılık Sektörüne İlişkin İstatistikler (30.06.2009)

3.1.4. Makul Değer Yöntemi

1980li yıllarda ABD’de yatırım ve tasarruf krizi (Sorunlu bankalar varlıklarını defter değerlerinin üzerinde bir piyasa fiyatı ile satmış ve raporlanan hisse senetlerinin değerleri enflasyona uğramıştır. Bunun sonucunda da şirket bilançolarının kalitesi düşmüştür) sonrası ortaya çıkan makul değer; opsiyon fiyatlama ve aktüeryal değerlendirme metodları ile hesaplanmaktadır.

Adams ve Tower 1994 yılında yaptıkları çalışmada sınırlı rekabetin sınırlı düzenleme sonucunu çıkardığını ortaya koymuştur. Sermaye yeterliliği rejimlerinin sigorta endüstrisindeki rekabet seviyesine bağlı olduğu sonucuna varmışlardır.⁹

3.2. SERMAYE YETERLİLİĞİNE İLİŞKİN YAKLAŞIMLAR

Sigorta sektöründe sermaye yeterliliği hesaplamalarına ilişkin birçok yaklaşımdan söz edilmektedir. Bölüm 3.1. deki modelleri, yaklaşım türlerine göre sınıflandıracak olursak bu yaklaşımlar;

- Kurumsal iflaslara ilişkin muhasebe bazlı ölçümlerin, iflası önceden tahmin edecek değişkenler olup olmadığının araştırılmasına yönelik olan klasik istatistiksel yaklaşım,
- Belirli olayların, hangi olasılıkla gerçekleşeceğini ortaya koyup; senaryoları test eden deterministik yaklaşım,
- Belirli olasılık dağılımı fonksiyonundan rastgele seçilen değişkenleri ele alan stokastik yaklaşım,
- Sigorta şirketinin ani tasfiyesinde ödenecek yükümlülüklerle ilgili statik sermaye yeterliliği analizi,
- Vade geliminde ödenmek zorunda olan yükümlülüklerle ilgili dinamik sermaye yeterliliği analizi,
- Sigortacının tüm risk profilini ve üretim hacmini yansıtan sermaye gerekliliğini hesaplayan riske dayalı sermaye yaklaşımı ve bunun gibi benzer yaklaşımdan oluşmaktadır.

⁹ Martin Eling, v.d. , “The Solvency II Process: Overview and Critical Analysis”, **Risk Management and Insurance Review**, Vol 10, No:1, 2007, s. 79.

3.2.1. Klasik İstatistiksel Yaklaşım

Klasik istatistiksel modellerle yapılan çalışmalar incelendiğinde; yapılan ilk çalışmanın, Altman'ın 1935 yılında yapmış olduğu Z modeli ile ilgili çalışma olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada 133 işletme incelenmiş ve en önemli tahmin edici değişkenin, net çalışma sermayesi oranı olduğu saptanmıştır. Diğer önemli oranlar ise; toplam varlıklar / toplam borçlar ve toplam varlıklar / sabit varlıklar oranlarıdır.¹⁰

1942 yılında Charles Merwin'in yapmış olduğu çalışmada ise 900'den fazla işletme incelenmiş; cari oran, net varlıklar / toplam borçlar oranı diğer oranlara göre daha önemli bulunmuştur.¹¹

Gözlenme sürecinin önemli olduğu kadar, finansal başarısızlığı ölçmede, gözlenen verilerin neler olduğu da önemlidir. 1964 yılında Beard, yazdığı raporda varlık ve yükümlülüklerin her ikisinin birden sigorta şirketlerinin yükümlülük karşılama yeterliliğinde dikkate alınmasını önermiştir.¹² Bu araştırmadan istenen yararın sağlanabilmesi için, araştırmanın, işletmenin nakit sıkıntısı çektiği yıldan en az beş yıl önce yapılması gerektiği de belirtilmektedir.

Beaver'in 1968 yılında yaptığı çalışmada, firma başarısızlığında hisse senedi fiyatının pazar değerinde meydana getirdiği değişim üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışma sonucunda en yüksek tahmin gücüne sahip oranın nakit akışı / dış kaynak olduğu belirtilmiştir.¹³

¹⁰ E. I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", **Journal of Finance**, 23, 4, 1968, s. 591.

¹¹ Charles Merwin, "Financing Small Corporations", **New York, National Bureau of Economic Research**, 1942.

¹² R. E. Beard, "Some Thoughts, On Solvency of Insurance Companies", **Algemeene Reinsurance Company Quarterly Letter**, 1, 1964, s. 18.

¹³ W. H. Beaver, "The Information Content of Annual Earnings Announcements", **Journal of Accounting Research**, Vol. 6, No. 3, 1968, s. 69.

1970 yılında Pifer ve Meyer'in çoklu regresyon modelini diğer tekniklerle kullanarak 78 adet banka üzerinde inceleme yapmışlardır. Bu çalışmada, iflastan bir ve iki yıl öncesi yaklaşık % 80 doğrulukla tahmin edilirken; üç veya daha fazla yıl geriye gidildiğinde finansal verilerin bankaları doğru gruplara ayırma yeteneğinin düştüğü gözlenmiştir.¹⁴

1977 yılında Altman'ın Narayanan ve Heldeman ile yapmış olduğu çalışmada geliştirdikleri modelde diskriminant analizi kullanılmıştır. Analizde kullanılmış olan faiz ödeme gücü; faiz ve vergiden önceki kar / faiz ödemeleri oranı ile, aktif karlılığı; faiz ve vergi öncesi kar / aktif toplamı oranı ile, sermaye yapısı; özsermaye / uzun vadeli kaynaklar toplamı oranı ile, karın düzenli ya da dalgalı olması; faiz ve vergi öncesi kar / aktif toplamı oranı ile, uzun süreli karlılık; dağıtılmamış kar / aktif toplamı oranı ile, likidite; dönen varlıklar / kısa vadeli borçlar oranı ile ölçülmektedir.¹⁵

Devletin denetimlerdeki başarısızlıkları, sigorta şirketlerinin finansal raporlarında ortaya çıkan problemler, tahsil edilemeyen reasürans ödemeleri gibi sebepler, iflas nedenleri arasında gösterilmektedir. Thorton ve Meador'un 1981 yılında yaptıkları çalışmada, yıllık raporların zamanında hazır olmaması, verilerin dış denetçiler tarafından denetlenmemesi, hazırlanan final raporların gözlemlerden çok sonra hazırlanması gibi sebepler öne sürülmüştür.¹⁶

Daha sonra yapılan çalışmalarda iflas durumları, önceki çalışmalarda olduğu gibi derinlemesine incelenmiş; hızlı büyüme, uygun olmayan fiyatlandırma, reasürans hataları, rezervlerin eksik ayrılması gibi nedenler iflas sebepleri olarak bulunmuştur.

¹⁴ P.A. Meyer and H. Pifer, "Prediction of Bank Failures", **The Journal of Finance**, 25, 1970, s. 859.

¹⁵ E. I. Altman, R. Heldeman, P. Narayanan, "Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", **Journal of Banking and Finance**, 1997, s. 35.

¹⁶ H. H. Thomson, J. W. Meador, "Comments on the Validity of the NAIC Early Warning System for Predicting Failures Among P-L Insurance Companies", **CPCU Annals**, 1977, s. 199.

1995 yılında Hoyt ve Browne, lojistik regresyon modeli ile iflas konusunu ele almışlar ve bağımlı değişken olarak iflas oranını kullanmışlardır. Açıklayıcı değişken; şirket sayısı, sektör bileşik rasyosu ve yılın ilk çeyreğidir. Hoyt ve Browne, Amerikan mal ve sorumluluk sigorta şirketlerinin 1970 - 1990 yılları arasındaki üç aylık verileri üzerinden hesaplamalar yapmışlardır.¹⁷

2000li yıllara gelindiğinde Adams ve Buckle, Bermuda sigorta piyasasında operasyonel performansın bileşenlerini araştırmışlardır. Elde ettikleri sonuç, sigortacının operasyonel performansının, yazım (underwriting) riski ve kaldıraç ile aynı yönlü ilişkili, likidite ile ters yönlü ilişkili işlediği olmuştur.¹⁸

3.2.2. Deterministik Yaklaşım

Çeşitli senaryoları test eden deterministik yaklaşım, belirli olayların hangi olasılıkla gerçekleşeceğini ortaya koyar. Bu senaryoların kurulması, birtakım sigorta ve ekonomik değişkenlerin seçimi ile ilgilidir. Deterministik yaklaşımda, kurulan farklı senaryolara göre değişkenlerin, sigorta şirketlerinin nakit giriş ve çıkışlarına etkisi ölçülür. Oluşturulan senaryolar üç aşamadan geçer:¹⁹

- Seçme
- Etki
- Kalibrasyon*

¹⁷ Browne, M. J. Hoyt, “Economic and Market Predictors of Insolvencies in the Property Liability Insurance Industry”, **The Journal of Risk and Insurance**, 62, 2, 1995, s. 315.

¹⁸ M. B. Adams, M. J. Buckle, “The Determinants of Operational Performance in the Bermuda Insurance Industry”, **Applied Financial Economics**, 13, 2003, s. 134.

¹⁹ Simone Ceccarelli, “Insolvency Risk in the Italian Non Life Insurance Companies, An Empirical Analysis Based on a Cash Flow Simulation Model”, **Supervisory Commission on Pension Funds (COVIP)**, January 2003, s. 5.

***Kalibrasyon**; belirlenen bir referans standardın, ölçme aletleriyle karşılaştırılması işlemi. Hataların en aza indirilmesi için bir takım düzeltmeleri de kapsar.

Deterministik senaryoların oluşturulmasının en önemli avantajı; senaryoların karşılaştırılabilir olmasıdır. Düzeltmeleri sağlıyor olması ve ifade ediliş şeklinin kolay olması da diğer önemli avantajları arasındadır. Bu yaklaşımda her risk için en az bir tane kötü senaryo bulunur. Ayrıca, uzman görüşü ve tarihi senaryolar da kullanılarak deterministik yaklaşımda sonuca ulaşılır.

3.2.3. Stokastik Yaklaşım

Bir veya birden fazla riskin olasılık dağılımının tahmini için kullanılan stokastik yaklaşım; belirli bir olasılık dağılımı fonksiyonundan rastgele seçilen değişkenleri baz alan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ile varlıkların yükümlülükleri karşılayacak yeterlilikte olup olmadığı ölçülür.²⁰

Stokastik modellerinden biri olan analitik modellerde parametre ve risklerin dağılması, her bir riske ait parametreler yardımıyla belirlenir. Simülasyon* modelde ise anlamlı sonuçlar için yeteri kadar veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Güvenli sonuçlar için simülasyon birden çok kez tekrarlanmalıdır. Bu tekrarlar 5 yıl içinde, başlangıçtaki sermaye yeterliliğinin altına düşüp düşmeme olasılığının hesabı yapılmaktadır.

Sigortacının sermaye yeterliliği için stokastik simülasyona ilk başvuranlardan biri Ryan olmuştur. 1984 yılında yapmış olduğu çalışmada, sigortanın doğasının stokastik olduğunu; sigortacının yükümlülüğünü incelemenin, özellikle hayat dışı sigortacılığında olması gerektiğini belirtmiştir.²¹

²⁰ M.R.Hardy, “Stochastic Simulation of Life Office Solvency Assessment”, **Journal of the Institute of Actuaries**, Vol 120, Part 1, No 475, 1993, s. 145.

***Simülasyon**; gerçek sisteme ait model tasarımı ve sistemin işletilmesi amacına yönelik olarak sistemin davranışını inceleyip deneyler yürütmesi süreci

²¹ J.P.Ryan, “Application of Simulation Techniques to Solvency Testing for a Non-Life Office”, **Transaction of the 22nd International Congress of Actuaries**, Vol. 3, 1984, s. 275.

Yine aynı yıl Chris Daykin hayat dışı sigorta şirketlerinin birtakım yeterliliklerini incelemiş; stokastik simülasyon modelini kullanarak, nakit akışlarından ziyade varlık ve yükümlülüklerin pazar değerinin önemini vurgulamıştır.²²

Daha sonra yapılan birçok araştırmada da simülasyon modeli kullanılmıştır. Lee ve Urutia araştırmalarında logit ve hazard modellerinin ayrıştırma gücünü karşılaştırmışlardır. İki modelde de benzer özelliklere rastlanmış ve bazı değişkenlerin daha önemli olduğu tespit edilmiştir. Logit modeldeki önemli değişkenler; net prim / özkaynak, özkaynak karlılığı, uzun vadeli primler / toplam primler iken; hazard modeldeki değişkenler, bu dört değişkene ilaveten likidite oranı, faaliyet karı, prim artış oranı ve özkaynak artış oranıdır. Buldukları sonuçların diskriminant modeli kadar açıklayıcı olmadığını tespit etmişlerdir.

3.2.4. Statik Sermaye Yeterliliği Analizi

Türkiye’de de uygulaması görülen statik sermaye yeterliliği analizi; temeli oran analizine dayanan, geçmiş verileri inceleyerek sonuca ulaşmaya çalışan bir analiz türüdür. Bu modelde önceden belirlenmiş olan mali yeterlilik kriterlerinin, birtakım oranlar vasıtasıyla sigorta şirketleri tarafından karşılanıp karşılanmadığı incelenir.

Sigorta otoritelerine şirketlerin mali durumları ve gelişmeleri hakkında birtakım sinyaller sunması nedeniyle “Erken Uyarı Sistemleri” olarak adlandırılmaktadır.²³ Statik sermaye yeterliliği analizi, finansal başarısızlıkların önceden tahmin edilebilmesi amacıyla kullanılan bir tekniktir ve özünde geleceği görülebilir hale getirmek için kullanılır.²⁴ Statik sermaye yeterlilik analizinde veriler tarihi veriler olduğu için değişen şartlara analizde yer verilememektedir.

²² Daykin v.d., “The Solvency of General Insurance Companies”, **Journal of the Institute of Actuaries**, 114, 1984, s. 330.

²³ Serhat Yanık, **a.g.e.**, s. 108.

²⁴ Serhat Yanık, **a.g.e.**, s. 123.

3.2.5. Dinamik Sermaye Yeterliliği Analizi

Dinamik sermaye yeterliliği analizinde, sigorta şirketlerinin karşılaşma ihtimali olan çeşitli durumlarını belirlemek için farklı şekillerde senaryolar oluşturulur. Bu senaryolardaki varsayımlar ışığında şirketin gösterdiği değişiklikler analiz edilir. Dinamik sermaye yeterliliği analizi duyarlılık analizini de içerir. Bu yüzden bu analiz, şirketlerin sahip olduğu kaynakların kullanımı yanında sigorta sürecinde meydana gelen tüm değişimleri de inceler.

