

T.C İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**FİNANSAL RİSKLERİN RİSK VANASI VE RİSK
ALGISI FAKTÖRLERİNİ KULLANARAK KONTROL
EDİLMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aras YOLUSEVER

1510020402

Anabilim Dalı: İktisat

Programı: Para ve Sermaye Piyasaları

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali ŞEN

MART 2018

T.C İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**FİNANSAL RİSKLERİN RİSK VANASI VE RİSK
ALGISI FAKTÖRLERİNİ KULLANARAK KONTROL
EDİLMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Aras YOLUSEVER
1510020402

Anabilim Dalı: İktisat
Programı: Para ve Sermaye Piyasaları

Tez Danışmanı:
Diğer Jüri Üyeleri :

Prof. Dr. Ali ŞEN
Yrd.Doç.Dr. Nebile KORUCU GÜMÜŞOĞLU
Yrd.Doç.Dr. İrem YALKI BERKER

MART 2018

ÖNSÖZ

Bu çalışma bireyleri, özel kurumları, devlete ait kamu kurumlarını ve ülkeleri etkileyen finansal riskler ve risk algılarının ayrıntılı biçimde incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu konularda uluslararası çapta birçok bilimsel çalışma yapılmıştır ve bu tez tüm bu araştırmaların küçük bir örneğidir.

Araştırmacılar ve bilim insanları yıllardır risk algılarının ve bu algıların güdülediği davranışlar üzerinde çalışmaktadır. Risk algıları tarafından yönlendirilen insan davranışlar ekonomik, kültürel, sosyal ve politik konjonktürler oluşturmaktadır. Öyle ki, bireysel ve toplumsal risk algılarının yönlendirilmesi ile bireysel ve kurumsal davranışlar da yönlendirilebilmektedir.

Türkiye’de faaliyet gösteren çoğu işletmenin kırılgan bir yapıya sahip olduğu bilindik bir gerçektir. Olası beklenmedik kur veya faiz hareketleri işletmeleri zor durumlarda bırakabilmektedir. Nitekim çalışma sonunda incelenen kurumda da bu gerçeğe uyan bir durum tespit edilmiştir. Bu durumu ortaya çıkaran etken işletme yöneticilerinin risk algılarının düşük olması ve/veya kullanılan risk kontrol sistemlerinin yetersiz olmasıdır.

Çalışma sonunda, hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir işletme üzerinde yapılan incelemede risk algılarının düzeyi, risk algı düzeyinin nedenleri tespit edilmiş ve risk algıları ile riskin gerçek boyutu ve risk algı düzeyi ile davranışlar karşılaştırılmıştır. Tüm bu incelemelerde psikometrik paradigma yöntemi kullanılmıştır.

Hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir spor işletmesinin tercih edilme sebebi, işletmenin sürekli yenilenen ve aktif bir yapıda olması, işletmeye nakit giriş ve çıkışlarının hızlı olması, işletmede operasyonel riskin görülebilme olasılığı ve buna bağlı olarak bu riskin ayrıntılı biçimde incelenebilme şansı olmuştur. Tüm bu sebeplerden dolayı söz konusu işletmede karar kılınmıştır. İşletme incelenirken, işletme sahibinin özel isteği doğrultusunda, muhabetel kayıtlar gizlenmiş ve çalışmada açıkça belirtilmemiştir.

Tez çalışma konumun belirlenmesi ve bu çalışmayı yaparken kullanabileceğim kaynakların tavsiyesinde bana yardımcı olan, daha önce defalarca yapılmış bir çalışmayı tekrar etmektense, yeni ve daha önce fazlaca incelenmemiş bir yöntemi araştırmamın daha iyi olacağı konusunda beni ikna eden tez danışmanım sayın Prof.Dr.Ali Şen'e ve lisans eğitimim boyunca desteklerini her zaman hissettiğim İktisat bölümünde görev alan tüm değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Ocak 2018

ARAS YOLUSEVER



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	v
TABLolar	vi
ŞEKİLLER	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	x
GİRİŞ	xi
1. RİSK ALGISI.....	1
1.1 Risk Kavramının Ölçülebilirlik, Belirsizlik ve Karar Alma ile İlişkisi	5
1.2 Riski ve Risk Algısını Ölçme Yöntemleri	6
1.2.1 Teknik Yaklaşımlar.....	7
1.2.2 Ekonomik Yaklaşımlar	8
1.2.3 Psikolojik Yaklaşımlar.....	9
1.2.4 Sosyolojik ve Antropolojik Yaklaşımlar.....	10
1.2.5 Psikometrik Paradigma ve Risk Algısının Ölçümü	12
1.2.6 Risk Algılarındaki Farklılıklar	20
1.3 Psikometrik Modellerin Oluşturulması.....	21
1.4 Kısa Süreli Etkiler ve Otokontrol	24
1.4.1 Aktif Otokontrol.....	25
1.4.2 Karşı Koyucu Otokontrol Stratejileri	27
1.5 Finansal Riskler	29
1.5.1 Faiz Oranı Riski	30
1.5.2 Döviz Kuru Riski	33
1.5.3 Emtia Riski.....	34
1.5.4 Hisse Senedi Riski	36
1.5.5 Kredi Riski	37
1.5.6 Operasyonel Risk	38
1.5.7 Likidite Riski	40
1.5.8 Sistematik Risk	41
2. FİNANSAL RİSKLERİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ.....	43
2.1 Likidite Riski.....	43

2.2 Döviz Kuru Riski	44
2.3 Faiz Oranı Riski.....	46
2.4 Kredi Riski	48
2.5 Operasyonel Risk.....	49
2.6 Emtia Riski.....	51
2.7 Hisse Riski	52
2.8 Sistematik Risk	54
2.9 Hata Türleri ve Etkileri Analizi	55
2.9.1 İş Ayırım Şeması.....	58
2.9.2 FMEA Metodunun Kurumsal Finansal Risk Kontrolünde Uygulanması	59
2.10 Riskin Tanımlanması	60
2.10.1 Riskin Nedenlerinin ve Kaynaklarının Analiz Edilmesi	61
2.10.2 Gri Sistem Analizinin Tanımı ve Uygulanışı.....	61
2.10.3 Riskin Gerçekleşme Olasılığının Tespiti	64
2.10.4 Riskin Tespit Edilebilme Derecesinin Hesaplanması	65
2.11 Risk Etki Analizi.....	66
2.12 FMEA ve Risk Vanaları.....	67
2.13 Riskler İçin En İyi Çözüm Stratejileri	68
3.KARAR VERME	76
3.1 Karar Modellerinin Oluşumu	76
3.1.1 Oluşturulma Nedeni	76
3.1.2 Karar Modellerinin Bileşenleri	77
3.2 Karar Destek Sistemleri.....	78
3.2.1 Karar Destek Sistemlerinin Mimarisi.....	80
3.3 AKILLI KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİMARİ YAPISI	81
3.3.1 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Genel Mimari Hatları	81
3.3.2 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Diğer Sistemlerden Farklılıkları	85
3.4 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Ayrıntılı Mimarisi	85
3.4.1 Tek Karar Vericili Akıllı Karar Destek Sistemleri	86
3.4.2 Çoklu Karar Vericili Akıllı Karar Destek Sistemleri	87
3.5 Akıllı Finansal Risk Kontrol Sistemlerinin Kullanımı	88
3.6 Yaşam Döngüsü	91
3.6.1 Yaşam Döngüsünün Aşamaları.....	91
4. UYGULAMANIN AŞAMALARI.....	95

4.1 İşletmenin İncelenmesi.....	108
4.1.1 İşletmenin Genel Bir Değerlendirmesi.....	108
4.2 Finansal Risklerin Tespit Edilmesi ve Genel Durum.....	109
4.2.1 Operasyonel Risk.....	110
4.2.2 Likidite Riski	111
4.2.3 Kur Riski.....	112
4.3 Risklerin İlgililerinin Risk Algı Düzeylerinin Ölçümü	113
4.3.1 Yöntem.....	113
4.3.2 İlk Ortağın Risk Algısının Ölçümü	114
4.3.3 İkinci Ortağın Risk Algısının Ölçümü	116
4.3.4 Diğer İlgilerin Risk Algısının Ölçümü.....	119
4.4 Risk Algı Düzeylerinin Düşük Olmasının Nedenleri.....	121
4.5 İş-Akış Şemasının Önemi ve Risk Raporu	122
4.5.1 İşletmeye Ait İş Akış Şeması.....	124
4.6 Risk Vanalarının Tespiti.....	125
4.6.1 Likidite Riskine Ait Risk Vanalarının Tespiti	125
4.6.2 Kur Riski için Risk Vanalarının Tespiti.....	125
4.6.3 Operasyonel Risk İçin Risk Vanalarının Tespiti.....	126
4.7 Sonuç.....	127
KAYNAKÇA	129

KISALTMALAR

BDDK: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

CAPM: Capital Asset Pricing Model

FADIS: Fear of Accidental Death and Injury Scale

FMEA: Failure Mode Effect Analysis

NASA: National Aeronautics and Space Administration



TABLÖLAR

Tablo 1-	Risk kaynaklarının tespitinde uygulanacak puanlama.....	66
Tablo 2-	Finansal risklerin tedavisini daha başarılı hale getirmek için uygulanabilecek stratejiler.....	69



ŞEKİLLER

Şekil 1-	Risk, belirsizlik, ölçülebilirlik ve karar alma ilişkisi.....	6
Şekil 2-	Risklerin sınıflandırılması.....	23
Şekil 3-	Kısa vadeli bedeller ve uzun vadeli amaçlar arasındaki ilişki	26



Enstitüsü: Sosyal Bilimler
Dalı: İktisat
Programı: Para ve Sermaye Piyasaları
Tez Türü: Yüksek Lisans
Tez Danışmanı: Prof.Dr. Ali Şen

ÖZET

Risk kavramı yıllardır türlü araştırmacıların ve bilim insanlarının ilgisini çeken ve incelemelere konu olmuş son derece önemli bir kavramdır. Bu çalışmalar riskin öznel mi yoksa nesnel bir kavram mı olduğuna dair soruları beraberinde getirmiştir. Bu sorunun cevabı hala tam olarak verilememiştir.

Gerek para gerekse sermaye piyasalarında yaşanan finansal riskler bu araştırmaların konusunu oluşturmaktadır. Finansal riskler, geniş risk kavramının alt dallarından biridir. Yatırım yapan işletmeler, hayatlarını idame ettirmeye çalışan insanlar, devletler ve bireysel yatırımcılar bu riskler ile karşı karşıya kalmaktadır.

Yapılan çalışmada risk kavramına karşı öznel ve nesnel bakışlar incelenmiştir. Ancak gerek riskin büyüklüğünün, gerekse risk algılarının ölçümünde kullanılan metot riske karşı öznel bir yaklaşım sergileyen psikometrik paradigma olmuştur. Psikometrik paradigma, temeli Slovic, Fischhoff ve Lichtenstein tarafından atılan bir risk ölçüm yöntemidir.

Psikometrik paradigma yönteminde kişilerin risk algısını önemli ölçüde etkileyen iki risk karakteri bulunur. Bunlar riskin sonuçlarının ciddiyeti ve riskin daha önce tecrübe edilip edilmediğidir. Yıllar geçtikçe psikometrik paradigma ile beraber çalışan disiplinlerin sayısı artmıştır. Tıp bu disiplinlerden biri olmuştur. Tıp disiplinine ek olarak bir kaza sonucu ölüm veya yaralanma riskini ölçen FADIS ölçeği psikometrik paradigma yöntemi ile beraber çalışmakta ve çok başarılı sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada yer verilen bir başka önemli konu hata türleri ve etkileri analizi olmuştur. Bu analiz türü 1960'lı yıllarda NASA tarafından geliştirilmiş ve yıllar içinde bilim insanlarının katkısı ile daha kaliteli bir hale gelmiştir.

Çalışma içerisinde bazı önemli yenilikler de yer almaktadır. Risk vanası kavramı ve akıllı finansal risk kontrol sistemleri bunlara örnektir. Bu kavramlar üzerinde belirli bir çalışma yapıldıktan sonra tez çalışmasına eklenen kavramlardır.

Çalışma sonunda ise tez içerisinde yoğun biçimde yer alan psikometrik paradigma tekniklerinin, hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir işletmeye uygulanışı yer almaktadır. İşletme analizinden sonra, psikometrik paradigma yöntemi ile risk vanalarının beraber kullanılması ile risk yönetiminin daha başarılı olabileceği görülmüştür. Bu sonuç, çalışmada sıkça uygulanan iki kavramın önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Risk, Finansal Risk, Risk Algısı, Psikometrik Paradigma, Risk Yönetimi, Risk Kontrol Sistemleri, Risk Vanası

ABSTRACT

Risk concept is an important concept which has been discussed for years by researchers and scientist. Some approaches define risk as an objective concept whether the others define it as an subjective concept. Both subjective and objective approaches are investigated in this work.

The risks which can occur in both money and capital markets are the subject of this work. Financial risks are one of the component of risk concept. Companies which make investments, individual investors, lay people and states can be affect from these financial risks.

In this work, both objective and subjective approaches are investigated. But in measurement of real size of risk and risk perception level, psychometric paradigm is selected. Psychometric paradigm is a risk measurement approach which was created by Paul Slovic, Baruch Fischhoff and Sarah Lichtenstein.

In psychometric paradigm, there are two main risk characteristics which affect individual risk perception level. These characteristics are dread and novelty. In the last few years, the number of disciplines which work with psychometric paradigm enhanced. Medicine is one of these disciplines. FADIS scala also works with psychometric paradigm and takes successfull results.

The other important subject which is analyzed in this work is FMEA. This analysis firstly created by NASA in the third quarter of 19th century and following year it has been developed. There are some newness in this work. Risk valves and smart financial risk control systems are good examples of these newness.

At the end of the work, there is a application about psychometric paradigm. With this application it is noticed that psychometric paradigm and risk valves should be used together and both of them very important.

Keywords: Risk, Financial Risks, Risk Perception, Risk Valves, Risk Management, Psychometric Paradigm, Risk Control Systems

GİRİŞ

Finansal riskler günümüzde bir çok işletmeyi etkilemekte ve bu işletmelere maddi ve manevi kayıplar yaşatmaktadır. Bu kayıpları minimize etme amacındaki işletmeler doğru risk yönetim stratejileri aramakta ve riskler ile mücadele etmeye çalışmaktadır.

Doğru risk yönetim stratejilerinin belirlenebilmesi ve elzem tedbirlerin doğru zamanlarda alınabilmesi için, risklerin gerçek boyutlarının doğru biçimde ölçülmesi gerekmektedir. Bu noktada, doğru risk ölçüm tekniklerinin kullanılması çok önemlidir. Risklerin boyutları doğru ölçülemez ise, gerekli önlemlerin alınması da mümkün olmayacaktır. Bu durumda finansal risklerin yıkıcı sonuçları işletmeye kayıplar yaşatacaktır.

Günümüzde risklerin büyüklüklerinin ölçümünde çeşitli yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu yaklaşımlar çalışma içerisinde incelenmiştir. Risklerin olası olumsuz sonuçlarını minimum düzeye indirmek için tedbirler alınmalı ve kurtarma planları belirlenmelidir. Önlemlerin alınması ve kurtarma planlarının oluşturulabilmesi için ise risk algı düzeyinin riskin gerçek boyutu ile tutarlı olması gerekmektedir. Risk algı düzeyinin düşük olması, kurumsal ve bireysel davranışları etkilemektedir.

