

SİGORTACILIKTA RİSK YÖNETİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKER ERŞEN

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 22 Haziran 1992
Tezin Savunulduğu Tarih : 7 Temmuz 1992

Tez Danışmanı
Diğer Jüri Üyeleri

: Doç.Dr.Mehmet BOLAK
: Doç.Dr.Niyazi BERK
Y.Doç.Dr.Füsün ÜLENGİN

TEMMUZ 1992

ÖNSÖZ

Risk yönetiminin ortaya çıkışı oldukça yenidir ve pratikte hala işletme fonksiyonları arasında yer almamaktadır. Oysa işletmelerde etkili bir risk yönetimi faaliyeti onları tesadüfi risk denilen, ortaya çıktığında mutlaka hasar doğuracak risklere karşı koruyup istikrar içersinde kalmalarını sağlayacaktır.

Ülkemizdeki işletmelerin risk yönetimi konusuna gereken önemi vermelerinin hem işletme için hem de ülke ekonomisi için taşıdığı önem açıktır. Sigorta sektöründe son yıllarda ortaya çıkan gelişmelerle birlikte risk yönetimi hizmetlerinin sunulması gerek sigorta firmalarının güvenliği ve gerekse işletme güvenliği açısından çok faydalı olmaktadır. Bu aynı zamanda konunun ülkemizde yerleşmesine de katkıda bulunacaktır.

Çalışmanın hazırlanması sırasındaki katkılarından dolayı Doç.Dr.Mehmet Bolak'a teşekkürlerimi sunarım.

İSTANBUL 1992

İlker Erşen

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	1
2. RİSK VE RİSK YÖNETİMİ	3
2.1. Risk Yönetiminin Rolü	3
2.2. Risk ve Belirsizlik	3
2.3. Risk Kaynakları	4
2.3.1. Doğal Risk Kaynakları	4
2.3.2. Sosyal Risk Kaynakları	4
2.3.3. Ekonomik Risk Kaynakları	5
2.4. Risklerin Sınıflandırılması	5
2.4.1. Tesadüfi (Mutlak) Riskler-Spekülatif (Ticari) Riskler	5
2.4.2. Dinamik Riskler-Statik Riskler	6
2.4.3. Temel Riskler-Özel Riskler	6
2.5. İşletmelerin Karşılaştığı Risk Türleri	7
2.5.1. İşletme Riski	7
2.5.2. Pazar Riski	7
2.5.3. İşletmenin Hukuki Şekline Bağlı Risk	
2.5.4. Döviz Kuru (Para Birimi) Riski	9
2.5.4.1. Dövizle Yapılan İşlemlerde Kur Riski Çeşitleri	9
2.5.4.2. Döviz Kuru Riskinden Korunmada Dışsal Yöntemler	10
2.5.4.3. Döviz Kuru Riski Yönetiminde İçsel Yöntemler	12
2.5.5. Faiz Değişme Riski	14
2.5.6. Ülke Riski	16
2.6. Risklerin Sigortalanabilirliği	18
2.7. İşletmelerde Risk Yönetimi ve Faaliyet Alanı	23
2.7.1. Risk Yöneticisinin Fonksiyonu	24

2.7.2.	İletişim ve İşbirliği	26
2.7.3.	Kayıt Tutma ve Raporlama	27
2.8.	Aracılar ve Dış Danışmanların Kullanımı	28
3.	SİGORTALANABİLİR RİSKLERİN BELİRLENMESİ	
	ÖLÇÜLMESİ/DEĞERLENDİRİLMESİ	30
3.1.	Riskin Belirlenmesinde Kontrol Listeleri	30
3.2.	Kontrol Listelerinin Uygulanması	33
3.2.1.	Risk Analiz Anketi	33
3.2.2.	Finansal Tablolar Yöntemi	36
3.2.3.	Akış Şeması Yöntemi	36
3.2.4.	Yerinde Denetim ve Diğer Departmanlarla Etkileşimi	36
3.2.5.	Çevre Analizi	37
3.3.	Riskin Ölçümü	38
3.3.1.	Kayıp Sıklığı ve Şiddetinin Ölçümü	38
3.3.2.	Olasılık Dağılımları	43
3.3.2.1.	Yıllık Toplam Kayıp	44
3.3.2.2.	Yıllık Olay Sayısı	49
3.3.2.3.	Her Olaydaki Maddi Kayıp	50
3.3.3.	Monte Karlo (Simülasyon) Yöntemi	51
3.4.	Sigortacının Riski Değerlendirmesi	53
4.	SİGORTACILIKTA FİYATLANDIRMA	58
4.1.	Fiyatlandırma Yöntemleri	58
4.2.	Türkiye’de Sigorta Hizmetlerinin Fiyatlandırılması	60
4.2.1.	Yangın Sigortasında Fiyatlandırma	61
4.2.2.	Kaza Sigortalarında Fiyatlandırma	62
4.2.3.	Hırsızlık Sigortasında Fiyatlandırma	63
4.2.4.	Cam Kırılması Riski ve Asansör Kazalarında Fiyatlandırma	64
4.2.5.	İşveren ve Mali Sorumluluk Riskinin Fiyatlandırılması	65
4.2.6.	Makina Kırılması ve Montaj Riskinin Fiyatlandırılması	65
4.2.7.	İnşaat Riskinin Fiyatlandırılması	66
5.	SİGORTALANABİLİR RİSKLERİN KONTROLÜ VE FİNANSMANI	67
5.1.	Risk Kontrolü	67
5.1.1.	Riskten Kaçınma	67
5.1.2.	Riskin Azaltılması	67
5.1.2.1.	Eğitim	68
5.1.2.2.	Yöntemsel Araçlar	69
5.1.2.3.	Fiziksel Araçlar	70
5.1.3.	Ayırma ve Birleştirme	71
5.1.4.	Transfer	72

5.1.5.	Sigorta İşletmesinin Riskini Sınırladılması.....	72
5.2.	Riskin Finansmanı.....	76
5.2.1.	Hazır Değerler.....	78
5.2.2.	Risk Fonu Oluşturulması.....	78
5.2.3.	Borçlanma.....	79
5.2.4.	Sermaye Artırımı.....	80
5.2.5.	Sigorta.....	80
5.2.6.	Kapalı Devre (Captive) Sigorta Şirketleri.....	81
6.	RİSK YÖNETİMİ UYGULAMASI.....	83
6.1.	İşletme Faaliyetiyle İlgili Bilgiler.....	83
6.1.1.	Genel Bilgiler.....	83
6.1.2.	Binalar.....	84
6.1.3.	Tesisteki Üretim Prosesi.....	84
6.1.4.	Üretim Sürecindeki Yangın Tehlikeleri ve Alınmış Güvenlik Önlemleri.....	85
6.1.5.	Aydınlatma ve Enerji.....	87
6.1.6.	Isıtma.....	88
6.1.7.	Makina-Tesis ve Demirbaşların Durumu.....	89
6.1.8.	Rizikoyu Hafifletici Unsurlar.....	90
6.1.9.	Tesiste İnfilak Tehlikesi.....	91
6.1.10.	Estimated Maximum Loss (Tahmini En Yüksek Hasar).....	91
6.1.11.	Bakım, Düzen, Temizlik, Personel ve Moral Unsurlar.....	92
6.2.	Öneriler.....	93
6.2.1.	Üretim Sürecindeki Risklerle İlgili Öneriler.....	93
6.2.2.	Fabrikadaki Kritik Tesisat İle İlgili Öneriler.....	95
6.2.3.	Rizikoyu Hafifletici Unsurlarla İlgili Öneriler.....	95
6.3.	Yangın Sigorta ve Ek Teminatları.....	96
6.4.	Yıllık Sigorta Maliyetleri.....	97
6.5.	X İplik İşletmesi A.Ş.'nin Risk Kontrol ve Finansman Kararları.....	98
	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	101
	DİPNOTLAR.....	102
	KAYNAKLAR.....	105
	ÖZGEÇMİŞ.....	107

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2-1	Risk Yönetimi.....	25
Şekil 3-1	Normal Olasılık Dağılımları.....	47



TABLO LİSTESİ

Tablo 1-1	Ekonomik Risk Kaynakları ve Yararlanılan Göstergeler	17
Tablo 3-1	Muhteviyat Cetveli	34
Tablo 3-2	Finansal Tablolar Yöntemi	37
Tablo 3-3	Beş Araçlık Filonun Yıllık Toplam Mal Hasarlarının Hipotetik Olasılık Dağılımı	44
Tablo 3-4	Tablo 3-3'deki Toplam Hasar Dağılımlarının Belirli Spesifik Değerleri Geçme Olasılığı	44
Tablo 5-1	Risk Azalma Araçları	70

ÖZET

Birinci ve ikinci bölümlerde risk ile risk yönetimi kavramları üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümde risklerin tanımlanması, ölçümü/değerlendirilmesi anlatılmıştır. Bu bölüm içerisinde risklerin tanımlanmasında kullanılan yöntemler sıralandıktan sonra riskin ölçümünde kullanılan hasarın frekans ve şiddeti incelenmiş, hasarın ölçülmesinde kullanılan olasılık dağılımlarının özelliklerinden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde sigortacılıkta fiyatlandırma ve Türkiye’de sigorta hizmetlerinin fiyatlandırılması ele alınmıştır. Beşinci bölümde riskin kontrolü ve finansmanı anlatılmıştır. Altıncı bölümde örnek bir risk yönetimi uygulamasına yer verilmiştir.

SUMMARY

Risk management as a subject and as a function of business management is relatively new and its precise boundaries are still the subject of much debate. It may be defined as the minimization of the adverse effects of risk at minimum cost through its identification, measurement and control. There is no single generally accepted definition of the word risk. For example risk has been defined as the subject of insurance, chance of loss, uncertainly concerning the outcome. Risks can be divided into two broad groups according to the outcome of uncertain events. Speculative risks are those that offer the firm chance of gain or loss. Pure risks are those risks where the occurrence of the event results at the best in no change of gain in the situation of organization exposed to risk. Risk management is concerned with pure risks.

The risk manager's role is limited to dealing with the pure risks to which the organization is exposed or extend to some of the speculative risks. A risk manager must gain the co-operation of all colleagues who possess information he requires and whose help is needed for carrying out risk handling decisions. There will be a more frequent, direct relationship with legal, finance, production and personnel departments. Risk managers in large firms keep records of various sorts. Amongst the most important are lists of insurance contracts, including their expiration dates, valuation records showing the value and location of all property in which the firms has a financial interest, personnel records on the firm's employees. The risk management department must also relate to outsiders who help perform the risk management function or create additional exposures through services provided other departments.

The first step in risk management is to identify the various types of potential losses confronting the firm, the second is to measure these potential losses with respect to such matters as their likelihood of occurrence and their probable severity.

Risk identification requires a knowledge of the organization, the market in which it operates the legal, social, economic and political

environment, its financial strengths and weaknesses, its vulnerability to unplanned losses, the manufacturing processes and the management systems and business mechanism by which it operates.

Checklist of potential losses are often used to identify risks and they will need to cover:

- all types of assets which it may be responsible. The list cover not only obvious physical assets but also intangible assets and personnel.

- sources of exposure to loss producing events.

The possible exposures to loss are classified as direct exposures, indirect or consequential as direct exposures, indirect or consequential exposures, net income exposures and liability exposures

Six methods that have been suggested for application of checklist are;

- The risk analysis questionnaire, contains a list of questions to remind the risk manager of possible loss exposures, to gather information that will describe in what way and to what extent the particular business is exposed to that potential loss, and summarize to existing insurance program including premiums paid and losses incurred.

- The financial-statement method: Under this method each account title is studied in depth to determine what potential losses it creates by analyzing the balance sheet, operating statements and supporting records, the risk manager can identify all the existing property, liability, and personnel exposures of the firm.

- The flow-chart method: A flow chart shows all the operations of the firm, starting with raw materials and other inputs at suppliers locations and ending with finished products in the hands of customer. The checklist of potential property, liability, and personnel losses is applied to each property and operation shown in the flow chart to determine which losses the firm faces.

- On-site inspections are a must for the risk manager.

- Statistical records of losses and analysis of the environment are also used to determine potential risks.

The strategy of the management must be to employ one of these methods or combination of methods that best fits the situation at hand. The choice is a function of the nature of the business, the size of the business and the availability of in-house expertise. For example, published checklists and outsiders (insurance agents, brokers, risk management consultants) are used more frequently by smaller firms that cannot afford to have the task done by specialist in their own management structure. Large-firms with a more sophisticated risk management department may show more originality in identification procedures.

Risk measurement: Risk measurement has two dimensions;

- the loss frequency or the number of losses that will occur,
- the severity of those losses.

Both loss-frequency and loss severity data are needed to evaluate the relative importance of an exposure to potential loss. The importance of an exposure to loss depends mostly upon the potential loss severity, not the potential frequency.

A potential loss with catastrophic possibilities, although infrequent, is for more serious than one expected to produce frequent small losses and no large losses. On the other hand, loss frequency cannot be ignored. If two exposures are characterized by the same loss severity, the exposure whose frequency is greater should be ranked more important.

Probability distributions make possible more comprehensive risk measurements than the techniques mentioned above, and they are becoming a more common tool of modern management. Probability distributions deal with three different ways of measuring loss experience (1) total dollar losses per year, (2) the number of occurrences per year, and (3) the dollar losses per occurrence.

After the risk manager has identified and measured the risks facing the firm, he or she must decide how to handle them. Risk control measures include; (1) avoidance, (2) risk reduction (3) separation (4) combination and (5) some transfers.

Risk avoidance is the most drastic method of dealing with risks. Whereas other methods are aimed at reducing the potential impact of those risks to which an organization is exposed, successful risk avoidance results in the total elimination of exposure to loss due to a

specific risk. however, it is also the method of most limited practical application because it often involves abandoning some activity and so losing the benefits that accompany it. Risk reduction is concerned with achieving a reduction in either the probability of a loss producing event occurring or in the size of the ensuing losses.

Separation of the firm's exposures to loss instead of concentrating them at one location where they might all be involved in the same loss is the third risk control tool for example, instead of placing its entire inventory in one warehouse, a firm may separate this exposure by placing them in more than one warehouse.

Combination makes loss experience more predictable by increasing the number of exposure units. The difference is that unlike separation, which spreads a specified number of exposure units, combination increases the number of exposure units under the control of the firm.

Transfer can be accomplished in different ways. For example, the property or activity responsible for the risk may be transferred to other persons or organization.

The risks remaining after the risk control measures have been implemented will be financed. The sources of finance available to a firm may be classified in several ways. Postloss financing-preloss financing categorization is one of them. Postloss financing is defined by the securing of funds after the loss. The financing arrangements are responsive (to the loss) rather than anticipatory and the costs of raising finance are borne after the loss (Cash and marketable securities, debt and equity...) In contrast to postloss financing, preloss financing is secured by arrangements made and costs borne in anticipation of loss. The most obvious example is insurance which is secured by the prior payment of an insurance premium. The opportunity cost for this form of financing is incurred with the payment of the premium, not with the occurrence of loss. A further example is a "self insurance" fund into which premiums are paid and from which losses are financed.

The grounds on which a decision to buy insurance will be taken can be summarised as:

- the potential size and frequency of losses: If there is such a high frequency and low severity of losses that they can be predicted with a very high degree of certainty, there is no risk and no point in insuring. Insurance is best suited to risks with low frequency and high loss severity.

- the size of the premium loading; the larger the loading the more incentive an organization will have to retain its own risks.

- the value that the organization places upon financial certainty.

Other reasons for purchasing insurance:

- risk reduction services
- risk financing and other advice
- claims handling services



1. GİRİŞ

İşletmeler varlıklarını artırmak ve kâr düzeyini yükseltmek için yaptıkları bütün işlemlerde kaybetme riskiyle karşı karşıyadırlar. Ticari ya da spekülatif riskler denilen bu riskler işletmelerin kendileri tarafından karşılanır ve sigorta edilemezler. İşletmelerin aktifinde yer alan varlıkların değerlerinin azalmasına ya da pasifinde yer alan kalemlerin artmasına neden olan hasar olaylarını yaratan tesadüfi riskler ise hem sigortalanabilir hem de risk yönetiminin konusudur.

Risk yönetimi, geniş anlamda spekülatif ve tesadüfi riskleri birlikte kapsarsa da tesadüfi (sigortalanabilir) risklerin tanımlanması, ölçülmesi/değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi faaliyetlerinden oluşmaktadır. Risk yönetimi, risk problemlerine riski taşıyan kuruluş açısından bakar. Riskin alım-satımını yapan profesyonel kuruluşların risk problemlerini incelemek dar anlamda risk yönetiminin dışında kalır. Sigorta kuruluşları gibi profesyonel risk taşıyıcıların başkalarına ait riskleri bedel karşılığında taşıması ise ticari risktir. Bu çalışmada risk yönetimine, işletme risk yönetimi açısından yaklaşılmıştır, ayrıca sadece sigortacıyı ilgilendiren değerlendirmelere de yer verilmiştir.

İşletmeler, risk yönetimi fonksiyonuna yardımcı olması amacıyla sigorta kuruluşlarından da yararlanırlar. Sigortacı, risk yönetim faaliyetine firmanın varlık ve sorumluluklarını belirleyerek başlar. Envanter çalışması denilebilecek bu çalışma sonucu, fabrika binası, fabrika makina ve tesisleri, yakıt ve yakıt depoları, hammadde-yarı mamul ve mamul stokları, büro demirbaş ve malzemeleri, iş durması kayıpları, üçüncü şahıslara verilecek zararlar, mamul madde sorumlulukları, hizmet sorumlulukları, yönetici ve çalışanların sağlıkları ile ilgili riskler belirlenir.

Risk noktaları belirlendikten sonra bunların değerleri belirlenir. Bu değerlendirme sırasında ikame (yerine koyma), fatura esası, beyan esası, araştırma ve expertiz gibi veriler kullanılır.

Üçüncü aşamada, riskin ortadan kaldırılması ya da kontrol edilmesi çalışmalarından (risk mühendisliği) sonra firmaya somut önerilerde bulunulur.

Riskin tanımlanması ve değerlendirilmesinden sonra, dördüncü aşamada risklerin ne derece ve hangi fiyatla devredileceğine karar verilir. Sigorta şirketi değerlendirilen riske konu olan değerleri üstlenmek için risk derecelerine göre farklı fiyatlar içeren alternatifleri müşteriye sunar. Böylece müşteri devredeceğı ve üstünde tutacağı riske karşı bilinçli olarak seçim yapabileceğı gibi, alınacak önlemler konusunda da bilgi edinir.

Risk yönetimi, önemli ölçüde subjektif değerlendirmeler içeren sanatsal bir faaliyet olması yanında, işletmenin davranışsal yönü olan yönetim fonksiyonu ve hasar azaltma ya da güvenlik mühendisliğiyle finans yönetimi yönleri olan bilimsel bir çalışmadır.

Son olarak risk yönetiminin firmalara tesadüfi riskleri yönetme imkanı vererek ticari risklerini daha etkili bir şekilde kontrol etmelerine yardımcı olduğunu söyleyebiliriz.

2. RİSK ve RİSK YÖNETİMİ

2.1. Risk Yönetiminin Rolü

Risk yönetimi, gerek bir kavram olarak gerekse bir işletme fonksiyonu olarak oldukça yenidir ve kesin sınırları hala tartışma konusudur. Bu nedenle temel risklerin tanımlanması ve bunların nasıl yönetildiğinin analizi daha da önem taşımaktadır.

Risk yönetimi bir işletme fonksiyonu olarak genel yönetim kavramlarının uygulandığı özel bir alandır. Geniş anlamda belirsiz olayların etkilerini minimize etmek amacıyla gerekli faaliyet ve kaynakların planlanmasını, örgütlenmesini ve kontrol edilmesini kapsamaktadır.

2.2. Risk ve Belirsizlik

Finans literatüründe riskin tanımı konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Risk, varlıkların değerinde meydana gelebilecek kayıp tehlikesi olarak tanımlandığı gibi her tür ekonomik faaliyetin tabi olduğu ve işletmenin planlanan faaliyetlerini tehdit eden tehlike olarak da tanımlanmaktadır.

Her türlü ekonomik faaliyetin her aşamasında varolan risk zarara uğrama olasılığı ya da olaylarla ilgili belirsizlik olarak tanımlansa da risk ve belirsizliğin daha kesin yorumlara kavuşturulması gerekir. Bu konuda ayırım yapılmasını önerenlerden biri de A.H. Willet'tir. Willet, belirsiz olayları objektif ve sübjektif olarak ayırmakta, önceki olayların bilgisinden de yararlanarak olasılığın tahmin edilebildiği durumlara objektif belirsizlik demektedir. Risk bu anlamda objektif belirsizlik ola-

rak kullanılmakta ve olasılık derecesi ile değil, belirsizlikle birlikte değişmektedir(1).

Benzer objektif-sübjektif ayırımına dayanan başka bir yorum F.H. Knight tarafından yapılmıştır. Knight ölçülebilir ve ölçülemez riskleri birbirinden ayırarak, meydana gelişleri "a priori" temelde ya da geçmişteki benzer olay serilerinin istatistiksel analizi yoluyla hesaplanabilir olanları riskler, böyle bir ölçüme imkan vermeyenleri ise gerçek belirsizlikler olarak nitelemektedir (Risk, Uncertainty and Profit, 1933).

Modern finans teorisinde 1960 ve 70'lerde ortaya çıkan gelişmeler riski büyük oranda ölçüme bağlı hale getirmiş, standart sapma, varyans ve daha birçok teorik model risk ölçümünde kullanılmaya başlanmıştır. Belirsizlik karşısında karar verme yöntemlerinin araştırılması da oyun teorisiyle ilgilidir. Ancak eğer olasılık dağılımının nesnel (objektif) olarak bilenemediği durumlarda kişisel (sübjektif) bir olasılık dağılımı saptanabilirse, riskli durumlarda uygulanabilecek karar verme yöntemleri bu durumlara da uygulanabilir(2).

2.3. Risk Kaynakları

2.3.1. Doğal Risk Kaynakları

Doğanın ani ve düzensiz faaliyetleri birey ve işletmelerin planlarının gerçekleşmesini engelleyebilir. Doğal risk kaynakları doğal bir olay olan yıldırım sonucunda meydana gelen yangınlar, fırtına, deprem, sel ve don gibi olaylardır.

2.3.2. Sosyal Risk Kaynakları

Kişilerin davranış ve hareketleri sonucunda neden oldukları zarar ve kayıplardır. Kişilerin iradesine dayanan ve dayanmayan hareket ve davranışlar sonucunda oluşan kayıplar şeklinde bir ayırım yapılabilir.

- Kişinin isteyerek yaptığı zarar verici hareketler hırsızlık,

kundakçılık, sabotaj ve isyan gibi bireysel veya toplu biçimdeki hareketlerdir.

- Kazalar. Kişinin neden olduğu kazalarda, ana unsur hareketin isteyerek yapılmamasıdır. Bu tür hareketlerde kişi ihmali, kusuru ve hatta ağır kusuru söz konusu olsa da kasten yapılan hareketler bu gruba girmez.

2.3.3. Ekonomik Risk Kaynakları

Bireyler ve işletmeler ekonomik koşulların sürekli değiştiği bir ortamda yer alırlar. Üretim ve piyasa düzeninde karşılaşılan konjonktürel, mevsimlik ve politik dalgalanmaların yol açtığı kriz ortamları işletmelerde önemli kayıplara neden olmaktadır. Enflasyon, rekabet ya da arz ve talep koşullarındaki değişimler, planlanan işletme faaliyetlerinden sapmalar meydana getirirler. Öte yandan teknolojiye bağlı değişimler ve işletmelerin buna uyumu da sorunlar yaratmaktadır.

2.4. Risklerin Sınıflandırılması

2.4.1. Tesadüfi (Mutlak) Riskler-Spekülatif (Ticari) Riskler

Risklerin çeşitli şekillerde sınıflandırılması mümkündür. Risk yönetimi ve sigortacılık açısından yararlı bir sınıflandırma da tesadüfi riskler-spekülatif riskler ayırımıdır.

Spekülatif riskler söz konusu olduğunda zarara uğrama olasılığı yanında kâr etmenin de mümkün olmasına karşın mutlak (pure) risklerde işletmeler yalnızca zararlarla karşılaşır. A.H.Mowbray'in yaptığı bu sınıflandırmanın spekülatif riskleri sigortalanamaz, tesadüfi riskleri ise hem sigortalanabilir hem de risk yönetiminin konusudur(3).

Spekülatif riskler, bir işin kârlı olup olmaması, pazarlama riski denilebilecek firmanın ürünlerine olan talepteki değişimler, fiyat ya da maliyetlerin faaliyet sonuçları üzerindeki etkileri, firmanın fiziksel

ve finansal yatırımları gibi kısmen kontrol edilebilecek ya da sınırlandırılabilir risklerdir.

Mutlak riskler, işin doğal yapısına ve akışına bağlı olmaksızın meydana gelen işletme tarafından meydana gelmesi engellenemeyen hasarlardır.

2.4.2. Dinamik Riskler-Statik Riskler

Statik riskler doğanın düzensiz faaliyetlerinden ya da kişilerin yanlış davranış ve hareketlerinden kaynaklanır(4). Bunlar değişmeyen bir ekonomi içinde mevcuttur ve meydana gelişleri dinamik değişiklikler doğurmaz. Dinamik riskler ise tüketici tatmin ve ihtiyaçlarındaki değişmelerle, makine ve organizasyonlardaki ilerlemelerdir. Statik riskler genellikle toplumsal zararlara yol açarlar, belli sayıda insanı etkilerler ve daima tesadüfi risklerdir. Buna karşın, dinamik riskler genellikle toplumsal zarar yaratmazlar, etkileri daha yaygındır, tesadüfi ve spekülatif riskleri birlikte içerir.

2.4.3. Temel Riskler-Özel Riskler

C.A. Kulp, riskleri temel ve özel riskler olarak ayırmıştır(5). Temel riskler kaynak ve etki bakımından kişisel olmayan ekonomik, politik sistem ve doğal felaketlerden kaynaklanan tüm toplumu ya da toplumun büyük kısmını etkileyen risklerdir. Özel riskler ise birey ya da firmayı etkileyen ve bunlar tarafından kontrol edilmeye çalışılan faktörlerden kaynaklanır. Özel riskler daima tesadüfi riskler olmasına rağmen, temel riskler tesadüfi ve spekülatif riskleri birlikte içerir.

Spekülatif riskler işletmelerin kendileri tarafından karşılanırlar ya da çeşitli finans teknikleriyle bankalara veya diğer finans kuruluşlarına devredilirler. Geniş anlamda risk yönetimi tesadüfi ve spekülatif riskleri kapsarsa da risk yönetimi temel olarak sigortalananabilir risklerle ilgilidir ve sigortalananabilir (tesadüfi) risklerin tanımlanması, ölçülme-

si/değerlendirilmesi ve kontrol edilmesiyle bunların olumsuz etkilerini minimize etmek olarak tanımlanabilir.