Oluşturulan senaryolarda test edilmesi gereken bazı kriterler yasa koyucular tarafından belirlenmiştir. Bu değişkenler²⁵:

- Gelecek dönemlerde karşılaşılabilecek olası yatırım şartları,
- Faiz oranları ve makro ekonomik şartlarda meydana gelen değişim,
- Prim üretiminde meydana gelen değişim,
- Maliyet yapısında meydana gelebilecek değişimler,
- Mortalite (ölüm) ve morbitide (hastalık) oranlarında ortaya çıkabilecek değişimler,
- Vergilendirme ve kar dağıtım politikalarında olası değişimler,
- Reasürans etkisi,
- Piyasa rekabet koşullarında meydana gelen değişimler,
- Aktif ve pasif yapısının durumu ve olası değişimleri.

Dinamik sermaye yeterliliği analizi birçok alanda yapılabilir. Özellikle; potansiyel risk araştırması, koyulan hedefler doğrultusunda gerçekleşen performansın gözden geçirilmesi, performans değerlendirme araştırmaları yapılması, optimal stratejinin tanımlanarak aktif dağılımının düzenlenmesi bu analiz sayesinde kolaylıkla gerçekleştirilebilir.

²⁵ Serhat Yanık, **a.g.e.**, s. 180.

3.2.6. Riske Dayalı Sermaye Yaklaşımı

Sigortacının tüm risk profili ve üretim hacmini yansıtan sermaye gerekliliğini hesaplayan riske dayalı sermaye yaklaşımında, aktif ve pasifler gerekli sermaye düzeyinin hesaplanması için ağırlıklandırılır. Eğer zorunlu yasal sermaye sınırının altında kalıyorsa düzenleyici otoriteler tarafından gerekli önlem alınır. Riske dayalı sermaye yaklaşımı ABD’de hayat sigorta şirketlerinde 1993, hayat dışı sigorta şirketlerinde ise 1994’ten beri kullanılmaktadır. Riske dayalı sermaye yaklaşımı, sigortacının riske dayalı sermayesini düzenleyici müdahaleden kaçınmak için tutulması gereken minimum sermaye olarak da ifade edilebilir.²⁶

Butsic 1994 yılında yapmış olduğu çalışmasında mal ve sorumluluk sigortaları için riske dayalı sermaye sistemi oluşturmuş; piyasaların etkin olması durumunda sermaye düzenlemelerine ihtiyaç olmadığını vurgulamıştır. Sigortacıların kendi sermaye seviyelerini belirleyeceğini, sigortacının finansal yeterliliğe sahip olmama riskine bağlı olarak prim tutarını ayarlayacağını söylemiştir.²⁷

Riske dayalı sermaye yaklaşımının da birtakım kısıtları vardır. Doğru olmayan riske dayalı sermaye formülü, reasürans ve yatırım kararlarını etkileyerek daha az etkin bir sermaye dağılımına sebep olur.

²⁶ J. David Cummins, Scott E. Harrington, Greg Niehaus, “An Economic Analysis of Risk-Based Capital Requirements in the Property-Liability Insurance Industry”, **Journal of Insurance Regulation**, 11, 1993, s. 428.

²⁷ R.P.Butsic, “Solvency Measurement for Property-Liability Risk Based Capital Applications”, **Journal of Risk and Insurance**, Vol 61, 4, 1994, s. 659.

3.3. SERMAYE YETERLİLİĞİNİN BELİRLENMESİNE İLİŞKİN DEVLET UYGULAMALARI

Ülke uygulamalarına göre son dönemde yaklaşımlar, finansal yeterliliğin tespiti ile ilgili modellerin ele alındığı önceki kısımlardaki (3.1. ve 3.2. numaralı başlıklar) gibi, dinamik ya da statik olarak iki kısımda gruplandırılabilir.

Statik faktör modelleri; risk faktör bazlı uygulamalar ve basit faktör bazlı uygulamalar olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Basit faktör bazlı modellerde faktör çeşitliliği, sigorta ürünlerinin riskini yansıtmak için çok azaltılmış miktardadır. Basit faktör bazlı modellere mevcut Solvency I rejimi örnek verilebilir.

Tablo 8 : Sigorta Şirketlerinde Sermaye Yeterliliğinin Tespitinde Kullanılan Modellerin Karşılaştırılması

Model Tipi		Model İsmi	Kim Tarafından	Ne Zaman
Model Yok		Sigorta Şirketleri Kanunu	Yeni Zelanda	2001 - 1994
Statik Faktör Modelleri	Risk Bazlı Değil	Solvency I	Avrupa Birliği	2004
	Risk Bazlı	Sigorta Reformu Kanunu	Avustralya	1973
		Genel Sigorta Reformu Kanunu	Avustralya	2001
		Risk Bazlı Sermaye Standartları	Amerika	1994
		Solvency Margin Standartları	Japonya	1996
		Finansal Analiz	NAIC	1994
		Sermaye Yeterliliği Rasyosu	AM Best	1994
		Alman Sigorta Birliği Modeli	Alman Sigorta Birliği	2005
Dinamik Nakit Akışı Modeli	Senaryo Bazlı	Stres Testi	Almanya	2002
		Finansal Analiz Çerçevesi	Hollanda	2006
		Nakit Akış Modeli	Cummins, Grace, Philips	1999
		Nakit Akış Modeli	Schmeiser	2004
	Prensip Bazlı	Bireysel Sermaye	İngiltere	2004
Statik Faktör Modelleri ve Dinamik Nakit Akışı Bazlı		İsviçre Finansal Yeterlilik Testi	İsviçre	2006

Kaynak: Arne Sandström, Models, Assessment and Regulation, Sweden: Chapman & Hall, 2006, s. 178.

Solvency I rejimi, risk bazlı değildir. Sigortacının risk yapısına göre değil, işin hacmine göre ayarlanır.²⁸ Solvency II’de ise standart model Amerika ve Japonya’da kullanılan riske dayalı sermaye modeline benzemektedir.²⁹ Solvency I, varlık ve yükümlülükler uygun değerlendirilmez; risk ve prensip bazlı değildir ve pazara uyumlu değildir. Solvency II uygulamalarının ise varlık ve yükümlülüklerin değerlendirilmesi açısından daha uygun değerlendirildiği ve piyasa ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Dinamik nakit akışı modelleri ise kendi arasında senaryo bazlı modeller ve prensip bazlı modeller olmak üzere ikiye ayrılır. Bu modele örnek olarak Birleşik Krallık FSA örneği verilebilir.³⁰

Ülke uygulamaları incelendiğinde ortak olan, varlıkların piyasa değeri ile değerlendirilmiş olduğudur. Süre genelde bir yıldır. Zaman içindeki gelişimi ele alınırsa, giderek anlaması ve uygulamasının kolay, içsel modellerin düzenleyici otoritelerle ve derecelendirme şirketlerinin uygulamaları ile uyumlu olduğu söylenebilir.³¹

Yapılan çalışmalarda, güçlü bir sigorta şirketi yaratmada, piyasa disiplininin devlet düzenlemelerinden daha başarılı olduğu ileri sürülmüştür. Belli bir risk seviyesini korumak için hızla artan şeffaflık sigortacılar arasında daha çok piyasa baskısı yaratmaktadır. Harrington yaptığı çalışmada sermaye yükümlülüğü düzenlemelerinde üç noktaya önem verilmesini önermektedir.³²

²⁸ Report on Expert Meeting on Insurance Regulation and Supervision in China, 2000, (Çevrimiçi), www.oecd.org/dataoecd/5/57/2346418.pdf, 26 Ocak 2010

²⁹ H. Schmeiser, “New Risk-Based Capital Standards in the European Union: A Proposal Based on Empirical Data”, **Risk Management & Insurance Review**, 7(1), 2004, s. 49.

³⁰ Doreen Strasburger, “Risk Management and Solvency, Mathematical Yöntems in Theory and Practice, Dr. Tezi”, University of Oldenburg, 2006, s. 8.

³¹ Neşe Varna, “Sigorta Şirketlerinin Finansal Yeterliliğinin Tespitinde Sermayenin Belirlenmesi ve Dağıtımına İlişkin Bir Uygulama”, Dr. Tezi, İstanbul 2008, s. 64.

³² S. Harrington, **Market Discipline in Insurance and Reinsurance**, in Claudio Borio et al. , eds., **Market Discipline Across Countires and Industries**, Cambridge, MA: MIT Press, 2004.

- Talebin risk hassasiyeti,
- Hızla artan primler ya da yetersiz fiyatlandırma,
- Gayrimaddi varlıkların değeri ve iflas maliyetleri.

3.3.1. Avrupa Birliğinde Finansal Yeterliliğe İlişkin Düzenlemeler (Solvency II)

Uluslararası muhasebe sisteminde meydana gelen değişiklikler sonucu Avrupa Birliği Solvency II adı altında, sigorta şirketlerinde sermaye yeterliliğinin belirlenmesine ilişkin çalışma oluşturulmuştur. Daha önce de bahsedildiği gibi Solvency II'nin amacı; risk yönetimi, finansal raporlama ve finans teknikleri gibi uygulamaları dikkate alan projeyi hayata geçirmektir. Stricker'in çalışmasında belirtmiş olduğu Solvency II'nin hedefleri şöyle özetlenebilir:³³

- İçsel modellerin kullanımına izin vermek,
- Kalitatif açıdan sigorta şirketlerinin başarısızlıklarını ölçmek için iç kontrol, risk yönetimi, yönetim gibi gerekli verileri sağlamak,
- Sermaye gereksinimi seviyesini ve minimum değerini tanımlamak için birtakım kurallar koymak.

Solvency II tek başına aktiflerin durumuna değil, gerçek risk ölçümlerine dayanmakta ve varlıklarla beraber yükümlülükleri de mevcut sisteme göre daha fazla dikkate almaktadır. Bu durumda, yeni sistemin hem daha dinamik, hem de daha fazla riske dayalı olması beklenmektedir.³⁴

³³ Marcus Stricker, "Preparing for Solvency II: Taking Your Company for a Test-Drive", **Asia Insurance Post**, 2003, s. 11.

³⁴ Martin Eling, Hato Schmeiser, Joan T. Schmit, "The Solvency II Process: Overview and Critical Analysis", **Risk Management and Insurance Review**, Vol 10, No:1, s. 79.

Solvency II iki aşamalı bir projedir. Bunlardan ilk kısmı Mayıs 2001 ile Nisan 2003 tarihleri arasındaki süreci kapsamaktadır. İlk aşamada, mali yeterlilik sisteminin genel dizaynı ile ilgili pek çok konu incelenmesi kararlaştırılmıştır. Projenin ikinci aşaması ise Aralık 2003'te başlamıştır ve rehber bir tarife oluşturulmuştur.

Yapılan ilk çalışma, Mayıs 2002'de KPMG tarafından sigorta denetiminin üç ayaklı yapısı; varlıklar, teknik provizyonlar, sabit rasyoya dayalı yükümlülük marjı üzerine tavsiyelerle sonuçlanmıştır. Aralık 2002'de yapılan yayınlanan Sharma raporunda ise 4 ana bölüm vardır:³⁵

- Risk sınıflaması
- 1996 yılı ile 2001 yılı arasında gerçekleşen başarısızlıklar üzerine anket
- 21 detaylı örnek olay üzerine tartışma
- Tanılayıcı anket

Ancak çıkan sonuç, risk yöneticilerinin kalitesinin herhangi bir sonuç yaratmadığıdır.³⁶ İkinci çalışma Mayıs 2006 da başlamış ancak hasar olasılığı ve yükümlülük karşılama yeterliliği gereksinimlerinin tasarlanmasına odaklanmıştır. Ancak tüm çalışmaların 2010 yılında tamamlanması beklenmektedir.

Solvency II sigorta ürünlerinin fiyatını etkilemektedir. Mevcut düzenleyici kurallar altında sigortacılar iki seviyede fiyatlandırma yapmaya eğilim göstermektedir. İlk olarak ürünleri aktüeryal değerlendirme teknikleri kullanarak ekonomik değerlerine göre fiyatlandırırken; ikinci olarak, rakiplerinin fiyatları ile karşılaştırdıklarında pazardaki pozisyonlarına göre fiyatlandırılırlar. Solvency II'de risk bazlı fiyatlandırmaya doğru bir geçiş olduğu gözlenmektedir.³⁷

³⁵ Arne Sandström, **a.g.e.**, s. 24.

³⁶ Doreen Strausburger, **a.g.e.**, s. 6.

³⁷ Neşe Varna, **a.g.e.**, s. 69.

BÖLÜM IV

4. SİGORTA ŞİRKETLERİNDE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN HESAPLANMASINA İLİŞKİN UYGULAMALAR

Sermaye yeterliliği konusunda geliştirilen modeller doğrultusunda, birtakım ölçümlere başvurulmaktadır. Bu ölçümlerden en yaygın olanları; Riske Maruz Değer, Beklenen Kayıp (BK), Mali Tablo Analizleri, Veri Zarflama Analizi (VZA)'dır.

4.1. RİSKE MARUZ DEĞER YÖNTEMİ

Riske Maruz Değer, bir kayıp olasılığına ve bu kaybın gerçekleşeceğinin beklendiği zaman aralığına dayalı bir risk ölçümüdür. Belirli bir zaman döneminde karşılaşılabilecek en büyük zararı, belirli bir güven seviyesinde ortaya koyan bir risk ölçütüdür. RMD hesaplanmasında bazı aşamaların izlenmesi gerekmektedir. Bu hesaplamalarda öncelikli olarak güven aralığı, tahmini ölçüm süresi ve baz alınan para biriminin belirlenmesi gerekir.

RMD yöntemi ile, tek bir rakam ile toplam portföyün riski belirlenebilir; kurumların çeşitli riskler karşısında tutmaları gereken minimum sermaye hesaplanabilir.¹ RMD, risk sermayesi olarak da ifade edilmektedir.²

1994 yılında JP Morgan tarafından getirilen öneride RMD aşkın olasılıklar olarak belirtilmiştir.³ Bu öneriye göre aşkın olasılık, işin belirli bir kolundan kaynaklanan kayıpların, o iş kolu için ayrılan sermayeyi geçmesi olarak tanımlanmıştır. Daha sonra 1996 yılında Alexander'ın yaptığı çalışmada uzun dönem ölçümleri için hatalı sonuçlar verdiğini belirtmiştir.

¹ Barry Schachter, "An Irrelevant Guide to Value at Risk", **Risk and Rewards**, 1998, s. 17.