Finansal risklere ait risk algılarının yükseltilmesi ile daha başarılı risk yönetim stratejileri oluşturulabilecektir. Risk algı düzeylerinin yükseltilebilmesi için de yeni girdiler yaratılmalı ve bu girdiler kullanılarak risklerin gerçek büyüklüğüne uygun yönetim stratejileri belirlenmelidir.

Çalışmanın birinci bölümünde risk kavramı ve risk algısı üzerinde durulmuştur. Risk algı düzeyinin ölçümünde kullanılan yaklaşımlar ve finansal riskler bu bölüm içerisinde ele alınmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde finansal risklerin ölçüm teknikleri incelenmiş, hata türleri ve etkileri analizi üzerinde durulmuş ve finansal riskler ile mücadele etmedeki en iyi stratejilerin ne olabileceği üzerine çalışmalara yer verilmiştir. İkinci bölümde yeni bir terim olan risk vanası tanımlanmış ve nasıl ve ne şekilde kullanılacağı açıklanmıştır. İkinci bölümde gri

sistem analizi de açıklanmıştır. Gri sistem analizi, ilerleyen bölümlerde açıklanacak olan akıllı finansal risk kontrol sistemleri için son derece önemlidir. Çalışmanın üçüncü bölümünde karar destek sistemleri açıklandıktan sonra, akıllı finansal risk kontrol sistemleri üzerine açıklamalar yapılmıştır. Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, karar destek sistemlerinden farklı özelliklere sahip olacaktır. Bu kontrol sistemleri üzerinde yeterince araştırma yapılmamıştır. Çalışmanın amaçlarından bir tanesi de yapay zeka ile çalışan akıllı finansal risk kontrol sistemlerinin mimari yapısını açıklamak ve önemini vurgulamak olmuştur. Son olarak, çalışmanın son bölümünde tez içerisinde vurgulanmış ve ayrıntılı olarak incelenmiş olan psikometrik paradigma yaklaşımının bir uygulaması yer almaktadır. Bu uygulama gerçekleştirilirken, çalışma içerisinde literatürde ilk kez kullanılmış olan risk vanaları da kullanılmıştır. Risk vanalarının psikometrik paradigma yaklaşımı ile beraber kullanımı ile başarılı bir risk yönetim stratejisi belirlenmiş ve uygulanmıştır.

Çalışma içerisinde belirtilen risk vanası terimi, literatürde bulunmayan ve ilk kez bu tez çalışmasına kullanılmış bir terimdir. Risk vanalarının kullanımı ile yeni girdilerin oluşturulması ve bu girdiler ile risk algı düzeylerinin yükseltilmesi de ilk kez bu çalışmada kullanılan bir yöntemdir. Dahası, akıllı finansal risk kontrol sistemlerinin gri sistem analizini, psikometrik paradigma yöntemlerini ve risk vanalarını da içine alarak dizayn edilmesi gerektiği fikri de, bu çalışmanın öne sürdüğü bir diğer yeniliktir. Çalışma, finansal risk yönetimine dair yenilikler sunmaktadır.

Çalışma sonunda psikometrik paradigma, risk vanası, gri sistem analizi ve hata türleri ve etkileri analizinin akıllı finansal risk kontrol sistemlerinin oluşumunda son derece önemli olduğu anlaşılmıştır. Özellikle psikometrik paradigma ve risk vanalarının beraber kullanılması ile, çok daha başarılı bir risk yönetim dönemi başlayabilecektir.

BÖLÜM-1-

RİSK KAVRAMI VE RİSK ALGISI

1. RİSK ALGISI

Risk, herhangi olumsuz bir yan etkisi veya zararı olan bir olayın gerçekleşme olasılığıdır. Eğer bu olasılık fazla ise, risk de fazladır ve bireyler için tehlike arz edebilir. Riski ortadan kaldırmak veya etkilerini minimum düzeye indirmek için ise risk yönetimi yapılmaktadır. Risk yönetimi, riskin gerçekleşmesini engelleyen ve riskin sonuçlarını ortadan kaldıran veya kabul edilebilir seviyeye indiren tüm davranışları kapsar. Risk, objektif değil subjektif bir kavramdır. Yani bireylerin sosyokültürel, politik, ideolojik, ekonomik görüşlerine göre değişkenlik gösterebilir. Risk algısı ise, günümüzde pek çok farklı alanda önemsenen ve ilgilenilen bir konu haline gelmiştir. Risk algısı, bilgi düzeyi ile de doğrudan ilintilidir. Öyle ki, bazı sosyal bilimcilere ve davranış bilimleri uzmanlarına göre, bireyin bilgi düzeyi yüksek olduğunda, davranış sonuçlarının belirsizliği azalacağı için, bu bireylerin risk algısı da düşük olacaktır.¹

Risk algısı, spesifik bir kaza veya olayın gerçekleşme ihtimali ve olayın veya kazanın gerçekleşmesi durumunda sonuçların birey için ne kadar önemli ve tehlikeli olduğuna dair subjektif bir değerlendirmedir.² Subjektif bir değerlendirme olduğu için bireyler bazen kafalarında olmayan riskler yaratabilmektedir. Bu durum da bireylerin rasyonel kararlar vermesinin önüne geçmektedir.

Risk algısı kavramı, 1960'larda popüler olmaya başlamıştır. 1960'larda yaşanan nükleer enerjinin ortaya çıkışı gibi bazı teknolojik gelişmeler insanlarda yeni

¹ Paul Windschitl, Garry Wells, *The Alternative Outcomes Effect*, Journal of Personality and Social Psychology Dec. 1998: 1411-1423

² Lennart Sjöberg, Björg Elin-Moen, Torjnbörn Rundmo, *Explaining risk perception and evaluating the psychometric paradigm*. Norway: Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology Sep. 2004: 8

bir risk algı düzeyi oluşturmuştur. Özellikle İsveç ve Norveç parlamentoları bu durumu farketmiş ve risk algı düzeyinin ölçümü için çalışmalar yapmaya başlamıştır.

Bu ülkelerde yapılan halk araştırmaları, bireylerin beklenmedik bir biçimde teknolojik gelişmeleri ciddi bir risk olarak gördüğünü ortaya çıkarmıştır. Bunun üzerine uzman Lovern Elizabeth Sowby 1965 yılında bir öneri getirerek, risklerin kıyaslanmaya başlanması gerektiğini belirtmiştir.³ Bu öneri kabul edilmiş ve risk kıyaslanmalarına başlanmıştır. Sigara kullanımı, araba kullanımı, kayak yapmak, toplu taşıma kullanmak, nükleer enerji içeren bir yapının yakınında oturmak gibi riskler kıyaslanmıştır. Araştırmalar sonucunda sigara içmenin de en az nükleer santral kadar tehlikeli ve riskli olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Nükleer enerjinin mucitlerinden olan Amerika'lı elektrik mühendisi Chauncey Starr 1969 yılında Science dergisinde yayınladığı "Social Benefit versus Technological Risk" adlı çalışmada, risk algısı ve risk kabulü için çok önemli bir ilkeyi ortaya çıkarmıştır. Bu ilke gönüllülük ilkesidir. Bu ilkeye göre insanlar bir davranışı gönüllü olarak yaptıklarında, riski daha kolay kabul etmektedirler. Öyle ki, kaya tırmanışı yapan bir insan ölüm riskini daha kolay kabul edebilmektedir. Çünkü kaya tırmanışı yapmak bireyin gönüllü olarak yaptığı hobisidir. Aynı şekilde sigara içmek ile nükleer santral yakınında yaşamak arasında risk açısından pek bir fark yoktur ancak insanlar nükleer santralleri daha endişe verici bulmaktadır. Bunun nedeni de, sigaranın gönüllü kullanılıyor olmasıdır.

Chauncey Starr yaptığı bu araştırma ile, insanların kendilerine fayda sağladıkları durumda, riski tolere edebildiğini ortaya çıkarmıştır. Kumar ya da piyango oyunlarının bireye sağladığı fayda fazla olduğu için, tutma olasılığı çok az da olsa insanlar oyunları oynamakta ve riski tolere edebilmektedir.

Chauncey Starr 1969 yılında yaptığı bu araştırmadan sonra risk algısı hakkında daha fazla çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Kısacası, Sowby ve Starr ilk araştırmaları yaparak diğer çalışmaların önünü açmıştır.

³ Lennart Sjoborg, Bjorg Elin-Moen, Torjnborn Rundmo, 9

Risk algısını etkileyen bir diğer ilke ‘‘kontrol ilkesi’’dir. Buna göre bireyler kendi kontrollerinde olan davranışların riskini daha düşük algılamaktadır. Birey eğer arabayı kendi kullanıyorsa, toplu taşımada yolcu olmasına kıyasla kaza yapma riskini daha düşük görmektedir. Bu durumun nedeni arabanın kontrolünün kendisinde olmasıdır. Aynı şekilde piyango biletini kendi çekerse, piyangoyu kazanabileceğine daha fazla inanmak da kontrol ilkesine bir örnektir. Bu durum, psikologlar ve bilimciler tarafından kontrol yanılsaması olarak da tanımlanmaktadır.⁴

Risk, ilk fark edildiğinde yüksek düzeyde algılanır ancak zaman geçtikçe bu algı azalma eğilimine girer. Bir diğer ifade ile risk kanıksanır. Riskin gerçekleşme olasılığı ve sonuçlarının ciddiyetine göre, risk algısı hızlı biçimde yükselse de zaman içinde bireylerin duruma alışması ile risk algısı düşecektir. Bu da araştırmaların bir konusudur. Bir doğal afet veya felaket yaşandığında, olay sıcakken risk algısı hızlı biçimde yükselir. İnsanlar bu felaketin neden gerçekleştiğini veya gelecekte tekrar gerçekleşme olasılığını tartışır. Ancak belirli bir süre sonra bu konular yerini başka konulara bırakacak ve risk algısı düşmeye başlayacaktır.

Kişisel risk algılamasını etkileyen faktörler, korkutuculuk düzeyi, anlaşılabilirlik düzeyi, etkilenecek kişi sayısı, riskin ne derece eşit dağıldığı, riskin önlenemeyen, önlenemeyeceği, riskin kişisel olarak kabul edilip edilmediği şeklinde sıralanabilir.

Korkutuculuk düzeyi, riskin sonuçlarının ne derece dehşet verici olduğudur. Toplumsal felakete yol açacak bir kaza çok daha büyük risk olarak kabul edilmektedir. Sonuçları korkutucu olan olaylar veya riskler karşısında bireylerin risk algıları daha yüksektir.

Risk in ne derece anlaşılabilir olduğu da kişisel risk algılamasına etki etmektedir. Öyle ki, yeni ortaya çıkmış ve gerek bilim adamları, gerekse bireyler tarafından henüz idrak edilememiş ve ne olduğu anlaşılamamış riskler, bireylerin risk algısını hızlı biçimde yükseltmektedir. Örneğin, yeni ortaya çıkmış bir hastalığın ne

⁴ Neil D. Weinstein, *Unrealistic Optimism About Future Life Events*, New Jersey: Journal of Personality and Social Psychology, Nov. 1980: 806

olduğu, bu hastalığa hangi virüsün yol açtığı, hastalığın ilk belirtilerinin ne olduğu, hastalığın tedavisinin nasıl olduğu belirsizdir. Bu hastalığa yakalanan ilk hastaların tümü hayatlarını kaybederler ve belirsizlik ortadan kalkıp, risk anlaşılabilene kadar, bireylerin risk algısı düzeyi yüksek seyreder. Hastalığın ne olduğu, nasıl korunulacağı, tedavisinin nasıl olduğu ve belirtileri belirlendiğinde, risk algısı tamamen ortadan kalkmaz ancak risk algısı düzeyi düşer. Çiçek hastalığı ilk ortaya çıktığında, birçok insanı öldürmüştür ve o dönemde yaşayan bireylerin bu hastalığa karşı olan risk algısı çok yüksek olmuştur. Ancak günümüzde hastalığa dair bir belirsizlik kalmamış, hastalığın aşısı bulunmuştur. Bu nedenle hastalığa karşı bireylerin risk algısı düşmüştür.

Risk algısı düzeyini etkileyen bir diğer faktör riskin etkileyeceği kişi sayısıdır. Eğer bir risk yalnızca tek bir bireyi etkiliyor ise risk algısı daha düşük olacaktır. Ancak eğer risk, tek bir kişiyi değil de aynı anda bir toplumu etkiliyor ise risk algısı çok daha yüksek olacaktır. Riskin ne derece eşit dağıldığı faktörü de riskin etkileyeceği kişi sayısı faktörü ile ilintilidir. Öyle ki, eğer bir riskin sonuçları tüm toplumu aynı ölçüde etkiliyor ise bireylerin bu riske karşı risk algısı yüksek olmaktadır. Ancak eğer bu risk, toplumun tümünü değil de, toplumun belirli bir kesimini etkiliyor ise, bireylerin risk algısı daha düşük olacaktır. Türkiye’de yaşanan terör olayları doğu illerimizde yaşanırken, metropol şehirlerde yaşayan bireyler tarafından terör riski yüksek düzeyde algılanmamaktaydı çünkü terör riski tüm ülkeye eşit dağılmıyor, doğu illerinde daha çok gerçekleşiyordu. Ancak son zamanlarda terör, eşit ölçüde dağılmaya başlamıştır. Özellikle İstanbul ve Ankarada yaşanan terör olaylarından sonra metropollerde yaşayan insanların da risk algı düzeyi yükselmiştir.

Riskin kişisel olarak kabul edilip edilmediği de, riskin subjektif bir kavram olmasının doğurduğu bir faktördür. Bireylerin siyasal veya ekonomik düşünceleri, ideolojileri, sosyokültürel yapıları, kişisel inançları risk algılarının farklı düzeylerde olmasına yol açmaktadır. Bir bireye göre yüksek derecede risk teşkil eden bir durum veya olay, bir başka birey tarafından kabul edilmeyebilir.

Yukarıda belirtilen tüm bu faktörlerin yanı sıra, daha önce de bahsedilen gerçekçi olmayan iyimserlik de kişisel risk algılamasını etkileyen önemli bir

kavramdır. İyimser olmayan gerçekciliğin bu denli önemli olmasının nedeni, hem erkeklerde hem kadınlarda bulunması bununla birlikte yaş ve eğitim seviyesine bağlı olmamasıdır.⁵ Yani iyi eğitim almış bir insanda da tarafsızlık ve dolayısıyla gerçekçi olmayan iyimserlik bulunabilir. Bu çok ilginç bir durumdur çünkü genel geçer olarak, eğitim almış insanlar ile eğitimsiz insanların risk algılamalarında farklılıklar bulunmaktadır. Tabii ki bazen bu iyimserlik, kötü sonuçlar doğurmamaktadır ancak, bazen de bireylerin yanlış algılara sahip olmasına neden olmaktadır.

1.1 Risk Kavramının Ölçülebilirlik, Belirsizlik ve Karar Alma ile İlişkisi

Risk kavramının, belirsizlik, ölçülebilirlik ve karar alma ile yakın bir ilişkisi bulunmaktadır. Her üç durum için de ortak kavram risktir. Belirsizlik kümesinin içinde tehlikeler ve avantajlar bulunur, çünkü belirsiz bir olay veya durum sonunda bireye avantaj sağlayabileceği gibi, birey için tehlike de teşkil edebilir. Ölçülebilirlik kümesinin içinde ise tehlike ve kontrol bulunur. Bir olay bireyin kontrolünde ise ölçülebilirliği fazladır ve karar alırken birey buna göre davranır. Ancak olayın tehlike içermesi, belirsizliğe yol açabilir. İnsanlar karar alırken de avantajlarına ve olayları kontrol edebilmelerine dikkat ederler.