2.5. İşletmelerin Karşılaştığı Risk Türleri

2.5.1. İşletme Riski

İşletme riskleri işletmeyi içerden tehdit eden risklerdir. İşletmelerde mal ve hizmet üretimi sırasında ortaya çıkan kayıpların tamamının risk ile açıklanması doğru değildir. Bunların bir kısmı faaliyetlerin niteliğine bağlı olarak kendiliğinden ortaya çıkar. İşletme riskinden söz edebilmek için olağanüstü kayba uğrama tehlikesinin varlığı gereklidir. Bazı görüşlere göre bireysel iş kazaları da işletme riski sayılmaktadır. Oysa burada risk işletmeyi değil bireyin kendisini tehdit etmektedir ve çeşitli ülkelerde buna bir önlem olarak kaza sigortası priminin ödenmesi söz konusu riski güvenceye almak açısından olmayıp yasal bir zorunluluktur.

İşletmelerin karşı karşıya olduğu risklere örnek olarak kuraklık, dolu, sel, yangın gibi doğal olaylarla üretimde kullanılan makinanın aşırı yüklemem dolay kullanılamaz hale gelmesi gibi olayları gösterebiliriz.

Girişim riskleri de işletmeyi dışarıdan tehdit eden risklerdir. Bu açıdan dış satımın sınırlandırılması ya da vergilerin artırılması işletme için bir girişim riskidir.

2.5.2. Pazar Riski

Piyasaların işletmeler üzerindeki olumsuz etkilerine pazar riski denir. Dar anlamda pazarda karşı karşıya gelen işletme veya kişilerin davranışlarının birbirleri için doğurduğu riski ifade eder. Her işletme, kendisinden mal alan ve mal satan alıcı ve satıcılarla dikey ilişki olarak adlandırılan ilişkiler içindedir. İşletmenin aynı iş kolundaki kişi ya da firmalarla ilişkisi ise yatay ilişki olarak nitelendirilmektedir. Dikey iliş-

kilerin daha açık olduğu ve burada hiç bir firmanın satıcılara ya da alıcılara karşı serbest olmadığı bilinmektedir. Yatay ilişkilerde firmalar birbirlerini doğrudan etkileyemezler. Ancak bir firma rakip firmanın alıcı ya da satıcı pazarına girerek rakibini etkileyebilir.

Bunların dışında piyasa doğrultusundan gelen çok çeşitli iktisadi etkiler vardır ve bu etkilerden doğabilecek tehlikeler geniş anlamda piyasa riskini ifade eder. Fiyatların iniş çıkışları ile ifade edilen fiyat riski, moda riski, vadeli satılan malın zamanında tamamen ya da kısmen tahsil edilememesiyle işletmeye verilen borçları kapsayan kredi riski ve konjonktür riski de piyasa riski içinde sayılabilir.

2.5.3. İşletmenin Hukuki Şekline Bağlı Risk

- Birey işletmelerinde tüm riskler firma sahibi tarafından üstlenilir. Bu durumda en büyük risk, işletme sahibinin ölmesi ya da çalışma yeteneğini yitirmesidir.

- Kollektif ve komandit ortaklıkta ise en önemli risk görev bölümü yapılan ortaklar arasında anlaşmazlık çıkması ve bu nedenle ortaklığın dağılarak amacına ulaşamamasıdır.

- Anonim ve limited şirket gibi sermaye şirketlerinde en önemli risk, faaliyet düzeyine uygun bir sermaye yapısının oluşturulamamasıdır. Ancak bu şirketlerde düzenli denetimler ve dağıtılmayan kârlardan oluşturulan yedekler riskin sınırlandırılmasında önemli rol oynamaktadır.

- Kooperatif şirketlerde ise en büyük risk ortakların ödeme gücü ve yeteneği ile profesyonel yönetim eksikliğidir.

2.5.4. D v z Kuru (Para Birimi) Riski

D v z kuru riski, firmanın dış yatrırmlarından ya da yabancı para birimine dayanan anlaşmalarından gelecekte sağlayacağı nakit akımlarının d v z kurlarındaki dalgalanmalara bağlı değişimlerden doğmaktadır.

2.5.4.1. Dövizle Yapılan Ticari İşlemlerde Kur Riski  eşitleri

Riske açık pozisyonlar; konsolide finansal tablolarda ortaya çıkan risk (translation exposure), henüz tam olarak kapatılmamış ticari anlaşmalarda d v z kurlarındaki değişimlerden kaynaklanan risk (transaction exposure) ve gelecekte beklenen nakit akımlarında d v z kurlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanan değişimleri belirleyen (economic exposure) olarak sınıflandırılabilir(6).

a) İşlem Riski

Uluslararası ticarete, yabancı para birimine dayanan borçlanma ya da alacaklanmada ve çokuluslu şirketlerin yavru kuruluşları için bunların bulunduğu yabancı ülke pazarındaki alım/satımlarda işlem riski söz konusudur.

İthalat ve ihracat işlemlerinde, anlaşmanın yapıldığı gün ile ödemenin yapıldığı zaman dilimi içerisinde d v z kurlarındaki değişimlerden kaynaklanan riske açık bir pozisyonda kalınacaktır. Buna göre işlem riski döviz kurlarındaki değişme öncesinde anlaşmaya varılmış fakat d v z kurlarındaki değişme sonrasında tamamlanacak sözleşmelerde kur değişiminin etkisini ölçmektedir.

b) Bilanço Riski

 okuluslu şirketler, firmanın defter değerini belirlemek amacıyla bağlı kuruluşların finansal tablolarını periyodik olarak ana firma-

nın bulunduğu ülkenin ulusal para birimi cinsinden konsolide tablolarla toplamak isterler. Konsolidasyon sırasında bağı kuruluşun bulunduğu yabancı ülkenin para birimi değerin konsolidasyon dönemi içerisinde değışiklik göstermesinden kaynaklanan bu risk nakit akımı şeklinde değil de sadece muhasebe kayıtlarında görülen bir risktir.

c) Ekonomik Risk

Bilanço riski ve işlem riski döviz kurlarındaki değışmelerin firma üzerindeki tüm etkilerini göstermezler. Bu iki tür risk yalnızca firmanın varlık ve borçları üzerindeki son yılın değışikliklerini gösterirler. Muhasebe temeline dayanan kur riski yönetimi döviz kurlarındaki değışmelerin gelecekteki nakit akımları üzerindeki etkilerini dikkate almadığından statik ve tarihseldir. Döviz kuru değışmelerin muhasebe kayıtlarına bakılarak görülmeyecek etkileri aşağıdadır(7):

- Gelecekte meydana gelecek döviz kuru değışmelerinin nakit akımları üzerinde etkileri
- Gelecekte yüksek enflasyonun meydana gelme olasılığı
- Gelecekte olası bir devalüasyondan sonra emek gücünün ücretlere karşı tutumu
- Gelecekte olası bir devalüasyonun borç alınabilir fonların arzı üzerindeki etkileri
- Gelişen uluslararası rekabetin fiyatlar üzerindeki etkileri

Ekonomik riskin etkileri firmanın bulunduğu sektöre (ithalat-ihracat...), girdilerin elde edildiğı pazarların niteliğine (dış pazar-ulusal pazar...) ve finansmanda döviz kullanılmasına (kullanılan döviz kombinasyonuna) bağılı olarak değışecektir.

2.5.4.2. Döviz Kuru Riskinden Korunmada Dışsal Yöntemler

Dışsal yöntemlerin içsel yöntemlerden farkı çokuluslu şirketlerin yanı sıra ithalatçı ve ihracatçı firmalar tarafından da kullanım alanı

bulabilmeleri ve maliyetlerin önceden tahmin edilebilen karakterde olmasıdır(8). İçsel yöntemler ise çokuluslu şirketler tarafından kullanılırlar.

a) Vadeli Döviz Anlaşmalarıyla Döviz Kuru Riskinden Korunma

- İşlem riskine karşı korumada vadeli döviz anlaşmaları: Anlaşmayı yabancı para birimi cinsinden imzalayan taraf döviz kuru riskini üstlendiğinden kendisini bu riske karşı korumak için anlaşma tutarındaki yabancı para birimini vadeli bir anlaşmayla ihracatçı ise satar veya ithalatçı ise alır.

- Bilanço riskine karşı korumada vadeli döviz pazarlarının kullanımı: Yabancı ülkelerdeki bağlı şirketlerin finansal tablolarını tek düzen bir raporlama sistemi içerisinde konsolide ederken kullanılan döviz kuru oranları muhasebe dönemi boyunca değişiklikler göstermektedir. Bu tür muhasebesel riskin önlenmesinde vadeli döviz anlaşmalarının kullanımı döviz kontrollerinin ve vergi uygulamalarının farklılığından dolayı işlem riskindeki uygulamadan ayrı olarak ele alınır. Döviz kontrolleri açısından bazı ülkelerde firmanın ticari işlemlerini ilgilendiren vadeli anlaşmaların dışındakilere izin verilmemektedir. Vergi uygulamaları açısından genellikle muhasebesel riskten doğan kayıpların vergi matrahından düşürülmesine rağmen vadeli anlaşmalardan doğan kazançlar vergiye tabidir. Buna göre firma konsolidasyondan doğacak vergiden düşürülemeyen kayıplara karşı vadeli anlaşmadan doğacak vergilendirilebilir kazançları dengeleyerek bir vadeli anlaşmaya gidilecektir.

b) Para Pazarları Yoluyla Döviz Riskinden Korunma

- İşlem riskinden kısa süreli borçlanma yoluyla korunma: Bu yöntem yabancı para birimli kısa süreli alacakların ve borçların kur riskinden korunmasında kullanılır. İhracatçı alacağının tutarı kadar yabancı para birimiyle kısa süreli olarak borç alır ve bunu hemen ulusal para

birimine çevirir. İthalatçı ise borcunun tutarı kadar ulusal para birimi cinsinden borçlanıp bu fonları hemen yabancı para birimine çevirir.

- Bilanço riskinin kısa süreli borçlanma yoluyla önlenmesi: Hükümetlerin döviz kontrolleri ve vergi uygulamalarındaki farklılıklar nedeniyle firmalar bazı sınırlamalarla karşılaşır. Bunlardan birincisi yabancı para birimi cinsinden borçlanma ve bunları güçlü para birimlerine çevirme isteklerinin genellikle hükümetlerin döviz ve kredi kontrolleriyle sınırlandırılmasıdır. İkinci sınırlama, muhasebesel döviz kazanç ve kayıpları sadece kayıtlar üzerinden ortaya çıktığından firmanın vergi hesaplamalarına dahil edilmemesidir. Buna karşılık faiz ödemeleri ve faiz gelirleri vergiye tabidir. Bu yüzden vadeli anlaşmalarda olduğu gibi para pazarlarında riskin önlenmesi amacıyla ödünç alınacak para miktarının vergi oranına göre düzenlenmesi gerekir.

2.5.4.3. Döviz Kuru Riski Yönetiminde İçsel Yöntemler

- Çokuluslu şirketlerde grup içi ödemelerinin düzenlenmesi: Çokuluslu şirketlerce sıkça başvurulan bu teknikte esas ödeme tarihlerinin öne alınması (Leading-Ön ödeme) ya da ödemelerin geciktirilmesi (Lagging-Erteleme) yoluyla grup içindeki şirketlerin belli bir para birimindeki pozisyonlarını değiştirmeleri sağlanır(9).

- Çokuluslu şirketlerde grup dışı yükümlülüklerin önödenmesi: İthalatçı bir firma ithalatını yaptığı yabancı ülkenin (ihracatçı) para biriminin ilerde kendi ülkesinin para birimine göre değer kazanacağını tahmin ediyorsa bu takdirde yabancı ülkedeki ihracatçıya borçlarını hemen ödemeyi tercih edecektir.

- Uyumlaştırma (Exposure Netting-Matching): Bir firmanın belli bir para birimi cinsinden nakit çıkışlarını aynı para birimi cinsinden nakit girişleri ile zamanlama açısından yaklaşık olarak uyumlu hale getirmesidir.

b) Firmanın Gelecekteki Durumunu Etkileyen İçsel Yöntemler:

- **Fiyatlama politikası:** Ürünlerini parası devalüe edilecek bir ülkeye ihraç eden firma için devalüasyonun olumsuz etkilerinden korunmada bu politikanın en belirgin şekli, devalüasyon gerçekleşmeden önce fiyatların artırılmasıdır. İhracatçı için en iyi durum devalüasyonu fiyatlarına aynı oranda yansıtmaktadır, en kötü durum ise ihraç pazarında çok güçlü bir rekabetin olması durumunda ihracatçının döviz kurlarındaki değişme kadar yabancı para birimli gelirlerinde bir azalmaya zorlanmasıdır. Burada döviz kurlarında bir düşme olması halinde bağlı kuruluşun ana firmanın para birimiyle devalüasyon öncesi gelirine eşit bir nakit akımına ulaşabilmesi için hangi süratle fiyatlarını yeni duruma ayarlayabileceği önemlidir. En uygun zaman da rakiplerin davranışlarına, hükümetin yasal sınırlamalarına ve müşterilerin tutumuna göre belirlenmelidir.

- **Varlık ve borç yapısının yönetimi:** Varlık ve borç yapısının döviz kuru riskine karşı korunmasında devalüasyon ve revalüasyon olasılıklarının varlığına göre kullanılabilecek temel teknikler şunlardır(10):

- **Nakit ve pazarlanabilir menkul kıymetlerin seviyesinin devalüasyon durumunda azaltılması, revalüasyon durumunda artırılması**

- **Kredi koşullarının devalüasyon durumunda ağırlaştırılması (alacakların azaltılması), revalüasyonda esnekleştirilmesi (hafifleştirilmesi)**

- **Devalüasyon durumunda güçlü para birimine bağlı alacakların tahsilatının geciktirilmesi, güçlü para birimiyle yapılan ithalatın hızlandırılması.**

- **Revalüasyon durumunda zayıf para birimine bağlı alacakların tahsilatının hızlandırılması, zayıf para birimine bağlı ithalatın azaltıl-**

ması,

- Kısa süreli borçların devalüasyonda ertelenmesi, revalüasyonda ödenmesinin hızlandırılması.

- Ana firmaya olan yabancı para birimli kâr payı ödemelerinin devalüasyonda hızlandırılması, revalüasyonda yavaşlatılması.

- Ana firmaya ve diğer yavru kuruluşlara olan yabancı para birimli borç ödemelerinin devalüasyonda hızlandırılması, revalüasyonda yavaşlatılması

- Ana firmadan ve diğer yavru kuruluşlardan olan yabancı para birimli alacakların devalüasyonda ertelenmesi, revalüasyonda tahsilatın hızlandırılması

- Devalüasyon durumunda ihracat anlaşmalarının yabancı para birimi cinsinden, ithalatın ise ulusal para birimi cinsinden faturalanması

- Revalüasyon durumunda ihracat anlaşmalarının ulusal para birim cinsinden, ithalatın ise yabancı para birimi cinsinden faturalanması

Geleneksel yaklaşımda karar verme sürecinde ulusal para birimine karşı her bir yabancı para biriminin dalgalanması tek tek ele alınmaktadır. Para birimleri arasındaki korelasyon ihmal edilmektedir. Buna karşı portföy teorisinden yararlanarak döviz kuru riskinden korunmak faydalı olacaktır.

2.5.5. Faiz Değişme Riski

Faiz unsuru taşıyan yatırım aracı olan tahvillerin fiyatları faiz oranlarıyla ters yönde hareket eder. Bir tahvili vadesine kadar elde bulundurmak isteyen yatırımcılar için faiz oranındaki değişimler bir teh-

dit yaratmaz, ancak tahvilleri vadesinden önce satması gerekebilecek olanlar için faiz oranı riski söz konusudur.

Para piyasalarında da aktifleri (plasmanlar) ile pasiflerinin (yükümlülükler) vadelerini eşitlemeyen yatırımcılar bir faiz oranı riski taşırlar. Para piyasasındaki yatırımcılar gelecekteki faiz oranları ile ilgili beklentilerine göre uzun pozisyon (finansal araç cinsinden varlıkları yükümlülüklerinden fazlaysa) ya da kısa pozisyon (varlıkları yükümlülüklerinden az ise) taşırlar. Varlıklar ile yükümlülükler arasında miktar değil de vadeler açısından bir farklılık varsa buna vade yönetimi veya fark yönetimi (gapping) denir.

Para ve sermaye piyasasında faizle ilgili diğer riskler şöyle sıralanabilir:

- Faiz unsuru taşıyan bir araca yatırım yapıldığında dönem içinde elde edeceği nakit girişlerinin aynı oran üzerinden yeniden yatırılmasına bağlı olan yeniden yatırma riski (reinvestment risk)
- Yükümlülük altındaki kuruluşun borç ana para veya faizini ödeyememesinden kaynaklanan ticari risk (default risk)
- Vadeden önce itfa riski (call risk)
- Enflasyon riski
- Yabancı para birimli araçlara yatırım yapıldığında döviz kuru riski

Faiz oranı riski yönetiminde kullanılan teknikler:

- Tahvil portföylerinde hedging, tahvil swap'ı ve arbitraj.
- Gelecekteki sözleşmeler
- Vadeli faiz oranı anlaşmaları (Forward Rate Agreement: FRAs)
- Faiz oranı opsiyonları

Hem aktifleri hem de pasifleri faize dayalı olduğundan bankalar faiz oranı riskine en fazla maruz kalan kurumlardır. Gelecekteki sözleşmelerin kullanılması bankanın plasman ve borçlanma oranlarını belli seviyelerde sabitleştirirken faiz riskinden korunmasını ve kâr marjını sabit tutmasını sağlar. Aslında banka bilançoları birçok doğal koruma taşırlar. Burada aktif ve pasifin koruma altına alınmasında vadelerin uyuşması (matching) ile korunan kısımdan sonraki net pozisyonun hareket edilir.

Faiz değişme riski özellikle önemli tutarlarda dış kaynak kullanan firmaları etkilemektedir ve borçlanma maliyeti sabit kalırken faiz oranının düşmesi karlılığı azaltmaktadır. İşletmeler düşük faiz dönemlerinde olabildiğince sabit faiz oranından borçlanarak, yüksek konjonktür dönemlerinde ise kısa süreli bağlantılarla değişken koşulları tercih ederek finansman giderlerini kontrol altında tutabilirler. Faiz değişme riskinin bir başka kaynağı da vadeli alım satımlardan doğan vade farkının, değişen pazar faiz oranlarına uyulanamamasıdır.

Vadeli pazarların bulunmadığı ülkelerde parasal otoriteleri izleyerek faiz oranları ile ilgili projeksiyonlar yapmak faiz oranı riskinden korunmada önemli bir yoldur.

2.5.6. Ülke Riski

İşletmeler uluslararası işlemler nedeniyle önemli derecede yurt dışı risklere tabidirler. Bu risk özel teşebbüs ve bireylerin damgasını taşıyan olayların neden olduğu riski içermez. Ülke riski iki temel bölümden oluşmaktadır:

- Politik ve sosyal risk
- Ekonomik risk

Politik ve sosyal risk değerlendirilirken iç ve dış politik ilişkilerde kararsızlığa yol açabilen tüm faktörler incelenmektedir. İç politika

kararlılığı için aşağıdaki faktörler önem taşır(11):

- İktidar ve anayasa sistemi
- Mevcut sistemin varlık süresi
- Rejimin halk tarafından benimsenmesi
- İktidarın gücü ve değişme olasılığı
- Toplumsal baskı grupları
- Askerin politikadaki rolü
- Dış güçlerin yönetimi etkileme olasılığı
- Toplumsal homojenlik derecesi
- Gelir dağılımı
- Karşıt dini ya da etnik grupların varlığı
- Ülkenin stratejik konumu, dünya güçleriyle bağlantıları

Borçlu ülkenin ödeme yeteneksizliği nedeniyle doğacak zarar tehlikesi ekonomik riskin kaynağını oluşturmaktadır. Ekonomik risk unsuru gelecekteki ödeme ve transfer yeteneğinin belirsizliğinden kaynaklanmakta, genellikle döviz yetersizliği biçiminde ortaya çıkmaktadır. Ekonomik riskin belirlenmesinde çeşitli ekonomi içi ve dışı unsurlar etkili olmaktadır. Bu unsurların analizinde başvurulabilecek en uygun göstergeler Tablo 1-1’de gösterilmiştir(12).

TABLO 1-1 Ekonomik Risk Kaynakları ve Yararlanılan Göstergeler

EKONOMİK RİSK UNSURLARI

İç Ekonomik Unsurları

- Ekonominin Gelişme Durumu
- Ekonomik yapı
- Reel Ekonomik Yapı
- Para ve Maliye Politikası
- İstihdam Durumu
- Sermaye Birikimi
- Kamu Maliyesinin Durumu

Göstergeler

Kişi başına gayri safi milli gelir, kişi başına G.S.Y.İ. Üretim
Sektörün ulusal gelirdeki payı
Büyüme oranları
Enflasyon ve para arzı
İşsizlerin ve çalışanların oranları
Tasarruf oranı, Yatırım/GSMH
Gelir harcama yapısı, devlet borçları

Dış Ekonomik Unsurlar**- Dış Borçlanma**

Mutlak borçlanma düzeyi, borç yapısı (vade)

- Borçları Karşılama

Borç servis oranı = Dış borç taksidi + Faiz/İhracat gelirleri

Borç oranı = Dış borçlar/İhracat gelirleri

Borçların azaltılabilme olanağı = İhracat gelirleri/Asgari ihracat harcamaları + Borç servisi

- Uluslararası Likidite

Döviz rezervleri, IMF rezerv pozisyonları açık kredi limitleri, gelir potansiyeli olarak hammadde rezervleri

- Ticaret ve Hizmetler Bilançosu

İthalat ve ihracatın yapısı ve bağımlılıklar

Uluslararası ticarete, ticari risklerin yanında politik riskler de yer almaktadır. İhracat kredi sigortasıyla bu riskler nedeniyle meydana gelecek kayıplar sigorta teminatı altına alınabilir, ayrıca factoring ve forfaiting denilen finansman yöntemleri kullanarak kredili ihracattan doğan alacaklar geri dönülmez (gayrikabilirücu) olarak devredilerek tahsilatla ilgili bütün risk ve sorumluluktan kurtulmak mümkündür.

2.6. Risklerin Sigortalanabilirliği

Riskin varlığı sigorta sözleşmesinin temelini oluşturur. Ancak riskin belli özellikleri taşıması da gereklidir. Başlangıçtaki bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Maddi ve gerçek olma,
- Belirsizliğin varlığı,
- Geleceğe yönelik olma,
- Muhtemel olma,
- Meşru olma

Risklerin sigortalanabilmesi için dikkate alınması gerekli noktalar ya da başka bir deyimle sigortalanabilirlik kriterleri aşağıdaki gibi

sıralanabilir(13):

- Hasarın meydana gelişinin tesadüfiliği
- Mümkün en yüksek hasar (Maximum Possible Loss)
- Her olaydaki ortalama hasar miktarı ve hasar frekansı
- Sigorta primi
- Moral tehlike
- Yasal kısıtlamalar
- Sosyal politika

1) Hasarın meydana gelişinin tesadüfiliği

Hasarın meydana gelmesinin tesadüfi olması kesin bir belirliliğin olmadığını gösterir. Bu da bir olasılık dağılımının söz konusu olmasıdır. Hasarların sigorta teminatı altına alınabilmesinde olasılıklarının ölçülebilir olması önem taşır. Bu konuyu tamamlayıcı bir kavram da hasar olasılıklarının birbirine bağımlılığını tanımlayan korelasyondur. Eğer belirli bir hasar olayın diğer hasarlardan bağımsızsa belirli bir dereceye kadar tahmin edilebilme olanağı vardır. Korelasyonun var olduğu durumlara örnek olarak:

- Binaların birbirlerine olan yakınlığının yangın hasar olasılıklarının birbirine bağımlı hale getirmesini
- Kötü hava koşullarının trafik kazalarının olasılıklarını bağımlı hale getirmesini
- Yangın, endüstriyel kaza, trafik kazaları, hırsızlık vb. tipteki çoğu hasarların ekonomik konjonktürle ilişki içinde bulunmasını göstermek mümkündür.

Hasar olasılıklarının birbirlerine bağımlılığını ölçmede de korelasyon katsayısı kullanılmaktadır. Korelasyon katsayısı, risk kümülasyonunu (spesifik bir riskin sigorta portföyündeki diğer risklere bağımlı olması) açıklamaya uygun olmasına rağmen sigorta dışı faktörlerden (ekonomide resesyon) kaynaklanan bağımlılığı tanımlamada o kadar

başarılı değildir.

Burada bahsedilmesi gereken diğer bir önemli nokta sigorta faaliyetinin ana prensibi olan büyük sayılar kanunudur. Büyük sayılar kanunu sigorta portföyünün riskinin yayılmasını ve dengesini sağlamaktadır. Sigorta portföyünün bağımsız risklerden oluşması durumunda yeni kaul edilecek riskler de birbirinden bağımsızsa portföyünün büyümesiyle risklerin yayılmasında başarı sağlanacaktır. Riskler arasında pozitif korelasyonun bulunması halinde büyük sayılar kanunundan tam olarak yararlanmak mümkün olmayacaktır. Negatif korelasyona sahip riskler ise riskin yayılmasına ve portföy dengesine olumlu etki yapmalarına rağmen sıklıkla karşılaşılan durumlar değildir.

2) Mümkün En Yüksek Hasar (Maximum Possible Loss)

Sigortacılar, özellikle önemli ve büyük risklerin kabulünde hasar anında ödeyecekleri en yüksek tazminatı bilmek isterler. Bu amaçla hasar potansiyelini ölçmede MPL sıklıkla kullanılmaktadır ve en elverişsiz koşullarda meydana gelmesi mümkün en kötü hasarı ifade etmektedir.

3) Ortalama Hasar Miktarı ve Hasar Frekansı

Hasar frekansının yüksek, ortalama hasarın ise düşük olduğu riskler genellikle sigortalamaya daha elverişlidir.

Bu konuyla çok yakın bağlantısı olmasa da önemli bir prensipte risklerin miktarı (risklerin sayısı) üzerindeki yayılmanın zamandaki yayılmaya eşit olduğudur. Bunu şu şekilde açıklayabiliriz: Bağımsız ve aynı tip risklerden oluşan bir portföydeki 1000 riskin yıllık toplam hasar yükü ya da risk başına ortalama hasarı, bu risklerden birinin 1000 yıllık bir periyoddaki toplam hasar ve yıllık ortalama hasar ölçümlerine eşit sonuçlar verir.

Sigortacı hem bağımsız risklerin sayısında hem de zamanda denge aramalıdır(14).

Reasürans da riskin sigortalanabilirliğini etkilemektedir. Koa-sürans reasürans ve "pool" üyeliği sigortacının işletme politikaları olarak riskin kabulünde önemli rol oynar. Oransal ya da oransal olmayan reasürans yoluyla ortalama hasarla mümkün en yüksek hasar MPL azaltmakta ve hemen her reasürans formunda hasar frekansı değişmeden kalmaktadır. Böylece sigortacı açısından yeni risklerin sigortalanabilmesi olanağı da doğmaktadır.