² Kevin Dowd, David Blake, "After VaR: The Theory, The Estimation, and Insurance Applications of Quantile – Based Risk Measures", **Nottingham University**, UK, 2005, s. 5.

³ Siwei Cheng, v.d., "Advanced Modelling and Optimization", **Progress in Risk Measurement, People's Republic of China**, Volume 6, No: 1, 2004, s. 2.

2000 yılında Guldiman, 2002 yılında O'Brien ve Berkowitz⁴, Bao ve Ulah 2004 yılında RMD tahmini üzerine çalışmalar yapmışlardır.

Tarihi simülasyon, Varyans – kovaryans ve Monte Carlo Simülasyonu olmak üzere üç farklı RMD yaklaşımı vardır.

4.1.1. Tarihi Simülasyon Yöntemi

Tarihi simülasyon yöntemi, parametrik olmayan bir yaklaşımdır. Bu yöntemde tahmin edilmesi gereken standart sapma ya da korelasyon gibi veriler bulunmadığından uygulaması kolay bir yöntemdir. Tarihi simülasyon yönteminde, varsayımsal kar ya da zararın hesaplanabilmesi için gerçek tarihi veriler kullanılmaktadır.⁵ Gerçek değerler kullanılmasına rağmen varsayımsal olmasının sebebi ise; mevcut portföyün geçmiş n dönem boyunca elde bulundurulmamış olmasıdır.

Bu yönteme göre öncelikle varsayımsal kar veya zararın dağılımı, süre boyunca gerçekleşen değişimlerin mevcut portföye uygulanmasıyla elde edilmekte; böylelikle piyasa fiyatı ile değerlendirilen n adet varsayımsal portföy değerine ulaşılmaktadır. Bulunan bu değerler daha sonra mevcut değer ile karşılaştırılmaktadır. Aradaki farklar ise varsayımsal kar veya zararları dolayısıyla portföy getirisinin dağılımını vermektedir. Son işlem ise, önceden belirlenmiş olan güven aralığına karşılık gelen zararın tespit edilmesidir.

⁴ J. Berkowitz, J. O'Brien, "How Accurate Are Value at Risk Models at Commerical Banks?", **Journal of Finance**, 57, 2002, s. 1095.

⁵ Mustafa Duman, "Bankacılık Sektöründe Finansal Riskin Ölçülmesi ve Gözetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Value at Risk Metodolojisi", **Bankacılar Dergisi**, 32, 2000, s. 28.

Tarihsel simülasyonun en zayıf yönü varsayımsal kar ve zarar hesaplaması yapabilmek için gerçek tarihi verilerin kullanılması gerektiğidir. Herhangi bir portföye ilişkin uzun tarihi veri setlerinin elde edilmesi çok pahalı olabilir ya da mevcut olmayabilir. Bu yöntem, normal dışı dağılımları modellemede diğer yöntemlere göre daha başarılıdır.⁶

4.1.2. Varyans – Kovaryans Yöntemi

Tarihi simülasyon yönteminin aksine, varyans – kovaryans yaklaşımı parametrik bir yaklaşımdır ve zaman serileri kullanılarak tahmin edilmektedir. Bu metoda göre RMD tek bir zaman için hesaplanır ve volatilitelerin geçmişteki gibi olduğu varsayılır. Başka bir ifadeyle; model, geçmişteki getirilerin dağılımının verilen bir zaman dilimi için, gelecekteki getirileri mantıklı tahmin edebilmeyi sağlar.⁷

Daha fazla geçmiş bilgiye dayanması ve daha esnek gecikme yapısına sahip olması sebebiyle, zaman içinde değişen volatiliteler için ARCH ve GARCH modelleri kullanılmaktadır.⁸ Bu modellerde negatif ve pozitif şokların oynaklığa etkisinin aynı; yani varyans etkisinin simetrik olduğu varsayılır. GARCH'ın türevlerinden olan APARCH modelinde ise, bunlardan farklı olarak; negatif ve pozitif şokların oynaklık üzerindeki etkisi ayrıştırılabilmektedir.⁹

⁶ Simons Katerina, “Value at Risk, New Approaches to Risk Management”, **New England Economic Review**, 1996, s. 5.

⁷ Jindra Klobasova, “Comparison of Capital Adequacy Requirements to Market Risks According Internal Models and Standardized Yöntem”, **Dissertation 2005, Charles University**, Prague, May 2005, s. 40.

⁸ T. Bollerslev, “Generalized Autoregressive Condition Heteroscodasticity”, **Journal of Econometrics**, 31, 1986, s. 307 – 327.

⁹ T. Bollerslev, **a.g.e.**, s. 310.

4.1.3. Monte Carlo Simülasyonu

Monte Carlo Simülasyonu, aralarında korelasyon bulunan varlık fiyat değişimlerini yapay şekilde oluşturarak risk değerini hesaplar. Metodun dayandığı fikir; metodun bir probleme uyarlanması ve problemin tesadüfi sayılar kullanılarak simülasyon edilip, hesap edilmek istenen parametrenin bu simülasyonlarının sonuçlarına bakılarak yaklaşık hesaplanmasıdır.

Josep H. Mice simülasyonu, bir sistemin kendisi üzerinde doğrudan deneyler yapmak veya bu sistemle ilgili bir problemin analitik çözümünü bulmak yerine; sistemin modelini kurup denemelere girişme anlamında kullanmıştır.¹⁰

Simülasyon modeli; kurulacak olan sistemin daha iyi anlaşılmasını, daha önce fark edilmemiş eksikliklerin giderilmesini ve daha kullanışlı daha etkin ve daha işlevsel sistemin kurulmasını sağlar. Monte Carlo simülasyon yöntemlerinin temelindeki yapı; mümkün pek çok durumu kapsayan ve sahip olduğu olasılık dağılımının bilindiği varsayılan, finansal değişkenlerin tekrarlı bir rasgele sürecinin simülasyonudur.¹¹

4.2. BEKLENEN KAYIP

1999 yılında BIS komitesi, 1998 sonbaharında meydana gelen krizde meydana gelen hasarların dağılımının kuyruk tarafında toplandığını, piyasa riskini ölçmekte RMD'nin yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun sonucunda BK çalışmaları görülmeye başlamıştır.

¹⁰ D. G. Arthur, "Average Nutrotic Properties of Prompt Fission Products", **Los Alamos National Laboratory Report**, LA, February, 1982.

¹¹ Kevin Dowd, David Blake, **a.g.e.**, s. 56.

Fishburn, 1984 de hedef getirilerin altındaki riskler ile ilişkili risk konusunun teorik bazını araştırmış; çok değişkenli normal dağılım kuralı için kapalı formda tanımı,¹² diğer bir deyişle eliptik dağılımı çıkarmıştır.¹³

BK yöntemi tutarlıdır.¹⁴ Tutarlılığın olması için, serinin zamana göre değişmeyen ortalama ve varyansının olması, alt katmanlara ayrılması, pozitif homojenliğin ve sapmasızlığın olması gerekmektedir.

Tablo 9: BK ile RMD’nin Güçlü ve Zayıf Yönleri

	Beklenen Kayıp	Riske Maruz Değer
Güçlü Yönler	RMD’yi aşan seviyedeki kayıplarla ilgilidir. Yatırımcıları ters pozisyona düşürme olasılığı RMD’ye göre daha düşüktür. Portföy optimizasyonunda kullanılabilir. RMD’ye göre daha düşüktür. Portföy optimizasyonunda kullanılabilir.	Doğrudan kurumun kendi temerrüt olasılığı ile ilişkilidir. Backtesting uygulamak kolaydır. Risk ölçüm tekniği olarak yaygın kullanılmakta olup, software ve sistem desteğiyle altyapısı mevcuttur.
Zayıf Yönler	Doğrudan kurumun kendi temerrüt olasılığı ile ilişkili değildir. Durağan veri tahminlemesini sağlamak her zaman kolay değildir. Etkin geriye dönük test uygulamasına elverişli değildir.	Şişman kuyruklu dağılımlarda kayıpları ölçmede yetersizdir. Alt katmanlarına ayıramamaktadır. Yatırımcıları manipülatif işlemler yaşandığında ters pozisyona düşürme olasılığı vardır. Portföy optimizasyonunda kullanılması zordur.

Kaynaklar: Beder, T.S.;“**VAR: Seductive But Dangerous**”, *Financial Analyst Journal*, 1995
Yamai, Y.; Yoshida T. ; “Comparative Analyses of Expected Shortfall and Value-atRisk: Their Estimation Error, Decomposition and Optimization,” *Monetary and Economic Studies*, 20 (1), 2002.

¹² H. Panjer, “Measurements of Risk, Solvency Requirements and Allocation of Capital Within Financial Conglomerates, **IIPR Technical Report**, University of Waterloo, 2002.

¹³ Z. Landsman, E. A. Valdez, “Tail Conditional Expectations For Elliptical Distributions”, **North American Actuarial Journal**, 7(4), 2003, s. 9.

¹⁴ P. Artzner, v.d., “Coherent Measures of Risk”, **Mathematical Finance**, Vol. 3., 1999, s. 220.

4.3. MALİ TABLO ANALİZLERİ

Sigorta şirketlerinin mali tabloları incelendiğinde; sigorta şirketlerinin mali tablolarının, ticari ve sınai faaliyet gösteren şirketlerin mali tablolarından farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Sigorta sektöründeki şirketler, diğer işletmelerden farklı olarak, verdikleri hizmetlerinden türeyen ayrıntıları da hesaplarında göstermek zorundadırlar ki bu da tabloların farklı olmasına sebep olur. Bu farklılıklar şu şekilde açıklanabilir:¹⁵

- Sigorta şirketlerinin kesin olarak dönem kar ya da zararının belirlenmesi mümkün değildir. Görülen her hizmetin fiyatı, bazı olasılık hesaplarına dayanmakta; bu hesaplar da büyük sayılar kanununa göre ortalama olasılık alınarak yapılmaktadır. Bu ortalama olasılık sınırını aşarsa zarar, aşmazsa kar söz konusu olacaktır.
- Sigorta şirketlerinin ihtiyatlarını ifade eden teknik karşılıklar, diğer işletmelerde olduğu gibi net kardan değil, sigortalının ödediği primlerden ayrılarak hesaplanır.
- Primlerden ayrılarak hesaplanan teknik karşılıklar, bazı olasılık hesaplarına dayandığı için, tablolar belirli bir hata payına sahip olmaktadır.

4.3.1. Sigorta Şirketlerinin Ödeyebilirlikleri

Sigorta şirketlerinin mali sağlamlığını değerlendirmenin yolu, şirketin nakit giriş ve çıkışlarının projeksiyonuna dayanmaktadır. Ödeyebilirliğin ölçülmesinde sigorta şirketlerinin finansal muhasebe ilkeleri çerçevesinde hazırlanmış mali tabloları kullanılmaktadır.¹⁶

¹⁵ Şule Karasu, “Türkiye’de Sigorta Şirketlerinin Mali Tablolarının Analizi ve Düzenlenen Mali Tabloların Avrupa Birliği Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi”, **Hazine Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi**, Ankara 1996, s. 20.

¹⁶ Ahmet Başpınar, “Finansal Analiz Tekniklerinin Sigorta Şirketi Mali Tablolarına Uygulanması”, **Maliye Dergisi**, Sayı 149, Mayıs-Aralık 2005, s. 7.

Sigorta şirketinin gelecekteki nakit akımları belirsiz olduğu için, şirketin gelecekteki ödeyebilirliğe sahip olup olmadığını göstermedeki değerleri sınırlıdır. Sigorta branşlarının aktif ve pasif yapıları birbirinden farklı olduğu için değerlendirmenin de ayrı yapılması gerekmektedir. Uygulamada önceleri hasar / prim oranlarına bakılmaktaydı. Daha sonra bunun yerini şirketlerin yatırım portföyleri aldı. Sigorta sektörünün yatırım portföyü yıllar itibariyle Tablo 10'da gösterilmiştir.

Devlet tahvili, hazine bonosu gibi kamu borçlanma senetlerinde yıllar itibariyle düzenli bir artış söz konusu iken; hisse senetlerinde özellikle son senelerde büyük artış görülmüştür. Özel sektör tahvilleri ise dalgalı bir yapı göstermiş; özellikle son yılda büyük bir düşüş söz konusu olmuştur.

Tablo 10: Sigorta Sektörünün Yatırım Portföyü (TL) (30.06.2009)

Yıllar	Devlet Tah., Haz. Bonosu Diğ.Kamu Borç Sen	Özel Sektör Tahvilleri	Hisse Senetleri	Diğer	Toplam Menkul Değerler	Sabit Değerler	Toplam Yatırımlar
1993	5.809.560	5.835	621.328	1.071.328	7.508.051	2.087.849	9.595.900
1994	13.981.728	21.660	1.591.871	1.215.828	16.811.086	4.891.773	21.702.859
1995	35.046.200	0	2.129.400	1.215.800	37.175.600	9.025.400	46.201.000
1996	91.639.300	770.600	7.000.400	5.325.500	104.735.800	18.753.400	123.489.200
1997	195.908.000	1.331.900	13.740.100	12.975.900	223.955.900	37.079.400	261.035.300
1998	365.099.357	15.374	25.249.600	13.106.960	403.471.292	74.552.489	478.023.780
1999	639.223.091	545.416	24.246.117	40.841.499	704.856.123	142.640.141	847.496.264
2000	1.057.335.183	1.675.776	118.421.403	121.501.467	1.298.933.829	266.760.232	1.565.694.061
2001	1.628.873.664	7.795.287	185.534.949	237.365.325	2.059.569.226	435.889.726	2.495.458.952
2002	2.583.317.089	19.616.000	15.173.161	200.576.261	2.818.682.511	689.976.038	3.508.658.549
2003	3.753.032.442	9.727.583	23.862.000	314.593.799	4.101.215.824	898.848.542	5.000.064.366
2004	4.925.307.909	3.834.000	45.351.697	371.905.292	5.346.398.897	1.095.571.632	6.441.970.529
2005	5.203.415.809	2.244.823	67.306.532	245.249.958	5.518.217.121	541.968.243	6.060.185.364
2006	5.262.265.332	7.016.200	52.625.489	105.761.963	5.427.668.983	509.516.474	5.937.185.458
2007	6.175.747.732	18.846.195	117.339.841	134.314.136	6.446.247.903	497.290.430	6.943.538.333
2008	7.094.059.833	6.226.700	162.211.673	133.867.915	7.396.366.121	658.689.453	8.055.055.573

Kaynak: Sigortacılık Genel Müdürlüğü – Türk Sigortacılık Sektörüne İlişkin İstatistikler (30.06.2009)

Son zamanlarda ise ödeyebilirliğin ölçütünün sadece sigorta ya da yatırım portföyü değil; şirketin tüm faaliyetlerine dayanan bir olgu olduğu fikri yaygınlaşmıştır. Şirketin temettü politikaları, fiyatlaması, aktif pasif yönetimi, yasal düzenlemeler, vergiler gibi etkenler de ödeyebilirlikte etkilidir. Bu kriterlerden en önemli olanları karlılık, aktif-pasif uyumu, varlık kalitesi, teminatlar ve sermaye olarak sayılabilir.