⁵ Neil D. Weinstein-*Unrealistic optimism about susceptibility to health problems: Conclusions from a community-wide sample*, Journal of Behavioral Medicine Oct. 1987: 481-500

Söz konusu ilişki bir şekil yardımı ile daha net biçimde gösterilebilir.



Şekil-1- Risk, belirsizlik, ölçülebilirlik ve karar alma ilişkisi

Yazar tarafından oluşturulmuş yukarıdaki şekle göre risk kavramı, her bir durum için ortak noktadadır. Belirsizlik ortamında da risk vardır, hatta belirsizlik durumu bireylerin risk algılarının artmasına yol açar. Olayın ölçülebilirliği de risk kavramı ile yakından ilişkilidir. Ölçülebilirlik ve kontrol arttıkça, risk azalır. Aynı şekilde yine bireyler karar alırken, riskleri de gözden geçirirler.

1.2 Riski ve Risk Algısını Ölçme Yöntemleri

Risk algısının ölçülmesinde kültürel teori ve psikometrik paradigma haricinde farklı yöntemler vardır. Psikometrik paradigma ilerleyen bölümlerde ayrıntılı biçimde incelenecektir. Diğer yöntemlerin en yaygın kullanılan ve en etkili olanları teknik yaklaşımlar, ekonomik yaklaşımlar, psikolojik yaklaşımlar ile sosyolojik ve antropolojik yaklaşımlardır.⁶ Psikometrik paradigma da sosyologlar ve antropologlar tarafından, davranış bilimleri uzmanları ile beraber hazırlanmaktadır.

⁶ Ortwin Renn, *Three Decades of Risk Research*, United Kingdom: Journal of Risk Research Jan. 1998:49-71

1.2.1 Teknik Yaklaşımlar

Teknik yaklaşımlar, risk algısının ölçülmesinde ve riskin doğasının anlaşılmasında uygulanan en basit ancak etkili yoldur. Teknik yaklaşımları uygulayanlar, riskin temel birimlerini ölçerler. Üç önemli değer hesaplanır. Bunlardan ilki riskin gerçekleşme olasılığı, ikincisi riskin sonuçlarının ciddiyeti ve üçüncüsü ise riskin tespit edilip edilememesi ile ne ölçüde tespit edilip önlenmesidir. Bu üç değer birbiri ile çarpılır ve risk önceliği numarası tespit edilir. Risk önceliği numarası 1 ile 1000 arasında bir değer alır. 1 en iyi 1000 ise en kötü rakam olarak kabul edilmiştir.

Teknik yaklaşımlar ile bir riskten bireyin ne derece negatif etkilendiği belirlenir ve negatif etkileri fazla olan riskler, büyük risk kabul edilir. Bu yaklaşımda, riskler ve bunların etkileri objektif biçimde ölçülür. Bu nedenle genel olarak aktüeryal, tıbbi ve çevresel risk algılarının ölçümünde kullanılır.⁷

Teknik yaklaşımlara göre dünya, önceden belirlenmiş bir düzene sahiptir. Risklerin gerçekleşme olasılıkları ve olası sonuçları tespit edilebilir ancak yine de bazı riskler kaçınılmaz olarak gerçekleşebilir. Buna rağmen yine de, mükemmel bir önseziye sahip olunabilir. Teknik yaklaşımların en önemli yönü, riskleri bireysel olarak değil, objektif olarak ölçmesidir.

Bu yaklaşımda öznel değerlendirmeler önemli değildir. Riskin bireysel ölçümü, bu yaklaşımı uygulayanlar için önemsizdir. Çünkü bu anlayış eksiklikler yaratabilir.

Teknik yaklaşımlara göre, bir bireyin ciddi sonuçları olan gerçekleşme olasılığı düşük bir riskle, sonuçları ciddi olmayan ancak gerçekleşme olasılığı yüksek olan bir riske bakışı farklıdır. Birey, öznel olarak bir değerlendirme yapar ise, gerçekleşme olasılığı daha yüksek olan riski, daha büyük bir risk olarak değerlendirebilir. Ancak teknik yaklaşımlara göre, ilk risk daha büyük bir risktir.

⁷ Tamas Vasvari, *Risk, Risk Perception, Risk Management, A Review of Literature*, Hungary: Public Finance Quarterly Jan.2015: 31

Risk objektif olarak ölçüldüğünde, risk önceliği numarası da bunu gösterecektir. İşte bu nedenle, riskin bireysel ölçümü eksiklikler yaratabilir.

Risk önceliği numarası hesaplanırken dikkat edilmesi gereken önemli bir diğer nokta ise, kritiklik değeridir. Kritiklik değeri riskin gerçekleşme olasılığı ve riskin sonuçlarının ciddiyetinin çarpımıdır. Daha sonra bu iki değer, riskin kontrol edilebilir olup olmadığı ve önlenabilir olup olmadığına dair hesaplanan değer ile çarpılır ve risk önceliği numarası hesaplanır. Ancak, bir eşitlik durumunda kritiklik değeri daha yüksek olan risk, daha büyük risk olarak kabul edilir.

1.2.2 Ekonomik Yaklaşımlar

Ekonomik yaklaşımlar, teknik yaklaşımlara en yakın yöntemdir. Ekonomik yaklaşımlar da sahada kullanılır ve yine risk olasılıklarının hesaplanmasına yardımcı olur. Ekonomik yaklaşımları, teknik yaklaşımlardan ayıran temel fark, bireysel öznel fayda değişkenini hesaplamalara dahil etmesidir.

Yani ekonomik yaklaşımlar ile yapılan risk ve risk algısı ölçümlerinde, yalnızca negatif olaylar ve etkiler göz önünde bulundurulmaz. Olayın birey için bir fayda teşkil edip etmediği de incelenir. Buradaki öznel fayda, olayın veya durumun birey için mutluluk teşkil edip etmediğinin hesabıdır. Teknik yaklaşımlar, daha çok tıbbi alanda veya çevresel riskler konusunda kullanıldığı için, çok ciddi risklerin ve risk algılarının ölçümünde kullanılır ve bu yaklaşımda öznel faydanın olmaması anlaşılabilir. Ancak ekonomik yaklaşımlar, krizleri ve riskleri fırsata çevirebilmek için kullanılır. Bu nedenle, öznel faydanın ölçümlere dahil edilmesi gerekmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı bu yaklaşımda saf ve basit riskler, karmaşık yapılara dönüştürülür ve bu karmaşık yapıların içinde, pozitif birimler de bulunur.

20. yy başlarında belirsizlik ve risk hakkında yeni düşünceler ortaya atılmıştır. Bu tarihlerde John Maynard Keynes de bir teori oluşturmuştur. Bu teorisini, Bir Olasılık Tezi adlı makalesinde ortaya koymuştur. Makale, 1921 yılında yayımlanmıştır. Keynes, teorisinde olasılıkların objektif biçimde tamamen ölçülebilir olduğunu reddetmiştir. Gelecekteki olasılıklar, objektif biçimde hesaplanabilir olsa bile, insan cehaleti bu olasılıkları kavramada yetersizdir. Bu nedenle, gelecekteki

risklerin olasılıkları objektif biçimde ölçülebilse dahi, insanlar bunu kavrayamaz ve öznel değerlendirmeler yaparlar.

Keynes'in teorisinden sonra, ekonomik yaklaşımlar farklılaşmıştır ve Keynes'in açtığı pencereden devam etmiştir. Günümüzde de genelde girişimcilerin ve iş adamları risk incelemesi yaparken, ekonomik yaklaşımları kullanmaktadır.

Nitekim, fırsatları kazanca çevirmek için belli başlı risklerin alınması gerekmektedir. Büyümek isteyen bir şirket büyük miktarda yatırım yapar. Bu riskli bir durumdur çünkü, yatırım beklenen getiriye sağlayamaz ise şirket iflas edebilir. Ancak, buna karşılık şirketin beklenen getiriye sağlamazı ve büyük karlar elde etmeye başlaması da bir olasılıktır ve şirket sahibi öznel faydayı, riskin negatif etkilerine tercih eder. İşte, ekonomik yaklaşımlar bu düşüncenin üzerine kurulmuştur.

1.2.3 Psikolojik Yaklaşımlar

Ekonomik yaklaşımlara kıyasla, psikolojik yaklaşımlar öznel değerlendirmeler ile daha çok ilgilenir. Bu yaklaşımda, objektif risk değerlendirmeleri seyrek yapılır ve bireysel risk algısı üzerine yoğunlaşılır. Risk, öznel bir kavram olarak kabul edilir.

Psikolojik yaklaşımlar, temelde üç ana çalışma uygular. Bunlardan ilki, bireylerin risk hakkındaki kararlarının niçin olasılıklara ve olasılıksal olarak beklenen değerlere bağlı olmadığını açıklamaya çalışmaktır.

Olasılık hesaplamalarına göre gerçekleşmesi düşük bir risk, bireye göre çok büyük bir risk olarak görülebilir. Bu öznel bir değerlendirmedir. İnsanlar, risk algılarını olasılıklara göre değil öznel düşüncelerine göre şekillendirirler.

İkinci olarak, insanların eğilimleri ve risk algıları detaylı biçimde incelenir. Buradan yola çıkarak, insan kararlarının hangi durumlarda niceliklendirilmiş değerlere bağlı olduğu tespit edilmeye çalışır.

Üçüncü olarak ise, bireylerin risk algısının, o anki şartlara göre niçin aşırı derecede farklılık gösterdiği araştırılır. Bir deprem olduktan sonra insanlar günlerce bu depremi konuşur, evlerinde deprem çantalarını hazır bulundururlar, yani risk algıları deprem olmadan önceki güne göre aşırı bir artış gösterir. Buna bağlı olarak, insan davranışları da kısa süre içerisinde değişiklik gösterir. Ancak belli bir süre sonra, risk algısı yine eski düzeyine iner. Bu durum, psikolojik yaklaşımların çalışma alanıdır.

Psikolojik yaklaşımlar, psikometrik paradigma ile beraber çalışabilir. Özel risk algısını kabul etmesi, psikolojik yaklaşımlar için bir dezavantajdır. Çünkü, insan tercihlerinin tümünü algılamak ve toplulaştırmak son derece zordur. Bireylerin tercihlerini tamamen öznel olarak kabul etmek de, psikolojik yaklaşımların kabul ettiği bir diğer anlayıştır.

1.2.4 Sosyolojik ve Antropolojik Yaklaşımlar

Sosyolojik ve antropolojik yaklaşımlar, risk ve risk algısı ölçümlerinde en yaygın kullanılan okuldur. Bu yaklaşıma göre, risk algısının düzeyinde bireyin sosyal çevresi ve sosyal ilişkileri çok önemlidir. Temel değişkenler bunlardır.

Sosyolog ve antropologlara göre ‘‘bireyler dünyayı kendi gözleri ile tam anlamıyla anlayamaz.’’ Bu yüzden, onlar dünyayı sosyal ve kültürel inançları ve çevresi yardımı ile algılar. Bu çevre; bireyin ailesi, arkadaşları, hocaları amirleri patronları ve diğer değişkenlerdir. Aynı zamanda bu değişkenler de birbirini etkiler. Kişinin ailesi arkadaşlarını, gideceği okulu ve dolaylı olarak hocalarını, gireceği işi ve patronlarını, sosyal çevresini ciddi biçimde etkileyecektir.⁸

Bu yaklaşıma göre, istenmeyen olaylar-durumlar, bilinmezlik algısı ve gerçeklik sosyal ve kültürel çevreye göre şekillenmektedir. Bireylerin, olaylar karşısında verdikleri tepki de, hiyerarşik düzene ve sosyal konumlarına bağlıdır.

⁸ Thomas Dietz, Scott Frey, E. Rosa, *Risk, Technology and Society* (Westport, Connecticut: Greenwood Press 2002) 329-369

Aynı şekilde, olayları algılama biçimleri sosyal güçlerine ve bu hiyerarşik düzene dayanır. Kısaca, risk algısı bu şekilde artar ve azalır.⁹ Söz konusu durum, uzun yıllar boyunca araştırmacılar için önemli bir araştırma konusu olarak kalmıştır. Farklı sosyal sınıflardaki insanların risk algılarının ve hayata bakışlarının farklı olması, bu insanların yaşayışlarını, dolayısıyla da hayatlarını etkilemektedir.

Bireylerin risk algılarının bu şekilde değişkenlik göstermesi yine, riskin öznel olduğu ve objektif olarak ölçülemeyeceği anlamına gelmektedir. Nitekim, psikometrik paradigma da aynı mentaliteye sahiptir. Psikometrik paradigma antropologlar ve davranış bilimleri uzmanlarınca hazırlanır ve bu yaklaşım ile benzerlik gösterir.

Antropolojik yaklaşımlara göre belirsizlik algısı ve risk algısı, sosyal etkilere ek olarak kültürel çevre tarafından da kolayca etkilenir. Bu anlayışa göre, farklı kültürel çevrelerde büyüyen, yaşayan insanların belirsizlik ve risk algısı arasında farklılıklar bulunacaktır. Bireylerin risk alma düzeyini ve risk algısını etkileyen 4 ana faktör şöyle özetlenebilir;

- Sosyal eşitsizlikler, güç ve konum farklılıkları
- Bireysellik-bencillik ve toplumsallık-kolektivizm
- Cinsiyet
- Güçlü-etkili ve güçsüz-etkisiz risk yönetimi

Bencil insanların risk algısı, kolektivist insanlara göre farklılık gösterir. Bencil insanların risk algısı yalnızca kendi yaşadıkları ortama ve olaylara bağlı değişkenlik gösterir. Kolektivist insanlar ise, toplumsal çıkarları göz önünde bulundurur. Cinsiyet farkı da önemli bir değişkendir. Araştırmalara göre kadınlar alkol, uyuşturucu, spor, ekstrem sporlar, riskli iş anlaşmaları gibi konularda risk

⁹ Marry Douglas, Aaron Wildavsky, *Risk and Culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*(Berkeley: University of California Press,1982) 29-48

almaya daha az meyillidir.¹⁰ Risk yönetimini doğru yapan bireylerin de risk algısı daha düşük olacaktır. Çünkü bu bireyler, risklerin sonuçlarını ortadan kaldıran veya minimize ederek kabul edilebilir seviyeye indiren yöntemler uygulamaktadır.

Bu çalışmanın bu kısmına kadar ele alınan tüm yaklaşımlar, kendi aralarında objektif ölçüm tekniklerinden, öznel tekniklere doğru sıralanmaktadır. Teknik yaklaşımlar, özneliği hiç kullanmaz iken, sosyolojik ve antropolojik yaklaşımlar objektif ölçüm tekniklerini kullanmamaktadır.

1.2.5 Psikometrik Paradigma ve Risk Algısının Ölçümü

1970'lerde yapılmaya başlanan araştırmalar psikometrik paradigmanın doğuşuna yol açmıştır. Özellikle Chauncey Starr'ın yapmış olduğu araştırmalar psikometrik paradigmanın temelini oluşturur. Yıllardır risk algısının ölçümü için çeşitli psikolojik testler yapılmaktadır ve günümüzde risk algısının ölçümünde en yaygın kullanılan teknikler kültürel teori ve psikometrik paradigmadır.

Kültürel teori, antropologlar ve sosyologlar tarafından hazırlanan ve psikometrik paradigma ortaya çıkmadan önce sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.