4) Sigorta primi

Sigorta priminin ortalama hasar miktarıyla hasar frekansının çarpımından oluşan yıllık beklenen hasara eşit olan kısmına saf risk primi (pure risk premium) denmektedir. Saf risk primine tesadüfi dalgalanmaların karşılanmasına yönelik güvenlik marjı (yüklemeler) eklenmelidir. Bu güvenlik katkısı, sigortacının serbest rezervlerinin büyümesine katkıda bulunur, aynı zamanda "underwriting" karlarının oluşmasını sağlar. Riskteki dalgalanmaların portföyün dengesini olumsuz yönde etkilemesi ve sigortacının yıkılma olasılığını artırması nedeniyle sigorta teminatının sağlanması için güvenlik marjı da buna göre artırılmalıdır.

Sigortacı güvenlik marjını belirlerken iki tip katkıyı dikkate almalıdır. Bunlardan ilki beklenen toplam hasarın tahminindeki belirsizlikten kaynaklanır. Riskle ilgili bilgi eksikliğinden meydana gelen bu durum sigortacı için risk unsurunu artırırken risk priminin hesaplanabilirliğini azaltmaktadır. İkinci tip katkı ise, riskin içerdiği tehlikeleri karşılanmasına yöneliktir ve risk mühendisliği hizmetleriyle (risk kontrol teknikleri) yoluyla azaltılabilir.

Riskin sigortalanabilmesi tehlikenin durumuna ve riskin büyüklüğüne, portföyün kompozisyonuna, sigortacının rezervlerine ve kabul politikasına bağlı olduğu gibi riskle ilgili bilginin boyutlarına da

bağlıdır.

5) Moral tehlike

Sigortayı bir kâr aracı yapabileceğinden şüphe edilen (örneğin aşkın sigorta talep eden) ve bu konuda geçmişinde izler bulunan veya rizikonun bakımı ve korunmasında gerekli dikkati göstermeyeceği anlaşılan sigortalıların ayırımı tabi tutulması ve bunlara teminat verilmemesi gerekir(15).

6) Yasal kısıtlamalar

Yasal kısıtlamalar sübjektif değerlendirmelerden bağımsız olarak objektif bir sigortalanabilirlik kriteridir. Yasal kısıtlamaların birincisi risklerle değil de faaliyet ve davranışlara ilişkindir ve sigorta sözleşme hukukundan kaynaklanmaktadır. Sigortalının isteyerek (kasten) neden olduğu hasarlar sigortalanamazlar. Yasal olarak hasarın sigortacı tarafından ödenmeyeceği bu durum "aposteriori" olarak ortaya çıkmaktadır. Birçok durumda hasarların meydana gelişlerinde kasti fiiller olmakla birlikte, ihmal ve hafif kusurun bulunduğu sigortalı tarafından yapılan hareketlerin de etkilerinin olduğu görülür(16). Sigorta uygulamasında ihmal ve hafif kusur dolayısıyla meydana gelen hasarlar sigortaya dahil edilmemekle birlikte tartışma konusudur. Üçüncü şahısların kasti ve kusurlu hareketleri sonucu hasarın meydana gelmesi, kusuru olmayan sigortacının durumunu etkilemez ve kaçınılma (mücbir) bir neden yüzünden, sigortalının kasti bir hareketiyle neden olduğu hasarlar teminat kapsamı içindedir.

Yasal kısıtlamalardan ikincisi çeşitli nedenlerle sigorta endüstrisinin belli branşlarının devlet tekelinde bulunması ve özel sigorta şirketlerine kapalı olmasıdır. Yasal kısıtlamaların sonuncusu da devletin sigortacısının sigortalılara karşı yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için ve ödeyememe durumlarını ortadan kaldırmak amacıyla bazı sınırlamalar koymasındır.

Sigortanın yasalar tarafından zorunlu kılındığı durumlar da söz konusudur. Mecburi mali mesuliyet sigortası (trafik sigortası) gibi sigortalarda yasa koyucu kişileri kendi hatalarından doğmayan kazalarda maddi ve bedeni zararlara karşı korumaktadır.

Yasal kısıtlamaların nedenleri olarak da devletin sigorta düşüncesini desteklemek ve vatandaşlarını korumak istemesi sayılabilir.

7) Sosyal politika

Özel ya da devlet işletmesi olsun, sigorta sektörü önemli bir sosyal fonksiyon yürütmektedir. Sosyal politikayla ilgili bazı noktalar önem taşımaktadır:

- Spekülatif ticari risklerin teminat altına alınması genel olarak sigorta düşüncesiyle tutarlı değildir.
- Gerçek anlamda sigortaya gerek olmayan durumlarda sigorta teminatı verilmesinden kaçınılmalıdır.
- Sigortacılar bir iş kolunun yüksek risklerini mümkün olduğu kadar bir diğerine geçirmemelidir.

Riskin sigortalanabilmesi için gerekli bu yedi kriter birbirlerinden bağımsız değildir ve karşılıklı olarak birbirini etkilemektedir. Sigortalanabilirliğin değerlendirilmesinde kriterlerin bir bütün olarak gözönüne alınması gerekir.

2.7. İşletmelerde Risk Yönetimi ve Faaliyet Alanı

İşletmelerde tesadüfi ve spekülatif riskler arasındaki ayırım bazı durumlarda yeterince kesin değildir. Yeni bir üretim prosesine geçilmesi ya da yeni bir ürünün piyasaya sürülmesi durumlarında iki tür riskin birlikte ortaya çıkma olasılığı vardır. Şekil 2-1’de işletmenin karşılaştığı tüm riskler gösterilmiştir(17). Risk yönetiminin faaliyet alanı ilgili olarak öne sürülen görüşlerden birine göre işletme yöneticisi firmanın

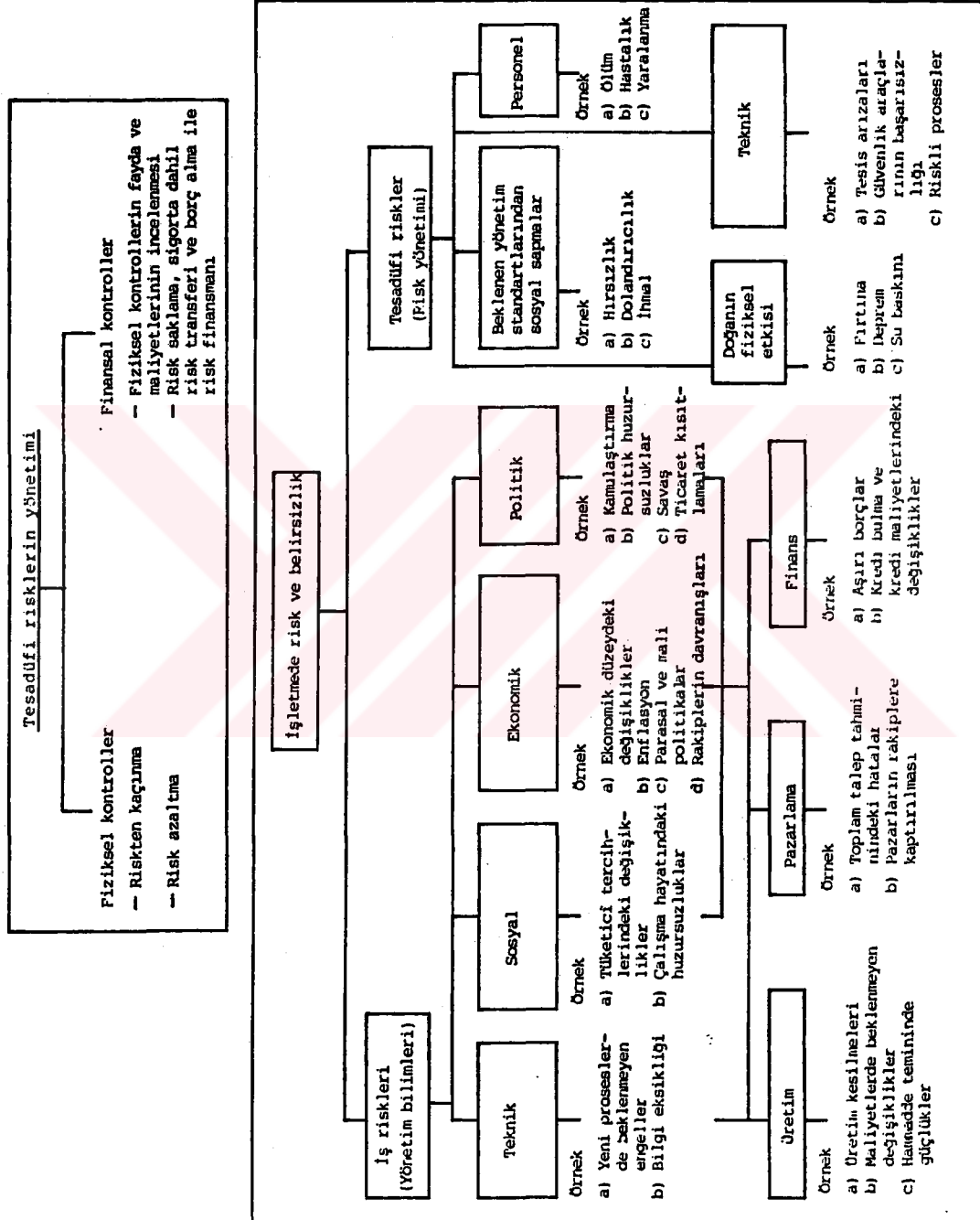
risk azaltma amaçlarına uygun olarak işletme risklerinin analizi, ölçümü ve kontrolü konusunda uzman olmalıdır.

Bu konuda diğer bir görüş ise risk yönetiminin rolünü daha dar bir anlamda kabul eder ve bu rol tesadüfi risklerle uğraşmak için sigorta programlarının formüle edilmesi ve yönetiminden biraz fazlasını kapsar. Risk yöneticisini sigorta yöneticisinden ayıran özellik risk yöneticisinin riskleri tanımlama ve analizinden sorumlu olması, üst yönetime uygun sigorta programları hakkında tavsiyelerde bulunmasıdır.

Risk yönetiminin rolü yalnızca sigortayla sınırlı bulunmamaktadır, aynı zamanda işletmenin karşılaştığı tesadüfi risklere ek olarak bazı spekülasyon riskleri de içine alır ve hem kurmay hem de uygulama görevleri vardır. Pratikte ise risk yöneticisinin rolü tesadüfi risklerin finansal kontrolüyle sınırlı kalmaktadır.

2.7.1. Risk Yöneticisinin Fonksiyonu

Risk yöneticisinin öncelikli sorumluluğu riskin tanımlanması üzerinedir. Aynı zamanda sürecin tümü üzerinde uzmanlığa sahip olmanın güçlüğü işletmenin diğer kısımlarıyla iletişim ve işbirliğinin önemini artırmaktadır. Kurmay görevi içerisinde üst yönetime risklerin analizi, kontrolü ve finansı hakkında tavsiyelerde bulunmasının yanında yönetimden sorumlu organın aldığı kararlara uygun olarak icrai görevi içerisinde sigorta programlarının yönetimi gibi bazı görevleri yerine getirir. Fiziksel kontrol önlemleri ise diğer departmanlara dağılmış durumundadır ancak risk yöneticisinin bu konuda direkt icrai sorumluluğu olmadığı durumlarda yapılan faaliyetlerden haberdar olması faydalı olacaktır.



ŞEKİL 2-1 Risk Yönetimi

2.7.2. İletişim ve İşbirliği

Risk yöneticisi görevini yerine getirirken işletmedeki bütün bölüm, departman ve şubelerin işbirliğini sağlaması risk yönetimi süreci ve bunun koordineli bir biçimde uygulanması için gereklidir. Risk yönetimi çalışmalarıyla daha sıkı ve direkt ilişki içinde bulunduğu departmanlar hukuk, finans üretim ve personelidir. Finans departmanı muhasebe-den gelen bilgileri kullanır, potansiyel hasarları değerlendirecek verilerle bunun kâr ve nakit akımı üzerindeki etkisi hakkında bilgilere sahiptir ve yatırım kararlarında önemli rol oynar. Üretim departmanı risk yaratan birçok süreci içerir ve bundan dolayı koruma ve güvenliği artırıcı sorumluluğu vardır. Personel departmanı, işgören sağlığı ve güvenliği, emeklilik gibi programların tasarımı, kurulması ve yönetiminde önemli sorumlulukları vardır. Personel seçimi ve eğitimi ile işle ilgili kaza ve hastalıkların önlenmesinde önemli rol oynar işgören güvenliği ve endüstriyel hijyen konularındaki direkt sorumluluğunu bazen mühendislik ve risk yönetimi bölümleriyle paylaşır.

Bütün bunlar sürekli, sistematik ve iki yönlü iletişimin ve risk yönetiminin işletmede bir bütün olarak gerçekleştirilmesinin gerekliliğini ortaya koyar.

Risklerin etkin bir biçimde kontrolü tepe yönetimin desteğine bağlıdır. İşletmelerin çoğunda tepe yönetimi risk yönetiminin amaç, görev ve sorumluluklarını belirlemektedir. Saptanmış böyle bir politika-nın işletmeye ve risk yönetimine faydaları:

- Risk yönetiminin organizasyon içindeki yeri ve amaçlarını kesin olarak saptar.
- Risk yönetiminin yetki, görev ve sorumluluklarıyla, diğer departmanlarla ilişkilerindeki sorumluluklarını tanımlamış olur.
- Gelişmiş iletişim kanalları ve yönetim bilgi sistemi kurar.
- Risk yöneticisinin sigorta teminatı altına alınmış olan ve olmayan kayıplar için sorumluluğunu değerlendirmede bir çerçeve sag-

lar.

Politikanın hem risk yönetimi departmanının hem de tüm olarak organizasyonun amaç ve planlarını ifade etmesi, içsel ve diğer politikalarla uyumlu olması, esnek ve az sayıda amaçları içermesi ve yazılı olması gerekir.

2.7.3. Kayıt Tutma ve Raporlama

Risk yöneticisine ait görevler arasında kayıt tutma ve raporlama da yer almaktadır. Risk yönetimi bölümü tarafından tutulan kayıtlar şunlardır(18):

- Bina, tesis, makine ve işletmenin sahip olduğu sabit varlıklar ve bunların satın alma tarihi, fiyatı, yeri ve bugünkü değeri
- Düzenli olarak ayarlanmış stoklar ve diğer taşınabilir varlıklar
- Poliçe kayıtları, prim ödemeleri, teftiş raporları, sigorta miktarı ve cinsleri üzerine olan raporlar
- Sigortalanmamış kayıplar dahil olmak üzere tüm hasarların kayıtları, hasarların tarihi, bunun için yapılan geçici ödemeler ve son ödeme hasarların nedeni ve bunların tekrarlanmasını önlemek için alınan tedbirler
- Risk analiz raporları, risklerin kontrolü için yapılan öneriler ve alınmış kararlar

Risk yöneticisi tepe yönetimi ve fonksiyonel departmanların yöneticileri için kendi bölümünün faaliyetlerini anlatan yıllık raporlar hazırlar. Tepe yönetimine sunulan raporlarda sigorta teminatlarının kapsamında, maliyet ve düzenlemelerdeki değişikliklerle saklanan risk düzeylerindeki önemli değişiklikler, sigortalanan değerlerle ilgili veriler ve risk kontrol önlemleri yer alar.

Risk yönetimi el kılavuzları da firmanın risk politikasını, özet

olarak risk yönetimi programını, risk yönetim bölümü ve diğer departmanların bu program altındaki görevlerini içerir. Ayrıca bir referans ve eğitimsel araç olarak yarar sağlar.

2.8. Aracılar ve Dış Danışmanların Kullanımı

Risk yönetimi fonksiyonun gerçekleştirilmesine yardımcı olmak amacıyla bazı işletmeler sigortacı, sigorta acentesi ya da broker'a başvururlar. Bu şekilde sağlanacak hizmetler arasında, risklerin tanımlanması ve ölçümü, risklerin kontrolü ile ilgili öneriler, uygun yaklaşım olarak düşünülürse sigortanın en uygun fiyat ve şartlarla sağlanması, hasar kontrol hizmetleri, yasal gereklerin yerine getirilmesinde yardım ve risk saklama programının yönetimi gibi yönetim hizmetleri vardır.

Dış danışman kullanmanın avantajları, daha objektif olmaları gerekli uzmanlık ve tecrübeye sahip olmalarıdır, buna karşın işletmeiçi yöneticiler işletmenin özellikleri ve yüksek maliyetleri konusunda daha fazla bilgiye sahiptir. Bununla birlikte riskin tanımlanmasında aracılar ve dış danışmanların kullanımının önemli bir sakıncası da ortaya çıkabilecek kayıplar konusunda daha tecrübeli olmalarına rağmen yaptıkları analizin sigorta edilebilir risklerle sınırlı olmasıdır. Bu sigortacılıkla daha az ilişkili olan risk yönetimi danışmaları için aynı derecede geçerli değildir. İkinci bir nokta, özellikle büyük firmalar için yapılan geniş kapsamlı analizlerin hazırlanmasında harcanan enerji ve zaman nedeniyle, sigorta ettiren tarafından ödenecek komisyonlara bağımlı olan sigorta acentası ve aracılardan çoğu araştırma sonucunda ortaya çıkan sigortadan bir pay alma olasılığına sahip olmadıkça bu görevleri yüklenmekte isteksiz davranacaktır.

Risk yöneticisinin firmanın ihtiyaçları ile ilgili bilgilerle hasar ve tehlike problemlerinin muhtemel çözümlerini elde ettikten sonra mümkün olabildiğince kendi analizini hazırlaması ve dış kuruluşlara kontrol ettirmesi daha uygun bir yaklaşım olacaktır. Bağımsız bir incelemenin hazırlanması zaman harcamasını gerektiren zor bir faaliyet olma-

sına rağmen risk yöneticisinin firmanın varlıkları, faaliyet ve yönetim felsefesi ile ilgili bilgisinden daha iyi faydalanmasını sağlar, firmanın karşılaşılabileceği potansiyel kayıplar konusunda dışarıdan yapılacak incelemeden daha iyi bir değerlendirmeye imkan verir. Risk yöneticisi bu sayede ayrıca potansiyel kayıplardaki değişiklikleri kolayca farkedebilir ve olası çözümlere uygun düşecek bilinçli kararlar alabilir.



3. SİGORTALANABİLİR RİSKLERİN BELİRLENMESİ, ÖLÇÜLMESİ/DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Riskin Belirlenmesinde Kontrol Listeleri

Risk yönetiminde ilk adım firmanın karşılaştığı riskleri tanımlamaktır. Mal, sorumluluk ve personel kayıp alanlarını kapsayan tanımlama süreci sistematik ve sürekli bir faaliyettir. Belirlenemeyen riskin ne azaltılması ne ölçülmesi ve ne de transferi mümkündür. Çoğu durumda tespit edilemeyen risklerin tespit edilenlere kıyasla daha büyük oranlarda hasara yol açtıkları gözlemlenmektedir. Potansiyel hasarları tespit edebilmek için risk yöneticisinin önce bir kontrol listesine ihtiyacı vardır. Risk yöneticisinin yapması gereken ikinci şey sistematik bir yaklaşımla işletmenin kontrol listesinde bulunan risklerden hangileriyle karşılaştığını ortaya çıkarmaktır. Risk kontrol listelerinde şu noktalar yer almalıdır:

- İşletme tarafından kullanılmakta olan ve sorumluluğu altında bulunan tüm varlıklar (bunlar da maddi ve maddi olmayan varlıklar şeklinde iki temel ve daha birçok alt kategoriye ayrılabilir)

- İşletmenin bağımlı olduğu bütün olanaklar (ulaşım, kara ve demiryolları, suyun sağlandığı kaynaklar) ve işletmenin faaliyette bulunduğu fiziksel, doğal, sosyal, ekonomik, yasal ve politik çevre hesaba katılmalıdır.

- Hasar olasılığı doğurabilecek tüm tehlikeler kapsanmalıdır. Meydana gelebilecek tehlikelerde direkt mal kayıpları, endirekt mal kayıpları, net gelir kayıpları ve sorumluluk kayıpları şeklinde sınıflandırılabilir. Tehlike kaynaklarını belirlerken yalnızca sigortalananabilir olan-

lardan hareket edilmemelidir.

Hasar ve kayıp alanları (1) direkt mal kayıpları, (2) endirekt mal kayıpları ve net gelir kayıpları ve (3) sorumluluk kayıpları olarak sınıflandırılabilir(19).

a) Mal Kayıpları

Bir işletmenin hasar potansiyeli düşünüldüğünde akla ilk olarak mal kayıpları gelmektedir. Bunların nedenleri fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak ayrılabilir. Mal kayıpları direkt ve endirekt olarak da bir ayırımı tabi tutulabilir. Direkt mal kayıpları varlıkların fiziksel veya sosyal tehlikeler sonucu hasar görmesi, çalınması veya kaybolmasıdır. Endirekt mal kayıpları meydana gelen direkt hasarlar sonucu sahip olunan diğer varlıkların değerlerinde meydana gelen azalmalardır. Örneğin, bazı mallarda sıcaklık, nem kontrolü, soğutma sistemi, ısıtıcı vb. sistemlerin hasar görmesiyle çevre şartlarının değişimi endirekt kayıplara neden olacaktır. Makineler vb. gibi birden çok parçadan oluşan varlıklara sahip olduğunda bunlardan bazılarının direkt hasara uğraması endirekt kayıplara yol açar. Bina vb. yapıların önemli hasarlara uğraması sonucu zarar görmeyen kısımlar bir değer ifade etmiyorsa burada da bir endirekt kayıp söz konusudur.

b) Net Gelir Kayıpları

Net gelir kayıplarını da gelirlerdeki düşme veya harcamalarda ki artış olarak ikiye ayırabilir. Gelirdeki düşme, işletmenin mal varlığının hasar görmesi sonucu, mal varlıklarının yenilenmesine kadar aktivitelerin kesilmesinden kaynaklanır. Faaliyetin ertelenmesi veya kesilmek zorunda kalması buna örnek olarak gösterilebilir. Hasarın meydana gelmemesi halinde elde edilecek net kâr ve faaliyetin durmasına rağmen masrafların devam etmesi zararı oluşturur. Faaliyetin durması dışında tamamlanmış malların hasara uğraması satış karından yoksun kalınmasını doğuran başka bir net gelir kaybıdır.

Harcamadaki artış firmanın faaliyeti durdurma yerine sürdürmeyi tercih etmesi durumunda söz konusudur. Bazı kuruluşlar müşteri kaybını önlemek amacıyla çalışmalarını kesintisiz olarak sürdürmek zorundadır. Bu durumda devam etmenin ek bir maliyeti olacaktır (yeni bir yer kiralamak, fazla mesai, nakliye giderleri vb.).

c) Sorumluluk Kayıpları

İşletmenin veya onun adına hareket edenlerin faaliyetlerinden dolayı üçüncü kişilerle onların mal varlıklarına ve çevreye verilen zararlar dolayısıyla ödenen tazminatlar sorumlulukları oluşturur.

d) Personel Kayıpları

İşletme personelinin hastalık, kaza vb. tehlikelerden dolayı iş yapamaz hale gelmesinden dolayı uğranılan kayıplardır.

Risk yöneticisi riskleri tanımlarken yayınlanmış kontrol listelerini kullanabilir, ayrıca kendi kontrol listesini de geliştirebilir. Potansiyel kayıpların kontrol listeleri sigorta basım evleri, bireysel sigortacılar tarafından yayınlanabileceği gibi bunların birlikleri ve üst kuruluşları tarafından da yayınlanabilir. Zaman alıcı da olsa risk yöneticisinin kendi kontrol listesini geliştirmesi basılı kontrol listelerinde yer almayan potansiyel kayıpların ilavesini sağlar. Yayınlanmış bazı kontrol listeleri sadece sigorta edilebilir risklerle sınırlıdır, oysa risk yöneticisine daha geniş bir bakış açısı gereklidir. Risk yöneticisinin kendi kontrol listesini geliştirmesinin nedenlerinden biri başlangıç noktası olarak yayınlanmış kontrol listesini kullanmakla çok sık görülen kayıp tiplerinin atlanabilmesidir. İkinci bir neden de kendi kontrol listesindeki soruların risk yöneticisi için en anlamlı şekilde düzenlenmiş olmasıdır.

3.2. Kontrol Listelerinin Uygulanması

Riskin tanımlanmasında ikinci adım belirli bir işin karşı karşıya olduğu kayıpları belirlemek için ilk adımda geliştirilmiş kontrol listesinin uygulanmasıdır. İşlerin çoğunun karmaşık, farklılaşmış ve dinamik işlemlere sahip olması nedeniyle belirli bir firmanın tüm yönleriyle daha sistematik bir yöntemle araştırılması gerekmektedir. Bu amaçla şu yöntemler kullanılabilir(20): 1- Risk Analizi Anketi (The Risk Analysis Questionnaire) 2- Finansal Tablolar Yöntemi (The Financial-Statement Method), 3- Akış Şeması Yöntemi (The Flow-Chart Method), 4- Yerinde Denetimler, 5- Diğer Departmanlarla Etkileşim, 6- Geçmiş Kayıpların İstatistiksel Kayıtları, 7- Çevre Analizi.

Bu yöntemlere geçilmeden önce üç noktanın vurgulanması gerekir:

- Risk yöneticisi sadece bir yöntemle güvenmemelidir. Örneğin, diğer departmanlardan gelen bilgiler, finansal tablolar yönteminin atlayacağı bir kaybı ortaya çıkartabilir.
- Riskin tanımlanması sürekli bir süreçtir, kayıplar günden güne değişebilir.
- Firmanın karşılaşılabileceği potansiyel kayıpların kontrol listesini uygulamak listelerdeki eksik kısımların tamamlanmasını sağlar.

3.2.1. Risk Analiz Anketi

Risk analiz anketi yöntemi, risk yöneticisinin firmanın varlıklarına ve işlemlerine ilişkin belirli bilgileri elde etmesini sağlar, direkt araştırmacı sorular içerir. Bu bilgileri elde etmek için risk yöneticisi diğer beş yöntemlerin kullandığı tüm bilgi kaynaklarını göz önüne alır. Amerikan Yönetim Birliği (American Management Association) tarafından yayınlanmış risk analiz anketinin temel bölümlerden biri olan Muhteviyat Cetveli (Contents Schedule) Tablo 3-1'de gösterilmiştir(21).