Mali tablo analizi yapılırken, sermaye yeterliliğinin hesaplanmasında kabul edilen en önemli oranlar ise; alınan primler /özkaynaklar, özkaynaklar / aktif toplamı, özkaynaklar / teknik karşılıklardır. Tablo 11, Tablo 12 ve Tablo 13, Türkiye’de Sigorta Faaliyeti Hakkında Rapor’larından yola çıkılarak tarafımdan hazırlanmıştır.

Tablo 11: Sigorta Şirketlerinin Özkaynak / Aktif Toplamı Oranları

	ÖK/AT	Hayat	Hayat Dışı
2000	0,1728	0,0904	0,2405
2001	0,1805	0,0853	0,2635
2002	0,2147	0,0962	0,3305
2003	0,2156	0,0988	0,3309
2004	0,1919	0,1000	0,2790
2005	0,3375	0,1023	0,2352
2006	0,2919	0,1140	0,4534
2007	0,3147	0,1108	0,5014
2008	0,2691	0,1078	0,4308
2009	0,2822	0,1017	0,4793

Sigorta şirketlerinin özkaynak / aktif toplamı oranları incelendiğinde; hayat dışı sigorta şirketlerinin, hayat sigorta şirketlerine göre, şirket kaynaklarının daha büyük kısmının şirketin sahip ve sahipleri tarafından sağlandığı görülmektedir. Borç / özsermaye oranı değiştirilerek ortalama sermaye maliyetleri düşürülebilir ve karlılık arttırılabilir.

Bu oranın yüksek olması, işletmenin uzun vadeli borçları ile faiz ödemesinin, dolayısıyla yükümlülüklerini yerine getirmesinin bir göstergesidir. Ayrıca, beklenmeyen fiyat düşüşleri, alacakların tahsilindeki güçlükler gibi durumlarda tehlike olasılığını azaltır. Türkiye’de bu oranın düşük çıkmasını; özkaynak sağlamadaki güçlük, sermaye piyasasının henüz yeterince gelişmemiş olması, halka açıklı oranının düşük olması gibi nedenlerden ötürü olağan karşılamak gerekir.

Tablo 12: Sigorta Şirketlerinin Özkaynak / Teknik Karşılıklar Oranları

	ÖK / TK	Hayat	Hayat Dışı
2000	0,3197	0,1115	0,7570
2001	0,3281	0,1060	0,8045
2002	0,3661	0,1173	0,9210
2003	0,3466	0,1210	0,7680
2004	0,3046	0,1272	0,5788
2005	0,6584	0,1546	0,7856
2006	0,6072	0,2164	1,0333
2007	0,7549	0,2522	1,2659
2008	0,6331	0,2696	0,9562
2009	0,7372	0,2966	1,1237

Bu oran, özkaynak ve borçlar arasındaki ilişkiyi gösterir. Sigortacılıktaki teknik karşılıklar; kazanılmamış primler karşılığı, devam eden riskler karşılığı, muallak tazminat karşılığı, matematik karşılıklar, dengeleme karşılığı ve ikramiye ve indirimler karşılığını içermektedir.¹

Kazanılmamış primler karşılığı, yürürlükte bulunan sigorta sözleşmeleri için tahakkuk etmiş primlerin herhangi bir komisyon veya diğer bir indirim yapılmaksızın brüt olarak gün esasına göre ertesi hesap dönemi veya hesap dönemlerine sarkan kısmından oluşur.

¹ Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, (Çevrimiçi), <http://www.tsrsgb.org.tr/tsrsgb/Mevzuat/Yururlukteki+Mevzuat/Y%C3%B6netmelikler/TeknikKarsilikYonetmeligi.htm>, 12.01.2010.

Devam eden riskler karşılığı, sigorta sözleşmesinin süresi boyunca üstlenilen risk düzeyi ile kazanılan primlerin zamana bağlı dağılımının uyumlu olmadığı kabul edilen sigorta branşlarında, ayrıca kazanılmamış primler karşılığının şirketin taşıdığı risk ve beklenen masraf düzeyine göre yetersiz kalması halinde ayrılır.

Yeterlilik tablosu düzenlemesi sırasında ve muallak tazminat karşılığı hesabında; tahakkuk etmiş ve hesaben tespit edilmiş, gerçekleşmiş ancak rapor edilmemiş muallak tazminatlar ile tüm gider payları dikkate alınır.

Aktüeryal matematik karşılıklar, şirketlerin üstlendiği riziko için alınan primleri ile sigorta ettirenler ve lehdarlara olan yükümlülüklerin peşin değerleri arasındaki farktır. Aktüeryal matematik karşılıklar, bir yıldan uzun süreli hayat sigortaları için tarifelerin onaylı teknik esaslarında belirtilen formül ve esaslara göre ayrılır.

Aktüeryal matematik karşılıklar, sigortacının ileride yerine getireceği yükümlülüklerinin peşin değeri ile sigorta ettiren tarafından ileride ödenecek primlerin bugünkü değeri arasındaki farkın bulunması şeklinde (prospektif yöntem) hesaplanır.

Dengeleme karşılığı; takip eden hesap dönemlerinde meydana gelebilecek tazminat oranlarındaki dalgalanmaları dengelemek ve katastrofik riskleri karşılamak üzere kredi ve deprem teminatları için ayrılan karşılıktır.

İkramiye ve indirimler karşılığı ise; sigorta şirketlerinin ikramiye ve indirim uygulamasına gitmesi durumunda, cari yılın teknik sonuçlarına göre sigortalılar ve lehdarlar için ayrılan ikramiye ve indirim tutarlarından oluşur.

Tablo 13: Sigorta Şirketlerinin Alınan Prim / Özkaynak Oranları

	AP / ÖK	Hayat	Hayat Dışı
2000	3,8690	2,9843	1,3092
2001	3,4249	2,8622	1,2827
2002	3,1867	2,6579	1,2842
2003	3,1115	2,7761	1,2944
2004	3,6283	2,5513	1,3394
2005	1,6125	2,3214	1,3018
2006	1,4483	2,1926	1,2283
2007	1,1726	1,5572	1,2024
2008	1,3660	1,7467	1,2507
2009	1,1337	1,3540	1,2316

Prim üretimi sigorta şirketlerinin faaliyetlerinin en önemli kaynağıdır. Prim üretimlerinin özkaynaklar içindeki payı, şirketlerin yükümlülüklerini karşılama konusunda çok önemli bir ölçüttür. Alınan Prim / Özkaynaklar oranı, şirketin prim üretim sürecine bağlı olarak sermaye büyüklüğünü gösterir. Özkaynaklar diğer sektörlerdekinin aksine; yalnız mevcut riskleri garanti altına almakla kalmaz, aynı zamanda gelecek güvencesi anlamını da taşır.

4.4. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Veri Zarflama Analizi (DEA); çeşitli karar birimlerinin, çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktıya dayalı göreceli etkinlik incelemelerinde, sıklıkla başvurulan tekniklerden biridir. Karar birimlerinin göreceli etkinliğinin matematiksel programlamaya dayalı bir yaklaşımla incelendiği bu süreçte, hangi girdi ve çıktıların modele dahil edileceği önemli ve belirleyici bir rol oynamaktadır. İlk olarak 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya atılan VZA, çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktının sınır analizi olarak tanımlanabilen bir doğrusal programlama sürecidir.²

VZA’da kullanılan pek çok farklı model kullanılmaktadır. Bunların en temel olanları:

- CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) Yöntemi
- BCC (Banker-Chaenes-Cooper) Yöntemi
- Toplamsal Yöntemdir.

Bu yöntemler içinde en yaygın olanı, ilk olarak geliştirilen CCR modelidir. 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes, isimlerinin baş harflerinden yola çıkarak geliştirdikleri CCR modeli çıktı maksimizasyonu biçiminde aşağıda sunulmuştur:³

$$\begin{aligned}\text{Max } \phi_k &= \sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rk} \\ \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} &= 1 \\ \sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rk} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} &\leq 0\end{aligned}$$

$$j=1,\dots,n \quad \mu_{rk} \geq 0 \quad v_{ik} \geq 0 \quad r=1,\dots,s; \quad i=1,\dots,m$$

² A. Charnes, W. W. Cooper, E. Rhodes, “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, **European Journal of Operation Research** 2, 1978, s. 429-444.

³ W. W. Cooper, L. M. Seiford, K. Tone, **Data Envelopment Analysis-A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software.**, 2. Ed. , Springer, 2007, s. 116.

Bu modelin çözülmesi sonucunda, görelî etkinlik kriteri olarak değêrlendirilen bir etkinlik sınır elde edilmekte ve bu sınırın üzerindeki karar birimlerinin etkin, sınırın altında kalan karar birimlerinin etkin olmadığı kabul edilmektedir.⁴ Doğrusal programlama sonucunda, amaç fonksiyonu 1'e eşit olan karar birimleri "etkin" olarak belirlenirken; amaç fonksiyonu 1'e eşit olmayan karar birimleri, etkin karar birimlerinden kendisine uygun olan bir tanesine benzetilmeye çalışılır. Seçilen karar birimlerinin etkin olmaması, bazı karar birimlerinin aynı girdi ile daha çok çıktı üretebilmeleri ya da aynı çıktı düzeyi için daha az girdiye gereksinim duyması anlamına gelmektedir.

Bu yöntemlerin tümünde, girdi ya da çıktı odaklılık dikkate alınmak şartıyla kesirli programlama-doğrusal programlama dönüşümü kullanılabilir. Girdiye yönelik VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırırken; çıktıya yönelik VZA modelleri, belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edebileceğini araştırmaktadır.

VZA'da güncel olan konulardan birisi de model tarafından belirlenen ağırlıkların kısıtlanmasıdır. Ağırlıkların tamamen esnek olması ve model tarafından belirlenmesi bazen gerçekçi olmayan etkinlik tahminlerinin elde edilmesine neden olmaktadır.⁵

Bazı uygulamalarda çözüm sonucunda bazı karar birimleri için önemli girdi ve çıktıların ağırlıklarının düşük olduğu, bu yüzden de diğer bazı karar birimlerinin çok önemli olmayan girdi ve çıktılardaki üstünlükleri nedeniyle daha etkin olarak göründükleri durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu problemi önlemek için ağırlık kısıtlamaları uygulanmaktadır.

⁴ İ. Esen Yıldırım, "Veri Zarflama Analizinde Girdi ve Çıktıların Belirlenmesindeki Kararsızlık Problemi İçin Temel Bileşenler Analizine Dayalı Bir Çözüm Önerisi", **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Vol. 39, No:1, 2010, s. 144.

⁵ E. Thanassoulis, R. Allen, "Simulating Weights Restrictions in Data Envelopment Analysis by Means of Unobserved DMUs", **Management Science**, Vol. 44, No:2, 1998, s. 586-594.

Organizasyonların çoğunda birçok girdi (personel sayısı, ücretleri, çalışma saatleri, reklâm bütçesi gibi) kullanılır. Benzer biçimde çıktı ölçüleri de (kârlılık, pazar payı, büyüme hızı gibi) farklıdır. Yöneticiler için, birçok girdi ve çıktının aynı anda değerlendirilmesiyle “hangi birimlerin etkinliğinin düşük olduğunu tespit etmek” oldukça güçtür. Bu noktada VZA, yöneticilere “görelî etkinlikleri belirlemede” önemli bir yardımcı araç sunmaktadır.⁶

VZA’nın birtakım avantaj ve dezavantajları vardır. Öncelikli olarak avantajlarını ele alacak olursak:

- Girdiler ve çıktılar çok farklı birimlere sahip oldukları durumda, onları aynı biçimde ölçebilmek için çeşitli varsayımlar kullanmaya, dönüşümler yapmaya gerek yoktur.
- VZA, birden fazla girdi ve çıktıyı işleyecek yetenektedir.
- VZA ile etkinlikleri hesaplanan karar birimleri görelî olarak tam etkinliğe sahip olanlarla kıyaslanır.

Bu avantajlarının yanında VZA’nın birtakım dezavantajları vardır. Bu dezavantajlar:

- VZA, parametrik olmayan bir teknik olduğu için, sonuçlara istatistiksel hipotez testlerinin uygulanması zordur.
- VZA, ölçüm hatasına karşı çok duyarlıdır.
- Her karar noktası için ayrı bir doğrusal programlama modelinin çözümü gerektiğinden, büyük boyutlu problemlerin VZA ile çözümü, hesaplama açısından oldukça zaman alır.

⁶ Mehpere TİMOR, “Hastane Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt: 30, Sayı: 1, 2001, s. 69.

- Analiz sonucunda her karar noktası için tek bir etkinlik tahminleyicisi elde edilmektedir ve bu tahminleyicinin istatistiksel özelliklerinin elde edilmesi çok zordur.

VZA’da karar biriminin etkinliğini artırmanın iki yolu vardır:

- Çıktılar sabit tutulurken, girdi miktarının azaltılması,
- Girdiler sabit tutulurken, çıktı miktarının artırılması.

Birinci yaklaşım Girdi Odaklılık (Input Oriented), ikinci durum ise Çıktı Odaklılık (Output Oriented) olarak değerlendirilmektedir.

4.4.1. Karar Birimlerinin Seçilmesi

VZA’nın uygulanabilmesi için öncelikle karar birimlerinin seçilmesi gerekmektedir. Analizin en önemli kısmını oluşturan karar birimleri seçiminde dikkat edilmesi gereken birtakım hususlar vardır:

- Seçilen karar birimleri, kullandıkları girdiler ve ürettikleri çıktılar açısından benzer olmalıdır.
- Tüm karar birimleri benzer çevre şartlarında çalışıyor olmalıdır.

4.4.2. Girdi ve Çıktı Gruplarının Seçimi

VZA’da kullanılan girdi ve çıktılar, çalışmadaki karar birimleri konusundaki karşılaştırmanın temelini oluşturdıklarından, büyük bir dikkatle seçilmelidir. Her ne kadar fonksiyonel bir varsayım bulunmasa da, üretim prosesine nedensel olarak bağlı girdi ve çıktıların belirlenmesi gereklidir.