Psikometrik paradigma yaklaşımının temelinde riskin doğuştan öznel olduğu varsayımı bulunmaktadır. Psikometrik tekniklere göre, risk algısı beynimizden bağımsız bir yerde bizim onu ölçmemizi beklemez, yani beynimizden bağımsız değildir.

Psikometrik paradigmaya göre riskler insanlar tarafından subjektif biçimde değerlendirilir. Bu değerlendirmeyi yapan insanlar da psikolojik, sosyal, ekonomik ve siyasi değişkenlerden etkilenebilmektedir. Bu bağımsız değişkenlerin sayısı

¹⁰ Valerie Harrant and Nicolas Vaillant-*Are women less risk averse than men? The effect of impending death on risktaking behavior* ,Michigan : Evolution and Human Behaviour Nov. 2008: 396-401

sonsuz şekilde artırılabilir. Bu durumda, bu bireylerin risk algılarının farklılık göstermesi normaldir.¹¹

1978 yılında Policy Sciences adlı dergide, ‘‘How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits’’ isimli bir çalışma yayımlanmıştır. Bu çalışmayı Paul Slovic, Baruch Fischhoff, Sarah Lichtenstein, Stephen Read ve Barbara Combs gibi önemli bilim insanları yapmıştır. Bu çalışma psikometrik paradigmanın temelini oluşturmuştur. Çalışma anket yoluyla yapılmıştır ve seçilen örnekleme 9 tane soru sorulup, cevapları ile bir veritabanı oluşturulmuştur.

Ankete katılan kişilerden bazı eylemlerin ciddiyetine dair bir puanlama yapmaları istenmiştir. Bazı sorularda ise kişiye göre hangi eylemin veya durumun daha endişe verici olduğu sorulmuştur. Her bir bireye sigara, alkol, kayak, toplu taşıma kullanmak, nükleer santral etrafında oturmak, kaya tırmanışı yapmak, araba kullanmak, gıda zehirlenmesi yaşamak gibi riskler hakkında sorular sorulmuştur.

İlk soru katılımcılara bahsedilen riskli davranışların gönüllü alınıp alınmaması hakkında olmuştur. Risk gönüllü alınıyorsa katılımcılardan 1, risk gönülsüz alınıyorsa 7 puan vermeleri istenmiştir. Bu iki skala arasında kalan sayılar ile öznel değerlendirmeler doğrultusunda kullanılmıştır. Araştırmada her bir sorunun değerlendirmesi ayrı ayrı yapılmıştır.

İkinci soru bahsedilen risklerin etkisinin hemen mi yoksa gecikmeli şekilde mi ortaya çıktığı sorulmuştur. Katılımcılardan etki hemen ortaya çıkıyorsa 1, gecikmeli çıkıyor ise 7 puan vermeleri istenmiştir. Motor veya trafik kazası etkisini hemen gösterirken, sigara ve alkol gibi ürünlerin kullanımında etkiler hemen değil, gecikmeli olarak ortaya çıkmaktadır. Katılımcılara bu örnek verilmiş ve puanlama yapmaları istenmiştir.

¹¹ Paul Slovic, Elke U. Weber, *Perception of Risk Posed by Extreme Events*(Columbia University Conference Paper: Center for Decision Sciences (CDS) Working Paper, 12-13 April 2002) 6-7

Üçüncü soru ise söz konusu risklerin katılımcılar tarafından bilinip bilinmediği sorulmuştur. Bu bölümde risklerin bilinmesinin katılımcı için ne ifade ettiği de sorulmuştur.

Dördüncü soruda ise katılımcılara bahsedilen risklerin bireysel veya toplumsal etkileri sorulmuştur. Bireysel sonuçlar doğuran riskler ile toplumsal felakete yol açabilecek risklerin tespiti amaçlanmıştır. Katılımcılara ayrıca hangi risk türünün daha endişe verici olduğu da sorulmuştur.

Beşinci soruda söz konusu risklerin bireyler tarafından tecrübe edilip edilmediği sorulmuştur. Tecrübe edilen riskler 1 ile puanlanırken, tecrübe edilmemiş ve endişe verici riskler 7 ile puanlanmıştır.

Altıncı soruda söz konusu risklerin sonuçları bakımından ciddiyeti sorulmuştur. Yani nükleer santral etrafında oturma'nın sonuçlarının mı yoksa, sigara içmenin sonuçlarının mı daha endişe verici ve korkutucu olduğu sorulmuştur. Bilim adamları bu soruyu sorarken, Sowby'nin uyguladığı risk kıyaslaması metodunu kullanmışlardır.

Yedinci soruda katılımcılara risklerin bilim insanları tarafından bilinip bilinmemesinin önemi sorulmuştur. Söz konusu risklerin ve sonuçlarının bilim çevrelerince biliniyor olmasının rahatlatıcı bir etkisi olup olmadığı gözlemlenmiştir.

Sekizinci soruda, risklerin bireyler tarafından kontrol edilip edilememesi sorulmuştur. Kontrol ilkesi uyarınca, davranışların bireylerin kontrolünde olması durumunda risk algılarında bir değişim olup olmaması araştırılmıştır.

Son soruda ise riskin yeni ortaya çıkmasının, risk algı düzeylerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Yapılan bu anketten elde edilen veriler ile bir veritabanı oluşturulmuştur. Sonuç olarak insanların risk algısını etkileyen 2 ana risk karakteri tespit edilmiştir. Riskin sonucunun ne derece dehşet ve korku verici olduğu-dread- ve riskin yeni ortaya çıkmış olması risk algısı düzeyini yönlendiren 2 ana etken olarak

belirlenmiştir. Riskin acayıplığı veya belirsiz olması da önemli diğer etkenler olmuştur.

İlerleyen yıllarda, çok daha fazla kişi üzerinde, yaş-cinsiyet-ırk-ülke ayrımı yapılarak bu çalışmalara devam edilmiştir. Ancak yapılan tüm çalışmalar, ilk araştırmanın sonuçlarını tekrarlar nitelikte olmuştur.¹²

Psikometrik paradigma sürecinde bir diğer önemli değişken, riskin yeni ortaya çıkmasından veya riske yeterince hakim olunamamsından kaynaklanan bilinmezlik durumu, süreçlerin ve olayların gelişim sürecini anlamadaki yetersizlik ve belirsizlik hali, bireyin kendini ve beklentilerini yeterince tanımlayamaması ve korku veya panik halinde olması kararsızlık oluşturabilir. Bu kararsızlık hali ise, bazen riski görmezden gelmeye bazen ise riski abartmaya yol açar.¹³

Eğer birey kendini yeterince tanımıyorsa, karakteri yeterince güçlü değilse, seçtiği ve uyguladığı kararları hızlı biçimde terk edip, farklı bir davranışa bürünebilir.

Psikometrik paradigmanın gelişimi ve popüler hale gelmesi için yapılan çalışmalar sonucu 6 temel tespit yapılmıştır.

Bu tespitler şu şekilde özetlenebilir;

1. Risk algısı ölçülebilir ve tahmin edilebilirdir. Psikometrik teknikler risk algısının ölçmekte ve gruplar arasındaki risk algısı benzerliği veya farkı tespitinde çok etkili bir yöntemdir.
2. Risk kavramı, her birey için farklı anlamlara gelmektedir. Uzmanlar için risk; teknik yöntemler ile hesaplanan sorunlar veya kazalardır. Bu sorunlar veya kazaların yıllık olması önemlidir,

¹² Asa Boholm-*Comparative studies of risk perception: A review of twenty years of research*, United Kingdom: Journal of Risk Research Apr. 1989: 139-144

¹³ Paul Slovic, Baruch Fischhoff, Sarah Lichtenstein; *Why Study Risk Perception* ,New Jersey:Risk Analysis Mar. 1982: 85

yani uzun vadeli olmaları gerekir. Normal insanlar içinse risk, teknik yöntemlerle hesaplanan objektif risk olasılıkları değil, gündelik yaşamda veya kısa vadede ortaya çıkabilecek sorunlardır. Gelişmemiş ülkelerde yaşayan bireyler için risk, daha bireyseldir. Bu insanlar, yaşamlarını sürdürebilmeyi ve elzem ihtiyaçlarını karşılamayı düşünürler. Gelişmiş ülkelerde ise bireylerin bireysel risk algılarının yanı sıra, dünyayı, geleceği, doğayı veya teknolojiyi ilgilendiren riskler hakkında da risk algıları yüksektir.

3. Gruplar bazı özel tehlikelerin, genel risklilik düzeyi hakkında ortak bir kanıya varamasa da, riskin temel birimlerini ve riskin karakterlerinin önemini değerlendirdiklerinde büyük ölçüde eşdeğer değerlendirmeler yapmaktadır. Risk karakterleri olarak, riskin bilinip bilinmemesi, kontrol edilip edilememesi, ne kadar dehşet verici olduğu, felaket getirme potansiyeli örnek verilebilir.
4. Bu risk karakterlerinden birçoğunun birbirleri ile korelasyonu yüksektir. Örneğin, gönüllülük ilkesi riskin kontrol edilebilmesi ve riskin bilinmezliği ilkeleri ile pozitif ilişki içindedir. Bu risk karakterlerinin arasındaki yüksek korelasyon, bireylerin ve grupların genel risk algılarının oluşumunda önemli rol oynamaktadır.
5. En etkili iki risk karakteri, bilinmezlik ve dehşet vericilik olarak tespit edilmiştir. Öyle ki, dehşet vericilik faktörü arttıkça risk algısı, diğer risk faktörlerine bağlı olmadan hızlı biçimde yükselmektedir. İnsanlar, dehşet verici etkileri fazla olan risklerin önlenmesi için daha katı önlemler almaktadır. Psikometrik paradigma diyagramında, bu tür riskler daha büyük noktalar ile gösterilir. Aynı şekilde, riskin bilinmezliği ilkesi de risk algısını hızla yükselten önemli bir karakter olarak karşımıza çıkmaktadır.
6. Chauncey Starr'ın teorisinde de belirttiği gibi, insanlar kendilerine fayda sağlayan durumların ve olayların risklerini tolere edebilmektedir. Diğer değişkenler sabitken, olaydan elde edilen fayda arttıkça, o olayın yarattığı riski görmezden gelme veya tolere etme düzeyi artmaktadır. Öznel fayda, gönüllülük

ilkesi ile yüksek derece korelasyon içindedir. Yani, eğer eylem gönüllü olarak yapılıyorsa ve aynı zamanda öznel fayda sağlıyorsa, riski görmezden gelinir. Ek olarak risk toleransı, kontrol edilebilirlik, riske aşinalık, belirsizlik ortamı, eylemin felaket getirme olasılığı gibi farklı karakterler, risk tolerans düzeyini değiştirebilir.

1985 yılında FADIS adı verilen bir risk algılama ölçüsü geliştirilmiştir. Skalayı D.K Dod ve L.L. Mils gibi bilim insanların oluşturmuştur. Skala ilk kez ‘‘FADIS: A Measure of the Fear of Accidental Death and Injury’’ isimli çalışmada kullanılmıştır. FADIS bir kaza sonucu ölme veya yaralanmaya dair risk skalası olarak açıklanabilir. Bu tarihten sonra yapılan çalışmalarda FADIS ölçüsü psikometrik paradigma ile beraber çalıştırılmış ve daha doğru sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır. Bu araştırmaya göre gelişmemiş veya geri kalmış ülkelerde yaşayan insanların FADIS skalasının daha yüksek olduğu görülmüştür.¹⁴

1989 yılında Accident Analysis & Prevention dergisinde ‘‘Cross Cultural Differences in Driving Risk-Perception’’ isimli bir çalışma yayımlanmıştır. Çalışma Michael Sivak, Jose Soler, Ulrich Trankle ve Jane Marie Spagnhol tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada da FADIS skalası kullanılmıştır ve değişik kültürlerin araba kullanma riskinin algısındaki farklılıkları araştırılmıştır. Amerika, İspanya, Macaristan, Norveç, Brezilya gibi ülkelerde seçilen örneklemelere aynı sorular sorulmuş ve yanıtlardaki farklılıklar istatistiksel olarak işlenmiştir. Yapılan çalışma, kültürel farklılığın risk algısını değiştirdiğini tekrar ispatlamıştır. Öyle ki Norveçteki öğrenciler ve 35 yaşın altındaki bireylerle yapılan anketler sonucunda, bu insanların Amerika’da yaşayan insanlara göre araba kullanmayı daha az tehlikeli riskli algıladıklarını ortaya çıkarmıştır. Bir diğer ifade ile Amerikalılar ile kıyaslandığında, Norveçlilere göre araba kullanıldığında kaza yapma riski daha azdır.

¹⁴ Dod, D.K., & Mils, L.L., *FADIS: A measure of the fear of accidental death and injury*, Carbondale : The Psychological Record Apr. 1985: 269-275.

Aynı şekilde Macarlara göre ise, Amerikalı ve Norveçlilere kıyasla, araba kullanmak çok daha risklidir.¹⁵

Tüm bunlar, risk algısının sosyokültürel değişkenlere göre farklılık gösterdiğinin kanıtlarıdır. Yine bu çalışmaya göre Norveçli insanlar için, en tehlikeli ve en dehşet verici risk uyuşturucu olarak tespit edilmiştir. Amerikalı insanlar içinse bu risk, gıda zehirlenmesi ve genetiği ile oynanmış ürünlerdir. Macarlara göre ise, otoyolları kullanmak en büyük risktir. Buradan da görüldüğü üzere, risk algısı her kültürde farklılık göstermektedir.

Bu çalışmaya benzer bir araştırma ise Hong Kong'ta ve Amerika'da okuyan üniversite öğrencileri arasında yapılmıştır. Araştırmada üniversite öğrencileri farklı ekonomik sınıflardan ve farklı kültürel çevrelerden seçilmiştir. Araştırmanın Hong Kong ve Amerikayı kapsamamasının ana nedeni, bu iki ülke arasında kültürel, yasal, teknolojik ve ekolojik farklılıklar olmasıdır.

Çalışma ile oluşturulan veri tabanı, 1978 yılında Slovic, Fischhoff ve Lichtenstein, Combs ve Read'in yapmış olduğu çalışmanın (How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits) sonuçları ile karşılaştırılmıştır. İki araştırmada da benzer sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışmaya göre de, risk algısını etkileyen en önemli 2 faktör riskin sonucunun ne derece dehşet verici olduğu ve, riske ne derece hakim olunduğudur.

Ülkeler ve kültürler arası risk algısının değişken olmasının nedenleri,

- Ülke medyalarının, olaylara farklı açılardan yaklaşması ve haberleri başka açılardan aktarması,
- Ülke halkının günlük hayatta konuşmayı tercih ettiği konuların farklı olması,
- Kültürel normlar gereği, ülke insanı için önemli veya kutsal olan değerler

¹⁵ Michael Sivak, Jose Soler, Ulrich Trankle, Jane Maria Spagnhol-*Cross cultural differences in driving risk-perception* ,USA:Accident Analysis & Prevention Jan. 1989: 355-362

- Ülkedeki teknolojik gelişmişlik ve devletlerin söz konusu riskler için yaptığı yasal düzenlemeler ve sınırlamalar olarak belirlenmiştir.¹⁶

Kısacası, Keown'un yaptığı çalışmaya göre risk algısı, kültürel normlara, çevresel faktörlere ve devletlerin yönetimine bağlıdır.

1998 yılına gelindiğinde Dongo Remi Koubean tarafından ise siyaseti, politikayı, devlet ve insan yönetiminde ve algı yönetiminde önem arzeden bir çalışma yayımlanmıştır. "Beliefs and the Perception of Risks and Accidents" isimli çalışma Risk Analysis dergisinde yayımlanmıştır. Bu çalışma iki yönlü bir çalışmadır.