TABLO 3-1 Muhteviyat Cetveli

1. Makina-tesis, ekipman, aletler ve kalıplar:
 - a) Yerine koyma maliyeti
 - b) Gerçek parasal değeri
 - c) (b) için temel olmak üzere mümkünse değerlemenin yapılması
 - d) Sahip olunan ipotekler

Adı:

Adresi:
2. Demirbaş eşya ve sabitler, donanım ve malzemeler:
 - a) Yerine koyma maliyeti
 - b) Gerçek parasal değeri
 - c) (b) için temel olmak üzere mümkünse değerlemenin yapılması
 - d) Sahip olunan ipotekler

Adı:

Adresi:
3. İlerleme ve eklemeler:
 - a) Kurulduğu tarih
 - b) Orjinal maliyeti
 - c) Yerine koyma maliyeti
 - d) Gerçek parasal değeri
 - e) Tanımı
 - f) Mümkünse değerlemenin yapılması
4. Stoklar (Hammadde, yarımamul, mamul)

a) Maximum – maliyet olarak	satış fiyatı olarak
b) Minimum – maliyet olarak	satış fiyatı olarak
c) Ortalama – maliyet olarak	satış fiyatı olarak
d) Bugünkü – maliyet olarak	satış fiyatı olarak
e) Nasıl ve ne zaman depolandığı	

- f) Binalar arasındaki dağılımda dalgalanmalar var mı?
5. Onarım, üretim ya da diğer amaçlarla işletmede bulunan başkalarına ait varlıklar
 6. Bu değerler için sorumluluklarınızı teminat altına alan anlaşmalar bulunmakta mıdır?
 7. Konsinye olarak bulunan mallar ve bunların sahipleri
 8. Çalışanlara ait olan varlıklar
 9. Değerli kağıtlar ve paralar
 - a) Değeri ve yeniden üretim maliyeti
 - b) Nerede muhafaza edildiği
 - c) Tanımı
 10. Sergiler ve satış ofislerinde olanların değerleri
 11. Büyüklük ve tip olarak tanımlayın:
 - a) Binalarda:
 - b) Diğer yerlerde:
 12. Bakım, koruma ve kontrol sorunları
 13. Su hasarı ve sprinkler sızıntıları tehlikeleri ve hasar altında olan muhteviyatın yüzdesi
 14. Özel kameralar, bilimsel donanımlar, değerli aletler
 15. Ofislerdeki güzel sanat eserleri
 16. Bilgisayarlar ve elektronik cihazlar
 - a) Sahipleri
 - b) Kiralanmışsa hasarlardan kim sorumlu?
 - c) Hasar görmüş ünitadaki depolanmış verilerin yenilenmesi maliyeti
 - d) Potansiyel faaliyet kesilmesi riski
 - e) Hasar için sorumluluk ya da verilerin hasar görmesi
 17. Aşağıdaki türden hasarlara bağlı stoklar:
 - a) Endirekt hasarlar
 - b) Suç doğurucu olaylar sonucu oluşacak hasarlar
 - c) Sıcaktan veya soğuktan hasar görme

3.2.2. Finansal Tablolar Yöntemi

Potansiyel hasarların belirlenmesinde kullanılan ikinci sistematik yöntem A.H. Criddle tarafından önerilen finansal tablolar yöntemidir. Bilanço, gelir tablosu ve yardımcı kayıtlar incelenerek risk yöneticisinin firmanın mevcut mal, sorumluluk ve personel tehlikelerinin tanımlanmasına dayanan yöntemde finansal tablolarla finansal tahmin ve bütçelerden de yararlanarak gelecekteki tehlikeler de ortaya çıkartılabilir.

Her muhasebe başlığının hangi potansiyel zararları yarattığını belirlemek amacıyla derinlemesine incelemesinden oluşan bu methodda sonuçlar muhasebe başlıklarının altına rapor edilir. Criddle bu yaklaşımın güvenilir, objektif, mevcut bilgilere dayandırılabilir ve açık olarak sunulabilir bir yöntem olduğunu ifade etmiştir, ayrıca finansal tablolar, riskin ölçümü ve en uygun risk kontrolü aracının belirlenmesinde de fayda sağlamaktadır. Tablo 3-2’de yöntem bir muhasebe hesabı yardımıyla gösterilmeye çalışılmıştır(22).

3.2.3. Akış Şeması Yöntemi

Akış şeması metoduna, firmanın materyel, parça ve ürünlerini kısaca tüm faaliyetlerinin akışını hammaddeyi başlayıp tüm üretim süreçlerinden geçip tüketiciye ulaşana dek gösteren akış şemaları hazırlanarak başlanır. Akış şemaları hazırlandıktan sonra mal, sorumluluk ve personel kayıplarının kontrol listesi kullanılarak akış şemasında gösterilen her faaliyet için firmanın karşılaşılabileceği zararlar belirlenebilir.

3.2.4. Yerinde Denetim ve Diğer Departmanlarla Etkileşim

Risk yöneticisi için yürütülen faaliyetleri yerinde görmek ve riskleri daha iyi tanıyabilmek açısından yerinde denetimler yapmak bir zorunluluktur.

TABLO 3-2 Finansal Tablolar Yöntemi

Muhasebe başlığı	Spesifik mal varlığı personel, ya da aktivite	Potansiyel hasar	Tehlike
Stoklar	Hammaddeler: - Satıcıların elindeki - Satıcıların kamyonundan depolara giden mallar - Depodaki - Firmanın kendi kamyonlarıyla/üretim tesislerine giden mallar - Fabrikadaki mallar	Varlık kayıpları - Direkt - Endirekt - Net gelir	Yangın, fırtına, patlama, diğer fiziksel tehlikeler, Vandalizm, hırsızlık, diğer insan kaynaklı tehlikeler
	Tamamlanmış Mamüller: - Fabrikadaki mallar - Depoya giden mallar - Firmanın kendi kamyonlarıyla diğer nakliyecilerle - Depodaki - Perakendecilere giden mallar - Firmanın kendi kamyonlarıyla diğer nakliyecilerle - Bağımsız perakendecilerin elindeki mallar	Kamyonlardan, binarlardan, işçilerin yaralanmasından dolayı uğranılan sorumluluk kayıpları Firmaya olan personel kayıpları	İhmal, yetki aşımı, İşçi yaralanmaları (tazminat) Otomobil kazaları (kusrun) olmadığı Ölüm, sağlığın bozulması, işsizlik, emeklilik

Diğer departmanlarla etkileşim, diğer bölümlerin yöneticileri ve çalışanlarına faaliyetleri ve potansiyel zararları hakkında tam bilgi almak amacıyla yapılan ziyaretler ve diğer departmanların risk yöneticisini sözlü ve yazılı raporlarla bilgilendirmesi şeklinde ortaya çıkar.

3.2.5. Çevre Analizi

Bir firmanın kayıplarının saptanmasında içsel kayıpların analizi gibi dış çevrenin de dikkatli bir analizinin yapılması gerekliliği John J. O'connel tarafından belirtilmiştir(23). Buna göre çevrenin dört temel unsuru: 1. Müşteriler, 2. Satıcılar, 3. Rakipler, 4. Düzenleyici karar

organları'dır.

Her unsurun analizinde, ilişkilerin niteliği, farklılıkları ve stabiliteleri gözönüne alınmalıdır. Örneğin ürün, tüketicilere doğrudan mı ya da toptancı ve perakendeciler kanalıyla endirekt olarak mı satılmaktadır? Müşteriler; aileler, işletmeler veya kamusal araçlar mı? Üreticilerle bağlayıcı anlaşmaların varlığı ve aynı işkolundaki firmalarla rekabet durumu, hükümet düzenleyicileri, birlikler gibi dışardaki kuruluşların zorlayıcı yaptırımları önem taşımaktadır.

Yönetimin stratejisi, işletmenin özellikleri, büyüklüğü ve işletme içi uzmanların bulunmasına göre riskin tanımlanmasında uygun bileşimi seçmek olmalıdır.

3.3. Riskin Ölçümü

3.3.1. Kayıp Sıklığı ve Şiddetinin Ölçümü

Risk yöneticisi firmanın karşılaşılabileceği değişik türdeki potansiyel riskleri tanımladıktan sonra bunları ölçmesi;

- göreceli önemlerini saptamak,
- risk yönetimi araçlarının en uygun kombinasyonuna karar verebilmek için gereklidir. Ancak bu şekilde riskin azaltılması için yapılacak harcamanın maliyet etkinliğine, riskin saklanması ya da sigorta edilmesine ve riskin transferi için ne kadar fiyat ödeneceğine karar vermek mümkündür.

Riskin ölçümünde iki boyut söz konusudur:

- Kaybın sıklığı (frekansı)
- Söz konusu kaybın yoğunluğu (şiddeti)

Olası bir zarar beklentisinin göreceli önemini ortaya koymak için kayıp sıklığı ve şiddetine ilişkin bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bir

kaybın önemi çoğunlukla potansiyel sıklığına değil potansiyel şiddetine bağlıdır. Çünkü çok sık tekrarlanmasa da meydana gelen büyük potansiyel kayıplar, daha sık tekrarlanan küçük kayıplardan çok daha ciddi sonuçlar doğurur. Bununla birlikte kayıp sıklığını da ihmal etmemek gerekir. İki ayrı kaybın aynı şiddete sahip olması durumunda bunlardan frekansı daha büyük olan daha üstte sıralanacaktır. Kayıpları önemlerine göre sıralayan bir formül yoktur fakat rasyonel yaklaşım kayıp şiddetine daha fazla önem vermektir.

Zararın şiddetinin belirlenmesinde risk yöneticisi bir olayın sonucu olarak ortaya çıkabilecek zararların tüm çeşitlerini ve onların firma üzerindeki nihai finansal etkilerini dikkate almalıdır(24). Genelde hasar sonucu oluşabilecek potansiyel mal kayıpları önceden dikkate alınırken, aynı hasar sonucu meydana gelebilecek potansiyel endirekt mal ve net gelir kayıpları ortaya çıktıktan sonra dikkate alınmaktadırlar.

Kayıpların nihai finansal etkisi daha çok zararın maddi (parasal) olarak hesap edilmesi sırasında ihmal edilmektedir. Küçük kayıplar firma içinde kalırsa likit kaynaklarla kolayca karşılanabildiğinden fazla sorun yaratmazlar. Buna karşılık büyük kayıplar likidite sorunlarına yol açar, firmanın borç almasını güçleştirir ve borç maliyetlerini artırır. Sonuç olarak büyük kayıplar firmanın sonunu getirebilecek ciddi olumsuzluklara neden olabilir.

a) Kayıp Sıklığı Ölçümleri

Kayıp sıklığı ölçümlerinden birisi tek bir ünitenin tek bir tehlike nedeniyle zarara uğrama olasılığıdır. Sözgelimi bir binanın yangın nedeniyle hasara uğrama olasılığı ya da bir ürünün kusurlu olması nedeniyle sorumluluk tazminatlarına neden olmasıdır. Risk yöneticisi sayısal tahminler yapmak yerine bu tip olasılığı aşağıdaki şekilde ifade edebilir:

- Hemen hemen sıfır düzeyinde (almost nil) olan risk yöneticisinin düşüncesine göre meydana gelmeyecek olan olaylar

- Mümkmn olmakla birlikte Őimdiye kadar olmamıő ve gelecekte meydana gelmesi de pek mümkmn görülmeyen olaylar (slight)
- Belil bir zamanda meydana gelmiş ve gelecekte de meydana gelmesi beklenen olaylar (moderate)
- Düzenli olarak meydana gelen ve gelecekte de düzenli olarak meydana gelebilecek olaylar (definite)

Risk yöneticisi. gelecek yıl için bir ünitenin tek bir tehlike nedeniyle tek bir hasar tipine maruz kalma olasılığını tahmin etmek yerine benzer Şekilde bir ünitenin birden çok tehlike nedeniyle aynı hasar tipine maruz kalmasını tahmin edebilir (yangınla birlikte fırtına ve deprem nedeniyle bir binanın fiziksel hasara uğraması gibi). Kayıp tiplerine, kayba maruz kalacak ünitelerin sayısına ve kaybın meydana gelmesine yol açan tehlikelere göre çok sayıda olasılık kombinasyonu tahmini yapmak mümkündür. Risk yöneticisi karar verirken kendisine bunlardan en faydalı olacak olasılıkları belirlemesi ve kesin bilgilerin mevcut olmaması durumunda ise yukarıda bahsedilen dörtlü kategoriye ya da benzer bir yaklaşımı kullanması yararlı olabilir.

b) Kayıp Şiddeti lmleri

Kayıp Şiddetinin ölçülmesinde "maximum possible loss" ve "maximum probable loss" sıklıkla kullanılmaktadır. Meydana gelen olayların tek tip bir zarar yol açtığı düşünüldüğünde "maximum possible loss" mümkün en yüksek hasardır, "maximum probable loss" ise meydana gelebilme gücü olan en yüksek hasardır. Bu yüzden "maximum probable loss", "maximum possible loss"dan genellikle daha azdır.

Yangın dolayısıyla oluşacak fiziksel hasarın ölçümünde kullanılan maximum possible loss ve estimated maximum loss kavramları Şöyle tanımlanabilir:

- Maximum Possible Loss (Mümkün En Yüksek Hasar)

En elverişsiz koşulların istisnai olarak bir araya gelmesi sonu-

cu yangınla yeterince veya hiç mücadele edilememesi ve yangının ancak aşılmaz bir engel karşısında durması veya yanacak bir madde kalmaması durumunda ortaya çıkabilecek hasardır.

- Estimated Maximum Loss (Tahmini En Yüksek Hasar)

Faaliyeti, kullanılış şekli ve yangından korunma önlemleri bakımından normal koşullar altında bulunan bir işletimde meydana gelebilecek hasardır ve tek bir rizikoda olasılık sahası içinde addedilen tek bir yangın ve infilak sonucu uğranabilecek hasarın parasal değerinin bir tahminini ifade eder. Bu tahminde katastrofik haller veya olağanüstü koşullardaki uzak ihtimaller dikkate alınmaz.

Tahmini en yüksek hasarın (E.M.L) belirlenmesinde gözönünde tutulması gereken noktalar şunlardır(25):

1) - Binaların yapı tarzı

2) - Binaların iç yapısı

- Tavanlar, tabanlar, yanıcı bölme kaplamalar
- Yatay ve dikey bölmeler, bunların üzerinde bulunan menfezler
- Taşıyıcı bantlar, asansör vb.
- Metal konstrüksüyon taşıyıcılar,
- Yükseklik
- Yüzey

3) - Muhteviyat

- Isı yükü

- Isıdan, sudan, dumandan (korrozyon dahil) zarar görme durumu. Muhteviyatın bu yönden tetkiki yapılırken özellikle plastik maddeler üzerinde durulmalıdır.

- Kıymetlerin birikimi (ünite ve yüzey, yükseklik)

- İmalatın cinsi, kullanılan madde ve malzemeler (Aydınlatma, Isıtma vb.)

- Depolama durumu, özellikle büyük depolarda istiflerin boyutları vs. Bütün bu noktalar değerlendirmede ayrı ayrı dikkate alınmalıdır.

4) - Sigorta bedelinin dağılışı

- Binalar
- Makine, demirbaş vs.
- Emtea
- Teminatın şekli vs.

Bu kıymetlerin tespiti her zaman mümkün olmamaktadır. Böyle durumlarda inceleme konusu binalarda bulunabilecek en yüksek kıymet dikkate alınmalıdır.

5) - Korunma

- Sprinkler tesisatı
- Diğer özel korunma tertibatı (otomatik CO₂ gibi)
- Emniyet ekibine bağlı yangın alarm talimatı
- Su durumu
- Özel itfaiye durumu, genel itfaiyeye yakınlık, bunların müdahale imkanları

6) - Rizikoyu ağırlaştırıcı haller

- Rizikonun komşuluk ve civarlık durumu
- Boş sahalarda ve geçitlerde yanıcı emtea veya şeylerin daimi veya geçici (kamyon gibi) bulunması
- Akaryakıtın akması, gaz kaçaqları (yanıcı, zehirleyici korozyon) vs.

7) - Genel hususlar

- Yapılan iş itibarıyla infilak özel bir tehlike arz ediliyorsa bunun ayrıca değerlendirilmesi ve belirtilmesi

İnfilak sırasında, örneğin akaryakıt borularının patlaması ihtimali dikkate alınarak,

- İşletmenin genel durumu, temizlik, ciddiyet koruma, moralite vs.
- İşletmenin coğrafi durumu, giriş imkanları, kötü hava şartları vs.

8) - Dikkate alınması gerekli olmayan unsurlar

- Gerçekleşmesi uzak ihtimal olan tehlikeler, uçak düşmesi gibi

- Kötü niyetli hareketler vs.

- Sprinkler tesisatının tamamen çalışmaması ihtimali

Daha önce belirtildiği gibi burada da tek bir olay birden fazla kayıp tipini içerebilir. " Maximum posible loss" ve "maximum probable loss" tahmin edilirken bir tehlike dolayısıyla meydana gelebilecek tüm hasar tipleri gözönüne alınmalıdır. Potansiyel yangın hasarının net gelir, sorumluluk tazminatları, firma işgörenlerinin yararlanmasını içermesi buna örnek gösterilebilir.

Son olarak bir risk ünitesinin veya grubunun bir yıllık periyoda bir veya birden çok tehlike dolayısıyla uğrayabileceği en büyük toplam kayıp miktarını ifade eden yıllık toplam olabilecek en yüksek kayıp (maximum probable yearly aggregate loss) önem taşımaktadır.

3.3.2. Olasılık Dağılımları

Riskin ölçümünde risk yöneticisine yardımcı bir araç olarak olasılık dağılımları önemli bir yere sahiptir. Olasılık dağılımları hasar tecrübesinin üç çeşit ölçümünü gösterebilir:

- Yıllık toplam kayıp
- Yıllık olay sayısı
- Her olaydaki maddi kayıp

3.3.2.1. Yıllık Toplam Kayıp

Yıllık toplam kayıp yıllık olay sayısı ile her olaydaki kaybın çarpımıdır ve yıllık toplam kaybın olasılık dağılımı da işletmenin gelecekte karşılaşacağı her bir toplam parasal kayıpla bunların olasılıklarını gösterir. Örneğin bir işletmenin her biri 10 milyon TL değerinde beş araçlık bir filo ya sahip olduğunu varsayalım ve her araç yılda birden fazla kaza yapabilsin ve kısmen veya tamamen hasara uğrayabilsin. Bu durumda kullanılabilecek bir hipotetik olasılık dağılımı Tablo 3-3’de gösterilmiştir(26).

TABLO 3-3
Beş Araçlık Filonun Yıllık Toplam
Mal Hasarlarının Hipotetik
Olasılık Dağılımı

Her yıl için hasarlar(000 TL)	Olasılık
0	.606
500	.273
1.000	.100
2.000	.015
5.000	.003
10.000	.002
20.000	.001

TABLO 3-4
Tablo 3-3’deki Toplam Hasar
Dağılımının Belirli Spesifik
Değerleri Geçme Olasılığı

Spesifik değerler (000 TL)	Olasılığı
500	.394
1.000	.121
2.000	.021
5.000	.006
10.000	.003
20.000	.001

Risk yöneticisi, yıllık toplam kaybın olasılık dağılımını doğru olarak tahmin edebilirse işletmenin uğrayacağı zararların olasılıkları, şiddetli zararların ortaya çıkma olasılığı, yıllık ortalama kayıp, risk veya mümkün sonuçların varyansı hakkında bilgi sağlayabilir.

Potansiyel kayıpların şiddeti de toplam kayıpların çeşitli değerleri geçme olasılıklarının hesaplanmasıyla ölçülebilir. Tablo 3-4, hasarların Tablo 3-3’deki her bir değere eşit olmasının veya geçmesinin olasılıklarını göstermektedir(27). Tablo 3-3’ü kullanarak ayrıca: Hasarın tam bir finansal korumanın satın alınması için gerekli sigorta primi ni geçmesi olasılığını, hasarın işletme içinde alıkonulmasının (risk sakla-

ma) ciddi finansal problemlere yol açmasının olasılığını ve yıllık toplam mümkün en yüksek hasarla (maximum possible loss) tahmini en yüksek hasarı (estimated maximum loss) belirlemek mümkündür.

İki olasılık dağılımı beklenen değerleri aynı olmakla birlikte taşıdıkları riskler ya da mümkün sonuçların varyansları bakımından farklı olabilmektedir. Bu nedenle standart sapma değerlerini hesaplamak gereklidir, Tablo 3-3 yardımıyla standart sapma şöyle hesaplanabilir:

(1) Değer (000TL)	(2) Değer-ortalama (Değer-ortalama) ² (000TL)	(3) (000TL)	(4) (Olasılık)	(5) (3)x(4) (000TL)
0	0-321	(-321) ²	.606	62.443
500	500-321	(179) ²	.273	8.747
1.000	1.000-321	(679) ²	.100	46.104
2.000	2.000-321	(1.679) ²	.015	42.286
5.000	5.000-321	(4.679) ²	.003	65.679
10.000	10.000-321	(9.679) ²	.002	187.366
20.000	20.000-321	(19.679) ²	.001	387.263
				799.888
			Standart sapma $\sim \sqrt{799.888}$	
			~ 894	

Ekonomik riskin ölçümünde değişkenlik katsayısı standart sapmaya göre daha fazla bilgi vermektedir. Standart sapmanın beklenen değere oranını ifade eden değişkenlik katsayısı sıfıra yaklaştıkça risk azalmaktadır. Bazı yazarlar standart sapmanın karşılaşılabilecek maximum hasar miktarına oranlanmasını da önermektedir.

Standart sapmanın sağladığı ek bilgilerden birincisi, ortalama ve standart sapma bilindiği takdirde Chebyshev eşitsizliğinden yararlanarak dağılım hakkında başka veri olmaksızın sonuçların ortalama değerden sapmasının maximum olasılığının tahmin edilmesidir. Chebyshev eşitsizliğine göre, sonuçların ortalamadan k standart sapma uzakta olma olasılığı en fazla $1/k^2$ 'dir. Tablo 3-3'de ortalama 321.000 TL ve standart sapma 894.000 TL olduğundan bundan yararlanarak dağılım hakkında

başka bir veriye sahip olunmasa da en fazla % 25 ($1/2^2$) olasılıkla hasarın 321.000 liradan 2 (894.000) = 1.788.000 TL az ya da çok olacağı söylenebilir.

İkincisi ise, her bir risk ünitesini etkileyen şartların değişmesi durumunda risk ünitelerinin sayısının artmasıyla birlikte riskin azalmasıdır. Örneğin Tablo 3-3'de araç sayısının 20'ye çıkması riski 5 araca göre $1/2$ oranında azaltacaktır. Ancak risk ünitelerinin sayısının artmasıyla riskin azalmasının gerçekleşmesi giderek azalan oranlarda olmaktadır. Merkezi limit teoremi ya da büyük sayılar kanunu denilen bu özellik risk yönetimi için büyük önem taşımaktadır. Bundan yararlanılmasıyla ilgili olarak firmaların taşıdığı özellikler şunlardır:

- Birçok firma küçük sayıda risk ünitelerine sahiptir. bu durumda risk üniteleri arasında korelasyon olmasa bile firma portföyünün riski önemli ölçüde değişmeyecektir.

- Firma içindeki risk üniteleri aynı etkilere sahip olacağından yani istatistiksel bağımlılık korelasyon nedeniyle risk azalmasının gerçekleşmesi istenen oranda olmayacaktır.

- Risk üniteleri değer ve beklenen hasar olarak farklılık gösterirler.

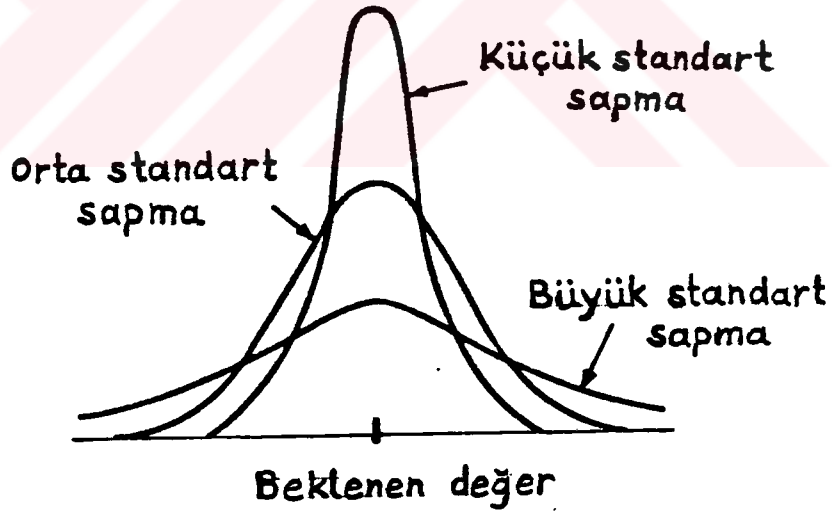
Bununla birlikte korelasyonun fazla olmaması durumunda belli bir düzeye kadar risk azalması gerçekleştirilebilir.

Hasar dağılımının oluşturulmasında tarihsel verilerden ya da teorik olasılık dağılımından yararlanılabilir. Hasar dağılımının tahmininde en önemli kaynak, firmanın geçmiş hasar deneyimi ile benzer faaliyetleri yürüten firmaların deneyimleridir. Bu geçmiş veriler hasar üreten temel faktörler zaman içinde değişmiyorsa, ilerde meydana gelecek hasar dağılımlarının tahmininde kullanılabilir. Riskte meydana gelecek değişiklikler de deneyim süresini kısaltmaktadır. Geçmiş hasarlar, ona-

rım maliyetleriyle işçi tazminatlarındaki yükselmeler ya da risk ünitelerinin sayılarının artması gibi değişiklikleri yansıtacak biçimde düzeltilmelidir. Firma verilerinin kalitesi, tehlikeye maruz kalan ünitenin sayısına ve deneyimin uzunluğuna bağlıdır. Risk ünitelerin sayısı ve deneyimin uzunluğu istatistiksel örnek büyüklüğünü belirler, risk yöneticisi bunu dış verilerle destekleyebilir. Endüstriyel hasar verileri sigorta ve reasürans işletmeleriyle, bu konuda kamu kuruluşu niteliğindeki kurumlardan sağlanabilir.

Kayıp dağılımlarıyla ilgili olarak teorik olasılık dağılımlarından da faydalanılır. Bu konuda en önemli teorik olasılık dağılımı olarak normal dağılım gösterilebilir. Şekil 3-1'de beklenen değer ve standart sapmanın fonksiyonu olarak normal olasılık dağılımları gösterilmiştir. Burada önemli olan nokta standart sapmanın artmasıyla riskin de artmasıdır.

Şekil 3-1 Normal Olasılık Dağılımları



Riskin ölçümünde beklenen değer $E(L)$, varyans $\sigma^2(L)$ [veya varyansın karekökü olan standart sapma $\sigma(L)$] yanında çarpıklık katsayısı da kullanılmaktadır. Bunları tanımlarsak:

$$E(L) = \sum_i P_i L_i \quad (P_i, L_i \text{ hasarının olasılığını ifade eder})$$

$$\sigma^2(L) = \sum_i P_i (L_i - E(L))^2$$

$$\sigma(L) = (\sigma^2(L))^{1/2}$$

$$\alpha_3 = \frac{\sum_i P_i (L_i - E(L))^3}{(\sigma(L))^3}$$

Pratikte ise $E(L)$, $\sigma^2(L)$, $\sigma(L)$ ve $\alpha(L)$ değerlerini hesaplamak çok az durumda mümkün olmaktadır. Çünkü temel olasılık dağılımı yani anakütle bilinmemektedir. Bununla birlikte geçmiş veriler anakütleden çekilmiş örnekler olarak kabul edilebilir. Bu şekilde yapılacak tahminlerin kalitesi örneğin büyüklüğüne bağlıdır. Her biri 1 yıllık toplam hasar maliyetlerini gösteren n gözlemden oluşan toplam hasar dağılımının tahminleri şu şekilde hesaplanabilir.