Seçilecek olan girdi ve çıktıların seçimi sırasında birtakım özelliklere dikkat edilmelidir:

- Seçilen tüm karar noktaları için ortak faktörler olmalıdır.
- Ölçülebilir, fiziksel ve ekonomik kaynakların tümünü içermelidir.
- İncelenmek istenen tüm faaliyet seviyeleri ve performans ölçütlerini kapsamalıdır.

VZA’da girdi sayısı ile çıktı sayısı çarpımı kadar boyut oluşmaktadır. Araştırmanın güvenliği açısından seçilen girdi sayısı ile m ve çıktı sayısı p ise, en az $m+p+1$ tane karar biriminin alınması gerekmektedir.⁷

4.4.3. Modelin Seçimi

Kullanım alanlarına ve varsayımlara göre çok farklı VZA modeli kurulabilir. Bu modelin seçimi girdi ve çıktıların kontrol edilip edilemediğine bağlıdır. Eğer girdiler üzerinde kontrol azsa ya da yoksa çıktı odaklı bir model; eğer çıktılar üzerinde kontrol azsa girdi odaklı bir model kurulmalıdır. Her şeye rağmen bir odak oluşturulamıyorsa toplamsal modelleri kullanmak uygun olacaktır.

Eğer karar verici, karar noktalarının etkinlik türü ve etkinlik durumuyla ilgilenmiyorsa tüm modeller kullanılabilir. Ancak karar verici etkinlik türünü önemsiyorsa toplamsal modeller kullanılmamalıdır. Çünkü bu tür modeller karma etkinliği verir, etkinliklerin türlerine göre ayrışımı incelemes.

4.4.4. Sonuçların Yorumlanması

VZA modellerinin çözümü için yazılmış çok sayıda paket program vardır. En sık kullanılanlar ise;

- Excel eklentisi olan DEA-Solver
- University of Warwick tarafından hazırlanan Warwick DEA
- EMS (Efficiency Measurement System)’dir.

⁷ A. R. Dyson, E. Rhodes, “Applied Data Envelopment Analysis”, **European Journal of Operational Research**, Vol. 2, No:6, 1991, s. 1-15.

VZA’da yukarıda sayılan ve sadece bu amaç için hazırlanmış yazılımlar kullanılabileceği gibi DS for Windows, QS, QSB gibi doğrusal programlama modülü içeren çok amaçlı paket programlar da kullanılabilir.

4.5. HAYAT DIŞI BRANŞLARDA FAALİYET GÖSTEREN TÜRK SİĞORTA ŞİRKETLERİNİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.5.1. Araştırma

Çalışmanın uygulama kısmında, çıktı ve girdiye yönelik modeller kullanılarak, Türkiye’deki hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliklerine göre etkin olup olmadığı test edilmiştir. Araştırmada 2005 – 2009 yılları arasında, hayat dışı sigorta şirketlerine ait sermaye yeterliliklerine ilişkin oranlar kullanılarak; şirketlerin yeterli düzeyde sermaye tutup tutmadıkları sınanmıştır. Veriler, őigorta şirketlerinin finansal tabloları ve faaliyet raporlarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.5.1.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketleri baz alınarak, finansal tablolarına ilişkin sermaye yeterlilik düzeylerinin ampirik olarak araştırılmasıdır. Bu bağlamda, sigorta şirketlerinin yeterli ve gerekli sermaye yeterliliğine sahip olup olmadıkları, olası bir riziko durumunda bu sorunu kolaylıkla ya da en az zararla atlatıp atlatamayacakları araştırılacaktır. Őayet yeterli oldukları ya da hangi düzeltmelerle etkin düzeye gelebilecekleri belirlenirse; finansal piyasalara katkısının ne şekilde arttırılabileceği, mali yapının ne şekilde sağlamaştırılabileceği yönünde katkıda bulunacağı belirtilebilir.

Veri Seti ve Yöntemi

Araştırmada veri zarflama modellerinin her ikisi de ayrı ayrı uygulanacaktır. İlk uygulama çıktıya yönelik VZA modeli olacak ve bu modele ilişkin genel formülasyon:

$$E_k = \text{Maks } \beta$$

$$\sum_{i=1}^n (\lambda_j x_{ij}) \leq x_{ik}$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) \geq \beta y_{rk}$$

$$i=1,2,3,4,5$$

$$r=1,2,3,4$$

$$\lambda_j, \beta \geq 0$$

Burada;

E_k : k karar biriminin etkinliği

β : Çıktıya ilişkin genişleme katsayısı

x_{ij} : j. karar birimi tarafından kullanılan i girdisi miktarı

λ_j : j. karar biriminin aldığı yoğunluk değeri

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

n : karar birimi sayısı olarak ifade edilmektedir.

Bu araştırmada karar birimleri, hayat dışı alanda faaliyet gösteren sigorta şirketleridir. Uygulama dönemi (2005-2009) olmak üzere beş yılı kapsamakta olup; söz konusu dönem içinde 7397 sayılı Sigorta Murakabe Kanunu çerçevesinde faaliyetlerine son verilen ya da çeşitli nedenlerle faaliyetleri durdurulan şirketler ve kendi kendini tasfiye ederek sektörden çekilme kararı alan şirketler araştırma kapsamına dahil edilmemiştir. Ayrıca bazı sigorta şirketlerinin uygulama dönemine

ait tüm finansal tablo ve faaliyet raporlarının yayınlanmaması nedeniyle araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Sonuç olarak seçimde, Türk Sigorta Sektörü'nde hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren ve aşağıda yer alan çeşitli uygulama tablolarında belirtilmiş olan 14 adet sigorta şirketi karar birimi olarak belirlenmiştir.

Türk Sigorta Sektörü'nün yapısı ve T. C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Sigorta Denetleme Kurulu'nun 2009 yılına ait Türkiye'de Sigorta Faaliyet Hakkında Raporu'nda yer alan Sigorta ve Emeklilik Şirketleri'nin sermaye yeterliliğine ilişkin oranlar göz önünde bulundurularak, modelin girdileri; Özkaynak / Aktif Toplamı, Özkaynak / Teknik Karşılıklar, Likit Aktifler / Aktif Toplamı, Hasar Prim Oranı, Konservasyon Oranı olarak, çıktıları ise; Teknik Kar / Alınan Primler, Mali Kar / Alınan Primler, Bilanço Karı / Alınan Primler, Teknik Kar / Bilanço Karı şeklinde seçilmiştir. Araştırmada kullanılan bu oranlar sigorta şirketlerine ait finansal tablo ve faaliyet raporlarından elde edilmiştir. Her bir sigorta şirketi için beşi girdi, dördü çıktı olmak üzere belirlenen toplam dokuz değişkenin 2005-2009 dönemine ait ortalama değerleri bulunarak Tablo 14'te gösterilmiştir.

Sigorta şirketlerinin finansal işleyişleri, fon ve kaynak kullanımı açısından diğer finansal araçlara göre farklı bir yapıya sahiptir. Bu farklı yapı şirket bilançolarında net bir şekilde kendini göstermektedir. Özkaynak / Aktif toplamı oranı; şirkete ait kaynakların ne kadarının şirketin sahip veya sahipleri tarafından sağlandığını gösterir. Özkaynağın farklı iki işlevi vardır. Özkaynak, iktisadi birtakım değerlerin elde edilmesi için firmaya kaynak sağlar ve firmanın alacaklılarına karşı güvence oluşturur. Yeterli ve iktisadi kaynaklarının büyük bir bölümünü özkaynakları ile finanse etmiş bir firma, kredi verenler açısından güvenilir olarak nitelendirilebilir.

Sigorta teknik karşılıkları; sigorta şirketleri ve reasürans şirketlerinin sigorta sözleşmelerinden doğan yükümlülüklerini gerekli olduğu durumda yerine getirebilmeleri için belirli kriterler esas alarak sigorta primleri üzerinden ayırdıkları karşılıklardır. (Yedek akçe, ihtiyat..gibi). Bir riskin sigorta şirketince üstlenildiği ve bu riskin gerçekleştiği durumda riske ilişkin teminatın sigorta şirketince yerine

getirilebilmesi yani sigortalıya zararının ödenebilmesi için bu risklerin gerçekleşme ihtimalleri dikkate alınarak ödenecek tutarlar için sigorta şirketlerince karşılık ayrılması gereklidir. Karşılıklar sigorta şirketlerince yasal düzenlemeler dışında (Sigortacılık Kanunu hükümleri uyarınca karşılık ayrılması zorunludur.) ekonomik nedenlerle de ayrılmaktadır.

Sigorta şirketleri açısından, oluşacak hasarları karşılayabilme gücü olarak tanımlanan likiditenin sağlanma kaynaklarından biri, aktiflerin likit hale getirilmesidir. Bu işlem, sigorta şirketlerinin finansal varlıklarını satması sonucu oluşturacağı gelirleri kapsamaktadır. Bu sebeple likit aktiflerin toplam içindeki payı önemli olup, girdi olarak kullanılmıştır.

Ayrıca kaynak kullanımı konusunda sağlıklı bir yorum yapılabilmesi için, toplanmış olan primlerin gerçekleşen hasarları karşılama oranı olan hasar prim oranı ve sigorta şirketlerinin üretmiş oldukları primin ne kadarlık kısmını üzerlerinde tuttuğunu gösteren konservasyon oranından yararlanılmıştır.

Diğer finansal kurumlarda olduğu gibi sigorta şirketlerinde de mali performansın en önemli ölçütü karlılıktır. Teknik kar, sigorta şirketlerinin esas faaliyetlerinden sağlamış oldukları kardır. Teknik kar / alınan primler oranı, üretilen primlerin hangi oranda teknik kara dönüştüğünü göstermesi sebebiyle oldukça önemli bir değişkendir. Teknik kar / bilanço karı oranı ise, sigorta şirketlerinin toplam karlılıklarının hangi oranda sigortacılık işlemlerine dayandığını göstermesi sebebiyle önemlidir.

Sigorta şirketlerindeki değişiklikler:

- Zurich Sigorta 2008'in Mart ayında TEB Sigorta A.Ş.'nin %100 hissesini satın alarak Ağustos 2008'de Zurich Sigorta adı ile çalışmaya başlamıştır.
- Garanti Sigorta Mart 2007'de gerçekleşen Eureko BV_Garanti ortaklığı sonucu Ekim 2007'den beri Eureko ismiyle faaliyetine devam etmektedir.

Veri zarflama analizi yapılmadan önce girdi ve çıktılar arasında korelasyon analizi yapılarak; değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü belirlenmeye çalışılmıştır.

Correlations										
		ÖK/AT (1)	ÖK/TK (2)	LA/AT (3)	HPO (4)	KO (5)	TKa/AP (1)	MK/AP (2)	BK/AP (3)	TKa/BK (4)
ÖK/AT (1)	Pearson Correlation	1	,500	-,364	-,104	,012	,049	,354	,512	,050
	Sig. (2-tailed)		,069	,201	,722	,967	,868	,214	,061	,865
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
ÖK/TK (2)	Pearson Correlation	,500	1	-,182	-,236	-,405	,432	,307	,178	-,109
	Sig. (2-tailed)	,069		,534	,417	,151	,123	,285	,542	,710
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
LA/AT (3)	Pearson Correlation	-,364	-,182	1	-,412	-,181	-,016	-,153	,147	-,102
	Sig. (2-tailed)	,201	,534		,143	,536	,958	,601	,617	,729
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
HPO (4)	Pearson Correlation	-,104	-,236	-,412	1	,053	-,182	-,047	-,715**	,189
	Sig. (2-tailed)	,722	,417	,143		,857	,534	,874	,004	,518
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
KO (5)	Pearson Correlation	,012	-,405	-,181	,053	1	-,049	,237	,317	,583*
	Sig. (2-tailed)	,967	,151	,536	,857		,868	,415	,270	,029
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
TKa/AP (1)	Pearson Correlation	,049	,432	-,016	-,182	-,049	1	,820**	-,009	-,082
	Sig. (2-tailed)	,868	,123	,958	,534	,868		,000	,976	,782
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
MK/AP (2)	Pearson Correlation	,354	,307	-,153	-,047	,237	,820**	1	,131	,143
	Sig. (2-tailed)	,214	,285	,601	,874	,415	,000		,656	,626
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
BK/AP (3)	Pearson Correlation	,512	,178	,147	-,715**	,317	-,009	,131	1	,092
	Sig. (2-tailed)	,061	,542	,617	,004	,270	,976	,656		,755
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14
TKa/BK (4)	Pearson Correlation	,050	-,109	-,102	,189	,583*	-,082	,143	,092	1
	Sig. (2-tailed)	,865	,710	,729	,518	,029	,782	,626	,755	
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Analiz sonucunda, % 95 güven seviyesinde (5) numaralı girdi ile (4) numaralı çıktı arasında; % 99 güven seviyesinde ise (4) numaralı girdi ile (3) numaralı çıktı ve (1) numaralı çıktı ile (2) numaralı çıktı arasında bir ilişki söz konusudur.

Daha sonra bu değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, eğer ilişki var ise bunun gücü hakkında bilgi edinmek için regresyon analizi yapılmış; Hasar Prim Oranı ve Bilanço Karı / Alınan Primler arasındaki ilişkinin gücü ölçülmeye çalışılmıştır.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,715 ^a	,511	,471	,0854854

a. Predictors: (Constant), HPO (4)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,474	,136		3,480	,005
	HPO (4)	-,661	,187	-,715	-3,543	,004

a. Dependent Variable: BK/AP (3)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,092	1	,092	12,554	,004 ^a
	Residual	,088	12	,007		
	Total	,179	13			

a. Predictors: (Constant), HPO (4)

b. Dependent Variable: BK/AP (3)

$Y = a + bX$ regresyon denkleminde verileri uyarladığımızda; bağımlı olan (Y) değişken BK /AP, bağımsız değişken (X) ise HPO'dur.

$BK /AP = a + -0,661 HPO$. Hasar prim Oranında meydana gelen %1'lik değişim, BK / AP oranında ters yönlü bir değişim göstermekte olup, bu oranda %0,661'lik bir değişime sebep olmuştur.

Analiz sonucundan elde edilen veriler doğrultusunda veri zarflama analizine uygulanacak değişkenlerinin tamamının tek seferde yapılmasında sorun olduğu görölmüştür.