İlk yönü, insanların risk algılarını etikleyerek kazaların ve kötü durumların oluşmasının önüne geçmektir. İkinci ve en önemli yanı ise, insanların risk algılarını etkileyip yönlendirerek bu insanların hareketlerini kontrol etmek, bir anlamda onları yönetmektir.¹⁷

Kouabean'ın çalışması Fildişi Sahillerinde yaşayan 18-55 yaşları arasındaki 553 insanla yapılmıştır. Ana konu yine trafik kazalarıdır. Bu insanlar farklı sürüş tecrübelerine sahiptir. Araştırma üç ana değişken üzerine kurulmuştur. Bu değişkenler şunlardır.

- Katılımcıların meslekleri
- Sürüş tecrübeleri
- Kaza tecrübeleri

Araştırma, insanların Fildişi'deki sokakların ve caddelerin bakımsız olması nedeniyle, kaza yapma riskini abarttıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu hissiyatın

¹⁶ Charles Keown-Risk Perceptions of Hong Kongese vs Americans, New Jersey: Risk Analysis Oct. 1989: 401-405

¹⁷ Dongo Remi Kouabean-Beliefs and the Perception of Risks and Accidents ,New Jersey : Risk Analysis Jun. 1998: 243-252

oluşması için bilinçli olarak en bakımsız ve ıssız yollar seçilmiş ve insanlar bu yolda çok fazla kaza olduğuna inandırılmıştır. Kaza tecrübesi olan insanlara göre risk daha fazla hissedilmiş olsa da, sürüş tecrübesine göre risk algısı farklılık göstermemiştir. İnsanlar kaza yapacaklarına kesin gözüyle baktıkları için, kazadaki suçlarını azaltmak için, arabalarını aşırı dikkatli kullanmaya başlamıştır. Kısacası, risk algıları bu insanların davranışlarını abartılı biçimde değiştirmiştir. Öyle ki, hız sınırının saatte 80 km olduğu yerlerde bile insanlar en fazla 50 km hızla gitmiştir.

Böylece hiç bir kaza yaşanmamıştır, ancak araştırmayı yapan bilim adamları insanların risk algılarını yöneterek, davranışları etkilemiştir. Günümüzde de, bireylerin risk algılarını yöneterek onları kontrol etmeyi amaçlayan çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar, temelde psikometrik tekniklere dayanmaktadır.

1.2.6 Risk Algılarındaki Farklılıklar

Bireyler veya gruplar arasındaki risk algıların farklılık gösterdiğine daha önce değinilmişti. Risk algılarının neden farklılık gösterdiğine dair farklı araştırmalar ve farklı teoriler bulunmaktadır.

Bunlardan biri, ülke medyalarının olayları ele alışıdır. Bu teoriye göre, her ülkenin medyasının işleyiş biçimi farklıdır ve ülke insanların risk algıları bu haberlere ve gazetelere göre değişir. Örneğin, Kuzey Kore’de yaşayan insanların risk algıları dış dünya insanları ile tamamen farklıdır. Kore’deki görsel ve yazılı medya Güney Kore’nin Amerika tarafından işgal edildiği veya Amerika’da bir kıtlık başladığına dair haberler yayınlamaktadır. Bu nedenle, Kuzey Kore’liler ülkelerinin diğer ülkelerin çok daha önünde olduklarını düşünmektedir. Bu da risk algılarının azalmasına neden olmaktadır.

Bir diğer teoriye göre, hiyerarşik düzen risk algılarını değiştirmektedir. Bir öğretmen ile bir öğrencinin, bir patron ile bir işçinin risk algıları arasında farklılıklar vardır. Bir patron, eğer kazancı fazla ise riskli bir anlaşmayı kabul edebilir. Ancak işçi için bu geçerli değildir.

Eğitim seviyesi de risk algılarını belirleyen bir diğer etkidir. Okumuş bir insan ile, görece eğitimsiz bir insanın risk algıları ve risklere bakışı farklı olmaktadır. Aynı şekilde uzman insanlar ile normal insanlar arasında ciddi farklılıklar bulunmaktadır.

Genel geçer bir diğer teori ise, kadın ve erkeklerin risk algılarının farklı olduğudur. Bu teoriye göre, kadınlar belirli konularda risk almada daha pasif kalmaktadır ve erkek bireyler, daha kolay risk alabilmektedir.

Risk algılarındaki farklılığın bir diğer önemli nedeni, sosyal ve kültürel normlardır. Her ırkın, kendine özgü kültürel normları vardır ve bu ırka mensup insanlar küçüklükten itibaren, bu kültürel normlara göre yetiştirilir. Yetişkin bir birey olduklarında ise, risk algıları bu normlara göre belirlenmiş olmaktadır. Sosyal çevre de, risk algılarını etkiler. Bireyin risk algılarının, aile, arkadaşlar, patronlar, öğretmenler tarafından belirlendiği kabul edilir. Bu nedenle, milletler ve devletler farklı olduğunda, grup risk algıları da farklılık gösterir.

Yukarda sayılan teorilere ek olarak, risk algılarının neden farklılık gösterdiğine dair bir çok düşünce vardır. Hepsinin temelinde, yukarda bahsedilen düşünceler yer almaktadır.

1.3 Psikometrik Modellerin Oluşturulması

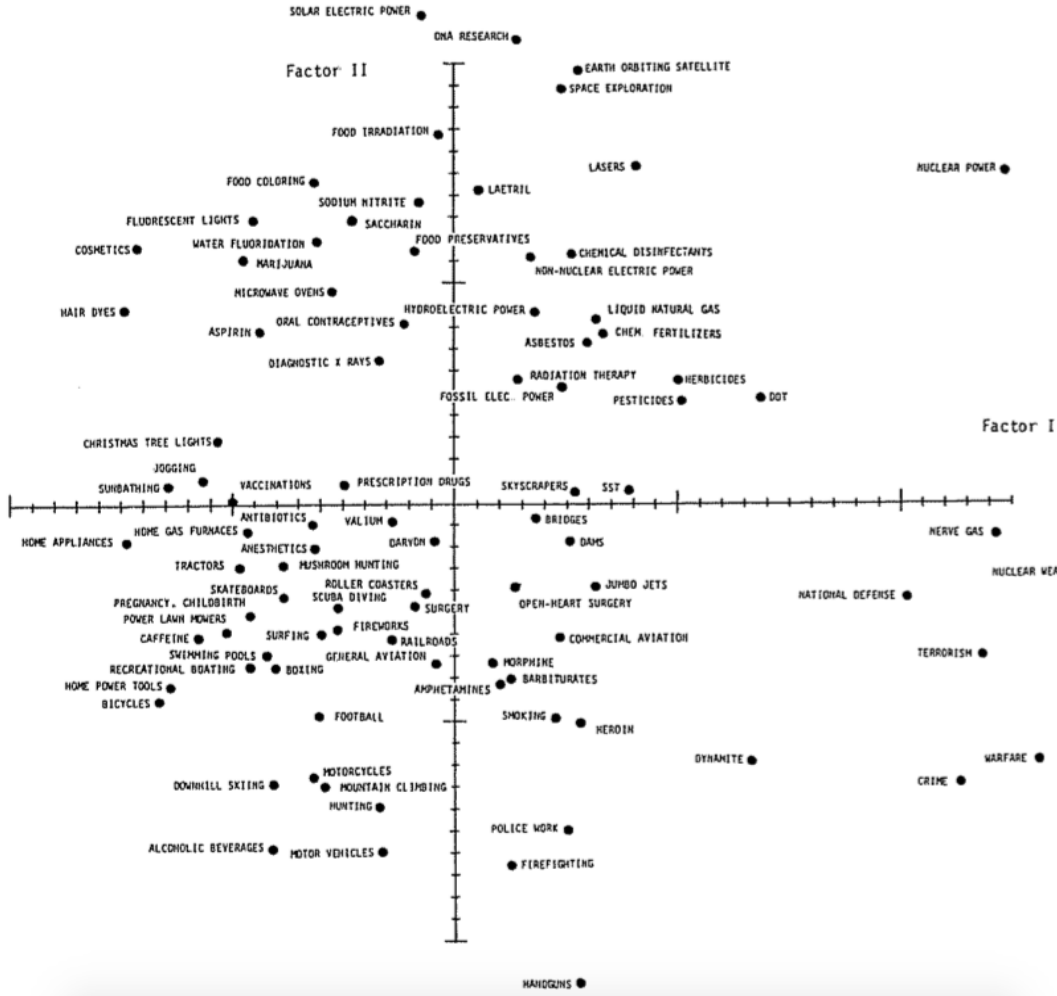
Psikometrik modellerin ve diyagramların oluşturulması esnasında dikkat edilmesi gereken değişkenler, risk karakterleridir. Risk karakterlerinin en belirleyici olanları ise dehşet vericilik ve bilinmezlik olduğundan, genel olarak psikometrik paradigma diyagramlarında, eksenlerde bu risk karakterleri yer alır.

Psikometrik modelde, bireylerin risk algılarına göre, gerçekleşen veya gerçekleşebilecek riskler sınıflandırılır. Büyük nokta ile gösterilen riskler, daha endişe verici ve bireylerin önlenmesi için daha katı önlemler istediği risklerdir. Risklerin gösterildiği noktalar ufaldıkça, bireylerin bu risklere karşı aldığı önlemlerin daha az olduğu anlaşılmalıdır.

Bireylerin risk algısı ölçülürken, risk algısı ölçümü için kullanılan dört yaklaşım (teknik yaklaşımlar, ekonomik yaklaşımlar, psikolojik yaklaşımlar, sosyolojik ve antropolojik yaklaşımlar) kullanılabilir. Ancak, psikometrik paradigma ile beraber çalışan yaklaşım, sosyolojik ve antropolojik yaklaşımdır. Psikometrik paradigma diyagramlarında, dikey eksen de belirsizlik riski, yatay eksen de dehşet vericilik risk karakterleri bulunur.

Riskler diyagrama yerleştirilirken bu risk karakterlerine dikkat edilmelidir. Diyagramın doğru okunabilmesi için de risk karakterlerinin doğru bilinmesi gerekmektedir. Diyagramın avantajı tüm riskleri aynı anda gösteriyor olmasıdır. Bu sayede tüm riskler kıyaslanabilir ve risk algı düzeylerinin tespiti daha kolay yapılabilir. Risk algı düzeylerinin tespiti için risklerin gösterildikleri noktaların büyüklüklerine bakılmalıdır.

Aşağıda, bir psikometrik paradigim diyagramı görülmektedir.



Şekil -2- Risklerin sınıflandırılması (Richard Sargent ve David J.Brooks, *Terrorism in Australia: A Psychometric Study into the Western Australian Public Perception of Terrorism*, 2002 sayfa 11)

Bu diyagram Richard Sargent ve David Brooks tarafından, Avustralyalı insanların risk algılarının ölçülmesi için yapılmıştır. Görüldüğü üzere, Avustralyalı insanlar için dehşet verici nükleer güçtür. Bu risk, görece büyük nokta ile gösterilmiş ve yatay eksene yakın bir yere koyulmuştur. Bu riskin bilinmezliği de fazladır. Bu nedenle, dikey eksenin de üst kısımlarında yer almaktadır. Sonuç olarak, Avustralyalı insanlar için en tehlikeli risklerden birisi, hatta ilki nükleer güçtür.

Suçlar da dehşet verici bir risktir. Bu nedenle, yatay eksenin sağ kısmına yakın bir yerde gösterilmiştir ancak bilinen bir risk olduğu için, dikey eksenin uzağına yerleştirilmiştir. Her türlü risk, diyagramın içinde yer alabilir. Nitekim, bu diyagramda Noel ağaçlarının ışıkları dahi, risk olarak gösterilmiştir.

Diyagramda görüldüğü üzere, psikometrik paradigma modeline yerleştirilen riskler sınıflandırılmaktadır .Risklerin sonuçlarının ciddiyeti, dehşet vericiliği, bilinmezliği, tek bir kişiyi mi yoksa toplumu mu ilgilendiriyor olması, önlenebilirliği, bilim tarafından bilinip bilinmemesi gibi risk karakterleri sınıflandırmada önemli rol oynamaktadır.

Risklerin, psikometrik paradigma diyagramındaki koordinatları ise, riske ait bilinmezliğin ve riskin sonuçlarının dehşet vericiliğinin korelasyonu ile belirlenir. Aynı koordinatta yer alan iki riskten, birinin noktası diğerine oranla daha büyük olabilir.Bu durumda, halkın büyük nokta ile ifade edilen risk için daha fazla tedbir almaya meyilli olduğu anlaşılır. Bir diğer ifade ile, bu risklerin önlenmesine dair tedbirlere halkın talebi fazladır.

1.4 Kısa Süreli Etkiler ve Otokontrol

Sosyal psikologlar ve davranış bilimleri uzmanlarına göre, kısa süreli bedeller veya spontane gelişen olaylar bireylerin davranışlarını güçlü biçimde etkilemektedir. Bu davranışların bazıları, bireyin yapmak istediği davranışlardır ancak bazıları da bireyin istemeyerek de olsa yaptığı davranışlar olarak tanımlanabilir. İstenen davranışlar da, istenmeyerek yapılan davranışlar da tamamen kısa süreli etkisi olan durumların kontrolündedir. Solomon Asch, 1952 yılında yapmış olduğu bir araştırma ile (Asch Experiment) bu durumu kanıtlamıştır.

Bu davranışları tanımlamak ve bunların üzerine çalışmak aslında Kurt Lewin'in 1935 de yayımladığı "Saha Teorisi" sonrası başlamıştır. İlerleyen zamanlarda, kısa süreli etkisi olan durumların mı yoksa uzun vadeli amaçların mı daha önemli olduğuna dair tartışmalar yaşanmıştır.

Bu tartışmalar, otokontrol kavramının da incelenmesine yol açmıştır. Günümüzde başarılı ve hedefine ulaşmaya koşan insanların çok büyük bir kısmı otokontrolü başarabilmiştir. Yani kendini kontrol edebilmektedir, otokontrol yapabilen bireyler uzun vadeli amaçları uğruna bugünü doğru şekilde yaşarlar. Yapılan çalışmalara göre de otokontrol, kısa vadeli etkilerin veya bedellerin uzun vadeli amaçlar ve çıkarlar ile çatıştığı durumlarda ortaya çıkmaktadır.¹⁸

Genel olarak uzun vadeli çıkarlar, kısa vadeli olaylara üstünlük sağlar. Ancak yine de bazen, bu durumun tersi ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, ders çalışması ve sınavdan iyi bir not alarak sınıfını geçmesi gereken öğrenci, sınavdan önceki akşam arkadaşlarıyla gezerek veya sevdiği bir televizyon programını izleyerek, kısa vadeli bir durumu, uzun vadeli amacına tercih etmektedir. Halbuki bu öğrenci ders çalışması gerektiğini bilmektedir ve ek olarak, ders çalışabilmesi için gerekli tüm materyallere de sahiptir.

İşte buradaki asıl amaç, bireylerin otokontrolünü güçlendirip, uzun vadeli amaçları uğruna kısa vadeli durumlardan etkilenmemesini sağlamaktır. Davranış bilimleri uzmanlarına göre, bireylerin bilinci ve risk algısı yükselir ise, otokontrolü de güçlenecektir. Bu bireyler, güçlü otokontrol mekanizmasına sahip olduğu için, uzun vadeli çıkarlarını düşünerek hareket edecektir.