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n L_j \longrightarrow E(L)'nin \text{ tahmini}$$

$$S(L) = \left(\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (L_j - \bar{L})^2 \right)^{1/2} \longrightarrow \sigma(L)'nin \text{ tahmini}$$

$$a_3(L) = \frac{\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{j=1}^n (L_j - \bar{L})^3}{(S(L))^3} \longrightarrow \alpha_3(L)'nin \text{ tahmini}$$

Çarpıklık katsayısı dağılımın şekli ve simetrisi hakkında bilgiler vermektedir. Eğer dağılım tam anlamıyla simetrik ise ve tam olarak normal dağılım gösteriyorsa bu durumda çarpıklık katsayısı sıfıra eşit olacaktır. Dağılım, sağa çarpıksa yani sağ kuyruğa sahip ise çarpıklık katsayısı pozitif, tersi durumda sola çarpıksa negatif değer alacaktır.

3.3.2.2. Yıllık Olay Sayısı

Her bir olay sayısı aynı maddi kayba yol açıyorsa, bunlar birbirleriyle çarpılarak yıllık olay sayısı dağılımını yıllık toplam kayıp dağılımına dönüştürmek mümkündür. Her olay için maddi kayıp küçük bir aralık içinde değişiyorsa yıllık toplam kayıp dağılımı hakkında bilgi edinmek için her olay için maddi kayıp dağılımlarının olasılıklarıyla yıllık olay sayısına ihtiyaç vardır.

Bir işletmenin gelecek yıl için olay sayısını hesaplamasında sadece bir parametreyle (beklenen veya ortalama kayıp) dağılımının şeklini belirleyebilen Poisson dağılımı çok faydalı olmaktadır.

Poisson dağılımı:

$$P_k = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$$

P_k bir yıl içinde k adet hasarın meydana gelmesi olasılığı beklenen ya da ortalama kayıp sıklığı ve $e = 2.71828$ Tablı 3.3'de hasarın iki yılda bir meydana gelmesi sözkonusu olduğundan ortalama 0.5 olacaktır. Bu durumda olasılık dağılımı şöyle gösterilebilir:

Kaza sayısı	Olasılık	
0	$\frac{(2.71828)^{-0.5} (.5)^0}{0!} = .6065$	} - .9982
1	$\frac{(2.71828)^{-0.5} (.5)^1}{0!} = .3033$	
2	$\frac{(2.71828)^{-0.5} (.5)^2}{2!} = .0758$	
3	$\frac{(2.71828)^{-0.5} (.5)^3}{3!} = .0126$	
.	.	.
.	.	.
.	.	.
		1.0

Poisson dağılımı mümkün olay sayıları için sınırın olmadığını varsayar, burada kaza sayısının fazla olduğu durumlar için olasılık çok küçüldüğünden ihmal edilmiştir. Kazanın meydana gelmeme olasılığı hemen hemen .61'dir. Üç'den fazla kazanın meydana gelme olasılığı $1 - .9982 = .0018$, birden fazla kaza yapma olasılığı ise $1 - .6065 - .3033 = .0902$ 'dir.

Poisson dağılımının daha iyi sonuç verebilmesi için(28):

- En az 50 bağımsız risk ünitesinin bulunması gerekir ve belirli bir ünitenin kayba uğrama olasılığı birbirine eşit ve $1/10$ 'dan daha az olmalıdır. Eğer olasılık dağılımı her ünite için aynı değilse negatif binom dağılımını kullanmak daha uygun olacaktır. Diğer bir noktada risk ünitelerin birbirinden bağımsızlığı, aralarında korelasyonun olmasının gerekliliğidir.

3.3.2.3. Her Olaydaki Maddi Kayıp

Bu dağılım her olaydaki maddi kayıpların belli bir değerde olmasını verir. Örneğin, beş aralıklık bir filoda kaza başına muhtemel kayıpların 600.000 TL, 1.000.000 TL, 5.000.000 TL ve 10.000.000 TL ve olasılıklarının ise sırasıyla .900, .080, .18, .002 olduğu varsayılırsa beklenen değer 730.000 TL olacaktır. Gama, pareto ve lognormal gibi dağılımlar olay başına maddi kaybı açıklamada başarıyla kullanılan dağılımlardır.

Yıllık toplam kayıp, yıllık olay sayısı ile her olaydaki kaybın çarpımı olduğundan yıllık olay sayısı dağılımı ve her olaydaki maddi kayıp bilinirken yıllık toplam hasara ilişkin kararlar alınabilir. Bu üç değer bağımsız olarak hesaplanabileceği gibi risk yöneticisinin sadece beklenen olay sayısı ve olay başına beklenen kaybı tahmin etmesiyle bu iki değer çarpımı beklenen toplam maddi kaybı verecektir. Gerçekte olay sayısı ve olay başına kaybın dağılımları verildiğinde yıllık toplam kaybı bütünüyle tahmin etmek mümkündür. Yıllık toplam kaybın stan-

dart sapması şu şekilde hesaplanabilir(29):

$$\text{Toplam maddi kaybın standart sapması} = \sqrt{\text{Olay sayısının standart sapması}^2 \times \text{Olay başına beklenen kayıp}^2 + \text{Olay başına beklenen kaybın standart sapması}^2 \times \text{Beklenen olay sayısı}}$$

3.3.3. Monte Karlo (Simülasyon) Yöntemi

Bazı problemlerin çözümünde istatistiki anlamıyla bir örnekleme yapmak gerekebilir, fakat bu örnek alma işlemi olanaksız olabileceği gibi maliyeti de çok yüksek olabilir. Böyle durumlarda, gerekli bilgiler örneklemenin benzetimini yapmakla elde edilebilir. Başka bir deyişle, bu benzetim işlemi, gerek kütlenin yerine olasılık dağılımı belirlenmiş yapay bir kütle geçirip örneği bu yapay kütleden almak demektir(30).

Monte Karlo tekniğine göre, örnekleme yapabilmek için her olasılık aralığı belli sayılarla ifade edilerek, rastgele seçilen sayıların sözkonusu aralıklardan hangisine isabet ettiği bulunur. Belirlenen aralıklarla her sayı tazminat tutarı olarak gerçekleşme şansına sahiptir. Rastgele seçilen sayının isabet ettiği aralıklarda enterpolasyon yapılarak gerçekleşecek hasar tutarı ve buna uygun prim tutarı belirlenir. Örnek olarak bir yangın halinde ödenmesi gereken tazminatın olasılık dağılımı aşağıda gösterilmiştir:

Tazminat (Milyon TL)	Olasılık(%)	Sayılar
5'den az	0	-
5-15	15	01-15
15-20	35	16-50
20-30	40	51-90
30-50	10	91-00
	100	

Burada iki basamaklı sayılar kullanılması;

5-15 milyon TL arasının 666.667 TL.lık aralıklara

15-20 milyon TL arasının 142.857 TL.lık aralıklara

20-30 milyon TL arasının 250.000 TL.lık aralıklara

30-50 milyon TL arasının 2 milyon TL.lık aralıklara

bölündüğü anlamına gelir. Daha ayrıntılı rakamlar istenirse sayıların basamakları uygun bir şekilde artırılır. Dağılımın sürekli olduğu düşünülürse, 5 milyon TL ile 50 milyon TL arasında her rakam tazminat olarak gerçekleşme şansına sahiptir ve rastgele seçilen sayı hangi gruba giriyorsa, o grubun alt ve üst sınırları gözönüne alınarak enterpolasyon yapılır. Bunun sonucunda o denemede gerçekleşen tazminat hesaplanır. Aynı mantıkla prim tutarları hesaplanabilir.

Eğer olasılık dağılımları belli dağılımlara uyuyorsa, aralıklar için atılacak rastgele sayıların da bu dağılımlara uyması gerekir. Normal dağılım sözkonusu olduğunda çekilen rastgele sayıların normal dağılıma uyan sayıya dönüştürülmesinde şu yol izlenebilir: 0 ile 1 aralığındaki uniform dağılımından çekilen rastgele sayıların aritmetik ortalaması $1/2$ 'ye standart sapması $1/\sqrt{12}$ 'ye eşittir. Bu dağılımdan çekilecek n tane rastgele sayıdan normal dağılıma uyan bir sayı şöyle bulunur(31):

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \frac{n}{2})}{\sqrt{n/12}}$$

Bu eşitlikte R normal dağılıma uysun, r_i ise uniform dağılımdan seçilen rastgele sayıları, n harfi de r_i 'lerin sayısını göstermektedir.

Tekrarlanan işlemler sonucunda bulunan R 'lerin aritmetik ortalaması 0 ve standart sapması 1'e eşittir. Bir deneme için tazminatın tahmini yapılırken bulunan R , tazminat olasılık dağılımının standart sapmasıyla çarpılıp aritmetik ortalamasıyla toplanır. Rastgele sayı çekme işleminin birçok kez tekrarlanmasıyla hasar tutarının olasılık dağılımı ortaya çıkmış olur.

3.4. Sigortacının Riski Değerlendirmesi

Sigorta işletmesinin taşıyacağı riski değerlendirmesi ona bir değer biçmesi gerekir. Riskin kıymetlendirilmesi sigortacının belli bir prim üzerinden sözleşme düzenlemesi konusunda karar alması olarak nitelenebilir. Bütün sigorta branşlarında, sigorta priminin belirlenmesi bakımından hareket noktasını teklifname oluşturur. Teklifnamede yer olan riskin kıymetlendirilmesine yönelik faktörler primi etkileyen ve etkilemeyen faktörler olarak ikiye ayrılır. Sigortalının yaşı, mesleği, sağlık durumu, sigorta konusu, malın cinsi, kullanım şekli, konumu, değeri gibi faktörler primi etkilemektedir. Diğer yandan sigortalının mortalitesi, mali durumu önceden hasara uğrayıp uğramadığı ya da diğer sigorta şirketleri tarafından reddedilmiş olması primi etkilemeyen faktörler olarak nitelenebilir. Uygun bir prim oranının belirlenmesinde sigorta konusu olan ünitenin risk derecesinin saptanması için gerekli bilgilerin elde edilmesi risk yönetimi uzmanları tarafından gerçekleştirilir.

Riskin kıymetlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi de puanlama yöntemidir. Bu yöntem risk kalemlerinin belirlenmesiyle başlar. İnşaat sektörü yangın dalı için olan kalemler aşağıdaki gibi olabilir:

- Yanıcı (ahşap) kalıp ve çerçeveler
- Yanıcı yapı malzemeleri
- Yanıcı maddelerin depolanması
- Kaynak
- Sigorta
- İklim şartları
- Isınma ve diğer amaçlarla ateş kullanılması
- Yapı alanı içinde yanıcı inşaat ortakların varlığı
- Dar boşluklar
- Yangından korunma önlemlerinin yetersizliği
- Tecrübesiz işçiler

Bu kalemlere şu ana kadar edinilen deneyimlere göre puanlar verilir ve puanlarının toplamının 100 sayısına eşit olması istenir. Bir işletmeye bu değerler üzerinden puanlar verildiğinde şöyle bir genelleme yapılabilir:

P: Toplam puan olmak üzere:

- $0 \leq P < 40$ Risk derecesi dūřüktür, direkt sigortalanabilir
- $40 \leq P < 80$ Uzman ekip tarafından yeni bir inceleme yapılmalı ve işletme yöneticileriyle önlemler üzerinde görüşülmelidir.
- $80 \leq P < 100$ Risk kabul edilmez seviyededir ve reddedilmelidir.

Her gruba değişik bir prim sistemi uygulanmalıdır. Yöntem;

- hızlı prim hesaplamalarında,
- ağır risklerin belirlenmesinde,
- hasarın kaynaklarının belirlenmesi ve derecelendirilmesinde,

kolaylık sağlar.

Sigorta işletmesinin yaptığı risk analizi olası zarar kaynaklarının belirlenmesini amaçlayan kapsamlı bir çalışmadır. Bu çalışmayla işletmedeki her türlü risk kaynağı belirlenir. Risk analizindeki temel aşamalar riskin tanımlanması, para ile ifade edilmesi ve tahmini zararın saptanmasıdır. Risk mühendisleri tarafından yapılan analiz sonucu düzenlenen tablo risk denetim tablosu olarak adlandırılır. Sigortalanan bir işletmenin yangınla ilgili risk denetim tablosunda genellikle şu bilgiler yer alır:

a) İşletmenin adı, adresi, iş konusu, kuruluşu ve tarihçesi, rıca tesisin vaziyet planı

b) Firma değerleri (sigorta bedeli)

- Bina ve ek tesisler (arsa ve temel hariç)
- Makina tesisat, demirbaş, elektronik cihaz (rayiç bedelleri)
- Emtea (hammadde, yarı mamul, mamül, yardımcı maddeler ve ambalaj malzemeleri...)

c) Firmaya ait bilgiler

- İşletmeye ait birimler
- İşletmenin üretim yöntemi
- İşletmenin günlük üretim kapasitesi
- İşletmenin yıllık cirosu
- Çalışanların ortalama ücreti
- Personel sayısı
- Vardiya sayısı
- Tesise ulaşım yolları
- Bölgenin topografik yapısı
- İşletmenin üretim akım şemaları
- Üretim teknolojisi
- Kullanılan enerji tipleri
- İşletmenin organizasyon şemaları
- İşletmenin finansal tabloları
- Bakım ve onarım ekipleri

d) Bina ve muhteviyat ile ilgili bilgiler

- Binanın yapım yılı
- Kat adedi
- Toplam bina adedi
- Binalar arası uzaklık
- İnşaa alanı (m²)
- İnşaa tarzı
- Taşıyıcı sistemleri
- Bina kullanım amaçları
- Çatı yapısı
- Çatı örtüsü
- Doğrama malzemesi
- Döşeme malzemesi
- Bina içi ilaveler
- Bina bölümleri bağlantıları
- Sosyal amaçlı tesisler
- Muhteviyatın ısı yükü

mu

- Muhteviyatın ısıdan, sudan ve dumandan zarar görme durumu
- İmalatta kullanılan madde ve malzemeler
- Muhteviyatın depolama durumu
- Depoların üretim sahasına uzaklığı

e) Aydınlatma, enerji ve ısıtma

- Aydınlatma sistemi
- Elektrik kaynağı
- Elektrik kesilmesinde alternatif kaynaklar
- Elektrik tesisatının durumu
- Elektrik sisteminin bakım ve onarımı
- Isıtma sistemi
- Enerjinin cinsi ve kaynağı
- Enerji sağlamak üzere kullanılan maddelerin depolama durumu

mu

f) Komşu yapıların durumu, kullanım amaçları ve uzaklıkları

g) Güvenlik ve koruma önlemleri

- Otomatik söndürme sistemi
- Dedektör ve alarm sistemi
- İşletmenin özel itfaiye grubunun varlığı
- Eğitim çalışmasının varlığı
- Gerekli yerlerde uyarı levhalarının bulunması
- Yangın talimatının bulunması
- Yangın için su rezervleri
- Tesisatta devamlı suyun varlığı

h) İşletmenin tertip, temizlik ve personel unsurları

i) Geçmişteki hasar deneyimi, mortalite, eski sigortacının riski kabul etmekten kaçınmasının nedenleri, tahmini en yüksek hasarın (EML) tahmini

j) Riski iyileştirici öneriler

Riskin belirlenmesini hedef alan denetim çalışmaları risk yönetiminin aşağıda sıralanan amaçları gerçekleştirmelidir:

- Olay yerindeki incelemeyle yangın tehlikesi potansiyelini
lirlemek,
- Riskin parasal değerine ilişkin bilgi edinmek,
- Riskin sigorta şirketinin kabul koşullarıyla uygunluğu belirle-
mek
- Sigortalının moralitesini ölçmek
- Tahmini en yüksek hasarı değerlemek
- Gereksinme duyulan durumlarda sigortalıya danışmanlık
etmek

Risk belirlendikten sonra riskin gerçekleşme olasılığı üzerinde durulur. Riskin gerçekleşme olasılığı, riskin düzenli olarak ortaya çıkan, arasıra gerçekleşen ya da daha önce ortaya çıkmamış türden olduğunun belirlenmesini gerektirir.

Daha sonra yıllık beklenen hasar, olabilecek en yüksek hasar (maximum probable loss) ve o ana kadar işletmenin karşılaştığı en yüksek hasar düzeyinin belirlenmesi gerekir.

Riskin değerlendirilmesi de her bir hasar ihtimali doğurabilecek tehlike ile ilgili teknik önlemlerin geliştirilmesi, önlemler arasında işletmeye en uygun olanının seçimi, seçilen tekniğin sonuçları gözden geçirilerek gerekli çalışmaların yapılması olarak düşünülebilir.

4. SİGORTACILIKTA FİYATLANDIRMA

Sigorta işletmelerinin riskinin sınırlandırılmasında fiyatlandırma önemli rol oynamaktadır. Sigortacılıkta fiyat prim olarak da nitelenmektedir. Burada önde gelen amaç prim gelirlerinin herşeyden önce meydana gelmesi beklenen hasarları karşılamasını sağlamaktır. Prim gelirlerinin hasarları ve sigortacının masraflarını karşılayacak düzeyde olması gerekir.

4.1. Fiyatlandırma Yöntemleri

Sigorta işletmelerinde kullanılan temel fiyatlandırma yöntemleri üç bölümde toplanabilir(32):

- Bireysel dereceleme (Individyal rating)
- Sınıf ya da el kitabı derecelemesi (Class or manuel rating)
- Düzeltme-dönüşüm derecelemesi (Modification or merit rating)

Bireysel dereceleme yönteminde her sigortalının primi derecelmeyi gerçekleştiren kişinin kararına bağlı olan istatistiksel veriler vee daha önce sigortalanan benzer kişilere uygulanan primler dikkate alınarak belirlenir. Bunun yanında rakip sigorta şirketlerinin sunduğu fiyatlar başta olmak üzere diğer bazı faktörler de gözönünde bulundurulur. Yöntemin kullanım alanı sınırlıdır ve yaygın olarak açık deniz sigortacılığında kullanılmaktadır.

Sınıf derecelemesi yönteminde sigortalılar kolayca belirlenebi-

len önemli birkaç karakteristiğe göre sınıflandırılmaktadır. Böylece sigortalılar sahip oldukları risk derecelerine göre sınıflandırılmakta ve aynı sınıftaki sigortalılara eşit fiyat uygulanmaktadır. Bu yöntemde derece uygulayan kişi sigortalının sınıfını belirlemek dışında karar almada başka bir insiyatif kullanmamaktadır.

Düzeltilme dönüşüm derecelemesi yönteminde derece koyucu, aynı derece sınıfındaki sigortalılara birim başına beklenen kayıp ya da masraf farklarına göre ayırmaktadır. Bu grupta aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır(33).

- Cetvel derecelemesi (Schedule rating)
- Deney derecelemesi (Experince rating)
- Tahmini dereceleme (Retrospective experience rating)

Cetvel derecelemesinde düzeltme, standart bir sigortalının karakteristiklerinin derecelemesi yapılan sigortalının karakteristikleriyle karşılaştırılmasına dayanır. Cetveli uygulayan kişi derecelenen sigortalının standart sigortalıdan kötü olan her yönü için dereceye ekleme yapar iyi olan her yönü için kredi çıkartır(34). Bazı cetvellerde kullanılan karakteristikler ve artı-eksi puanlar çok kesin olarak belirlenmiştir ve cetveli uygulayanlar hemen hemen aynı sonuçlara varırlar. Bazı cetveller ise çok gevşek bir biçimde hazırlanmıştır. Bu durumda cetvel derecelemesi bireysel derecelemeye yaklaşır. Cetvel derecelemesinin önemli bir avantajı hasar kontrol çabalarına destek sağlamasıdır. Bu sayede sigortalı hasar kontrolü ölçüsü ile prim tasarruflarını tahmin edebilir.

Deney derecelemesinde düzeltme, geçmişteki bir dönemde sigortalının görelî kayıp tecrübesine dayanır. Aşağıdaki formül konunun temel prensiplerini verebilir(35):

$$\text{Deney Düzeltmesi} = \frac{A-E}{E} \times C$$

Burada A deney dönemi boyunca sigortalının gerçek kayıpları-

nı, E sigortalının sınıftaki ortalama bir sigortalı olması durumundaki beklenen kayıpları ve C kredibilite faktörünü gösterir. Beklenen kayıplar primin kayıpları karşılayan bölümü olan izin verilebilir kayıp oranı ile deney dönemi boyunca sınıf derecelerindeki primin çarpımıdır. Bu durumda C ise bireysel tecrübenin ve sınıf tecrübesinin görece kredibilitesine dayanır. Kredibilite faktörleri tablosu deney süresi boyunca sigortalının görünümüyle artan kredibilite faktörlerini kapsar.

Tahmini derecelemede düzeltmeler poliçe dönemi boyunca sigortalının deneyimlerinden ve masraflarından sağlanan tasarruflara bağlı olarak prim indirimleri şeklinde olur. Teorik olarak tahmini prim sigortalı tarafından ödenmesi gereken gerçek kayıp ve masraflarla net sigorta masraflarının tutarındır.

Sigortacı poliçe dönemi sona erdikten bir süre sonraya kadar kayıpları sağlıklı bir biçimde tahmin edemez. Bu nedenle plan, duruma göre aşağı ve yukarı ayarlamalarla geçici primler sağlar. Ayarlama yukarı doğruysa, ayarlama yapılınca kadar sigortacının açık kredi verdiği söylenebilir.

Tahmini dereceleme sigortalının karşılaştığı kayıp olaylarına karşı çok duyarlıdır. Sigortacılar, kayıplardaki iniş ve çıkışları az olan ve bu iniş ve çıkışları kendi finanse edebilecek büyük firmalara sınırlı olarak tahmini dereceleme uygularlar. Sigorta şirketleri bazı durumlarda deney derecesinde beklenenden daha kötü olaylarla karşılaşacaklarını düşünerek tahmini derecelemeğe yönelirler.

4.2. Türkiye’de sigorta Hizmetlerinin Fiyatlandırılması

Aşağıda sigorta hizmetlerinin ülkemizdeki fiyatlandırma özellikleri seçilmiş bazı sigorta branşlarıyla kısaca tanıtılmaya çalışılacaktır.

4.2.1. Yangın Sigortasında Fiyatlandırma

Ekim 1990'dan sonra yangın riskinin sigortalanmasında uygulanacak primler serbest bırakılmıştır. Yangın poliçesiyle sigorta teminatı alınan ve alınamayacak hasarları gösteren Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanan "genel şartlar" diğer sigorta branşlarında olduğu gibi geçerliliğini korumaktadır. Poliçede otomatik olarak verilen yangın, yıldırım, infilak teminatlarıyla birlikte bazı durumlarda ek teminatlar istenebilir (Dahili su, seylap, fırtına, araç çarpması, deprem, grev-lokavt-halk hareketleri "bütün muhataralar" kötü niyetli halk hareketleri vb. gibi). Fiyatlandırmada aşağıdaki noktalar dikkate alınmaktadır:

- Binanın yapı tarzı (tam kagir, adi kagir, ahşap)
- Binanın kullanılış şekli (sivil, ticari, sınai)
- Sivil rizikolar (içerisinde ticari ve sınai faaliyet yapılmayan bina ve muhteviyatlardır).
- Ticari ve sınai rizikolar (içerisinde ticari ve sınai faaliyette bulunan bina ve muhteviyatlardır) Fiyatlandırma ticari ve sınai faaliyetin türüne göre değişmektedir .
- Bina içinde farklı fiyattan malların bulunması halinde yüksek fiyatlı malın primi esas alınır.
- Binanın katları arasında yapı tarzı ve maliyet farkı söz konusu ise ortalama fiyatlar alınır.
- Fiyatlara aşağıdaki durumlarda sürprimlerin eklenmesi gerekir:

- Rizikonun işhanı, pasaj, kapalıçarşıda bulunması
- Rizikonun bitişiklik durumu

Sabit tarife sisteminde sivil rizikolarda, betonarme (tam kagir) binalar için yangın riskine % 0.036 ve muhteviyatına da % 0.063 oranı uygulanmaktaydı.

4.2.2. Kaza Sigortalarında Fiyatlandırma

Mayıs 1990'dan sonra kasko sigorta primleri taraflar arasında serbestçe belirlenmektedir. Serbest tarifieden önce uygulanan kasko sigorta tarifi araçların kullanım tarzlarına göre düzenlenmişti ve araçları aşağıdaki gibi sınıflandırmaktaydı:

- Binek otoları
- Taksi ve dolmuşlar
- Minibüs ve otobüsler
- Kamyonet, kamyon ve tankerler
- Tarımda kullanılan traktör ve biçerdöverler
- Motosiklet ve triportörler

Kasko tarifiyle hasardan belli bir oranda (% 25, 75.000 TL'dan az olmamak kaydıyla) indirim yapılarak kalan kısmın tazminat olarak ödenmesini sağlayan muafiyet sigortası uygulanabilmekteydi. Tazminatın kesintisiz olarak uygulandığı muafiyetsiz sigorta ise muafiyetliye oranla % 25 daha pahalıya mal olmaktaydı. Sigorta değerlerinin sigorta ve reasürans şirketlerinin yayınladığı değerlerin % 10 altında ya da % 10 üstündeki sınırlar içinde kalınarak belirlenmesi zorunluydu. Tarifede yer alan primler plakalara göre trafiği yoğun olan İstanbul Ankara ve İzmir dışında kalan özel araç ve taksilerde % 10 indirimli olarak uygulanabilmekteydi.

Kasko sigortalarında bazı önemli noktalar şunlardır:

- Araçlara römork takılması halinde ek prim uygulanmaktadır.
- Fiyatlandırmada resmi daire indirimi ve araç sayısının 5'in üzerinde olması halinde çokluk indirimi uygulanmaktadır.
- Bir yıldan uzun süreli poliçelerde araç sahibine ilk yenilemede % 25 ve sonraki yenilemelerde % 60'a varan hasarsızlık indirimi söz konusudur.
- Araç monte edilen radyo-teyp ve air-condition için ek bir sürprim alınmaktadır.

- Kasko sigortalarında sigorta kuruluşlarının önemli bir bölümü beygir gücünü temel alan bir fiyatlandırma politikası izlemektedir.

Trafik sigortasına ilişkin primler ise Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından belirlenmektedir. Buna göre özel otomobillerde 175.000 TL., taksilerde 300.000 TL., minibüslerde 350.000 TL., otobüslerde ise 900.000 TL. prim tespit edilmiştir. Trafik sigortasında prim ödemelerinin peşin yapılması öngörülmüştür. Ayrıca Ankara, İstanbul ve İzmir dışında kalan illerdeki araçlarda % 10-20 indirim uygulanmakta ve % 10 ile % 50 oranında resmi daire indirimi söz konusu olmaktadır.