Değişkenler arasında ilişki analizi yapıldıktan sonra, uygulamanın esas kısmı olan Veri Zarflama Analizine geçilmiştir. Modeldeki değişkenlerin 2005-2009 dönemine ait ortalama değerleri bulunarak aşağıda Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14: Sigorta Şirketlerinin Ortalama Değişken Değerleri

Karar Verme Birimleri (Sigorta Şirketleri)	Girdiler					Çıktılar			
	ÖKa/AT	ÖKa/TK	LA/AT	HPO	KO	TKa/AP	MK/AP	BK/AP	TKa/BK
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
AIG (Chartis Sigorta A.Ş.)	0,2394	0,5190	0,4920	0,6852	0,5660	0,0504	0,0940	0,0665	0,8206
Aksigorta A.Ş.	0,8284	0,6955	0,1074	0,7770	0,5582	0,0258	0,1097	0,0995	0,2726
Anadolu Anonim Türk	0,3638	0,7403	0,4150	0,5867	0,6167	0,0267	0,0600	0,0711	0,2898
Ankara Anonim Türk	0,2280	0,4122	0,3929	0,8152	0,5582	-0,0068	-0,0398	-0,0946	1,7630
Allianz Sigorta A.Ş.	0,3322	0,6638	0,0357	0,6080	0,5350	0,0361	0,0394	0,0404	0,9338
Axa Sigorta A.Ş.	0,2393	0,3841	0,2218	0,6852	0,8130	0,0504	0,0934	0,0665	0,8206
Aviva Sigorta A.Ş.	0,2845	0,4527	0,2415	0,7680	0,7977	0,0560	0,0718	0,0522	1,1941
Eureko Sigorta A.Ş.	0,3746	0,8802	0,4677	0,5340	0,4166	0,1012	0,1054	0,0791	1,3375
Liberty Sigorta A.Ş.	0,1416	0,6018	0,1522	0,9992	0,4816	0,0780	0,1116	-0,3614	0,4524
Generali Sigorta A.Ş.	0,2342	0,6803	0,3512	0,6540	0,3140	0,0142	-0,0410	-0,0424	-4,5363
Güneş Sigorta A.Ş.	0,3705	0,7578	0,1257	0,8101	0,5268	0,0263	0,0084	0,0045	0,7324
Ray Sigorta A.Ş.	0,1786	0,2967	0,3495	0,8248	0,5698	-0,0464	-0,0514	-0,0514	2,2446
Yapı Kredi Sigorta A.Ş.	0,4040	0,8129	0,1763	0,7620	0,7233	0,0150	0,0359	0,0278	3,7575
Zurich Sigorta	0,2228	0,4080	0,3824	0,5630	0,6336	0,0225	0,0188	0,0167	0,8050

Yukarıda yer alan tablo değerlerinden yararlanılarak tüm karar birimleri için ayrı ayrı modeller oluşturulmuştur. İlk karar birimi olan AIG Sigorta Şirketi için belirlenen çıktıya yönelik VZA modeli kısıtları örnek teşkil etmesi açısından ilk girdi ve ilk çıktı için aşağıda gösterilmiştir:

Kısıtlar

$$0,2394A_1 + 0,8284A_2 + 0,3638A_3 + 0,2280A_4 + 0,3322A_5 + 0,2393A_6 + 0,2845A_7 + 0,3746A_8 + 0,1416A_9 + 0,2342A_{10} + 0,3705A_{11} + 0,1786A_{12} + 0,4040A_{13} + 0,2228A_{14} = 0,2394$$

$$-0,0504 + 0,0504A_1 + 0,0258A_2 + 0,0267A_3 - 0,0068A_4 + 0,0361A_5 + 0,0504A_6 + 0,0560A_7 + 0,1012A_8 + 0,0780A_9 + 0,0142A_{10} + 0,0263A_{11} - 0,0464A_{12} + 0,0150A_{13} + 0,0225A_{14} = 0$$

$$(i = 1, \dots, 9 ; j = 1, \dots, 14)$$

Her karar birimi için oluşturulan modeller, Excel eklentisi olan DEA-Solver yardımı ile çözülerek Tablo 15’te görülen etkinlik değerleri elde edilmiştir. Etkinlik katsayısı 1’e eşit olan karar birimleri etkin olarak belirlenirken, etkin olmayan karar birimleri için referans grupları oluşturulması gerekmektedir. Elde edilen etkinlik tablosuna göre AIG (Chartis) Sigorta A.Ş., Aksigorta A.Ş., Allianz Sigorta A.Ş., Axa Sigorta A.Ş., Aviva Sigorta A.Ş., Eureka Sigorta A.Ş., Liberty Sigorta A.Ş., Ray Sigorta A.Ş. ve Yapı Kredi Sigorta A.Ş. etkin olan şirketler iken, Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi, Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi, Generali Sigorta A.Ş., Güneş Sigorta A.Ş. ve Zurich Sigorta A.Ş. etkin olmayan şirketler olarak belirlenmişlerdir.

Tablo 15: Çıktıya Yönelik Etkinlik Tablosu

ŞİRKET ADI	ETKİNLİK DEĞERİ
AIG (Chartis Sigorta A.Ş.)	1,000
Aksigorta A.Ş.	1,000
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	1,146
Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi	1,234
Allianz Sigorta A.Ş.	1,000
Axa Sigorta A.Ş.	1,000
Aviva Sigorta A.Ş.	1,000
Eureko Sigorta A.Ş.	1,000
Liberty Sigorta A.Ş.	1,000
Generali Sigorta A.Ş.	4,930
Güneş Sigorta A.Ş.	1,753
Ray Sigorta A.Ş.	1,000
Yapı Kredi Sigorta A.Ş.	1,000
Zurich Sigorta	1,576

VZA'nın uygulamadaki en büyük yararı; etkin olmayan karar birimlerine, performanslarını iyileştirebilmeleri için ulaşılabilir hedefler koymasındır. Karar birimlerinin, görece olarak etkin birimlerin uyguladığı yöntemleri uygulayarak aynı etkinlik düzeyine ulaşabilecekleri varsayılır.

Araştırmada etkin olmadığı belirlenen 5 şirketin her biri için potansiyel iyileşme değerleri hesaplanmış ve Tablo 16'da gösterilmiştir. Bu hesaplamalarda, etkin olmayan her karar birimine ilişkin referans kümesi belirlenmiş; her referans biriminin almış olduğu yoğunluk değeri kullanılarak söz konusu karar biriminin alması gereken girdi ve çıktı değerleri bulunmuştur.

Tablo 16: Potansiyel İyileştirme Tablosu (Çıktıya Yönelik)

Sigorta Şirketleri	MEVCUT DEĞERLER									OLMASI GEREKEN DEĞERLER								
	Girdiler					Çıktılar				Girdiler					Çıktılar			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
AIG	0,239	0,519	0,492	0,685	0,566	0,050	0,094	0,066	0,821									
Aksigorta	0,828	0,696	0,107	0,777	0,558	0,026	0,110	0,100	0,273									
Anadolu A. Türk	0,364	0,740	0,415	0,587	0,617	0,027	0,060	0,071	0,290	0,3638	0,7403	0,4150	0,6636	0,6167	0,0842	0,1099	0,0814	1,1818
Ankara A. Türk	0,228	0,412	0,393	0,815	0,558	(0,007)	(0,040)	(0,095)	1,763	0,2145	0,4122	0,1774	0,5551	0,4611	(0,0084)	(0,0017)	(0,0049)	2,1748
Allianz Sigorta	0,332	0,664	0,036	0,608	0,535	0,036	0,039	0,040	0,934									
Axa Sigorta	0,239	0,384	0,222	0,685	0,813	0,050	0,093	0,066	0,821									
Aviva Sigorta	0,284	0,453	0,242	0,768	0,798	0,056	0,072	0,052	1,194									
Eureko Sigorta	0,375	0,880	0,468	0,534	0,417	0,101	0,105	0,079	1,338									
Liberty Sigorta	0,142	0,602	0,152	0,999	0,482	0,078	0,112	(0,361)	0,452									
Generali Sigorta	0,234	0,680	0,351	0,654	0,314	0,014	(0,041)	(0,042)	(4,536)	0,2342	0,5947	0,2883	0,4657	0,3140	0,0699	0,0778	(0,0152)	0,1001
Güneş Sigorta	0,371	0,758	0,126	0,810	0,527	0,026	0,008	0,004	0,732	0,3243	0,6963	0,1257	0,6404	0,5268	0,0461	0,0543	0,0079	1,2838
Ray Sigorta	0,179	0,297	0,350	0,825	0,570	(0,046)	(0,051)	(0,051)	2,245									
Y. K. Sigorta	0,404	0,813	0,176	0,762	0,723	0,015	0,036	0,028	3,758									
Zurich Sigorta	0,223	0,408	0,382	0,563	0,634	0,023	0,019	0,017	0,805	0,2228	0,4080	0,3389	0,5280	0,5179	0,0355	0,0471	0,0264	1,2683

Örneğin, etkin olmadığı belirlenen Zurich Sigorta Şirketi için potansiyel iyileştirme değeri Excel eklentisi olan DEA-Solver yardımıyla hesaplanmış ve Zurich Sigorta için etkinlik değeri 1,576 çıkmıştır. Bu değer, şirketin diğer şirketlere göre etkin olmadığını, etkin hale gelebilmesi için girdi düzeyi sabit tutularak çıktıların 1,576 oranında artırılması gerektiğini göstermektedir. Bu şirketin referans kümesi ve referans birimlerinin aldığı yoğunluk değerleri; $A_7 = 0,452$, $A_8 = 0,061$, $A_9 = 0,019$, $A_{13} = 0,170$ şeklindedir.

Tablo 16’da gösterilen mevcut ve olması gereken değerler arasındaki fark, potansiyel iyileştirme değerlerini vermektedir. Bu değişim oranından yararlanılarak, etkinliği düşük olan karar birimlerinin ne kadarlık bir iyileştirme oranı ile etkinliklerinin artabileceğine ilişkin değerlendirme yapılabilir. Örneğin Güneş Sigorta Şirketi için Teknik Kar / Bilanço karında % 55,18, Özkaynak / Teknik Karşılıklarda %-6,17, Hasar prim oranında %-16,96, Teknik Kar / Alınan primlerde %2,01 oranında bir iyileştirme yapılması durumunda şirket etkin hale gelebilir.

Araştırmada uygulanan diğer yöntem girdiye yönelik VZA modelidir ve bu modele ilişkin genel formülasyon:

$$E_k = \text{Min } \beta$$

$$\sum_{i=1}^n (\lambda_j x_{ij}) \leq x_{ik}$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) \geq y_{rk}$$

$$i=1,2,3,4,5$$

$$r=1,2,3,4$$

$$\lambda_j, \beta \geq 0$$

Burada;

E_k : k karar biriminin etkinliği

β : girdiye ilişkin genişleme katsayısı

- x_{ij} : j. karar birimi tarafından kullanılan i girdisi miktarı
 λ_j : j. karar biriminin aldığı yoğunluk değeri
 y_{rj} : j. karar birimi tarafından üretilen r çıktısı miktarı
n : karar birimi sayısı olarak ifade edilmektedir.

Çıktıya yönelik VZA modelinden farkı; modelin maksimizasyon değil minimizasyon olmasıdır. Çıktıya yönelik modellemede girdi sabit tutulurken, girdiye yönelik modellerde çıktı sabit tutulup hesaplama yapılmaktadır.

Her karar birimi için oluşturulan modeller, Excel eklentisi olan DEA-Solver yardımı ile çözümlenerek Tablo 17’de görülen girdiye yönelik etkinlik değerleri elde edilmiştir. Etkinlik katsayısı 1’e eşit olan karar birimleri etkin olarak belirlenirken, etkin olmayan karar birimleri için referans grupları oluşturulması gerekmektedir. Çıktıya yönelik modellerde elde edilmiş olan etkin-etkin olmayan şirketlerde model değişmesine rağmen farklılık gözlenmemiştir. AIG (Chartis) Sigorta A.Ş., Aksigorta A.Ş., Allianz Sigorta A.Ş., Axa Sigorta A.Ş., Aviva Sigorta A.Ş., Eureka Sigorta A.Ş., Liberty Sigorta A.Ş., Ray Sigorta A.Ş. ve Yapı Kredi Sigorta A.Ş. etkin olan şirketler iken, Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi, Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi, Generali Sigorta A.Ş., Güneş Sigorta A.Ş. ve Zurich Sigorta A.Ş. etkin olmayan şirketler olarak belirlenmişlerdir.

Tablo 17: Girdiye Yönelik Etkinlik Değerleri

ŞİRKET ADI	ETKİNLİK DEĞERİ
AIG (Chartis Sigorta A.Ş.)	1,000
Aksigorta A.Ş.	1,000
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	0,873
Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi	0,811
Allianz Sigorta A.Ş.	1,000
Axa Sigorta A.Ş.	1,000
Aviva Sigorta A.Ş.	1,000
Eureko Sigorta A.Ş.	1,000
Liberty Sigorta A.Ş.	1,000
Generali Sigorta A.Ş.	0,203
Güneş Sigorta A.Ş.	0,570
Ray Sigorta A.Ş.	1,000
Yapı Kredi Sigorta A.Ş.	1,000
Zurich Sigorta	0,635

Etkinlik değerlerinde dikkat edilmesi gereken nokta; çıktıya yönelik modellerde etkin olmayan şirketlerin etkinlik değerleri 1’den büyük olma yönünde sapma gösterirken, girdiye yönelik modellerde 1’den küçük olma yönünde sapma göstermesidir.

Araştırmada etkin olmadığı belirlenen 5 şirketin her biri için potansiyel iyileşme değerleri girdiye yönelik model için de hesaplanmış ve Tablo 18’de gösterilmiştir. Bu hesaplamalarda, etkin olmayan her karar birimine ilişkin referans kümesi belirlenmiş; her referans biriminin almış olduğu yoğunluk değeri kullanılarak söz konusu karar biriminin alması gereken girdi ve çıktı değerleri bulunmuştur.