Kısa vadeli durumların cezbediciliğine karşı, birey bir strateji geliştirerek bu cezbediciliğe karşı güçlü bir karşıkoşuş sergilemelidir. Bu karşıkoşuş “ Aktif Otokontrol” olarak isimlendirilmektedir.

1.4.1 Aktif Otokontrol

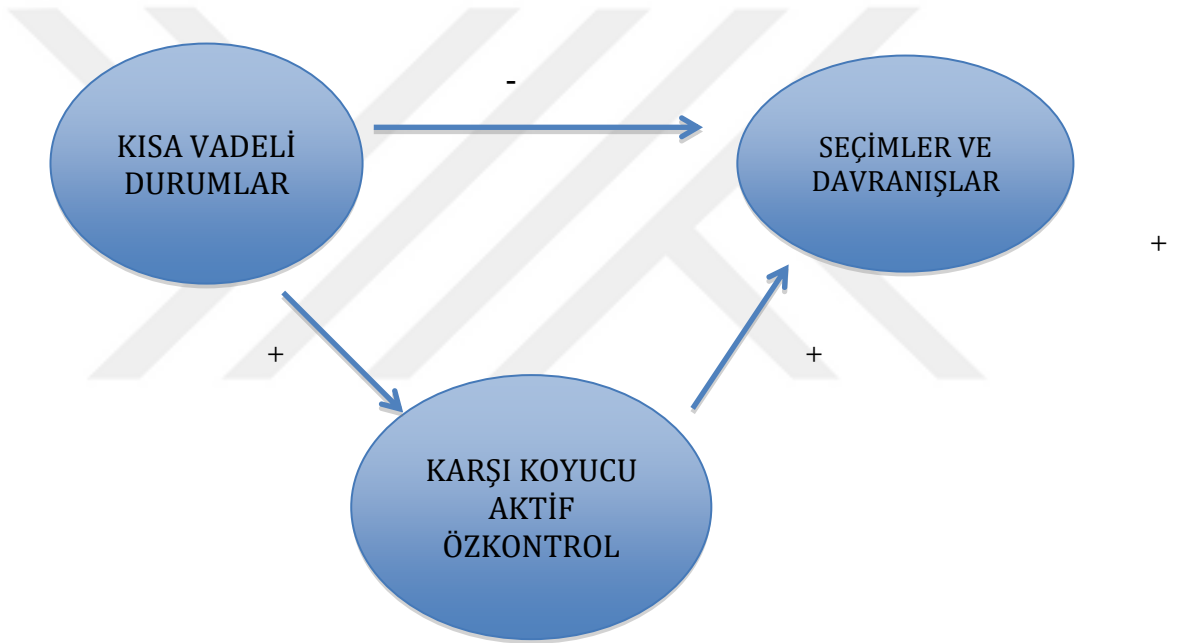
Bireyler otokontrol sorununu, kısa vadeli durumların, uzun vadeli amaçları ile çeliştiği zamanlarda yaşamaktadır. Örnek vermek gerekirse, sağlıklı olmak ve uzun yaşamak isteyen bir insan, doktora gider, bir dizi tıbbi testten geçer, diyet yapar, spor yapar, özel hayatına ve uyku düzenine dikkat eder. Tüm bu davranışlar, uzun vadeli amacı olan sağlıklı bir birey olmaya yardımcı

¹⁸ Yaacov Trope, Ayelet Fishbach, *Going Beyond The Motivation Given: Self control and situational control over behaviour*(New York: Oxford University Press, 2012) 19

davranışlardır. Bu nedenle, birey bu davranışları yaparken otokontrol mekanizması devreye girmez.

Ancak uzun vadeli amacı sağlıklı olmak ve uzun yaşamak olan bir insan, şekerli atıştırmalıklardan uzak durmalıdır. Eğer birey, şekerli atıştırmalıklar seviyor ise bunlardan uzak durmak için aktif otokontrol mekanizmasını devreye sokmak zorundadır. Görüldüğü gibi otokontrol, kısa vadeli durumların uzun vadeli amaçlar ile çatışma yaşadığı zaman ortaya çıkar.

Kısa süreli bedeller ve uzun vadeli amaçları şu şekilde diyagram haline getirebiliriz;



Şekil-3-Kısa vadeli bedeller ve uzun vadeli amaçlar arasındaki ilişki

Yazar tarafından oluşturulmuş şekilde de görüldüğü gibi, kısa vadeli durumlar, karşı koyucu aktif özkontrol mekanizmasını tetiklemektedir. Karşı koyucu aktif özkontrol mekanizması da birey seçimlerini olumlu etkilemekte ve dolayısıyla uzun vadeli amaçların gerçekleşmesine katkıda bulunmaktadır. Ancak kısa vadeli durumlar, seçimler ve davranışları negative etkileyebilir. Öyle ki, televizyon programını izlemeyi çok isteyen bir öğrenci, karşı koyucu aktif özkontrol mekanizması geliştirir ve derslerini çalışarak uzun vadeli amacına ulaşmaya çalışır ancak kısa vadede yapmak istediği şey televizyon programını izlemektir. İşte bu

nedenle, uzun vadeli amaçlarına ulaşmak isteyen bireyler, kısa vadeli isteklerinden feragat etmelidir.

Burada önemli iki değişken kısa vadeli durumun ve uzun vadeli amacın kişi için önemidir. Öyle ki, eğer kişi televizyon programını sevmiyor ise bu onu ders çalışmaktan alıkoymaz. Veya eğer öğrenci, notlarını önemsemeyen, akademik başarı hedefi olmayan bir öğrenci ise, otokontrol mekanizmasını devreye sokmaz ve televizyon programını izler. Buraya kadar olan kısmı üç başlık altında özetlemek mümkündür;

1. Karşı koyucu aktif otokontrol bağımlı bir mekanizmadır. Önemsenen uzun vadeli amaç tehlikeye girdiğinde veya tehdit edildiğinde devreye girer. Ancak önemsenmeyen veya az önemsenen bir uzun vadeli amaç tehlikeye girdiğinde, otokontrol güçlü biçimde oluşmaz. Kısacası, otokontrol mekanizmasının varlığı ve gücü, tehdit edilen uzun vadeli amacın önemine bağlıdır.
2. Karşı koyucu aktif otokontrol esnek bir mekanizmadır. Eğer kısa vadeli olay veya spontane yaratılan durum, kişi için çok önemli değilse otokontrol oluşmaz veya az güçlü oluşur. Ancak eğer kısa vadeli durum, kişi için cezbedici veya önemsediği birşey ise güçlü otokontrol oluşur.
3. Karşı koyucu aktif otokontrol zamanla değişebilen bir mekanizmadır. Kişi uzun vadeli amacına yönelik bir tehdit veya tehlike hissettiğinde bu mekanizma devreye girer, ancak zaman içerisinde bu tehditin korktuğu kadar güçlü olmadığını veya tehditin artık geçtiğini hisseden birey, otokontrol mekanizmasını devre dışı bırakır.

1.4.2 Karşı Koyucu Otokontrol Stratejileri

Literatürde çok sayıda otokontrol stratejisi vardır. Strateji değişiklikleri, seçilmiş bir durumu veya olayı değiştirme yoluyla yapılabilir. Bunun farklı nedenleri

olabilir, ancak en genel ve temel neden seçilmiş durumun kişi için anlamının değişmesi veya durumun kişi için öneminin yitirilmesidir.¹⁹

İnsanlar seçtikleri ve tercih ettikleri durumları farklı nedenlerle değiştirebilirler. Bu nedenlerden birisi, bireylerin olayın veya durumun yan etkilerini veya cezalarını kendine empoze etmeleridir.

Bireylerin bu davranışta bulunmasının nedeni yan etkiler ve cezaların kişinin uzun vadeli amaçları ile ters düşebilmesidir. Örneğin; sınavlarına çalışmak yerine arkadaşlarıyla gezen ve sınav haftası sevdiği televizyon programlarını izleyen bir öğrenci, yüksek ihtimalle sınavlarında başarılı olamayacak ve o dersten kalacaktır. Bu ise öğrencinin uzun vadeli amaçları ile çelişen bir durumdur. İşte burada, öğrenci eğer derslerini önemsiyorsa, karşı koyucu aktif otokontrol mekanizmasını devreye sokacaktır. Ancak öğrenci derslerini önemsemezse dahi, ders çalışmamasının cezalarını kendisine empoze edebilir.

Strateji değişikliğinin bir diğer nedeni ise bireysel başarıma hazzı ile yakından alakalıdır. Yapılan araştırmalara göre, insanların büyük bir kısmı, uzun vadeli amaç ve hedeflerini başardıktan sonra elde ettikleri ödüllere, beklenmedik bir anda ortaya çıkan ödüllere nazaran çok daha fazla önem vermektedir. Örneğin, zor ve acı verici bir tıbbi teste girmek ve testi başarıyla tamamlamak kaydıyla kişiye ödül verilirse kişi bu ödüle çok sevinir. Çünkü, bu ödül birşeyleri başardığı için ona verilmiştir ve uzun vadeli amacını destekleyen bir durumdan dolayı kazanılmıştır. Kişi, tıbbi testi başarı ile tamamladığına göre sağlıklıdır, kişinin uzun vadeli amacı da sağlıklı olmaktır. Buna karşılık olarak, kişiye testte başarılı olmasa dahi bir ödül verilse, bu yeterli bir sevinç yaratmayacaktır. Aynı şekilde sadece teste girmeyi kabul etmesi karşılığında verilen ödül de ilk duruma göre sönük kalacaktır. İşte bireyler, bu noktada stratejilerini uzun vadeli amaçlarına göre yapıp, acı verici olsa dahi tıbbi teste katılmaya karar vermektedir. Kısacası, bireyler uzun vadeli amaçlarına göre stratejiler belirlemekte ve var olan stratejilerini değiştirmektedir.

¹⁹J. Andrew Morris, *The Dimensions, Antecedents, and Consequences of Emotional Labor*, South Carolina: The Academy of Management Review Oct. 1996: 986-1010

Bir diğerk strateji değışiklik nedeni, öznel algıların değışmesidir. Birey için önemli olan bir durum veya olay, zamanla önemini yitirebilir. Bu durumda kişi önceden belirlemiş oldupu stratejisini değıştirip, yeni bir strateji uygulamaya başlayabilir. Bireysel zevkler için yaşayan bir birey, stratejilerini buna göre belirler. Alkol ve sigara kullanır, yemek düzenine dikkat etmez, geç uyur geç uyanır veya sorumluluklarını yerine getirmez. Ancak belirli bir süre sonra, sağık sorunları veya baska bir nedenden dolayı algıları değışir ve bu yaşamın gerçekten düşündüğü kadar güzel ve önemli olmadığını anlar ise, aynı şekilde yaşamaya devam etmez. Bir strateji değışikliğine gider ve bundan sonraki hayatını yeni stratejisine göre yaşar ve karşı koyucu aktif kontrol mekanizmasını, yeni stratejisine göre ortaya çıkar.

1.5 Finansal Riskler

Finansal risk, ”bir işletme veya bir birey tarafından yapılan yatırımın beklenen getiriye getirip getirmeme olasılığını veya o işletmenin veya o kişinin mali yükümlölüklerini yerine getirebilme olasılığını etkileyen faktörler topluluğı” şeklinde tanımlanabilir.²⁰ Finansal risklerin bir organizasyona olan olası etkilerini doğru anlayabilmek için, o organizasyona ait nakit akışlarının ve alım satım işlemlerine dair verilen incelenmesi gerekmektedir. Finansal risk faktörleri, organizasyona ait muhasebesel verileri olumsuz etkiler. Zaten zor koşullar içinde bulunan işletmeleri, daha da zor durumlara düşürebilir. Finansal risk faktörlerinden bazıları, organizasyonlar dahilinde oluşurken, bazıları ise organizasyonlardan bağımsız meydana gelir.

Büyük işletmeleri ve büyük pazarları negatif olarak etkileyen, önemli risk faktörleri bulunmaktadır. Bu risk faktörlerine örnek olarak;

- Döviz kuru riski
- Faiz oranı riski
- Emtia fiyatları riski
- Hisse fiyatı riski

²⁰ İzzet Gökhan Özbilgin, *Risk ve Risk Çeşitleri*, Bilişim Dergisi Temmuz-Ağıustos 2011: 87-93

verilebilir. Bu riskler, büyük pazarları dahi çok kolay etkileyebilen ve büyük organizasyonları zor durumda bırakabilir.

Etkisi tüm pazar üzerinde etkili olmasa da, ''özel riskler'' olarak değerlendirilen ve organizasyonların iç işlerini ve karlılığını olumsuz olarak etkileyen diğer riskler kredi riski, operasyonel risk, likidite riski ve sistemaitk risklerdir. Bu risklerden bazıları işletme bünyesinde oluşan içsel risklerdir. Bu riskler ayrıntılı olarak incelenirken bu konuya değinilecektir. Bazı riskler ise, organizasyon dışında ortaya çıkar. Bu risklerle mücadele etmek daha zordur. Ülkeye ait genel ekonomik konjonktürde, politik ve sosyal durumda yaşanan gelişmeler sonucu ortaya çıkan riskler bu gruba dahildir. Bu riskler, organizasyonlar bünyesinde oluşmadığı için dışsal değişkenlerdir ve etkileri minimuma indirilebilse de, tamamen önlenemez. Sistemaitk risk buna örnektir. Aynı zamanda döviz kuru ve faiz oranları, hisse ve emtia fiyatları da genel ekonomik konjonktüre göre değişebileceğinden büyük pazarları etkileyen, önemli riskler olarak kabul edilir.

Bir organizasyon bu risklerin birden fazlasını aynı anda yaşayabilir. Örneğin, döviz kuru riskinin, emtia fiyatları ile ilişkisi vardır. Bu nedenle, bu iki risk çoğu kez aynı anda yaşanır ve etkileri daha da ciddi olur.

Finansal risklerin ölçümü ve değerlendirilmesi için 2 önemli bileşenin iyi bilinmesi gerekir. Bu bileşenler şunlardır;

1. Fiyat veya oran değişimlerinin işletmeye yaratacağı potansiyel kayıpların tespiti
2. Fiyat veya oran değişimlerinin gerçekleşme olasılığının tespiti

1.5.1 Faiz Oranı Riski

Faiz oranı riski, faizlerde meydana gelen bir değişimin organizasyonun karlılığına ve aktif değerine olumsuz etkiler oluşturma olasılığıdır.²¹

²¹ Karen A.Horche-Essential of Financial Risk Management(Indianapolis: John Wiley & Sons,2011) 24

Faiz oranı riskinin birden çok kaynağı olabilir. Bu kaynaklar şunlardır;

- Faiz oranlarının seviyesinde meydana gelen değişimler (Mutlak faiz riski)
- Verim eğrisinin şeklinde meydana gelen değişimler (Verimlilik eğrisi riski)
- Üstlenen ve uygulanan risk yönetimi stratejileri ile,gerçekleşen durumun uyumsuz olması (Temel faiz riski)

Faiz oranı riski, hem alıcı hem de satıcı organizasyonları etkiler. Bu risk aynı zamanda sermaye yoğun endüstrileri ve sektörleri etkiler. Faiz oranlarındaki değişimler alıcıları fon fiyatlarının artması yoluyla etkiler. Örneğin, borçlu bir organizasyonun borcu fon maliyetlerine bağlı ise, fon fiyatları artarsa organizasyonun borcu da artacaktır. Dalgalanan faiz oranları ciddi bir risktir, faiz oranlarındaki değişimler portföy yatırımlarını da etkileyecektir.