Zorunlu otobüs koltuk ferdi sigortasının tarifesini ilgili bakanlık tarafından belirlenmektedir. Yolcu ve personel sayısının toplamı esas alınarak kişi başına 20.000 TL. prim uygulanmaktadır. Ancak karşılıklı anlaşma ile bu değer $\pm$ % 25 kadar değişebilmektedir.

İhtiyari mali sorumluluk sigortası çoğunlukla kasko poliçeleriyle birlikte verilmektedir. Mecburi mali sorumluluk sigortası (Trafik sigortası) limitleri üçüncü kişilere verilecek hasarlarda yetersiz kalmaktadır. Ucuz bir sigorta türü olan ihtiyari mali sorumluluk teminat limitleri poliçede aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

Şahıs Başına :	 TL
Kaza Başına :	 TL
Maddi :	 TL

4.2.3. Hırsızlık Sigortasında Fiyatlandırma

Hırsızlık sigortasında fiyatlar taraflar arasında serbestçe belirlenmektedir. Uygulamada konutlardaki eşya, ticari eşya ve bürolar için farklı esaslarda fiyatlandırmaya gidilmektedir. Ayrıca konutların belediye sınırları içinde veya dışında olmalarına göre uygulanacak prim değişmektedir. Konutlarda bulunan eşyalardan mücevherler, elektronik cihazlar, film çekme ve gösterme cihazları, fotoğraf makineleri, mikroskop

gibi kıymetli eşyalar için diğer eşyalardan farklı prim uygulanır. Öte yandan burada da resmi daire indirimi söz konusudur.

Kasa hırsızlığında da prim taraflar arasında serbestçe belirlenebilmektedir. Sigorta edilecek kasanın; markası, boyutları, içindeki kıymetlerin ayrı ayrı yükü, para ile yakın ilişkisi olan kişi sayısı, kefaletli olup olmadıkları, işletmenin faaliyet konusu, banka kasası ise şube personel sayısı, alarm tertibatı varsa ne şekilde olduğu ve ağırlığı fiyatlandırma için önem taşımaktadır. Prime genellikle kasa ağırlığı baz oluşturur. Ancak özel koruma önlemlerinin alınması (duvar örülmesi veya alarm sistemi) halinde prim indirimine gidilmektedir.

Taşınan para riskinin sigortalanmasında sözleşme serbestisi söz konusudur. Genellikler her sefer taşınan para tutarına göre, yıllık taşınan para tutarı üzerinden prim belirlenmektedir. Ancak sefer sayısının çok olması, emniyet tedbirlerinin iyi olması veya sadece kıymetli evrak taşınması durumunda indirim yapılmaktadır. Buna karşı para taşınan yerlerin poliçede belirtilmemesi durumunda ise sürprim uygulanmaktadır.

4.2.4. Cam Kırılması Riski ve Asansör Kazalarında Fiyatlandırma

Cam kırılması riskine karşı sigortalamada uygulanacak prim oranları da Mayıs 1990'dan itibaren serbest bırakılmıştır. Fiyatlandırmada camın niteliği, boyutları ve takılı bulunduğu yer rol oynamaktadır. Uygulamada cam ve aynalar, vitraylar, bilimum ayna ve plexiglaslar olarak iki kısımda değerlendirilir. Sabit ve hareketli olmalarına göre tarife oranı değişmektedir (Örneğin sabit camlarda sigorta bedelinin % 5'i hareketli olanlarda % 6'sı gibi) üç metre kareden büyük olan cam ve aynalar için sürprim uygulanmaktadır.

Asansör riskinin fiyatlandırmasında da serbest sözleşme esastır. Asansörün yük, servis ve insan taşınmasına göre risk derecesi değiştiği için prim oranları da değişmektedir. Buna göre prim belirlenmesinde

asansörün bulunduğu yerin mesken, hastane, işhanı otel-motel ve diğer turistik yer olma özelliği ile verilebilecek maddi ve bedeni zararlar dikkate alınır. Ayrıca resmi daireler için % 25 indirim uygulanmaktadır.

4.2.5. İşveren Mali Sorumluluk Riskinin Fiyatlandırılması

İşveren mali sorumluluk riskinin fiyatlandırılması da sigorta ettirenin beyanına dayanmaktadır. İşveren faaliyetlerinin nitelikleri, çalışan personel sayısı ve ücret düzeyine göre fiyat değişmektedir. Prim oranı taraflar arasında serbestçe kararlaştırılmakla birlikte işletmelerin tehlike sınıflarını gösteren derecelendirme çalışmalarının yokluğu nedeniyle prim istenilen teminat tutarına göre belirlenmektedir.

İşçi ya da personel ücretlerinin belli bir tutarı aşması halinde primlerde indirim yapılabilmektedir. Ücretlere prim, ikramiye ve fazla mesai ücretleri de eklenmektedir.

4.2.6. Makina Kırılması ve Montaj Riskinin Fiyatlandırılması

Makina kırılması sigortası, sigorta kapsamındaki riskin gerçek durumunu bildirmek üzere verdiği teklifname ya da poliçe ve eklerinden yazılı beyanına dayanılarak fiyatlandırılır. Söz konusu belgelerde işkolunun niteliği, riskin bulunduğu yer, makinaların tek tek ya da ünite olarak cins, marka, özellik ve değerleri, sigorta süresine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Mayıs 1990'dan sonra serbest tarife çerçevesinde değerlendirilen makina kırılması riski fiyatlandırılırken % 80 ya da % 100 teminat durumuna göre prim saptanmaktadır. Fiyatlandırmada ayrıca;

- Fiziki infilak teminatı
- Seri araçlarla yapılan nakliye ve fazla mesai ücreti
- Hareketli makinalarda geniş teminat verilmesi
- Hidroelektrik santrallerinde su patlamasına sürprim uygulaması yoluna gidilmektedir.

Resmi daireler, büyük işletmeler ve uzun süreli sigortalar indirimleri uygulanmaktadır.

Montaj riskinin fiyatlandırılmasında serbestçe hareket edilmektedir. Prim belirlemede, monte edilen makine, tesis ya da malzemenin satın alma değeri, nakliye, montaj giderleri işçilik ve genel giderler, montajda kullanılan alet, teçhizat ve yardımcı malzemenin piyasa değeri esas alınır. Poliçe genel şartlarına göre sigorta bedeli:

- Monte edilecek makina tesis ve malzemenin (gümrük giderleri ve montaj giderleri dahil) değeri ve
- Montajda kullanılan alet, araç ve yardımcı tesislerin piyasa değerinden az olamaz. Ayrıca sigorta bedelinin % 20'sini geçmeyen değer artışları sigortalı sayılır.

4.2.7. İnşaat Riskinin Fiyatlandırılması

İnşaat riskinde fiyatlar taraflar arasında serbestçe belirlenmektedir. Sigorta bedeli belirlenirken inşaatın bitiminde ulaşacağı nihai değer dikkate alınmaktadır. Bu değerın saptanmasında aşağıdaki noktalar dikkate alınır:

- İnşaat malzemesinin satın alma fiyatı
- Malzemenin inşaat alanına taşıma giderleri
- İşçilik genel giderler ve
- Vergi, resim ve harçlarla inşaatın rayiç bedeli.

Sigorta şirketleri uygulanacak prim için temel tipi ve derinliği, inşaat malzemeleri, zeminin özelliği, yapıların sistem ve özelliği, kat adedi, katlar arası yükseklik, kolonlar arası genişlik, sigorta süresi gibi ölçütler dikkate alınmaktadır. Ayrıca hasar kaldırma, hasarın giderilmesi için yapılacak nakliyeler, üçüncü şahıs mali mesuliyet gibi ek teminatlar talep edilebilmektedir. Sigorta şirketleri açısından primin % 0,1'in altında olmaması önerilmektedir.

5. SİGORTALANABİLİR RİSKLERİN KONTROLÜ VE FİNANSMANI

5.1. Risk Kontrolü

Risk yöneticisi firmanın karşı karşıya olduğu ve firmayı tehdit eden riskleri belirleyip, ölçerek değerlendirdikten sonra bunların kontrolü üzerine karar verir. Risk yöneticisi risk kontrol tekniklerini kullanarak;

- Firmanın beklenen mal, sorumluluk, personel kayıplarını minimize eder,
- Firmanın toplam hasarının beklenen değerini azaltarak riskini sınırlandırır. Risk kontrol araçları riskten kaçınma, riski azaltma, ayırma, birleştirme ve taransferden oluşur.

5.1.1. Riskten Kaçınma

Riskten kaçınma risklerin ortadan kaldırılmasında en etkin araçtır. Öteki yöntemler hasarın olasılık ve şiddetini düşürerek ya da finansal sonuçlarını azaltarak işletmenin karşılaştığı risklerin potansiyel etkisini azaltmayı amaçlarken, başarılı bir riskten kaçınma uygulaması belirli bir riskten kaynaklanan hasarı kesin olarak ortadan kaldıracaktır.

Bu yöntem, üretim sürecini ya da ürünü değiştirme şeklindeki faaliyetleri kapsayacağı gibi faaliyet alanının değiştirilmesi biçiminde de olabilir. Riskten kaçınma kayba yol açacak faaliyetleri terketmeyi de içermektedir. Sorumluluk risklerinde olduğu gibi bazı durumlarda riskten kaçınma mümkün olmayabilir. Başka bir nokta, belli personel, mal veya faaliyetlerin ağırlığının onların üreteceği potansiyel hasarlardan

önemli olması nedeniyle riskten kaçınmanın olanaksızlığıdır. Son olarak, yapılması düşünülen değişikliklerin önemli harcamalar gerektirmesi, uygun olmaması, kendilerinin yeni riskler yaratmasının riskten kaçınmayı olanaksız kılmasından bahsedilebilir.

5.1.2. Riskin Azaltılması

Riskin azaltılması ya da minimum kılınması hasarın meydana gelme olasılığının sıklık ve şiddetini azaltmayı amaçlar. Riski azaltma, hasarların nedenlerini ortadan kaldırarak meydana gelmelerini önler, mal ve personeli korur, hasarların etkisini azaltarak minimize eder, hasar sonrasında kurtarma faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlar.

5.1.2.1. Eğitim

Hasar kontrol programlarında eğitim önemli bir yere sahiptir. Ancak eğitimin etkili olabilmesi için işletmede her düzeydeki tüm personeli kapsamalıdır. Tepe yönetiminin çeşitli risk ve tehlikeler hakkında ayrıntılı teknik bilgiye sahip olması gerekir. Aynı biçimde organizasyon yapısının ve bölüm sorumlularının risk kontrol prensiplerine sahip olması gerekmektedir. Buna yönetimin eğitimi diyebiliriz.

Nihai tüketim ve satış sonrası hizmetleri de kapsayacak biçimde ürünlerin, projelerin planlanma aşamasında risk kontrolüne ihtiyaç olduğu kavranmalıdır. Yönetimin eğitimi yalnızca iş ve işçi güvenliği gibi belirli konuları değil tesis güvenliğinin planlanmasını ve ürün dizaynlarını da kapsamalıdır. Ürün güvenliğinin planlanması tüketiciler tarafından açılan sorumluluk davaları nedeniyle önem kazanmaktadır. Yeni tesisin tasarımında örneğin, yangına dayanıklı malzemenin kullanımı, riskli üretimin ve depoların ayrılmasına dikkat edilmesi olası yangın riskini ve maliyetini azaltacaktır. Ayrıca tesis faaliyete geçtikten sonra da gerekli değişikliklerin yapılması mümkündür.

Üretim aşamasında personel ve mal kayıpları, ayrıca dizayn

dışındaki nedenlerle hatalı ürünlerin imalatı sözkonusudur. Yönetimin görevi bina ve tesisleri temiz, düzenli ve bakımlı tutmak, bakım ve onarım faaliyetleri için kurallar oluşturmaktır. Öte yandan bazı risklerin önlenmesi teknik bilgi gerektirebilir. Hatalı ürünlerin ortadan kaldırılması için de kalite kontrolüne önem verilmesi gerekmektedir.

Satış sonrası kullanıma bakıldığında ürünlerin tüketiciye güvenli şekilde ulaşması, güvenli kullanım için uygun biçimde etiketlenmesi, talimatların açık ve anlaşılır olması ve ambalajın iyi olması gerekmektedir. Bunlar sorumluluk risklerinin kontrolü açısından önem taşırlar. Ürünlerin tüketiciye ulaştırılması ve hizmet sonrasıyla ilgili eğitimde ürünün taşınması, kullanılması ve servis hizmetleriyle ilgili riskler konusunda bilgilendirme sağlanmalıdır. Satış sonrası hizmetler sonucu ortaya çıkan aksaklıklar "feed back" yoluyla dizayn ve üretim departmanlarına iletilmelidir.

Yukarıda sayılanlar dışında da işletmeyi tehdit eden çeşitli riskler bulunmaktadır. Çalışanların kötüye kullanımları önlemek için muhasebede bilgisayar kullanımının artırılması, muhasebe denetimi için iç kontrol sisteminin geliştirilmesi gibi çok sayıda risk azaltma önlemi bu risklerin azaltılmasında kullanılabilir.

İşçilerin eğitimi de işçilere karşılaşılabilecek tehlikeleri göstermek, güvenlikleri için kullanılacak özel giysi ve araçların kullanımını sağlamak, acil durumlarda nelerin yapılacağını göstermek, uzmanların olaylara müdahalesine kadar yapılması gerekenlerin öğretilmesi açısından önem taşır.

5.1.2.2. Yöntemsel Araçlar

İlk önce yönetimin mevcut veya potansiyel hasarları kontrolmek amacıyla planlar hazırlanması gerekliliğini belirtmek gerekir. Bu planlar hasar sonrası kurtarma operasyonlarını ve işletme faaliyetlerinin yürütülmesini içermelidir. Yöntemsel araçlardan daha önce yeterince

bahsedildiğinden buna ek olarak şu noktaları belirtmek faydalı olabilir:

- Yöntemlerin oluşturulması hasar olasılığını ve şiddetini azaltacaktır,
- İşçilerin yalnızca yöntemsel metodları yürütmek için eğitilmelerinden değil talimatlara uyduğundan da emin olunmalıdır.

5.1.2.3. Fiziksel araçlar

Risk kontrolü için fiziksel araçlar çok çeşitlidir. Bunlar hasarın meydana gelme olasılığını minimize etmek için sürekli faaliyette bulunan aktif araçlar, belirli bir durum ortaya çıktığında faaliyete geçen pasif araçlar şeklinde iki geniş kategoriye ayrılabilir. Tablo 5.1'de Doherty'nin riskin azaltılması için kullanılan araçları gösteren sınıflaması yer almaktadır(36). Bu tablo eğitimsel, yöntemsel ve fiziksel araçların faydalı bir özetidir.

TABLO 5-1 Risk Azaltma Araçları

	Fiziksel araçlar	Yöntemsel araçlar	Eğitimsel araçlar
1. Hasarın azaltılması için ön şartlar	1. Toksik ve patlayıcı dumanların dışarıya atılması 2. Karşılıklı tehlike yaratan proseslerin ayrımı 3. Tehlikeli proseslerin daha az hasar verecek şekilde ayrılması	1. Bakım ve servis hizmetleri 2. İşçiler ve ziyaretçiler üzerine güvenlik kontrolleri 3. Temizlik ve düzenin sağlanması 4. Güvenlik şartlarının ve süreçlerin periyodik olarak gözden geçirilmesi	1. Personelin güvenlik, yangın önleme ve ilk yardım konusunda eğitilmesi 2. Anahtar personel için özel kurslar 3. Yönetimin güvenliğinin verimi konusundaki eğitimi

2. Hasarın incelenmesi	1. Makine hatalarında faaliyete geçen otomatik kapama sistemleri 2. Tehlikeli makine ve tesisler için güvenlik önlemleri 3. Kilitler ve koruyucu parmaklıklar gibi güvenlik sistemleri ve önlemleri 4. Aşırı yüklenme ve diğer uyarı araçları 5. Basınçlı kaplar için güvenlik valfleri	1. Erken uyarı prosedürü ve tehlikelerin belirlenmesi için denetim yöntemlerinin belirlenmesi	1. Hataların bildirilmesi için açık talimatlar
3. Hasarın erken teşhisi	1. Polis ve itfaiye ile bağlantı hırsızlık ve yangın alarmları 2. Sıvı, gaz ve radyoaktif sızıntıların saptanmasına ilişkin uyarı sistemi	1. Güvenlik devriyeleri 2. Binaların gece ve hafta sonu kapanışlarından önce denetimi 3. Zimmete para geçirme olaylarını kontrol amacıyla iç denetim sistemi	
4. Hasarı sınırlandırma önlemleri	1. Sprinkler, CO₂, su vb. söndürücü sistemler 2. Elle kullanılan yangın araçları 3. İç kilitleme sistemi 4. İlk yardım ve kurtarma araçları 5. Bölümleri ayırıcı duvarlar	1. İlk yardım görevlisinin ve yangın söndürme ekibinin oluşturulması 2. Yedek ekipman, stok ve alternatif enerji kaynakları	1. Özenle denenmiş tahliye prosedürü

5.1.3. Ayırma ve Birleştirme

Hasar tehlikesini artıracak şekilde tek alanda yoğunlaşmış riskleri ayırmak üçüncü bir risk kontrol aracıdır. Tüm stokları tek bir depoya yerleştirmek yerine depolar arasında paylaşmak, ayırmaya örnek olarak gösterilebilir.

Kombinasyon ya da birleştirme risk ünitelerinin sayısını artırarak hasarı daha iyi tahmin etmemizi sağlamaktadır. Birleştirmenin ayırmadan farkı, ayırma riski belli sayıda risk ünitesine yayarken birleştirmenin firmanın kontrolü altında bulunan risk ünitelerinin sayısını artırmasıdır. Riskleri kombine etme yollarından biri büyümedir. Risk ünitelerinin sayısı arttıkça büyük sayılar kanunu gereğince risk azalacaktır.

5.1.4. Transfer

Transfer çeşitli yollarla gerçekleştirilebilir. Bunlardan biri riski yaratan varlık veya aktivitenin transferidir. Bir firmanın binasını satmasıyla riski yeni alıcıya devretmesini veya bir müteahhitin taşoron kullanmasını buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu tip bir transferin riskten kaçınmadan farkı firmanın riskinin başkasına geçmesidir. Mal veya faaliyetin dışında da risk transferinin gerçekleştirilmesi mümkündür. Örnek olarak bir üreticinin, mamülünün kendi binalarını terk etmesinden sonra doğacak zararların sorumluluğunun perakendeciye ait olacağı şeklinde bir anlaşmayı kabul ettirmesi gösterilebilir.

5.1.5. Sigorta İşletmesinin Riski Sınırlandırması

Sigorta işletmeleri risk ünitelerinin sayısını artırarak büyük sayılar kanunundan yararlanırken seçme kanununda dikkate almaları gereklidir. Büyük sayılar elde etmek için her riskin sigortalanması düşünülmemelidir, bunlar arasında sigorta portföyünün dengesini bozabilecek risklerin ayıklanması gerekecektir. Riskin sigortalanabilirliğinde de bahsedildiği gibi riskin seçiminde: Riskin özellikleri (örneğin yangında binanın yapı tarzı, komşuluk ve civarlık durumu, kullanılan veya depo edilen maddeler, imalat türü, korunma ve söndürme önlemleri), hasarın frekansı ve şiddeti, (Maximum Possible Loss-Estimated Maximum Loss), sigorta primi, sigortalının moralitesi, kabul edilecek riskin risk kümülasyonuna etkisi gözönüne alınmaktadır. Sigorta portföyünün bağımsız ve aynı tip risk ünitelerinden oluşması durumunda büyük sayılar kanunundan tam olarak yararlanmak mümkün olacaktır. Risk üniteleri arasın-

da korelasyonun varlığı durumunda portföyün büyümesiyle riskin azalması istenen oranda gerçekleşmeyecektir. Kümülasyonu önlemek açısından:

a) Riskin kendisinin bölünmesini (bunun için başlıca iki yol vardır: koasürans ve reasürans),

b) Risklerin dağılmasını (değişik bölgelerdeki değişik gruplara giren riskler için teminat vermek suretiyle) sağlamak gereklidir.

1- Konservasyon: Saklama payı olarak adlandırılan konservasyon uygulamada net ve brüt olmak üzere iki şekilde görülmektedir. Net konservasyon sigortacının herhangi bir hasar olayında sözkonusu olan hasar tutarından kendisinin ödemeye hazır olduğu kısımdır. Brüt konservasyonun belirlenmesinin nedeni ise sigorta ünitelerinin genellikle % 100 oranının altında kayba uğramasıdır. Ünitelerde meydana gelecek hasarın yüksekliği de risk derecesinin bağlı olduğu objektif ve sübjektif kriterlere göre değişmektedir. Örneğin, bir binanın yangına karşı sigortasında sigortacının kendisinin karşılamaya hazır olduğu tazminat tutarı 1.000.000 TL olsun. Sözkonusu binanın hasar ihtimal oranı % 50 ise brüt konservasyon tutarı 2000.000 TL. olacaktır. Çünkü 2.000.000 liralık bir sigorta meblağı üzerinden meydana gelecek hasar miktarı, sigortacının kendisinin karşılamaya hazır olduğu 1000.000 lirayı hiç bir suretle aşmayacaktır. Bu açıklamalar bir formül içinde toplanırsa(37):

M : Sigortalı ünitenin sigorta meblağı,

H : Aynı ünitenin muhtemel tazminat tutarı,

k : Net konservasyon tutarı,

X : Brüt konservasyon olduğuna göre,

$$\frac{H}{M} = \frac{k}{x}$$

$$x = \frac{k \cdot M}{H}$$

2- Koasürans: "Ortak sigorta" anlamına gelen koasürans, aynı riskin birden fazla sigortacı tarafından paylaşılarak sigorta edilmesidir. Koasürans yoluna gidilmesinin ilk nedeni herhangi bir sigortacının kendi başına sorumluluğu taşıyamaması ya da taşımak istememesidir. Koasürans halinde sigortalıya tek poliçe verileceği gibi, her sigortacı ayrı poliçe de düzenleyebilir. Tek poliçe yapılması halinde, sigortacılar aralarından birini temsilci seçerler ve bunun tarafından hazırlanan poliçe üzerinde koasürörlerin üstlendikleri tazminat miktarı ile imzaları yer alır. Sigorta piyasasında "jeran" diye tanınan temsilci; başkaca anlaşma yoksa, primi tahsil eder, katılma paylarına göre koasürörlere dağıtır, hasar halinde de prim oranındaki tazminat paylarını toplar ve sigortalıya öder.

3- Reasürans: Reasürans bir sigortacının, riski dağıtmak amacıyla bir sözleşmeye dayanarak, taahhüt ettiği risklerin tamamını ya da bir bölümünü bir bedel karşılığında diğer bir sigortacıya devretmesi ve devrettiği miktar için teminat almasıdır.

Saklama payı ya da konservasyon olarak bilinen sigortacının kendi üzerinde tutabileceği risk tutarı, yüksek olarak hesaplandığında büyük hasarlar ödeme yerinde kalacak, düşük olarak belirlendiğinde ise reasüröre gereksiz yere prim aktarımı söz konusu olacaktır. Bu durumda reasüröre gereksinim duyulan optimum noktanın hesaplanması önem kazanmaktadır. Sigorta şirketleri bu en uygun noktayı hesapladıktan sonra reasüröre yönelirler.

Reasürans metodları, trete reasüransı (mecburi reasürans) ve ihtiyari reasürans olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. İhtiyari reasürans'da reasürans işini veren sigortacı (sedan) bu reasürans işini reasüröre teklif etmekte serbesttir. Sedan herhangi bir riziko üzerinden sesyon vermek zorunda olmadığı gibi, reasürör de kabul etmek zorunda değildir. Ancak bu metod sedan şirketin sigortalılara teminat vermeden önce her riziko için tek tek reasürans teminatı aramak zorunda olduğundan uzun ve pahalı bir yoldur.

Trete reasüransı da denilen metoddan sedan ile reasürör arasında önceden yapılan treditte reasüransın kapsamı, fiyat ve şartları ile hesaplama sistemi belirlenir. Trete reasüransını bölüşmeli reasürans tretleri ve bölüşmesiz reasürans treteleri olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Bölüşmeli reasürans tretelerinde sedan, sigorta konusunun konservasyonunu aşan kısmını reasürörlere devretmeyi, reasürör ise devredilen kısmı kabul etmeyi taahhüt eder. Bölüşmeli reasürans da, kotpar (quota-share), eksedan (surplus), açık kuvertür (open cover) ve pool anlaşmaları (pooling) şeklinde dört gruba ayrılır(38).

Kotpar'da sedan anlaşma şartlarıyla belirli bir branş ya da branşlardaki her rizikoyu treditte belirlenmiş olan bir oran üzerinden reasüröre devretmek mecburiyetindedir. İyi risklerin sedan şirket tarafından konservasyon olarak tutulmasına izin vermemesi bu metodun olumsuz yanını oluşturur.

Eksedan trete şeklinde de orantı dahilinde sorumluluğun, prim ve hasarların sedan ve reasürör arasında bölüşülmesi siz konusudur. Ancak eksedan tretelerini kot-par'dan ayıran en önemli özellik reasürörün her bir poliçeye iştiraki yerine, sedan şirketin üzerinde tuttuğu kısmı aşan miktarlar için devreye girmesidir.

Açık kuvertür (open cover) tretelerine sedan şirket için reasürans vermek isteğe bağlı olmasına rağmen, kabul reasürör şirket yönünden zorunludur.

Pool anlaşmalarında ise ana prensip, bir grup şirketin anlaşma konusu işlerini bir merkezde toplayarak meydana gelen portföyün, belli esaslar dahilinde kendi aralarında paylaşılmasıdır.

Bölüşmesiz reasürans metodlarını bölüşmeli reasürans metodlarından ayıran en önemli özellik, reasürörün reasüransa konu olan sigorta poliçelerinin sadece hasarlanması durumunda devreye girmesidir. Bölüşmesiz reasürans, hasar fazlası (excess of loss) ve hasar oranı

fazlası sözleşmeleri olarak ikiye ayrılır.

Excess of loss metodunun özelliği reasürörün payının sedanın orjinal primlerinin belli bir oranı üzerinde değil, meydana gelebilecek hasarın belli bir miktarı aşan kısmı üzerinde olmasıdır. Reasürans primi de sedanın orjinal sigorta priminin belirli bir bölümünün devri şeklinde değil, maruz kalınabilecek hasarlar üzerinden hesaplanan fiyattır. "Working excess of loss" ta reasürörün sorumluluğu her bir rizikoda sigortacının konservasyonunu aşan kısmın üzerinde belirli bir limite kadardır. Tek bir olay esasına göre düzenlenen "working excess of loss" tretelerinde ise sigortacının konservasyonunu aşan ve aynı olayda meydana gelecek hasardan etkilenen bütün rizikolar reasürörün sorumluluğundadır. "Katastrofik excess of loss" teminatı da sedanı katastrofik nitelikteki olaylarda meydana gelecek hasarlara karşı korur ve tek bir olay esasına göre çalışır. Bu nedenle sedanın konservasyonu tek bir layda birden çok rizikonun zarar görmesi halinde aşılacak şekilde tesbit edilir.