Tablo 18: Potansiyel İyileştirme Tablosu (Girdiye Yönelik)

Sigorta Şirketleri	MEVCUT DEĞERLER									OLMASI GEREKEN DEĞERLER								
	Girdiler					Çıktılar				Girdiler					Çıktılar			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
AIG	0,239	0,519	0,492	0,685	0,566	0,050	0,094	0,066	0,821									
Aksigorta	0,828	0,696	0,107	0,777	0,558	0,026	0,110	0,100	0,273									
Anadolu A. Türk	0,364	0,740	0,415	0,587	0,617	0,027	0,060	0,071	0,290	0,3175	0,6461	0,3622	0,5791	0,5382	0,0735	0,0959	0,0711	1,0313
Ankara A. Türk	0,228	0,412	0,393	0,815	0,558	(0,007)	(0,040)	(0,095)	1,763	0,1739	0,3342	0,1438	0,4500	0,3738	(0,0068)	(0,0014)	(0,0039)	1,7630
Allianz Sigorta	0,332	0,664	0,036	0,608	0,535	0,036	0,039	0,040	0,934									
Axa Sigorta	0,239	0,384	0,222	0,685	0,813	0,050	0,093	0,066	0,821									
Aviva Sigorta	0,284	0,453	0,242	0,768	0,798	0,056	0,072	0,052	1,194									
Eureko Sigorta	0,375	0,880	0,468	0,534	0,417	0,101	0,105	0,079	1,338									
Liberty Sigorta	0,142	0,602	0,152	0,999	0,482	0,078	0,112	(0,361)	0,452									
Generali Sigorta	0,234	0,680	0,351	0,654	0,314	0,014	(0,041)	(0,042)	(4,536)	0,0475	0,1206	0,0585	0,0945	0,0637	0,0142	0,0158	(0,0031)	0,1678
Güneş Sigorta	0,371	0,758	0,126	0,810	0,527	0,026	0,008	0,004	0,732	0,1850	0,3972	0,0717	0,3654	0,3006	0,0263	0,0310	0,0045	0,7324
Ray Sigorta	0,179	0,297	0,350	0,825	0,570	(0,046)	(0,051)	(0,051)	2,245									
Y. K. Sigorta	0,404	0,813	0,176	0,762	0,723	0,015	0,036	0,028	3,758									
Zurich Sigorta	0,223	0,408	0,382	0,563	0,634	0,023	0,019	0,017	0,805	0,1414	0,2590	0,1083	0,3351	0,3287	0,0225	0,0299	0,0167	0,8050

Örneğin, etkin olmadığı belirlenen Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi için potansiyel iyileştirme değeri Excel eklentisi olan DEA-Solver yardımıyla hesaplanmış ve Zurich Sigorta için etkinlik değeri 0,873 olarak bulunmuştur. Bu değer, şirketin diğer şirketlere göre etkin olmadığını, etkin hale gelebilmesi için çıktı düzeyi sabit tutularak girdilerin 0,873 oranında azaltılması gerektiğini göstermektedir. Bu şirketin referans kümesi ve referans birimlerinin aldığı yoğunluk değerleri; $A_{12} = 0,309$, $A_{13} = 0,394$ şeklindedir.

Tablo 18’de gösterilen mevcut ve olması gereken değerler arasındaki fark, potansiyel iyileştirme değerlerini vermektedir. Bu değişim oranından yararlanılarak, etkinliği düşük olan karar birimlerinin ne kadarlık bir iyileştirme oranı ile etkinliklerinin artabileceğine ilişkin değerlendirme yapılabilir. Örneğin Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi için Özkaynak / Toplam Aktifler oranında % 5,41, Özkaynak / Teknik Karşılıklarda % 7,78, Likit Aktifler / Toplam Aktiflerde % 24,32, Hasar prim oranında % 36,5, Konservasyon oranında % 18,42, Bilanço Karı / Alınan primlerde %-9,11, Mali Kar / Alınan primlerde %-3,86 oranında bir iyileştirme yapılması durumunda şirket etkin hale gelebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde yoğun rekabet ortamı; şirketleri, kaynaklarını en etkin şekilde kullanmaya, içinde bulundukları sektördeki şirket performanslarını göz önünde bulundurmaya, yeterli ve cazip bir şirket olabilmek için gereken önlemleri almaya zorlamaktadır. Türk sigorta sektörü de bu ortamda faaliyetlerini sürdürebilmeye, finansal sisteme katkı sağlamaya, gerekli düzenlemeler doğrultusunda daha iyiye gitmeye çalışmaktadırlar.

Son yıllarda dünyada ortaya çıkan ekonomik krizlerin hemen hemen tamamının finans sektöründeki sorunlardan kaynaklanmış olması dünya ülkelerinin bu hususta yeni tedbirler almalarına yol açmıştır. Bu bağlamda, finans sektöründe ortaya çıkabilecek krizlerin önceden tahmin edilebilmesine yönelik olarak sermaye yeterliliğinin tayini ve erken uyarı sistemlerinin kullanılması yönündeki çalışmalara büyük hız verilmiştir. Birçok ülkede finans sektörünün denetim ve gözetimi ile görevli devlet kurumlarının yeniden yapılandırılması yoluna gidilmiştir.

Özellikle Solvency II ile birlikte yürürlüğe girecek olacak, şirketlerin sermaye gerekliliğine ilişkin düzenlemelerle birlikte; sigorta şirketlerinin finansal sisteme katkısının büyük oranda artması beklenmektedir. Bu sebeple geliştirilen iyileştirme modellerine her gün yenisi eklenmekte, sistem için en iyisini bulmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla gerek Türkiye, gerekse dünya uygulamalarına bakıldığında birçok modelin geliştirildiği görülmektedir. Sigorta şirketlerinin mevcut durumlarını ve daha iyiye nasıl gidebileceklerini görebilmeleri, hem şirket için hem de finansal sistem için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Türk Sigorta Sektörü'nde hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren on dört sigorta şirketinin 2005 – 2009 dönemi içinde sermaye yeterliliklerinin etkinlikleri veri zarflama analizi yardımıyla ölçülerek, sektörün genel durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Belirlenen amaç doğrultusunda çalışmanın ilk kısmında sigortacılık ile ilgili kavramlardan bahsedilmiş, sigorta türleri ve sigorta sektörü anlatılmıştır. Daha sonraki bölümlerde araştırma konusu olan sermaye yeterliliği incelenmiş; sermaye yeterliliğini etkileyen faktörler, sermaye yeterliliğinin risk ile ilişkisi, yeterliliği ilgilendiren birtakım kısıtlara değinilmiştir. Ayrıca sermaye yeterliliğine ilişkin çeşitli yöntemler, bunların kendi içinde gruplandırılmaları ve ülke uygulamaları anlatılmıştır.

Yapılan araştırma için oluşturulan veri seti, 2005 – 2009 yılları arasında sigorta sektöründe hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin finansal tablo ve faaliyet raporlarına dayanan, sermaye yeterliliğine ilişkin birtakım oranları kapsamaktadır.

Araştırma kapsamında öncelikle, sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliklerine göre etkin olup olmadıkları Excel eklentisi olan DEA-Solver yardımıyla incelenmiştir. VZA'nın uygulanmasının en büyük yararı, etkin olmayan sigorta şirketlerine performanslarını iyileştirebilmeleri için ulaşılabilir hedefler koymasındır. Bu sebeple çalışmada, etkin olmayan karar birimleri olan sigorta şirketlerinin, görece olarak etkin birimlerin uyguladığı yöntemleri uygulayarak, aynı etkinlik düzeyine ulaşmaları için gerekli hesaplamalar yapılmıştır.

Analiz sonuçları, uygulamaya konu olan şirketlerin büyük çoğunluğunun etkin durumda olduğunu göstermiştir. Analiz sonucu etkin çıkan 9 tane sigorta şirketinin 4 tanesinin (Aksigorta A.Ş., Aviva Sigorta A.Ş., Ray Sigorta A.Ş., Yapı Kredi Sigorta A.Ş.) borsaya kote oldukları; bu bağlamda, çalışmada daha önce de değinildiği gibi halka açık şirketlerin, sermaye yeterliliği tutma konusunda daha hassas oldukları görülmüştür. Çalışmada, etkin olmayan sigorta şirketlerinin etkin hale gelebilmeleri, daha da önemlisi finansal sisteme katkı sağlayabilmeleri için almaları gereken önlemler de açık şekilde görülmektedir.

Geçmiş dönemler göz önünde bulundurularak bugünün koşullarında yeterliliği belirlenen şirketlerin önceki yıllar için de etkin olup olmadığı incelemesi bazı finansal ve yönetsel karar alımlarında yararlı olabilecektir. Bu durum Türkiye’deki sigorta şirketlerinin de bilgi işlem sistemlerini geliştirmelerinin önemini; böylece sigorta şirketlerinin sistemlerinin nitelikli personel ve yöneticiye olan ihtiyacını da ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- Abbott, W. M. ,
Booth G. : **Solvency**, Çev. Serhat Yanık, **Sigorta İşletmelerinde Mali Yeterlilik Analizi**, Bayındır Hayat Yayınları, Aralık 2000.
- Abbring, Jaap H. : “Adverse Selection and Moral Hazard In Insurance: Can Dynamic Data Help to Distinguish”, **Journal of the European Economic Association**, 2003, Vol.1, Issue 2-3, s. 514.
- Acar, Onur: “Avrupa Birliği’nde Yükümlülük Karşılama Yeterliliği Solvency II”, **Sigorta Araştırma Dergisi**, Sayı:1, Ekim 2005, s. 5.
- Acıman, Hilmi: **Reasürans**, Güneş Sigorta Yayınları, 2005.
- Ainen, T. A. Pentik: “Model of Stochastic-Dynamic Prognosis, An Application of Risk Theory to Business Planning”, **Scand. Actuar. J.**, 1975, s. 43.
- Akerlof, George A. : “The Market for Lemons: Quality, Uncertainty and The Market Mechanism”, **The Quarter Journal of Economics**, Vol. 84, No:3, 1970, s. 490.
- Altman, E. I. : “Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, **Journal of Finance**, 23, 4, 1968, s. 591.
- Adams, M. B. ,
Buckle, M. J. : “The Determinants of Operational Performance in the Bermuda Insurance Industry”, **Applied Financial Economics**, 13, 2003, s. 134.

- Arrow, J. K. : “Essays in the Theory of Risk Bearing”, **Amsterdam: North Holland Publishing Company**, 1970, s. 278.
- Arthur, D. G. : “Average Nutrotic Properties of Prompt Fission Products”, **Los Alamos National Laboratory Report**, LA, February, 1982.
- Artzner, P. : “Coherent Measures of Risk”, **Mathematical Finance**, Vol. 3., 1999, s. 220.
- Başpınar, Ahmet: “Finansal Analiz Tekniklerinin Sigorta Şirketi Mali Tablolarına Uygulanması”, **Maliye Dergisi**, Sayı 149, Mayıs-Aralık 2005, s. 7-8.
- Benjamin, B. : **General Insurance**, London: Heineman, 1977.
- Beard, R. E. : “Some Thoughts, On Solvency of Insurance Companies”, **AlgemeeneReinsurance Company Quarterly Letter**, 1, 1964, s. 18.
- Beaver, W. H. : “The Information Content of Annual Earnings Announcements”, **Journal of Accounting Research**, Vol. 6, No. 3, 1968, s. 69.
- Berkowitz, J.,
O'Brien J. : "How Accurate Are Value at Risk Models at Commercial Banks?", **Journal of Finance**, 57, 2002, s. 1095.
- Bernard, L. Webb: “Insurance Operations”, **Insurance Institute of America**, 1997, s. 19-20.

- Bollerslev, T. : “Generalized Autoregressive Condition Heteroscedasticity”, **Journal of Econometrics**, 31, 1986, s. 307 – 327.
- Brundin, Ingela: "Moral Hazard, Insurance, Some Collision", **Journal of Economic Behaviour and Organization, Working Papers**, Boston University, 1998, s. 23.
- Butsic, R. P. : “Solvency Measurement for Property-Liability Risk Based Capital Applications”, **Journal of Risk and Insurance**, Vol 61, 4, 1994, s. 659.
- Bölükbaşı, Ayşegül, Pamukçu, Baturalp: **Sigortacılıkta Risk Yönetimi**, Türkmen Kitapevi, İstanbul 2008.
- Ceccarelli, Simone: “Insolvency Risk in the Italian Non Life Insurance An Emprical Analysis Based on a Cash Flow Simulation Model”, **Supervisory Commission on Pension Funds (COVIP)**, January 2003, s. 5.
- Chames A. , Cooper, W. W. , Rhodes, E: "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", **European Journal of Operation Research** 2, 1978, s. 429-444.
- Cheng Siwei: "Advanced Modelling and Optimization", **Progress in Risk Measurement, People's Republic of China**, Vol. 6., No:1, 2004, s. 2.
- Cohen, A. : “Asymetric Information and Learning: Evidence From Automobile Insurance Market”, **Cambridge Discussion Paper**, No: 371, 2003, s. 23.

- Cooper, W. W. ,
Seiford, L. M. ,
Tone K. : **Data Envelopment Analysis-A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA_Solver Software**, 2. Ed. , Springer, 2007.
- Cummins, J. David,
Gregory, Nini: "Optimal Capital Utilitization by Finance Firms: Evidence From the Property-Liability Insurance Industry", **Journal of Financial Service Research**, 2002, s. 25.
- "An Economic Analysis of Risk-Based Capital Requirements in the Property-Liability Insurance Industry", **Journal of Insurance Regulation**, 11, 1993, s. 428.
- Çardağ, Yurdakul: **Sigorta İşletmeleri ve Muhasebesinin İncelenmesi**, 1979.
- Daykin, C. D. : "Assessing the Solvency and the Financial Strenght of a General Insurance Company", **Journal of the Institues of the Actuaries**, Vol.114, 1987, s. 289.
- Dikmen, Cem: "İşletme Ders Notları", **Türk Sigorta Enstitüsü Vakfı Yayınları**, TSEV 18, İstanbul 2001, s. 2.
- Dowd, Kevin,
Blake, David: "After VaR: The Theory, The Estimation, and Insurance Applications of Quantile – Based Risk Measures", **Nottingham University**, UK, 2005, s. 5.
- Duman, Mustafa: "Bankacılık Sektöründe Finansal Riskin Ölçülmesi ve Gözetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Value at Risk Metodolojisi", **Bankacılar Dergisi**, 32, 2000, s. 28.

- Dyson, A. R. ,
Rhodes, E. :
Eling, Martin: "Applied Data Envelopment Analysis", **European Journal of Operational Research**, Vol. 2, No:6, 1991, s. 1-15.
- "The Solvency II Process: Overview and Critical Analysis", **Risk Management and Insurance Review**, Vol 10, No:1, 2007, s. 79.
- Fagerberg,T., Denise: **Life, Health & Annuity Reinsurance**, 2003.
- Goford, Jeremy: "The Control Cycle: Financial Control of a Life Insurance Company", **JSS 28**, 1985, s. 100.
- Güvel, Enver Alper,
Güvel, Afitap Öndaş: **Sigortacılık**, Seçkin Yayıncılık, Ocak 2010.
- Hardy, M. R. : "Stochastic Simulation of Life Office Solvency Assessment", **Journal of the Institute of Actuaries**, Vol 120, Part 1, No 475, 1993, s. 145.
- Holaway, John: "Insurance and Reinsurance Insolvency", **London Longman Seminars on, Predicting Insurance Company Failure**, 1987, s. 12.
- Hompton, John J. ,
Hoyt, J. : "Financial Management of Insurance Companies", **The Journal of Risk and Insurance**, Vol. 61, No:3, 1994, s. 558.
- "Economic and Market Predictors of Insolvencies in the Property Liability Insurance Industry", **The Journal of Risk and Insurance**, 62, 2, 1995, s. 315.
- İşgören, Tülin: "Uygulamalı Temel Sigorta Bilgileri Notları", 1998, s. 10.