Faiz oranı riskinin birden fazla kaynağı ve türü olabilir.Bu türlerden ilki mutlak faiz oranı riskidir.Mutlak faiz oranı riski doğrudan faiz oranında meydana gelen aşağı ve yukarı yönlü hareketler ile gerçekleşir. Birçok organizasyon risk değerlendirmesi yaparken bu riski göz önünde bulundurur. Çünkü hem tahmin edilebilir ve gözlemlenebilirdir, hem de organizasyonun karlılığını etkilemektedir. Borçluların perspektifinden bakıldığında, artan faiz oranları maliyetlerin artmasına yol açar. Bu da finansman stratejilerinin değişmesine yol açar. Yatırımcıların ve borç verenler perspektifinden bakıldığında ise, faizlerin düşmesi faizlere bağlı alacakları azaltacak veya yatırımların yeterli geri dönüşü yapmasını engelleyecektir. Faizlerin dalgalanması ne kadar uzun sürerse, etkileri de aynı ölçüde sarsıcı olur.

Faiz oranı riskinin ikinci kaynağı verim eğrisinde yaşanan değişimlerdir. Verim eğrisi, vade ve faiz oranları arasındaki ilişkinin grafik olarak gösterilmesinden ibarettir. Verim eğrilerinin çeşitleri şunlardır;

- **Normal Eğimli Verim Eğrisi:** Pozitif eğimli getiri eğrisi olarak da bilinir.Normal koşullarda gerçekleşecek durumdur.

- **Yatay Verim Eğrisi:** Vadelerin değişmesine rağmen, faiz oranlarında beklenen değişimlerin olmadığı durumlarda ortaya çıkar. Yatay verim eğrisi oluştuğunda, ekonomide belirsizlik ortamı olduğu anlaşılmalıdır. Eğer, normal eğimli verim eğrisinden, yatay verim eğrisine doğru bir geçiş varsa, bu ekonominin yavaşladığı anlamına gelir ve negatif bir göstergedir.
- **Ters Verim Eğrisi:** Kısa vadeli faiz oranlarının, uzun vadeli faiz oranlarından yüksek olduğu zamanlarda oluşur. Resesyonun habercisidir.

Verim eğrisindeki değişiklikler, kısa ve uzun vadeli faiz oranları arasındaki ilişkinin değişmesinden kaynaklanmaktadır. Uzun vadeli faiz oranlarının, kısa vadeli faiz oranlarına göre daha yüksek olmasının nedeni, uzun vadede daha fazla riskin ortaya çıkma ihtimalidir. Verim eğrisinin dikleşmesi veya düzleşmesi, vadeler arası faiz oranlarının değişimi ile gerçekleşir. Bu değişimler hem borçlu işletmelerin hem de yatırımcıların karlılığını etkiler. Eğer kısa vadeli fonlara, uzun vadeli fonlara kıyasla daha fazla talep olursa kısa vadeli faiz oranları, uzun vadeli faiz oranlarını aşar. Bu durumda, organizasyonun varlıkları ile yükümlülükleri arasında bir uyumsuzluk ortaya çıkar. Bu durum, ekonomide küçülmenin de sinyalidir ve bu nedenle tüm organizasyonlar, olumsuz olarak etkilenecektir.

Faiz oranı riskinin bir diğer türü temel risk olarak adlandırılır. Temel faiz riski, verilerin gelecekteki yönü ve büyüklüğü için yapılan tahminlerin gerçekleşen değerler ile uyuşmaması durumunda ortaya çıkar. İşletmeler, faiz riskinden korunmak için bazı önlemler alır. Bu önlemlerin en yaygın olanı türev sözleşmelerdir. Ancak, faiz oranının gelecekte beklenen oranı ile gerçekleşen oranı farklı olursa, işletme strateji hatası yapmış olacak ve kayıp yaşayacaktır.

Alınan önlemlerin başarısız olması sonucunda, riskin sonuçlarına katlanmak kaçınılmaz olacaktır. Beklentiler ile gerçekleşenler arasındaki uyumsuzluk, temel faiz riskinin nedenidir. Örneğin, bir bono-tahvil future sözleşmesinin değeri, gerçekleşen faiz oranları düzeyinde olmazsa, sözleşmeyi yapan kişi zarar veya daha az kar edecektir. Bu nedenle, temel faiz riski değerlendirilirken, beklentiler ve gerçekleşenler değerlendirilmelidir.

1.5.2 D v z Kuru Riski

D v z kuru riski, bir organizasyonun finansal performansını veya finansal pozisyonunu etkileyen, temelde d v z kurları ile yerel paralar arasındaki değer ve oran farklılıklarından kaynaklanan bir risktir.²² Bu risk, d v z ile yapılan işlemeler, yerli para-d v z değişimleri, genel ekonomik durum ve emtia ticareti yoluyla ortaya çıkar.

Bu risk, birden fazla d v z kuru ile işlem yapan organizasyonlarda çok daha ciddi biçimde hissedilir. Bu işletmeler, farklı para birimleri ile ithalat ve ihracat yaparlar. Bu nedenle, kurda yaşanan değişimlerden doğrudan etkilenir.

Kendiler için elzem olan ürünleri ithal eden firmalar için de d v z kurunda yaşanan değişimler ciddi bir risk teşkil eder. Bu tarz işletmeler, ithalata bağımlıdır. Eğer kurdaki değişimle baş etmek isteniyorsa, güçlü bir risk yönetimi yapılması şarttır. Bu işletmeler, kendisi için elzem mallara ait ticaretini ekonomik veya finansal değişimlerden minimum etkilenen bir sistemle dizayn etmelidir.

D v z kuru riskinin kaynakları, şu şekilde sıralanabilir;

- İşletmelerin yapmış olduğu ihracat ve ithalat
- Yabancı para birimleri ile yapılmış olan sermaye artırımları
- Yapılan ihracatın gelirinin yerel para ile değil, d v z ile alınması
- Telif hakları, faiz, hisse, pay, ortaklık gelirlerinin d v z cinsinden tahsil edilmesi
- İhracatı yapılan mallarda kullanılan, temel ve ara malların ithal ediliyor olması
- İşletmelere ait kira giderlerinin d v z cinsi ile  denmesi
- İşletmelere ait d v z cinsi borçlar
- İşletmelerin offshore varlıklarının (yardımcı yan kuruluşlarının ve yardımcı operasyonlarının) d v z cinsinde değerlendirilmesi

²² CPA Australia, *A Guide to Management Foreign Exchange Risk* (Melbourne: CPA Australia LTD., 2009) 2-9

Belli özel durumlarda, yerel paranın değer kaybetmesi ticari rekabete olumlu yansıyabilir. Bu durumda, yerel parası değer kaybeden firma ihrac ettiği malların fiyatlarını düşürerek pazarda avantaj sağlayabilir. Bu eyleme iktisatçılar tarafından “kur savaşları” denmektedir. Türkiye özelinde incelendiğinde, bu teoremin geçerli olmadığı görülecektir. Bunun nedeni, Türkiye’nin yüksek teknoloji ihracı yapmaması ve ihraç ettiği malların girdilerini ithal etmesi gelmektedir. Bu nedenle, yerel paranın değer kaybetmesi ile maliyetler artacaktır ve firmalar fiyat düşüremeyecektir.

1.5.3 Emtia Riski

Emtia fiyatlarında meydana gelen dramatik artışlar ve düşüşler işletmelerin karlılığını etkilemektedir. Emtia fiyatlarındaki değişiklik, her zaman kur değişikliklerinden dolayı kaynaklanmaz. Geçimlerini yalnızca emtia ticareti ile sağlayan organizasyonlar veya üretim süreçleri için gerekli emtiaları satın almak zorunda olan işletmeler fiyatlardaki değişimlerden en çok etkilenen organizasyonlardır.

Bazı emtialar için hedge sözleşmeleri yapılamaz çünkü bu emtialar için efektif forward piyasalar bulunmaz. Genel olarak, forward piyasası mevcutsa opsiyon piyasaları da gelişmiştir ve bunlar önlem olarak kullanılabilir. Emtia sağlayıcılar, hem kendilerini hem de alıcıları korumak için sabitlenmiş bir fiyat üzerinden alışveriş yapmayı teklif edebilir.

Temel emtia riski, nakit veya spot fiyat ile forward ve futures sözleşmeleri ile belirlenen fiyat arasındaki uyumsuzlıklardan kaynaklanır. Bugünkü ve gelecekteki fiyat arasındaki fark değiştikçe, hedge sözleşmesi yapanlar kar veya zarar edecektir. Forward ve futures sözleşmeleri, fiyatları yöneterek fiyat riskini belirli ölçüde sınırlandırırsa da temel emtia riskini ortadan kaldıramaz. Şimdiki fiyat ile gelecekteki fiyat arasındaki farkın ne yöne gideceğinin tespiti için aylık analizler yapılır ancak bu her zaman yeterli olmayabilir. Bu ise temel emtia riskinin tamamiyle kontrol edilemez bir risk olmasına neden olur.

Emtia riskinin oluşumu döviz kurunda yaşanan değişimlere bağlı olabilir. Döviz kurunda yaşanan değişimler emtia fiyatlarının artmasına veya azalmasına neden olabilir. Bu da işletmeler için bir risk teşkil edecektir. Emtia

fiyatlarında yaşanan değişimler tüketicilerin yanı sıra, üreticileri, devletleri, tamamlayıcı organizasyonları ve toptancıları etkilemektedir. Emtia fiyatlarında döviz kuruna bağlı meydana gelen değişimlerle mücadele etmenin yolu, sabit döviz kuru ile veya sabit bir emtia fiyatından alışveriş yapmaktır. Bu şekilde hem alıcılar hem de satıcılar potansiyel zararlardan korunabilir.

Talep edilen emtia varlıklarının miktarındaki değişimler de organizasyonları etkilemektedir. Emtialara olan talebin üretim düzeyinden fazla olması durumunda emtia fiyatları artacaktır. Bununla beraber alıcı işletmeler potansiyel kayıplar ve ek mali külfet yaşayacaktır. Talep miktarındaki azalış da emtia satıcılarını zor durumda bırakabilir. Bu durumda, elde kalan emtiaların satılması için değişik yollar izlenecektir.

Emtialar için en önemli değişken fiyattır ancak malların miktarı da önemlidir. Talep edilen ve arz edilen emtianın eşit olması durumunda miktar riski ortadan kalkacaktır. Ancak arz ve talep miktarı farklılaşırsa, miktar riski yaşanacaktır. Örneğin, bir çiftçi sezon planlamasını yaparken plan içerisinde belirli bir talep düzeyi belirler ve arz ettiği mallara bu oranda bir talep olacağını varsayar. Ancak eğer, talep beklenenden az olursa çiftçi ürettiği malların fiyatlarında dramatik bir değişiklik olmamasına rağmen, mallarını pazarda satamaz. Emtialardaki miktar riski de bunun aynısıdır. Fiyattan bağımsız olarak talepte meydana gelecek azalmalar, emtia satışlarını azaltacaktır. Bunun sonucunda, satıcılar kayıplar yaşayacaktır. Tahmin edilenden fazla bir talep olması durumunda ise, alıcıların maliyeti artacaktır.

Emtia riski kontango piyasasında da yaşanabilir. Kontango piyasası, emtia üzerine işlem gören vadeli işlem piyasalarında spot fiyatın ileri tarihli sözleşme fiyatlarından daha düşük fiyatla işlem gördüğü piyasa koşuludur. Normal bir kontango piyasasında, teslimi gelecekte yapılacak emtialar için yapılan sözleşmelerin fiyatı spot veya nakit fiyattan yüksektir.

Emtia fiyatları finansman, sigorta ve depolama giderlerini de içerir. Spot piyasalarda işlem yapan organizasyonlar bu giderleri öderler. Forward anlaşmaları ile kontango piyasasında işlem yapanlar ise bu değişimlerden etkilenmezler. Bu nedenle, teslimi gelecekte yapılacak malların fiyatları daha yüksek belirlenir.

Teslimat ne kadar uzarsa, maliyetler de o kadar artacaktır. Bu satıcı için bir risk teşkil eder, sözleşmeler yapılırken gelecekteki maliyetler doğru hesaplanmalıdır. Hesaplama doğru yapılmaz ise, satıcı organizasyonun karlılığı azalacaktır.

1.5.4 Hisse Senedi Riski

Hisse senetlerine yatırım yapan bireyler, potansiyel kazanç veya kayıplarla karşı karşıyadırlar. Bazen yatırım yapılan paranın daha fazlası kaybedilebilir. Hisse senedi fiyatları, sistematik ve sistematik olmayan risklerden etkilenmektedir. Genel ekonomik, siyasi, politik ve sosyal durum borsayı ve hisse senetlerini etkileyecektir. Bu piyasa spekülasyona yer vardır. Algı yönetimi yapılarak, hisse senetlerinin fiyatları ile oynanabilir. Tüm bunlar, yatırımcı için risk teşkil eder.

Hisse senetlerine yatırım yapanlar için iki temel risk özelliğinden söz edilebilir;

- **Geri dönüşler garanti değildir:** Hisse senetlerine ait analizler yapılırken, o hisse senedinin tarihsel getiri potansiyeli incelenir. Hisse senedi son yıllarda iyi getiri sağlasa dahi, yatırım yapılan zamanda da iyi bir getiri sağlaması garanti altında değildir. Yıllardır iyi bir getiri sağlayan hisse senedi, o yıl zarar ettirebilir. Bu nedenle yatırım yapan kişinin potansiyel kaybı her zaman saklıdır. Hisse senetlerinin yönü ile ilgili analizler yapılırken istatistiki veriler ve analiz programları kullanılır ancak hiçbirisi kesin bir sonuca varamaz. Bu nedenle risk her zaman vardır.
- **Kardan zarar edilebilir veya tüm para kaybedilebilir:** Hisse senetlerinde yaşanan fiyat oynaklıkları nedeniyle, kişiler para kaybı ve daha fazla kar etmek için hisseleri ya erken satarlar ya da gereğinden fazla ellerinde tutarlar. Bu iki davranış da, risk teşkil eder. Bu davranışlar sonucu, daha fazla kar edebilecekken daha az bir kar edilebilir veya, yatırılan tüm para kaybedilebilir.

Tüm bu nedenlerden dolayı, hisse senedi riski ciddi bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.5.5 Kredi Riski

Yukarda bahsedilen risklerin yanı sıra, işletmenin iç işlerinden kaynaklanan, gelişimi ve ortaya çıkışı işletmenin hatalarından veya ihmalkarlığından kaynaklanan önemli riskler vardır. Bu risklerden biri kredi riskidir.

Kredi riski, bir işletmenin sözleşmeli taraflarından birisinin sözleşmeler ve akitler ile belirlenmiş ve taraflar arasında kabul edilmiş yükümlülüklerini yerine getirmeme potansiyeli olarak tanımlanabilir.²³

Kredi riski, ihmal riski, performans riski ve karşı taraf riski olarak çeşitlendirilir. Bu risklerin tümünün temelinde kredi riski yatar. İhmal riski, performans riski ve karşı taraf riskinin hepsinde ortak özellik, kredilere ve yükümlülüklerle bağlı bir aksaklığın bulunmasıdır.