Hasar oranı fazlası (stop loss) tretesinde ise, reasürör, hasarın miktarı ile değil, oranı ile ifade edilen limitlerle ilgilidir. Bir yıl içinde bir branştaki hasar oranının trete ile tesbit edilmiş olan belirli bir oranı aşması halinde aşan kısım reasürör tarafından karşılanır.

Bazı durumlarda sedan şirket verdiği işin karşılığında reasürörden iş isteyebilir. Bu ilişkiye "reciprocity" denir. "Reciprocity", bir aracı vasıtasıyla bir şirketle diğer bir şirket arasında olacağı gibi, şirketle broker arasında da olabilir. Sedan şirket, reasürans primi yoluyla ek prim sağlayarak kendi direkt prim hacmini artırmak isterse bu yola başvurulabilir.

5.2. Riskin Finansmanı

Riskin finansman teknikleri ise hasarın diğer tekniklerle kontrol altına alınamaması halinde ortaya çıkan zararın karşılanması için kaynak toplama faaliyetlerini içerir(39). Riskin kontrolündeki tüm

metodlarda finansal maliyet ve faydalar dikkate alınmaktadır. Riskin azaltılması ile ilgili kararlarda diğr yatırım kararlarda olduğu gibi iskonto edilmiş nakit akımlarını kullanarak sermaye bütçelemesinden yararlanmak mümkündür. Bununla birlikte riskin azaltılması ile ilgili önlemler risklerin finansmanıya etkileşim halindedir. İşletmenin, risklerin finansmanında kullanabileceği kaynaklar da kısa dönemli - uzun dönemli, iç ve dış olmak üzere çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Riskin finansmanında şu yöntemler kullanılabilir:

- Hasarların kısa dönem maliyetler olarak kabul edilmesi, likit değerler, nakit akım fazları ve kısa vadeli borcun kullanılması
- Sigorta, risk fonu oluşturulması (karşılık fonu-self sigorta)
- Orta ve uzun vadeli borçlanma

Hasar öncesi ve hasar sonrası finansman ayrımı da oldukça kullanışlı bir ayrımdır. Hasar sonrası finansman ihtiyacı zarar gören varlığın onarılması ve yenilenmesi ya da sorumluluklardan dolayı tazminat ödemek zorunda kalınması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu amaçla işletme kaynakları kullanılabileceği gibi borçlanma ve sermaye artırımı yollarına gidilebilir.

Hasar öncesi finansmanda ise bir hasar beklentisiyle hareket edilerek finansmanla ilgili bazı düzenlemeler yapıldığında ortaya çıkar. buna en büyük örnek sigortadır, bu tür finansmanın fırsat maliyeti de hasarın ortaya çıkması ile değil de primin ödenmesiyle ortaya çıkar. Risk fonu oluşturulması da bir hasar öncesi finansmandır.

Firmanın, riskin finansmanı amacıyla kendi kaynaklarını kullanması orta büyüklükteki işletmelerde sık sık ortaya çıkan küçük hasarlar için söz konusudur. Ayrıca sigortalanamayacak risklerin varlığı durumunda da firma riski kendi üzerinde tutmak zorunda kalacaktır.

5.2.1. Hazır Değerler

Hasar sonrası finansman yeniden yatırım için olumlu bir karara ulaşıldığında gündeme gelecektir. Yeniden yatırım için fon sağlamanın fırsat maliyeti ile yeniden yatırımın iç verim oranı arasında pozitif bir ilişki vardır. Yatırımın verimliliği hasardan önce kullanılan sermaye verimliliği ve hasarın neden olduğu bozulmalara bağlıdır. Bundan anlaşılacağı gibi hasar sonrası finansman işletmenin sermaye verimliliğine bağlı olacaktır.

İşletme kaynaklarının verimliliği hasar görmüş varlıkların yenilenmesinde çok önem taşımaktadır, finans kaynağı olarak nakit ve likiditesi yüksek varlıkların kullanılması da diğer kaynaklarda olduğu gibi yeniden yatırım konusunda olumlu bir karara varıldığında söz konusu olacaktır.

5.2.2. Risk Fonu Oluşturulması

Beklenen hasar değerlerinin önemli tutarlara varması durumunda hasar maliyetlerini uzun dönemlere yayabilmek için karşılık fonları (contingency funds) oluşturulur. Böyle bir fonun finansmanı belli bir sermaye tutarının fona transferiyle ya da sigorta primine benzer şekilde periyodik ödemelerle gerçekleştirilebilir. Firmanın bu fona ayıracığı kaynak mevcut likit rezervlerine ve paranın alternatif kullanımlarının beklenen getirisine bağlıdır. Firmayı ödeyememe durumuna düşürebilecek yüksek hasar şiddetine sahip riskler, frekansları çok düşük de olsa sigorta yoluyla finanse edilmelidir. Buna karşın düşük şiddetli ve yüksek frekansa sahip riskler için karşılık fonları kullanılabilir. Gerçekte firmanın net gelir akımı sabit olmadığından karşılık fonuna yapılacak katkılar da buna uygun olarak değişebilmektedir. Oysa sigorta primi ödemelerinde böyle bir imkan söz konusu değildir.

5.2.3. Borçlanma

Hasar sonrası finansmanda kullanılabilecek borçlanma şekillerinden biri banka ile belli bir kredi limiti (line of credit) üzerinde anlaşmaktır. Bu tür krediler kısa dönemde birçok amaçla nakdin yerini alabilir ve firmanın likit değerlerinin bir parçası olarak düşünülebilir. Firmalar nakit akışlarındaki dalgalanmaları ortadan kaldırmak amacıyla bu yola sıkça başvururlar. böyle bir düzenlemenin başka bir avantajı da borcun gerekli süre ve tutarla sınırlandırılmasıdır.

Bu tür krediler katastrofik nitelikteki hasarlar sonucu ortaya çıkan yeniden yatırımların finansmanında kullanılacak düzeyde değildir. Küçük ve düzensiz olarak ortaya çıkan hasarların finansmanında tek başına kullanılabileceği gibi büyük hasarların karşılanmasında diğer finans formlarıyla birlikte kullanılabilir.

"Contingency loans" denilen finansman yöntemiyle de hasar meydana gelmeden önce yapılan anlaşmayla hasar ortaya çıktığında gerekli finansman sağlanmış olur. Böyle bir borç anlaşmasının şartları yapılacak pazarlığın sonucuna bağlıdır. Borçlanma hasarın meydana geldiği andaki piyasa oranlarıyla olabileceği gibi, değişken ya da anlaşma yapılırken belirlenmiş sabit bir orandan gerçekleşebilir. Bu tür bir borçlanmanın avantajları(40):

- Kredinin limit ve şartları önceden bilinebilir. Bu risk yönetiminin planlanmasını kolaylaştırır.
- Diğer ticari kullanımlar için gereken miktarlardan daha fazla fon sağlanmış olur.
- Hasar sonrası finansman hemen sağlanacağından, faaliyet durmasından kaynaklanan kayıplar minimize edilir.

Hasar sonrası ticari bankalardan sağlanacak borçlanmalar ise mevcut piyasa koşullarına ve finans kurumunun firmanın hasar sonrası riskini değerlendirmesine bağlıdır.

Firmalar riskin finansmanında uzun dönemli borçlanma yoluna da gidebilirler. Birçok firma için tahvil ve tahvil piyasası bu yönden önem taşır. Tahvil ihracı firmanın borç yükü uygunsa ve yeniden yatırım önemli miktarda fona ihtiyaç gösteriyorsa uygun olacaktır. Genel olarak tahvil ihraç etmenin çekici olması piyasa şartlarına, firmanın finansal kaldıraç düzeyine, firmanın kredibilitesine ve hasarın büyüklüğüne bağlıdır. Tahvil ihracının yüksek miktarda fon sağlanmasında uygun olduğu söylenebilir. Ancak üretimin önemli bir süre durmasına yol açan şiddetli bir hasardan sonra ortaya çıkan finansman ihtiyacı firmanın kredi riskini artıracaktır.

5.2.4. Sermaye Artırımı

Gelecekte meydana gelecek potansiyel hasarların finansmanında hisse senedi ihraç etmek tahvil ihracında güdülen düşüncelerle benzer yönler taşır. Hisse senedi ihracında borçlanma alternatifinde olduğu gibi hasar sonrası dönemde sözleşmeye bağlı olarak geri ödeme planıyla firmanın yük altına girmesi söz konusu değildir. Bununla birlikte hisse senedi sulanması ortaya çıkacaktır.

Tahvil ve hisse senedinin ihracının masraflı olması bunların küçük hasarlar için uygun olmamasına neden olmaktadır. Katastrofik hasarlar içinde aynı durum geçerlidir. Hasar sonrası finansman konusunda son olarak kaynaklar arasında seçim yaparken optimum sermaye yapısının korunmasının dikkat edilmesi önemlidir.

5.2.5. Sigorta

Sigorta hasar öncesi finansmanın en saf şeklidir. Primin ödemesiyle yeniden yatırımın finansman maliyeti sigortacıya transfer olmaktadır. Sigortanın risk yönetimi açısından faydaları:

- Sigorta yeniden yatırım için finansman sağlar
- Firmanın nakit akışlarını düzene koyar. Sigortanın satın alın-

masıyla hasar görmüş varlıklar bir kayba uğramadan yerine konmuş olur.

5.2.6. Kapalı Devre (Captive) Sigorta Şirketleri

"Captive" sigorta şirketi, ana şirkete veya ona hakim olan sermaye grubuna bağımlı olan sigorta şirketi demektir(41). Kapalı devre sigorta şirketi kurmanın temel amacı primlerin başka bir sigorta şirketine gitmesini önlemek ve kârın grup içerisinde kalmasını sağlayarak sigorta hizmetlerinin maliyetini düşürmektir. Bu, riskin grubu terketmesinden dolayı bir çeşit risk saklama olarak düşünülebilir.

Kapalı devre sigorta şirketleri Kloman ve Rosenbaum tarafından yapılan sınıflandırmaya göre şu kategorilere ayrılabilir(42):

a) Saf kapalı devre sigorta şirketleri: Tamamen sahip olunan ve kontrol edilen bağılı bir sigorta şirketinin yalnızca ya da büyük bir çoğunlukla grubun risklerini sigortalamasıdır.

b) Yarı kapalı devre sigorta şirketleri: Tamamen sahip olunan ve kontrol edilen bağılı bir sigorta şirketinin portföyünün önemli ölçüde dış riskleri içermesidir. Bu açıdan "captive" sigorta şirketinin portföyünün % 25 - % 75 arasındaki kısmının grubun riskini temsil etmesi önerilmektedir.

c) Kâr merkezi kapalı devre sigorta şirketleri: Bu tip "captive" şirketler portföylerinin % 25'inden daha azını grup risklerine ayırırlar.

d) Grup kapalı devre sigorta şirketleri: Birden fazla grup tarafından sahip olunan ve bu grupların risklerini sigortalayan kuruluştur.

Kapalı devre sigorta şirketlerinin sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Fonların dış sigorta şirketleri yerine grup içinde kalması,
- Kapalı devre şirketlerin klasik sigorta ve diğer risk saklama şekillerine göre vergi avantajı sunması,
- Klasik sigorta piyasasının sigorta satın almak isteyen firmaların hasar kayıtlarını yansıtacak adil bir prim belirlenmesini gerçekleştirememesi, yani klasik sigorta işletmelerinin riski değerlendirme yöntemlerinin kusursuz olmamasından dolayı "captive" sigortanın firmanın kendi verilerini kullanmasını sağlaması,
- Kapalı devre sigortanın direkt sigorta piyasasından daha rekabetçi özellik gösteren reasürans piyasasına girmeyi sağlaması,
- Dışarıya sigorta için komisyon ve kâr ödenmeyeceğinden sigorta maliyetinin düşmesi.

6. RİSK YÖNETİMİ UYGULAMASI

Bu bölümde risk yönetimine ilişkin bir uygulama yer almaktadır. Bir sigorta şirketi tarafından X A.Ş'nin iplik imalatı tesislerinde yapılan bu risk yönetimi çalışması yangın ve ek teminatlarıyla sınırlı tutulmuştur, ancak sigorta şirketi kaza ve mühendislik sigortaları için teminat vermeye hazırdır.

6.1. İşletme Faaliyeti İle İlgili Bilgiler

6.1.1. Genel Bilgiler

- Firma adı: X İplik İşletmesi A.Ş.
- Firma adresi: Büyük Bulvar Cad. No.22 Adana
- Firmanın Kuruluş tarihi: 1991
- Faaliyetin türü: Pamuk ipliği üretimi
- Tesise ait birimler: (A), (B), (C), (D) ve (E) binaları
- Tesisin günlük üretim kapasitesi: 3 ton
- Tesisin yıllık cirosu: 20 milyar lira
- Personel sayısı: 35
- Vardiya sayısı: 3
- Hammadde tüketimi:
- Yıllık parça kumaş tüketimi: 1080 ton
- Yıllık pamuk tüketimi: 108 ton
- Yıllık polyester tüketimi: 108 ton
- Yıllık enerji tüketimi:
- Fuel oil: 45 ton
- Elektrik: 2.350.000 Khw

6.1.2. Binalar

Binalar yangınla ilgili yönetmeliklere ve deprem şartnamesine uygun olarak yapılmışlardır.

A. Tam kagir bekçi kulübesi, 1 kat 25 m²

B. Tam kagir idare ve sosyal hizmet binası, birinci katı idare ve ikinci katı mutfak ve personel yemekhanesi olmak üzere iki katlı, 800 m². Bitişigindeki (C) binasıyla arasında yangın kesici som duvar var, aradaki bağlantı normal bir metal kapıyla sağlanmaktadır. Yine bitişiginde yer alan (D) binasıyla ise bağlantı iki normal metal kapıyla sağlanmaktadır.

C. Tam kagir ve tek katlı olan binanın çatısı demir konstrüksüyon üzeri eternittir. Toplam yüzölçümü 420 m²'dir. Bitişigindeki (E) binasıyla bağlantıyı sağlayan metal kapı yangın kesici niteliktedir. Bitişigindeki (D) binasıyla ise aralarında büyük bir metal kapı bulunmaktadır. Bu bina hammadde ve mamül deposu olarak kullanılmaktadır.

D. Ana fabrika binası, 1 kat ve 1200 m²'dir. Bina tam kagir inşa tarzındadır ve çatısı demir konstrüksüyon üzeri eternittir. Tarama ve iplik dairesi olarak kullanılmaktadır.

E. Yardımcı fabrika binası, tek katlı ve 350 m²'dir. Çatısı demir konstrüksüyon üzeri eternittir. Efilöşöz (yeniden kazandırma) ve harman dairesi olarak kullanılmaktadır. Bitişigindeki (D) binasıyla bağlantı büyük bir metal kapıyla sağlanmaktadır.

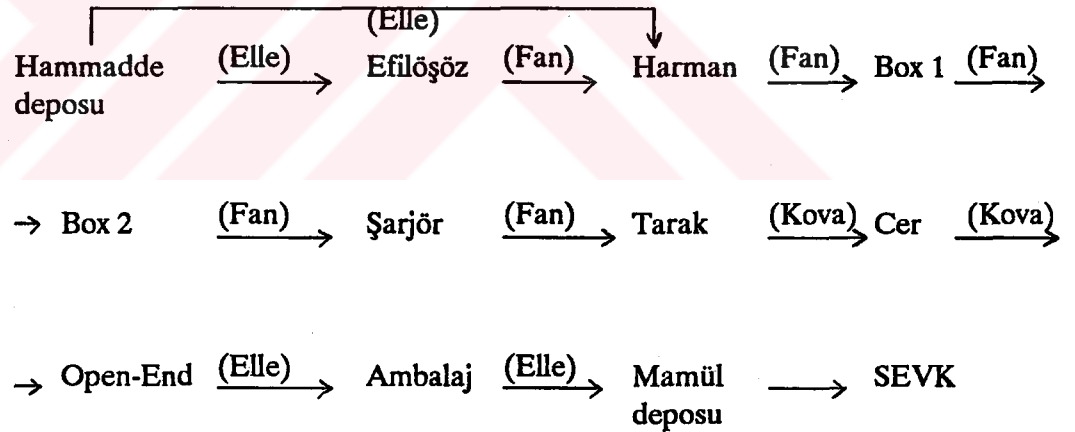
6.1.3. Tesisteki Üretim Prosesi

İlk olarak konfeksiyon artığı penye parçalar efilöşöz adlı parçalama makinasından geçirilerek elyaf haline getirilmektedir (geri kazandırma).

Sonra elyaf haline getirilmiş mal % 80 ve polyesterle ham pamuk % 20 olmak üzere harman yapılır. Bu harman boxlarda (dinlenme hücreleri) 12-24 saat bekletilir. Bekletilen mal otomatik sistemler (fanlar) yardımıyla taraklara aktarılır. Taraklarda kısa elyaf atılarak uzun elyafın taranması gerçekleştirilir. tarama işleminin ardından mal, fitil numarası ve elyaf düzgünlüğünün ayarlanması amacıyla cer adı verilen makinalardan geçirilir.

İplik numarasına göre fitil numaraları ayarlanan mal open-end makinalarına işlenmek üzere verilerek büküm ve çekim işlemleriyle iplik haline getirilir. Daha sonra makinaların üzerinden otomatik olarak alınan iplik, ambalajlanır ve sevkiyata hazır hale getirilir.

Aşağıda tesisteki üretim süreci basit bir akım şemasıyla gösterilmiştir:



6.1.4. Üretim Sürecindeki Yangın Tehlikeleri ve Alınmış Güvenlik Önlemleri

Tesiste karşılaşılan temel işlemlerin (harman, tarama, cer iplik...) herbirinin ilgili makine ve şartlara bağlı olarak ayrı yangın tehlikeleri mevcuttur.

- Hammadde deposu: Depoda pamuk balyaları elle yerleştirilmektedir. Depolama yüksekliği fazla değildir ve yığınlar arasında aralıklar bırakılmıştır. Ancak bazı balya bantlarının koptuğu görülmüştür. Depo ayrıca sürekli ve iyi bir şekilde temizlenmektedir.

- Harman ve efilöşöz dairesi: Efileşe parça kumaşlar ve ham pamuk depodan alınarak harman ve efilöşöz dairesine getirilmektedir. Balyalar harman dairesine girmeden önce genellikle çemberler ve tokaları ikisi dışında çıkarılmaktadır. Bu dairede bulunan konfeksiyon artığı parçaları elyaf haline getiren efilöşöz makinasının devir hızı dakikada 1000 deviri bulmaktadır ve saatte 200 kg kapasiteye sahiptir. Demirli yabancı maddeler (serseri metaller) mekanik arızalara yol açtıkları gibi makinada hızlı hareket eden metal parçalara çarpmakta ve oluşan sürtünme kıvılcımları yangına neden olmaktadır. Tesisin en riskli bölümünü oluşturan efilöşöz dairesindeki elektrik panosunun kapağının açık olduğu görülmüştür. Ayrıca dairede bir miktar depolama yapılmıştır.

Efilöşöz makinasının son bölümünde efileşe pamuk ve ham pamuk/polyester harman yapılmakta ve pnömotik taşıyıcı bir sistemle (fan) karışım box 1'e verilmektedir. Daha sonra mal esimajda verilen rutubeti ve antistatik ilaçları bünyesine alabilmesi için box 2 denilen hücrede dinlenmeye alınmaktadır. Pamuğun temizlenmesi ve karışımı oromatik besleyicilerle olmaktadır ve boxlar 4'er tonluk kapasiteye sahiptirler. Box 2'den üretime emişi sağlayan boru ve tesisatın manual kumandalı kapağı ve vana sistemi vardır.

- Tarama ve iplik dairesi: Tarama bölümünde de yangın çıkma olasılığı pamuk arasındaki gizli metallerin yaratacağı kıvılcımlardan, makinalara yanlış yerleştirme nedeniyle fazla miktarda pamuğun girmesinden ve elektrik kontaklarından kaynaklanmaktadır. Boxlardan alınan malı otomatik olarak tarak makinalarına sevk eden şarjörlerde de metal parçacıkların kıvılcım yaratma tehlikesi olmasına rağmen, taşıyıcı borulara demirli parçacıkların girmesinden önce manyetik tutucu yerleştirildiğinden bu risk hemen hemen yok gibidir. Yerleştirilen bu manyetik

tutucu sayesinde taraklarda demirli parçacıkların kıvılcım yaratma riski çok azalmıştır. Taraklarda silindir hızları 300 dev/dakikayı bulduğundan böcek ve ölü elyafları silindirlerden, şapkalardan ve doferden uzak tutmak için iyi çalışan bir havalandırma sistemi mevcuttur.

Cer makinalarında silindirler metal ve kauçuk olarak birbirlerini karşıladıklarından sürtünme nedeniyle yangın çıkma olasılığı çok düşüktür.

Open-end iplik makinalarında teorik olarak silindirlerin hızlı dönmesi nedeniyle yangın tehlikesi bulunmasına karşılık bir yangının sözkonusu olması ihtimali hemen hemen yok gibidir ve makineler otomatik sistemler sayesinde kendilerini korumaktadır.

- Havalandırma ve pnömatik taşıyıcı sistem (toz): tesiste havadaki nem oranı % 80 ve sıcaklık 27 derecedir. Bu klima tesisatı ile sağlanmaktadır. Tesiste döküntü ve toz yüklü hava makinaların altındaki ızgaralardan emilmektedir. Kanallar içlerinde havayı temizleyen filtreler olan beton tünellerle klima ve nemlendirme odalarına bağlıdır. Tesisdeki fanlar ve yuvaları kıvılcım çıkartmayacak cinsten seçilmiştir. Fan bağlantıları ve motorları boruların dış tarafına yerleştirilmiştir. Elektriksel yangın kaynakları açısından önem taşıyan bir nokta da tesiste uygun standart elektriksel donanım kullanılmış olmasıdır. Ayrıca taşıyıcı sistemin bütün parçalarının elektriksel olarak bağlanıp topraklamaları yapılmıştır.

6.1.5. Aydınlatma ve Enerji

- Aydınlatma sistemi: Aydınlatma elektrikle sağlanmakta ve tüm bölümlerde florasan lambalar kullanılmaktadır.

- Fabrikada 3 vardiya olarak çalışıldığından üretim kesintisiz olarak devam etmektedir. Aydınlatma sistemi herhangi bir yangın tehlikesine karşı çalışılmayan dönemlerde de açık bırakılmakta tesiste olası

bir yangına karşı bir bekçi görevlendirilmektedir.

- Elektrik kaynağı: T.E.K.'ten sağlanıyor.
- Elektrik boru ve tellerinin türü: Tesiste aydınlatma ve diğer amaçlarla antigron kullanılmakta, sıva altı tesisat bulunmamaktadır.
- Elektrik boru ve telleri 1991 yılında inşa edilmiştir ve durumları iyidir. tesisin elektrik iç tesisatı 4.11.1984 tarih ve 18565 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan "Elektrik İç Tesisat Yönetmeliği ve Fenni Şartnamesi"ne uygundur.
- Tesiste kesintisiz güç kaynağı (UPS) bulunmaktadır.
- Aydınlatmada güvenli sigortalar olan W-Otomat sigortaları kullanılmaktadır.
- Elektrik tesisatı fabrikanın ehliyetli bir elektrikçisi tarafından kontrol edilmektedir.
- Tesisteki üretim bölümünde elektrikten başka enerji kullanılmamaktadır. Elektrik ise T.E.K.'ten gelen enerjinin tesislerde kurulu 1250 kVA gücündeki trafo binasında 380 voltluk trifaze gerileme çevrilmesiyle sağlanmaktadır. Üretim bölümündeki makinaların ayrıca kumanda panoları ve termik manyetik şalterleri bulunmaktadır.
- Su kaynakları: Şehir şebekesinden su kullanılmamaktadır. Bu amaçla kuyulardan yararlanılmaktadır. 4 KW'lık kademeli pompanın kullanılmasıyla elde edilen su 5 tonluk bir depoya aktarılmaktadır.

6.1.6. Isıtma

- Isıtma sistemi: İdari ve sosyal binalar kaloriferle ısıtılmakta, imalat bölümünde ise klima tesisatı var.

- Bacalara verilmiş boruların emniyetli ve gerektiği şekilde olup olmadıkları: Tesisteki yemekhanede bulunan fırının havalandırma sisteminin kanalının iç tarafında yağ yoğunlaşması nedeniyle küçük bir ihtimalle de olsa sorun çıkabilir. Bu birikimler fırının çıkardığı bir kıvılcımla ya da örneğin aşırı ısıtılmış kızartma yağının alev almasıyla ateşlenebilir. Havalandırma sistemindeki borularda ince saç kullanılmış, bağlantı noktaları dışardan kaynaklanarak sıvı sızdırmaz hale getirilmiştir. Borular yanıcı maddelerin yeterince uzağına yerleştirilmiş, doğrudan binanın dışına çıkartılmıştır.

- Isıtma amacıyla 3 tonluk fuel-oil kazanı kullanılmaktadır. Kazan dairesi tam kagir bir binayla (D) binasının bitişiğinde olacak şekilde dışarı alınarak tecrit edilmiştir. Kazan dairesi cihazların çevresini her yönde en az 1,5 m.'yi geçen betondan taban üzerine yerleştirilmiştir. Kazan dairesi TS 1257 (Binalarda Sıcak Sulu Santrallerin Düzenlenmesi ve TS 2192'ye (Kalorifer Tesisatı Yerleştirme Kuralları) uygundur. Fuel-oil deposu ile kazan dairesi yangına dayanıklı bir duvarla ayrılmıştır. Yangın deposu yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş bir hacme yerleştirilmiştir. Burada metal baca kullanılmaktadır. Kullanılan malzeme sıcağı ve dumana karşı kimyevi ve fiziki değişiklik yapmayacak niteliktedir. Baca yanıcı özelliği olmayan çatıdan geçmesine rağmen çatıyla arada yeterli uzaklık bırakılmış ve gerekli yalıtım yapılmıştır. Bacanın temizlenmesine imkan verecek bir menfez bulunmaktadır.

6.1.7. Makina-Tesis ve Demirbaşların Durumu

- Makinaların ve demirbaşların durumu: Makina-tesis ve demirbaşlar oldukça yeni ve bakımlı durumda. Tesisteki üretim bölümünde kullanılan tüm makina ve tesislerin düzenli bakımları yapılmakta, bu amaçla 5 teknisyenden oluşan bakım ve onarım bölümü bulunmaktadır. Makinalarda topraklama yere gömülen bakır plakların, barlarla (lama çubuklar) veya kablolarla makinalara temasıyla yapılmaktadır.