- Karacan, Ali İhsan: **Sigortacılık ve Sigorta Şirketleri**, Bağlam Yayınları, Ocak 1994.
- Karasu, Şule: “Türkiye’de Sigorta Şirketlerinin Mali Tablolarının Analizi ve Düzenlenen Mali Tabloların Avrupa Birliği Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi”, **Hazine Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi**, Ankara 1996, s. 20.
- Katerina, Simons: “Value at Risk, New Approaches to Risk Management”, **New England Economic Review**, 1996, s. 5.
- Keeffe, P. J. L. O. , Desai, A. J. : “Current Developments in Embedded Value Reporting”, **Institute of Actuaries**, 2005, s. 12.
- Klobasova, Jindra: “Comparison of Capital Adequacy Requirements to Market Risks According Internal Models and Standardized Yöntem”, **Dissertation 2005, Charles University**, Prague, May 2005, s. 40.
- Landsman Z., Valdez, E. A. : “Tail Conditional Expectations For Elliptical Distributions”, **North American Actuarial Journal**, 7(4), 2003, s. 9.
- Merwin, Charles: “Financing Small Corporations”, **New York, National Bureau of Economic Research**, 1942.
- Meyer P. A. , Pifer H. : “Prediction of Bank Failures”, **The Journal of Finance**, 25, 1970, s. 859.
- Mowbray, H. A. , Blanchard, H. R.: **Insurance: Its Theory and Practice in the US**, McGraw Hill Book Comp. Inc., 1961.

- Munch, P. ,
Smallwood D. E. : **Theory of Solvency Regulation in The Property and Casualty Insurance Industry**, Cambridge: Mit Press. 8. , 1981.
- Nomer, Cahit,
Yunak, Hüseyin: **Sigortanın Genel Prensipleri**, Ceyma Matbaacılık, 2000.
- Oksay, Suna: “Sigorta Şirketlerinin Mali Analizi, Erken Uyarı Sistemi ve Derecelendirme (Rating)”, **Sigorta Araştırma İnceleme Yayınları No:6, TSRŞB**, Nisan 2006, s. 64.
- Özbolat, Murat:
Panjer, H. : **Temel Sigortacılık**, SeçkinYayıncılık, Ağustos 2009.
“Measurements of Risk, Solvency Requirements and Allocation of Capital Within Financial Conglomerates, **IIPR Technical Report, University of Waterloo**, 2002.
- Pekiner, Kamuran: **Sigorta İşletmeciliği**, 1974.
- Procter, R.H. ,
Mar, E. : **Engineering Insurance, Its Principles & Practice**, London: Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., 1957.
- Re Munich: **Sa / E Form Collection – Engineering Insurance Endorsements**, 2000, s. 110.
- Rothschild, Michael,
Stiglitz, Joseph: “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information”, **Quarterly Journal of Economics**, 1976, s. 640.
- Ryan, J. P. : “Application of Simulation Techniques to Solvency Testing for a Non-Life Office”, **Transaction of the 22nd International Congress of Actuaries**, Vol. 3, 1984, s. 275.

- Sandström, Arne: **Models, Assessment and Regulation**, Sweden: Chapman & Hall, 2006.
- Schachter, Barry: “An Irrelevant Guide to Value at Risk”, **Risk and Rewards**, 1998, s. 17.
- Schmeiser, H. : “New Risk-Based Capital Standards in the European Union: A Proposal Based on Empirical Data”, **Risk Management & Insurance Review**, 7(1), 2004, s. 49.
- Stricker, Marcus: “Preparing for Solvency II: Taking Your Company for a Test-Drive”, **Asia Insurance Post**, 2003, s. 11.
- Swiss Re: “Engineering Policies, Zurich: Swiss Reinsurance Company”, 1999, s. 33.
- “Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik Güvenlik ve Kar Beklentisinin Dengelenmesi”, **Sigma** No: 1 / 2000, s. 9-11.
- Tekinalp, Ünal, Çanoğlu, Ersin: **Türk Ticaret Kanunu ile Sermaye Piyasası ve Kooperatifler Kanunu**, Beta Basım, Ocak 1992.
- Thanassoulis, E., Allen, R. : “Simulating Weights Restrictions in Data Envelopment Analysis by Means of Unobserved DMUs”, **Management Science**, Vol. 44., No:2, 1998, s. 586-594.
- Thomton, H. H. , Meador, J. W. : “Comments on the Validity of the NAIC Early Warning System for Predicting Failures Among P-L Insurance Companies”, **CPCU Annals**, 1977, s. 199.

- Timor, Mehpare: “Hastane Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt: 30, Sayı: 1, 2001, s. 69.
- Uludağ,Dilek Türker: **Aracı Kurumların Mali Yapılarını Güçlendirmeye Yönelik Bir Yöntem; Sermaye Yeterliliği**, Nisan 2001.
- Varna, Neşe: “Sigorta Şirketlerinin Finansal Yeterliliğinin Tespitinde Sermayenin Belirlenmesi ve Dağıtımına İlişkin Bir Uygulama”, **Dr. Tezi**, İstanbul 2008, s. 64.
- Yanık, Serhat: **Sigorta İşletmelerinde Mali Yeterlilik Analizi**, Gökhan Matbaası, Bayındır Hayat Yayınları, Aralık 2000.
- Yıldırım, İ. Esen: "Veri Zarflama Analizinde Girdi ve Çıktıların Belirlenmesindeki Kararsızlık Problemi İçin Temel Bileşenler Analizine Dayalı Bir Çözüm Önerisi", **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**.

Elektronik Kaynakça

TSRŞB (Türkiye Sigorta
ve Reasürans Şirketleri
Birliği)

Sigorta Tanımları, (Çevrimiçi)
[http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Templates/
innerpage.aspx?NRMODE=Published&
NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-
A7EE-E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=
%2ftsrsb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25
B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=
NoModifyGuest#SİGORTA](http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Templates/innerpage.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7bF35540D5-2EC9-4D85-A7EE-E171FA0A214C%7d&NRORIGINALURL=%2ftsrsb%2fSigorta%2fSigorta%2btan%25C4%25B1mlar%25C4%25B1%2f&NRCACHEHINT=NoModifyGuest#SİGORTA), 07.02.2010.

Hayat Sigortaları Genel Şartları, (Çevrimiçi)
[http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Mevzuat/Yururlukteki+
Mevzuat/Genel+Sartlar/HAYAT+S%C4%
B0GORTALARI+GENEL+%C5%9EARTLARI.
htm](http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Mevzuat/Yururlukteki+Mevzuat/Genel+Sartlar/HAYAT+S%C4%B0GORTALARI+GENEL+%C5%9EARTLARI.htm), 25.10.2009.

Yangın Sigortaları

[http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Yangın+
Sigortaları.htm](http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Yangın+Sigortaları.htm), 04.04.2010

Sağlık Sigortası

[http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Sağlık+
Sigortası.htm](http://www.tsrsb.org.tr/tsrsb/Sigorta/Branşlar/Sağlık+Sigortası.htm), 04.04.2010

Garanti Emeklilik

Hayat Sigortası Nedir?, (Çevrimiçi)
[http://www.garantiemeklilik.com.tr/pages
/hayat-sigortasi-nedir.aspx](http://www.garantiemeklilik.com.tr/pages/hayat-sigortasi-nedir.aspx) 04.04.2010

OECD

Report on Expert Meeting on Insurance Regulation and
Supervision in China, 2000, (Çevrimiçi),

www.oecd.org/

dataoecd/5/57/2346418.pdf, 26.01.2010

<http://www.tsrsb.org.tr/>

<http://www.tsev.org.tr/tr/>

<http://www.dask.gov.tr/>

<http://www.sigortatahkim.org/web/>

<http://www.tramer.org.tr/>

<http://www.tmsf.org.tr/>

<http://www.anadolusigorta.com.tr/>

<http://www.aksigorta.com.tr/>

<http://www.sigorta.org.tr/>

EKLER

SİGORTA ŞİRKETLERİNDE BİLANÇO ÖRNEĞİ

.....ŞİRKETİNİN
.../.../....TARİHLİ BİLANÇOSU (MİLYON TL)

AKTİFLER

I. NAKİT DEĞERLER

- a. Kasa
- b. Bankalar

II. MENKUL DEĞERLER CÜZDANI

- a. Menkul Değerler
- b. Menkul Değerler Değer Azalış Karşılığı (-)

III. ALACAKLAR

- a. Sigortalılar
Sigortalılar
Sigortalılar Prim Alacak Karşılığı (-)
- b. Acenteler
Acenteler
Acenteler Prim Alacak Karşılığı (-)
- c. Sigorta ve Reas. Şir. Cari Hesabı
- d. Sigorta ve Reas. Şir. Nez. Depolar
- e. İkrazlar
- f. Diğer Alacaklar

IV. İDARİ VE KANUNİ TAKİP. ALAC.

- İdari ve Kanuni Takipteki Alacaklar
- İdari ve Kanuni Takipteki Alac. Karş (-)

V. İŞTİRAKLER

- İştirakler

PASİFLER

I. BORÇLAR

- a. Sigorta ve Reas. Şirk. Cari Hesabı
- b. Sig ve Reas. Şirk. Depoları
- c. Ödnek Vergi ve Dğr Yükümlülklr
- d. Diğer Borçlar

II. KARŞILIKLAR

A. Teknik Karşılıklar

- a. Cari Rizikolar Karşılığı
Cari Rizikolar Karşılığı
Reasürörler Payı(-)
- b. Muallak Hasar Karşılığı
Muallak Hasar Karşılığı
Reasürörler Payı (-)
- c. Deprem Hasar Karşılığı
- d. Hayat Matematik Karşılığı
Hayat Matematik Karşılığı
Reasürörler Payı (-)
- e. Hayat Muallak Tazminat Karşılığı
Hayat Muallak Tazmint Karşılığı
Reasürörler Payı (-)
- f. Hayat Kar Payı Karşılığı
Hayat Kar Payı Karşılığı

İştirakler Değer Azalış Karşılığı (-)	Reasürörler Payı (-)
İştiraklere Sermaye Tahhütleri (-)	g. Diğer Teknik Karşılıklar
VI. SABİT DEĞERLER	B. Serbest Karşılıklar
a. Menkuller	a. Kıdem Tazminatı Karşılığı
Menkuller	b. Diğer Serbest Karşılıklar
Menkuller Birikmiş Amortismanları (-)	III. DİĞER PASİFLER
b. Gayrimenkuller	IV. ÖZKAYNAKLAR
Gayrimenkuller	a. Ödenmiş Sermaye,
Gayrimenkuller Birikmiş Amortismanları (-)	Nominal Sermaye
VII. DİĞER AKTİFLER	Ödenmemiş Sermaye (-)
	b. Kanuni Yedek Akçeler
	c. Olağanüstü Hasar Karşılığı
	d. İhtiyari Yedek Akçeler
	e. Olağanüstü Yedek Akçeler
	f. Yeniden Değerleme Fonu
	g. Özel Fonlar
	h. Zarar (-)
	Dönem Zararı
	Geçmiş Yıl Zararı
	V. KAR
	a. Dönem Karı
	b. Geçmiş Yıl Karları
AKTİF TOPLAMI	PASİF TOPLAMI
NAZIM HESAPLAR	NAZIM HESAPLAR

DİPNOTLAR

- A- Bankalar Hesabının.....Milyon TL’ si
Menkul Değerler Cüzdanı HesabınınMilyon TL’ si
İştirakler HesabınınMilyon TL’ si
Gayrimenkuller Hesabının.....Milyon TL’ si
Sigorta Murakabe Kanunu Uyarınca Hazine Müsteşarlığı Lehine Bloke / İpotek Edilmiştir.
- B- Gayrimenkuller..... Milyon TL’sına sigorta edilmiştir.
- C- Hisse Senetlerinin borsa değeri..... TL’ dir.

SİGORTA ŞİRKETLERİNDE GELİR TABLOSU ÖRNEĞİ

.../.../.....-.../.../..... DÖNEMİ KAR/ZARAR TABLOSU (MİLYON TL)

I. TEKNİK GELİRLER

- A- Alınan Primler
- B- Alınan Komisyonlar
- C- Ödenen Tazminatta Reasürörler Payı
- D- Devreden Teknik Karşılıklar (Net)
- a. Cari Rizikolar Karşılığı
 - b. Muallak Hasarlar Karşılığı
 - c. Hayat Matematik Karşılığı
 - d. Hayat Muallak Tazminat Karşılığı
 - e. Hayat Kar Payı Karşılığı
 - f. Diğer Teknik Karşılıklar
- E- Ayrılan Teknik Karşılıklarda Reasürörler Payı
- a. Cari Rizikolar Karşılığında Reasürörler Payı
 - b. Muallak Hasar Karşılığında Reasürörler Payı

- c. Hayat Matematik Karşılığında Reasürörler Payı
- d. Hayat Muallak Karşılığında Reasürörler Payı
- e. Hayat Kar Payı Karşılığında Reasürörler Payı
- f. Diğer Teknik Karşılıklarda Reasürörler Payı

F- Diğer Gelirler

II. TEKNİK GİDERLER

A- Reasürörlere verilen primler

B- Ödenen Komisyonlar

C- Ödenen Tazminatlar

D- Ayrılan Teknik Karşılıklar

- a. Cari Rizikolar Karşılığı
- b. Muallak Hasarlar Karşılığı
- c. Deprem Hasar Karşılığı
- d. Hayat Matematik Karşılığı
- e. Hayat Muallak Tazminat Karşılığı
- f. Hayat Kar Payı Karşılığı
- g. Diğer Teknik Karşılıklar

E- Diğer Giderler

III. TEKNİK KAR / ZARAR (I-II)

IV. GENEL GİDERLER

A- Personel Giderleri

B- Genel Yönetim Giderleri

C- Vergi ve Diğer Yükümlülükler

D- Amortisman Giderleri

E- Karşılık Giderleri

F- Diğer Giderler

V- MALİ GELİRLER

A- Faiz gelirleri

B- Kar Payı Gelirleri

- C- Satış Karları
- D- Kira Gelirleri
- E- Kambiyo Karları
- F- Diğer Gelirler

VI- MALİ GİDERLER

- A- Faiz Giderleri
- B- Satış Zararları
- C- Kambiyo Zararları
- D- Karşılıklar
- E- Diğer Giderler