Fabrikada bütün makina ve tesisat 1 Ocak 1991 tarihinde hiz-

mete girmiştir. Değeri 146 milyon TL olan klima tesisatı ve 15 HP motor gücünde olan 28 milyon TL değerindeki vidalı hava kompresörü dışında bütün makineler ithal edilmiştir. Tesiste değeri 161 milyon TL olan bir adet etilşöz makinası, toplam değerleri 3.5 milyar TL. olan 3 adet open-end Shlofhors iplik makinası, toplam değerleri 6,5 milyar TL olan 5 adet tûarak makinası, toplam değerleri 800 milyon TL. olan 2 adet şarjör (tarak yükleyicisi) bulunmaktadır. Ayrıca biri 142 milyon TL, diğeri ise 400 milyon TL olan iki cer makinasıyla, değeri 65 milyon TL olan bir rutubetlendirme havuzu, herbirinin değeri 114 milyon TL olan iki adet rotatif kesme makinası ve toplam değerleri 1,3 milyar TL olan 3 adet box bulunmaktadır.

6.1.8. Rizikoyu Hafifletici Unsurlar

- Sprinkler sistemi ve yangın alarm tesisatı: Tesiste sprinkler sistemi bulunmamaktadır. Elle kumandalı ve idare amirliğine bağlı alarm tesisatı var. Alarm düğmeleri binanın her katına yeteri kadar yerleştirilmiştir.

- İtfaiye: Tesiste özel itfaiye ekibi yok, en yakın itfaiye 5 km uzakta.

- Portatif yangın söndürme araçları: Portatif söndürme araçları bulunduğu yer itibarıyla uygundur. Yangın söndürücüler TS 862'ye (Yangın Söndürücüler - Elde Kullanılan) uygundur. Rizikonun en fazla olduğu (E) binasında 6 adet 50 kg.lık ve 2 adet 12 kg.lık kuru kimyevi tozlu (K.K.T) taşınabilir yangın söndürücüyle 2 adet 12 kg.lık CO₂'li söndürücü bulunmaktadır. (D) binasıyla (C) binasında 4'er adet 50 kg'lık (K.K.T) ve 3'er adet 12 kg.lık CO₂'li taşınabilir söndürücü bulunmaktadır. Yangın söndürme cihazlarının kullanımı eğitilmemiş personelin bile zorluk çekmeyeceği türdendir. Üzerlerinde tam ve doğru kullanım bilgisini içeren yazılar bulunmaktadır. Söndürme araçları iyi görülebilen, yangın anında kolay ulaşılabilecek şekilde dengeli olarak dağıtılmıştır. Karbondioksitli araçlar 3 ayda bir; kuru kimyasal tozlu söndürücüler 6 ayda bir kontrol edilmektedir.

- Yangın dolapları ve muslukları: Ana fabrika binasıyla (D), yardımcı fabrika binasında (E) yeteri sayıda yangın dolabı bulunmaktadır. Bu dolaplardan depo binasına (C) da hizmet vermek mümkündür. Yangın dolaplarında ve tesisatta kullanılan hortum bağlantı elemanları itfaiye teşkilatında kullanılan TS 2217 (Rekorlar ve Valfler - Yangın Hortumları için) standardına uygundur. Yangın dolapları için kullanılmak üzere 20 tonluk bir su deposu tamamlanmıştır, su devrinin basıncı musluklarda dakikada 500 litre debiyi bulmaktadır. Her yangın dolabında en az 15 metre uzunluğunda yassı halde genişliği 85 mm ve anma çapı 53 mm olan hortum ve TS 3145'e (Lanslar - Yangın Hortumları İçin) uygun lans bulunmaktadır.

- Gece bekçileri: Her vardiyada en az 1 bekçi bulunmaktadır.

6.1.9. Tesiste İnfilak Tehlikesi

Tesiste özel bir infilak tehlikesi yoktur. Kazan dairesinde normal bir infilak riski mevcuttur. İmalat bölümünde tozlar otomatik olarak emildiğinden toz infilakı tehlikesi bulunmamaktadır.

Tesisin civarı açık olup riski artırıcı bir durum söz konusu değildir.

6.1.10. Estimated Maximum loss (Tahmini En yüksek Hasar)

Tesisteki kıymetlerin toplamı şöyledir (Trafo binası hariç):

Binalar	1.967.500.000 TL
Makina ve tesisler	14.700.000.000 TL
Hammadde ve mamüller, malzeme ve demirbaşlar	<u>1.610.000.000 TL</u>
	18.277.500.000 TL

Bunların binalara göre dağılışı aşağıdaki gibidir:

A - Binası	27.500.000 TL
B - Binası	860.000.000 TL
C - Binası	1.600.000.000 TL
D - Binası	13.840.000.000 TL
E - Binası	<u>1.950.000.000 TL</u>
	18.277.500.000 TL

En büyük kıymetlerin toplandığı (D) binasında E.M.L. % 30, (E) binasında % 70 olarak değerlendirilmiştir. (D) binasındaki E.M.L. (E) binasında hasarın % 100 olması durumundan bile daha büyüktür. Çıkacak yangınlarda demir kapıların derhal kapatılmamasının söz konusu olması durumunda yangının diğer binalara sıçrama ihtimalinin (D) binasındaki E.M.L.'nin tahmini en yüksek hasara esas alınmasını etkilemeyeceği varsayılmıştır.

Buna göre E.M.L:

$$13.840.000.000 \times \% 30 = 4.152.000.000 \text{ TL}$$

Bunun toplam sigorta bedeline oranı:

$$\frac{4.152.000.000}{18.277.500.000} = \% 22,71$$

E.M.L. güvenlik marjıyla % 25 olarak kabul edilebilir.

6.1.11. Bakım, Düzen, Temizlik, Personel ve Moral Unsurlar

- İşletmenin genel düzeni, bakım ve temizliği: Tesis bakımlı, düzenli ve temiz bulunmuştur.

- Depo hergün süpürülmektedir, imalat bölümünde toz emme otomatiktir ve imalat artıkları (talaş, döküntü vb. maddeler) hergün düzenli olarak dışarıya atılmaktadır.

- Sigara içme yasağı: Üretim ve depo bölümlerinde sigara içme yasağı vardır.

- Daha önce geçirmiş olduğu yangınlar: Daha önce efileşöz ve harman dairesinde bir yıl içerisinde dört adet önemli sayılabilecek yan-

gın meydana gelmiş, sigorta şirketince toplam 120 milyon lira tazminat ödenmiştir. Bundan ayrı olarak yangın başlangıçları olmuş ancak bunlar büyümeden fabrikanın kendi imkanlarıyla sürdürülmüştür. Tüm yangınlar efilöşöz makinasından kaynaklanmıştır.

- Daha önce rizikoyu red etmekten kaçınmış sigortacı mevcut değildir.

6.2. Öneriler

6.2.1. Üretim Sürecindeki Risklerle İlgili Öneriler

a) Hammadde ve mamül deposu

- Pamuk balyalarını bir arada tutan çemberlerin kopmamasına özen gösterilmeli (balyaların açılması durumunda yangın hızla yayılır)

- Pamuk balyaları ambara düzgün şekilde yerleştirilmeli

- Depoda kullanılmak üzere benzin motorlu bir forkliftin alınması düşünüldüğünden eksoz sistemi ex-proof (kivılcım çıkarmayan) olmalı

- Forkliftin yakıtı başka bir yerde depo edilmeli

b) Efilöşöz ve harman dairesi:

- Efilöşöz dairesinde bulunan elektrik panosunun kapağının devamlı kapalı tutulması, mümkün olduğu kadar tecrit edilerek pamuk tozlarından korunması (ideal olarak panonun bina dışına alınması)

- Efilöşöz makinasının box ve toz tutma odalarına emişi sağlayan boru tesisatının manuel kumandalı kapaklar ve vana sistemi ile bir yangın anında kapatılarak emiş yolunun kesilmesi (yangının ilerlemesini önlemek için)

- Efilöşöz dairesinde yalnızca üretim için gerekli malın bulundurulması, hiçbir şekilde depolama yapılmaması

- Efilöşöz makinası ve boxların arasına yangına dayanıklı duvarın örülmesi

- Efilöşöz dairesinin ve tarak makinalarının arasında bulunan demir kapının devamlı kapalı tutularak zil, otomatik gibi araçlarla açılmasının sağlanması

- Efilöşöz ve harman dairesine otomatik olarak kuru kimyasal toz püskürten sprinkler sistemi kurulmalı

- Büyük miktarlarda yanıcı elyaf taşıyan makinalar (fanlar boxlar) boşaltma hortumlarıyla otomatik olarak kuru kimyasal toz püskürten sistemler sayesinde korunabilirler. Köpüğün akan pamuğa çabuk ulaşabilmesi için sistem alev dedektörü ile harekete geçirilmelidir. Tamamen söndürme beklenemeyeceğinden yanan pamugun makinadan alınmaları için sesli bir alarm sistemine de gerek vardır.

c) Tarama ve iplik dairesi

- Tarak makinalarının bulunduğu yerdeki ana elektrik panolarının daimi olarak temizlenmesi ve mümkün olduğu kadar tecrit edilmesi (ideal olarak bina dışına taşınması)

- Ana fabrika binasının çeşitli yerlerinde bulunan toz tutma ve filtre odalarına dumana duyarlı dedektörler konularak bunlara bağlı ABC kuru kimyevi tozlu otomatik sprinkler sistemi kurulması (odalarda manuel işlem olmaması nedeniyle herhangi bir yangının fark edilmemesi riskine karşı)

- Pnömatik taşıyıcı sistem (toz ve pamuk taşıyan) durdurulup temizlenmedikçe borularda kesme ve kaynak işlemi yapılmasına izin verilmemelidir.

6.2.2. Fabrikadaki Kritik Tesisat İle İlgili Öneriler:

Tesisteki kuvvetli akımlar tesisatları (trafo, kumanda panoları vb.) ilgili yönetmeliklere uygundur ve yangın sırasında trafodan elektriğin manuel olarak kesilmesi mümkündür.

- Kazan dairesinin tabanına yakıt dökülmeyecek ve temiz bulundurulacaktır.

- Kazan dairesinde 1 adet 50 kg'lık ABC kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı konulması gerekir.

- Fuel-oil deposunda yeterli havalandırma sağlanmalıdır.

- Mutfak fırınının havalandırılmasında kullanılan borulara temizlik ve inceleme için açılabilir kapaklar takılmalıdır ve yağ filtreleri yerleştirilmelidir,

- Fabrikada paratoner tesisatlarının bir an önce tamamlanması gereklidir. Köşe ve sırt gibi en çok yıldırım çarpmasına maruz kalabilecek bina kısımları yıldırımlik olarak kullanılmalı veya bunların üzerinden yıldırımliğa ait iletkenler geçirilmeli ya da bu kısımlar kendilerinden daha yüksekte bulunan bir yıldırımliğin koruma sahası içinde bulunmalıdır. Bu konuda taşıdığı üstünlükler nedeniyle radyoaktif paratone-
rin kullanılması önerilmektedir.

6.2.3. Rizikoyu Hafifletici Unsurlarla İlgili Öneriler

- Tesiste ideal olarak her 50 m²'lik alan için bir adet 12 kg.lık ABC kuru kimyevi tozlu taşınabilir yangın söndürücü bulunmalıdır. bu tür yangın söndürücülerin kullanılabilmesi için personel belirli aralıklarla pratik eğitime tabi tutulmalıdır.

- Tesisteki yangın dolapları yalnızca yangın söndürme amacı

ile kullanılmalıdır.

- Tesiste çıkışların ve çıkış kapılarının kolaylıkla görülebilecek şekilde işaretlenmesi ve aydınlatılması gerekir (yangında can emniyeti açısından)

- Personele balyaların yanma özellikleri, yangın söndürme ve kurtarma konularında yeterli bilgi verecek bir eğitim programı verilmelidir. Balyalardaki yüzey yangınlarını kontrol etmek pek zor değildir. Pamuk yüzeyinde alevin yüksek hareket hızı, yüksek söndürme gücünden çok söndürme araçlarının hemen devreye sokulmasının gerekliliğini gösterir. Sonuç olarak çalışanlar söndürücüleri ve hortumları nasıl kullanacaklarını iyi bilmeli ve pratik bilgi sahibi olmalıdır.

- Tesiste çalışanlar arasında yangına karşı bir görev dağılımı yapılmalı ve her vardiyada yangından sorumlu ekip belirlenmelidir.

- Tesisin itfaiyeye olan uzaklığı nedeniyle ilk müdahalenin çabuk yapılabilmesi için alarm tesisatının itfaiyeye bağlanması gerekir.

6.3. Yangın Sigortası ve Ek Teminatları

Yangın (Yıldırım, infilak, duman dahil): Tesisin gerçek değerleri üzerinden yangın ve gerekli ek teminatlarına karşı sigorta ettirilmesi eksik sigorta durumuna düşülmemesi uygun olacaktır.

Gerekli ek teminatlar:

- Deprem: Tesisin 2. derece deprem kuşağında bulunması nedeniyle deprem riski mevcuttur. Bu nedenle bu teminatın alınması yerinde olacaktır.

- Fırtına: Tesisteki çatı yapılarının ve sundurmalarının konumları nedeniyle yörede esen rüzgarların çatılarda kaplama malzemelerinin uçmasına, açık kalan bölümlerden makina-tesis ve emteanın zarar görme-

sine yol açması söz konusu olmakla birlikte, etkisini idare ve sosyal hizmet binasının dışındaki çatılarda hissettirebilir. Prim maliyeti küçük olan bu teminatın alınması faydalı görülmektedir.

- Seylap: Aşırı sayılacak yağışların tessi etkileme şansı vardır. tesis yerleşim bakımından dere kıyısı civarında olduğundan meydana gelecek taşmaların doğrudan etkisi altındadır. Bu nedenle bu teminatın alınması da yerinde olacaktır.

- Dahili su: Binalardaki su tesisatı, su deposunun arıza yapması, kalorifer tesisatının patlaması, muslukların açık kalması sonucu ısınma hasarlarının meydana gelmesi olasılığı idare ve sosyal binaların dışında standart rizikonun ötesine gitmemektedir. Prim maliyetinin düşüklüğü nedeniyle bu teminatın alınması uygun olacaktır.

- Araç çarpması: Direkt karayolu bağlantısı olmaması doğrudan zarar görme olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Buna karşın kamyon vb. araçların yükleme ve boşaltmalarda depoyu zarara uğratma olasılığı bulunmaktadır.

6.4. Yıllık Sigorta Maliyetleri

Sigorta Bedeli	Yan., İnf., Yıld., Duman Primi	Deprem Primi	Fırtına Primi	Seylap Primi	Dahili Su Primi	Araç Çarpması Primi
Binalar						
1.967.500.000	3.181.000	1.033.000	413.175	826.350	310.000	372.000
Makina-Tesisler						
14.700.000.000	42.446.000	7.717.000	3.087.000	6.174.000	2.315.000	2.778.000
Büro Demirbaşları						
310.000.000	895.125	162.750	65.100	130.200	48.825	58.500

Binalar için toplam prim: 6.135.525 TL

Makina-tesisler için toplam prim: 64.517.000 TL

Büro demirbaşları için toplam prim: 1.360.500 TL

Sigorta Bedeli	Yan., İnf., Yıld., Duman Primi	Deprem Primi	Fırtına Primi	Seylap Primi	Dahili Su Primi	Araç Çarpması Primi
1.300.000.000	3.412.500	682.500	273.000	546.000	204.000	245.700

Stoklar için toplam prim: 5.093.700 TL

İşletmede bulunan stoklar (hammadde, yarı mamul, mamül ile emtea, yardımcı maddeler, makina yedekleri ve ambalaj malzemeleri): Risk yönetimi sırasında max-emtea miktarı 1.300.000.000 TL. kayıtlı değer olarak saptanmıştır. Önerilen teminatlar için 1.300.000 TL limitli yangın abonman poliçesinden yararlanılmasını önermekteyiz. (Prim tasarrufu sağlayan yangın abonman poliçesinde başlangıçta max.sigorta bedeli üzerinden senelik primin % 40'ı peşin olarak alınmaktadır. Aylık giriş çıkışları gösterir listelerin ortalaması alınarak, üç ayda bir gerçek değer üzerinden, bu süreye isabet eden primden % 40'ın üç aylığı tenzil edilerek aradaki fark işleme konur)

6.5. X İplik İşletmesi A.Ş.'nin risk Kontrol ve Finansman Kararları

- Riski üzerinde tutma

İşletmede efilöz makinası büyük bir yangın riski oluşturmaktadır. Efilöz ve harman dairesinde toplanan kıymetler büyük olmamasına rağmen kapı ve pönömatik taşıyıcı sistemlerle yangının diğer bölümlere yayılması ihtimali söz konusudur. Bu kapsamda (E) binasının E.M.L. tutarının daha da artması ihtimali vardır. Sonuç olarak riski üzerinde tutma alternatifi, tüm tesisteki hasarın beklenen değerinin önerilen hasar kontrolü tekniklerinin gerçekleştirilmesinden sonra bile fazla bir değişiklik göstermemesi nedeniyle uygun olmayacaktır.

Efilöz ve harman dairesinde (E) sprinkler kurmanın hasarın beklenen değerinde yaratacağı azaltma düşük olduğundan ve sprinkler maliyetinin yüksek olmasından dolayı yapılan sermaye bütçelemesi projesinin uygulanamayacağı sonucunu vermiştir. Efilöz ve harman dairesi

için önerilen diğer risk mühendisliği önerilerinin uygulanmasıyla riskte belli bir miktar azalma gerçekleştirilebilecektir. Fakat bu dairede risk yine oldukça yüksek kalacaktır.

Ana fabrika binasının (D) çeşitli yerlerinde bulunan toz tutma ve filtre odalarına buralarda manuel işlem olmaması nedeniyle dumana duyarlı dedektör ve buna bağlı sprinkler sisteminin kurulması hasarın beklenen değerinde önemli değişim (beklenen nakit akışları = beklenen hasar değerindeki tasarruflar) yaratacaktır. Sermaye bütçelemesi kullanıldığında başlangıç yatırımı olan sprinkler maliyeti karşılandığından bu proje uygulanabilecektir.

- Sigorta

Riskin beklenen değeri sigorta priminden yüksek olduğu varsayımıyla işletme sigorta primi ödemeye istekli olacaktır.

Efilöşöz ve harman dairesinde (E) sprinkler kurmanın yaratacağı prim tasarrufu nakit akışları olarak kabul edilerek sermaye bütçelemesi yapıldığında bu bölümde sprinkler projesinin uygulanamayacağı kararına varılmaktadır. Bunun nedeni büyük ölçüde prim tasarrufunun sağlanamamasıdır.

Ana fabrika binasındaki (D) toz tutma ve filtre odalarına sprinkler sistemi projesi ise sermaye bütçelemesine göre kabul edilmelidir.

- Efilöşöz makinasının kullanımının terkedilmesi (riskten kaçınma)

Efilöşöz makinasının kullanılmaması da bir alternatif oluşturmaktadır. Fakat efileşe pamuğun kilosu 4000 TL'dan alınmasına rağmen efilöşöz makinasında işlenen parça kumaşlar 2500 TL'ya satın alınmakta ve üretim masraflarının hesaba katılmasıyla efileşe pamuğun maliyeti ancak 3000 TL'ye ulaşmaktadır. Ham pamuğun kilosu ise 12.000 TL'dir. Sonuç olarak efilöşöz makinasının kullanılması daha avantajlıdır. Bu

konuda düşünölebilecek başka bir nokta da sağlanan bu katkıının efilöşöz makinasının yarattığı riskle karşılaştırması olabilir.

Sonuç olarak sigortanın tercih edilmesi gereklidir. Efilöşöz ve harman dairesinde sprinklerin dışındaki riks kontrol önerilerine uyulması üretimin kesintisiz olarak sürdürölmesine de yardımcı olacak ve sigortayla birlikte firmanın istikrarına katkıda bulunacaktır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Risk yönetimi firmalara tesadüfi riskleri yönetme imkanı vererek spekülatif risklerin daha etkili bir şekilde kontrol edilmesine yardımcı olur. Bu sayede işletme faaliyetlerinin sürekli kılınması, maliyetlerin azaltılarak kârlılığın artması ve sürekli büyümenin sağlanması mümkün olmaktadır.

Tesadüfi risklerin tanımlanması, ölçülmesi, kontrol edilmesi çalışmaları işletmelerin kendi bünyelerinde ve risk yönetim fonksiyonunun gerçekleştirilmesi amacıyla sigorta kuruluşları ve risk yönetimi danışmanları gibi işletme dışındakilerinin kullanılmasıyla gerçekleştirilir. Ülkemizdeki işletmelerde ise risk yönetimi çalışmalarına gereken önem verilmemektedir. Sektördeki sigorta şirketlerinin risk yönetimi hizmetleri vermeye başlamaları gerek işletmelerin güvenliği ve gerekse kendilerinin güvenlikleri açısından çok önem taşımaktadır. Bu aynı zamanda konunun ülkemizde yerleşmesine de katkıda bulunacaktır.

Sigorta sektöründe risk yönetim çalışmaları son yıllarda başlamıştır. Serbest tarifeye geçilmesiyle birlikte konunun önemi artmıştır ve gerçek anlamda risk yönetiminin de serbest tarifeyle başladığı söylenebilir. Risk yönetimi hakkında belirtilecek önemli başka bir konu da risk yönetimi faaliyetlerinin sigorta kuruluşlarının dışında bağımsız danışmanlık kuruluşları tarafından yapılmasının gerekliliğidir.

DİPNOTLAR

- (1) Willet, Allain H., "The Economic Theory of risk and Insurance", London, 1951, s.10.
- (2) Şenesen, Ümit, "Riskli Yatırım Kararları ve Bir Benzetim Yöntemi Uygulaması", İstanbul, 1977, s.14.
- (3) Irwin, R.P., "Risk Management", University of Pennsylvania, 1964, s.21.
- (4) Willet, (1951), s.14.
- (5) Williams, C.A., and Heins R.M., "Risk Management and Insurance" New York, 1964, s.15.
- (6) Konuralp, Gürel, "Döviz Kuru Riski Yönetiminde Portföy Yaklaşımı ve Uygulama", İstanbul, 1990, s.3.
- (7) Konuralp, (1990), s.20.
- (8) Konuralp, (1990), s.44.
- (9) Aliber, Robert Z., "Exchange Risk and Corporate International Finance" The MacMillan Press Ltd., 1984, s.94.
- (10) Konuralp, (1990), s.88.
- (11) Berk, Niyazi, "Sigortacılıkta Risk Yönetimi", İstanbul, 1992, s.15.
- (12) Berk, Niyazi, "Bankacılığın Dışa Açılması ve Dış Kredi İlişkileri", İstanbul, s.88.
- (13) Berliner, Baruch, "Limits of Insurability of Risks", Prentice Hall, Inc., 1982, s.3.

- (14) Berliner, (1982), s.39.
- (15) Akatlı, Cengiz, "Yangına Karşı Sigorta ve Yangın Reasüransı", İstanbul, 1985, s.167.
- (16) Aybar, Ayhan, "Sigortaya Giriş ve Sigorta İşletmeciliği", Ankara, 1980, s.38.
- (17) Carter, R.L., "Risk Management" London, 1981, s.2/2.
- (18) Carter, (1981), s.2/6.
- (19) Williams, C.A. and Heins R.M., "Risk Management and Insurance", New York, 1985, s.46.
- (20) Williams, (1985), s.48.
- (21) Williams, (1964), s.59.
- (22) Williams, (1985), s.49.
- (23) Williams, (1985), s.51.
- (24) Williams, (1985), s.54.
- (25) Akatlı, (1985), s.141.
- (26) Williams, (1985), s.67.
- (27) Williams, (1985), s.67.
- (28) Williams, (1985), s.74.
- (29) Williams, (1985), s.76.
- (30) Şenesen, (1977), s.95.
- (31) Şenesen, (1977), s.102.
- (32) Berk, (1992), s.83.
- (33) Berk, (1992), s.86.
- (34) Berk, (1992), s.86.

(35) Berk, (1992), s.87.

(36) Carter, (1985), s.7/5.

(37) Pekiner, Kamuran, "Sigorta İşletmeciliği", İstanbul, 1988, S.181.

(38) "Sigortacılık Bilgileri", Emek Sigorta Yayını, İstanbul, 1989, s.88.

(39) Ererdi, H.C., "Risk Yönetimi", İstanbul, 1989, s.45.

(40) Doherty, A.Neil, "Corporate Risk Management: A Financial Exposition", New-York, 1985, s.219.

(41) Karayalçın, Yaşar, "Risk-Sigorta-Risk Yönetimi", Ankara, 1984, s.82.

(42) Doherty, (1985), s.341.



KAYNAKLAR

- (1) Akatlı, Cengiz, "Yangına Karşı Sigorta ve Yangın Reasüransı", İstanbul, 1985.
- (2) Aybar, Ayhan, "Sigortaya Giriş ve Sigorta İşletmeciliği", Ankara, 1980.
- (3) Aliber, Robert Z., "Exchange Risk and Corporate International Finance", The Mac Millan Press Ltd, 1984.
- (4) Berk, Niyazi, "Bankacılığın Dışa Açılması ve Dış Kredi ilişkileri", İstanbul, 1985.
- (5) Berk, Niyazi, "Sigortacılıkta Risk Yönetimi", İstanbul, 1992.
- (6) Berliner, Baruch, "Limits of Insurability of risks", Prentice-Hall, 1982.
- (7) Carter, R.L., "Risk Management", London, 1981.
- (8) Doherty, A. Neil, "Corporate Risk Menagement: A Financial Exposition", New-York, 1985.
- (9) Ererdi, H.C., "Risk Yönetimi", İstanbul, 1989.
- (10) Irwin, R.P., "Risk management", University of Pennsylvania, 1964.
- (11) Karayalçın, Yaşar, "Risk-Sigorta-Risk Yönetimi", Ankara, 1984.
- (12) Konuralp, Gürel, "Döviz Kuru Riski Yönetiminde Portföy Yaklaşımı ve Uygulama", İstanbul, 1990.
- (13) Pekiner, Kamuran, "Sigorta İşletmeciliği", İstanbul, 1988.

- (14) "Sigortacılık Bilgileri", Emek Sigorta Yayını, İstanbul, 1989.
- (15) Şenesen, Ümit, "Riskli Yatırım Kararları ve Bir Benzetim Yöntemi Uygulaması", İstanbul, 1977.
- (16) Willet, Allain H., "The Ekonomik Theory of Risk and Insurance", London 1951.
- (17) Williams, C.A. and Heins R.M., "Risk Management and Insurance", New York, 1964.
- (18) Williams, C.A. and Heins R.M., "Risk Management an Insurance", 5. Edition, Mc.Graw Hill, New-York, 1985.



ÖZGEÇMİŞ

İlker ERŞEN 1968 yılında İstanbul'da doğdu. 1985 yılında Bakırköy Ticaret Lisesini, 1989 yılında İ.Ü. İşletme Fakültesini bitirdi. 1989 yılında İ.T.Ü. İşletme Yüksek Lisans Programına başladı ve halen aynı programa devam etmektedir.