Kredi riski incelenirken üç ana başlık üzerinde durulmalıdır;

- **Maruz kalma:** Taraflardan birinin, kredi riskinin gerçekleşmesi durumunda bu riskin etkilerine maruz kalması kaçınılmazdır. Bu maruz kalma, tarafların davranışlarını etkiler. Organizasyonun kaybının ne ölçüde olacağını da bu davranış değişiklikleri belirleyecektir.
- **İhmal olasılığı:** Taraflardan birinin kendisine ait yükümlükleri ve görevleri yerine getirmeme ve ihmal etme olasılığı, riskin gerçekleşme olasılığını ortaya çıkaracaktır.
- **Geri dönüşüm-kurtarma-oranı:** Taraflardan birinin yükümlülüklerini ihmal etmesi ve yerine getirmemesi durumunda ortaya çıkacak olan kredi riskinin etkileri ile ne oranda baş edildiği incelenmelidir. Geri dönüşümü doğru yapan işletmeler, riskin etkilerini minimum ölçüde hissedecek ve riski atlatabilecektir.

Tüm bu önemli başlıklardan yola çıkarak, kredi riskini hesaplamak için türetine formül aşağıdadır;

KREDİ RİSKİ: MARUZ KALINAN ETKİ*İHMAL OLASILIĞI*(1-KURTARMA ORANI)

²³ Ken Brown, Peter Moles, *Credit Risk Management* (Edinburgh: Edinburgh Business School: Heriot-Watt University, 2011) 16

İşletmenin maruz kaldığı etkinin büyüklüğü, taraflardan birinin yükümlülüklerini ihmal etme olasılığı ile 1den eksiltilem geri dönüşüm olasılığı çarpılır ve işletmeye ait kredi riski tespit edilir. Bu tespit yapıldıktan sonra, risk yönetimine geçilir. Risk yönetimi yapılırken, yukarıda bahsedilen başlıklar tek tek incelenir ve bunun doğrultusunda bir strateji uygulanır.

Kredi riskinin gerçekleşmesi durumunda, borcu veren işletmenin maruz kaldığı etkiler ana para ve faiz kaybının yanı sıra, nakit akışında kesintiler ve artan tahsilat masrafları olabilir. Tüm bunlar da hem karlılığı hem de organizasyonun yükümlülüklerini yerine getirebilme gücünü etkiler. Bu nedenle kredi riski son derece önemli bir risktir.

1.5.6 Operasyonel Risk

Operasyonel risk, bir işletmenin iç süreçlerinde, sistemlerinde ve bünyesinde bulunan insanlardan veya harici olaylardan dolayı direkt ve dolaylı yoldan yaşadığı kayıplardır.²⁴ Basel komitesi, bu tanımdan dolaylı kayıplar ibaresini çıkarmıştır. Şu an yayımladığı raporlarda risk tanımında yalnızca direkt kayıplar ibaresine yer vermektedir. Riskin kaynağı olan bu değişkenlerde yetersizlik ve hatalar mevcuttur.

Tanımından da anlaşılacağı üzere operasyonel riskin 4 temel kaynağı vardır;

- **Organizasyon bünyesinde yer alan çalışanların yol açtığı durumlar:** Personel riski olarak da adlandırılan bu durum organizasyon bünyesinde çalışan insanların yetersizliklerinden veya kötü niyetinden kaynaklanır. Personeller yeterince tecrübeye ve yeteneğe sahip olmayabilirler. Bunun sonucunda hayati hatalar yapılabilir. Bunun yanı sıra suç olarak değerlendirilen davranışlarda da bulunulabilir.
- **Organizasyon yapısından kaynaklanan yetersizlikler ve sorunlar:** Bu durum son derece ciddi sonuçları beraberinde getirir. Organizasyonun hiyerarşik yapısında, yetki dağılımında ve iş düzenindeki aksaklıklar operasyonel risklere yol açabilir.

²⁴ Basel Committee on Banking Supervision-*Operational Risk*(January 2011) 2

Organizasyonların iç süreçlerinde yaşanacak aksaklıklar da bu gruba dahildir.

- **Teknolojik gelişmeler** : Organizasyon teknolojik gelişmelere ayak uyduramaz ise işletme operasyonel riskler yaşayabilir. Teknolojiyi doğru kullanamayan işletmeler iç yapısında ve süreçlerinde sorunlar yaşayabilir.
- **Dış Etkenler**: Organizasyon dahilinde olmayan kişi veya kurumlardan kaynaklanan olumsuz olaylar bu gruba dahildir. İşletme bünyesinden kaynaklanmamasına rağmen işletmenin alım satım işleri yaptığı organizasyonlarda veya işletmenin bulunduğu ülkenin genel konjonktüründeki gelişmeler bu duruma örnektir. Operasyonel risk genel anlamda içsel bir risktir ancak diğer tüm riskler gibi, genel koşullardan etkilenebilir.

Operasyonel riskten bahsederken, yasal riske de değinmek gerekmektedir. Yasal risk temelinde taraflardan birinin alım satım işleri yapmasının hukuken yasak olmasına rağmen, yakalanana kadar bu işlemleri yapmasından kaynaklanır. Sözleşme yapması yasalar ile engellenmiş olan bir organizasyon, bunun farkında olmayan bir işletme ile yakalanana kadar çalışabilir. Burada hem kredi riski hem de operasyonel risk gerçekleşir. İşletme çalışanlarının beraber ticaret yapılan organizasyonun hukuki ve yasal statüsünü takip etmemesi operasyonel bir risktir. Bununla beraber, taraflardan birinin yasa olarak ticaret yapamayacağının anlaşılması üzere, sözleşmede yazılı yükümlülükler yerine getirilemeyeceğinden kredi riski söz konusudur.

Operasyonel risklerin yol açtığı kayıplar direkt veya dolaylı olabilir. Direkt kayıplar, kısa sürede meydana gelir. Operasyonel riskten dolayı meydana gelmiş kayıpları düzeltmek için harcanan paralar veya yaşanan kar kaybı direkt kayıplara örnektir. Veya bir aile işletmesi sahibinin, şirket adına kazanılan paraları kendi özel ihtiyaçları için kullanması, bir operasyonel riske davetiye çıkaracaktır. Bundan dolayı işletme kayıplar yaşayacaktır. Bu kayıplar da doğrudan kayıplara örnek verilebilir. Dolaylı kayıplar ise yalnızca operasyonel riskin sonucu olmayan ancak operasyonel riskin ortaya çıkması ile hızlanan süreçlerin sonucudur. Bu kayıplara koşullu kayıplar da denmektedir.

1.5.7 Likidite Riski

Likidite riski, organizasyonun sahip olduğu varlıkların nakit talebini karşılayamaması durumunda ortaya çıkar. Organizasyonun nakit ihtiyacının arttığı zamanlarda, varlıkların paraya çevirilememesinden kaynaklanır. Yani varlıkların likit hale getirilebilme olasılığı azaldıkça, likidite riski artacaktır.²⁵ Likidite riskini farklı sektörler ve kurumlar yaşayabilir.

Bu kurumlardan bir tanesi merkez bankasıdır. Merkez bankasının likidite riski yaşayacağı birçok literatürde yer almaz. Bunun nedeni sürekli nakit para ile işlem yapan ve likiditeyi kontrol eden bir yapının hiçbir zaman likidite riski yaşamayacağına dair yaygın inançtır. Ancak, yerli paraya olan talebin aşırı azalması durumunda bu ütöpik durum ortaya çıkabilir. Hiperenflasyon dönemlerinde ve döviz kurunun aşırı değerler kazandığı zamanlarda ortaya çıkabilir. Yine de gerçekleşmesi zor bir durumdur.

Likite riski bankalarda da yaşanabilir. Bankalarda yaşanan likidite riskine fonlama likiditesi riski denilir. IMF, fonlama likiditesi riskini “ Finansal bir aracının, fonlama yükümlölüklerini yerine getirememesi” olarak tanımlar. Fonlamaya ilişkin likidite riskinin en önemli nedeni nakit giriş çıkışlarındaki düzensizliklerdir. Bu riskin ortaya çıkmasının bir diğeri nedeni, vadeye bağıli nakit akımı uyumsuzlukları nedeniyle fonlama yükümlölüğünün makul bir maliyet ile yerine getirilememesidir. Bankaların fonlamada yaşayacağı sıkıntılar, yatırımları ve ekonomiyi etkileyecektir. Fonlama yapılamayan yatırımlar yapılamaz ve bu da milli geliri baskılar.

Likidite riski, pazarda da yaşanabilir. Bir malın, aciliyet gerektiren bir durumda adil bir fiyatla satılıp satılamaması ile ilgilidir. Farklı piyasalar ve sektörler birbirini etkileyebilir. Aciliyet durumunda satış yapamayacak durumda olan organizasyonlar likidite riski ile karşı karşıyadır. Bu işletmeler, aciliyet durumunda varlıklarını ve mallarını likiditeye çevirebilen işletmeler ile rekabet edemez. İhtiyaç halinde, varlıklarını adil bir fiyat ile satabilen ve nakit ihtiyacını karşılayabilen işletmeler, pazarda rekabet etmeye devam edebilir. Diğeri organizasyonlar ise batma tehlikesi ile karşı karşıya kalırlar.

²⁵ European Central Bank Eurosystem, *Liquidity Risk Concepts: Definitions and Interactions* (Working Paper Series,2009) 16

Likidite riskini yaşamamak isteyen işletmeler, nakit karşılığı olan varlıklar edinmelidir. Bu şekilde zor durumda kaldıklarında, bu varlıklarını satarak acil nakit ihtiyaçlarını karşılarlar.

1.5.8 Sistematik Risk

Sistematik risk, organizasyonun kontrolü dışında gerçekleşen olayları kapsar. Sistematik riskler, diğer risklerin ortaya çıkmasına da yol açabilir. İşletmenin kontrolü dahilinde olmayan harici etkenler, operasyonel risk unsurlarını tetikleyebilir. Politik ortamda, ekonomik konjonktürde veya sosyal çevrede meydana gelen değişiklikler ile yaşanan kayıplar sistematik riskin etkilerine örnek olarak verilebilir.

Sistematik riskler finans sistemini bütünüyle etkiler. Ancak tabi ki tüm finansal sektör bu riskten aynı ölçüde etkilenmez. Kimi kesimler çok etkilenirken, kimi kesimler etkiyi daha az hisseder. Ancak az veya çok sistematik risk tüm sektörleri etkiler.

Sistematik risk yatırımcıları da etkiler. Riskin etkileri azaltılabilir, ancak risk tamamen ortadan kaldırılamaz. Sistematik risk, sistematik olmayan riskleri de tetikleyebilir.

Sistematik risk ile mücadele etmenin en büyük zorluğu, riskin en önemli kaynağının ahlaki bozukluk tehlikesi olmasıdır. Ahlaki bozukluğun başladığı ülkelerde, sistematik riskin ortaya çıkma olasılığı artar. Ahlaki bozukluk tüm kamusal ve özel kuruluşların davranışlarını ve kararlarını etkileyecektir. Ahlaki bozukluğun yüksek olduğu gelişmemiş ülkelerde yaşanan risklerin büyük kısmı sistematik risk kaynaklıdır.

Bu nedenle ahlaki bozukluk ile baş edilmeden, sistematik risk ile mücadele edilemez. Yine de, sistematik riskin etkilerini minimuma indirmek için yapılması gereken davranışlar ve alınması gereken önlemler vardır. Finansal sektör güçlendirilir ise, sektör krizlere ve konjonktürel dalgalanmalara karşı dayanıklı hale

gelebilir. Yalnızca finans sektörü için değil, tüm sektörlerin sistematik riske karşı dayanıklı hale getirilmesi gerekmektedir.



BÖLÜM-2-

2. FİNANSAL RİSKLERİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

2.1 Likidite Riski

Likidite riski, işletmenin acil durumlarda, elindeki varlıkları adil bir fiyattan satamaması ve nakit ihtiyacını karşılayamaması durumunda ortaya çıkar. İşletmenin varlıklarının piyasa değerinin, yükümlülük tutarını karşılamaması durumunda da likidite riskinin gerçekleşme olasılığının arttığı sonucuna varılır.

İşletmenin varlıklarının adil bir fiyat ile satılıp satılamayacağını anlamak için, bilançoya bakmak gerekir. Şirket bilançosunun aktif tarafında yer alan ticari mallar hesabında veya demirbaşlar hesabında yer alan malların satışı sonucu, yükümlülükler oranında bir nakit elde edilebilirse, bu işletme için likidite riskinden bahsedilemez. Ancak burada bir diğer önemli nokta, bilançoda yer alan değer oranında bir gelir elde edilip edilemeyeceğidir. Örneğin şirket bilançosunda değeri 4.000.000 TL olarak gösterilen demirbaşların ve taşınmazların, aciliyet durumunda 4.000.000TLye satılıp satılamayacağı likidite riskinin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine dair soruların cevabıdır.

Varlıkların adil bir fiyat ile satılıp satılmaması hem işletmeyle hem de genel ekonomik konjonktür ile yakından alakalıdır. Ülke genelinde yaşanacak bir kriz ortamı, tüm işletmeleri derinden etkileyecektir. Bu durumda, nakite ihtiyaç duyan şirket ticari değeri olan mallarını satmak istediğinde, bu işi adil bir fiyatla yapması da zor olacaktır.

Öte yandan, işletmenin elinde bulunan malların likiditesinin yüksek olması, işletmenin avantajıdır. Bu durumda işletme, likidite riskini yaşamaz ve nakit ihtiyacı duyduğu zamanlarda, adil bir fiyatla ticaret yapabilir ve ihtiyacını karşılayabilir.

2.2 Döviz Kuru Riski

Döviz kurunun işletmeyi ne derece etkileyeceğini ölçebilmek için de muhasebesel kayıtlar incelenmelidir. Döviz kuru riski, sistematik bir risk olarak da görülebilir. Yani, genel ekonomik durumda yaşanan dalgalanmalar veya kurun yerel para olduğu ülkelerden gelen veriler sonucu yaşanan değişimler, işletmelerin elinde olan bir değişim değildir. Amerika'dan gelen tarım dışı istihdam verileri, Türkiye'deki dolar kurlarını ciddi biçimde etkiler. Bu döviz riskinin, sistematik bir risk olarak da değerlendirilebileceği bir örnektir.

Döviz kurunu incelerken, işletmelere ait muhasebesel kayıtlara bakarak işletmenin döviz pozisyonuna dair çıkarımlar yapılmaz. Döviz cinsi pozisyonları şöyle özetlenebilir;

- *Nakit Döviz Girişleri > Nakit Döviz Çıkışı (Uzun Pozisyon)*
- *Nakit Döviz Girişleri < Nakit Döviz Çıkışı (Kısa Pozisyon)*
- *Nakit Döviz Girişleri = Nakit Döviz Çıkışı (Tam Pozisyon)*

İşletmenin hangi pozisyonda olduğunun tespiti için muhasebe kayıtları gerekmektedir. Bu şekilde işletmenin almış olduğu pozisyon belirlenebilir. Her bir pozisyonun risk ölçümü farklı şekillerde yapılır.

Uzun pozisyonda olan bir işletme için kur riski, döviz kurunun değerinde meydana gelen bir azalış olacaktır. Uzun pozisyonda olan bir işletmenin döviz cinsi varlıkları, döviz cinsi yükümlülüklerinden fazladır. Bu durumda, yerel paranın değer kazanması ile döviz kurlarında yaşanan değer kayıpları, işletmeyi zarara uğratacaktır. Döviz kurunun değer kazanması ise, uzun pozisyondaki işletmelerin karına olacaktır.

Kısa pozisyonda olan bir işletme için kur riski, döviz kurunun değerinde meydana gelen bir artış olacaktır. Kısa pozisyonda olan bir işletmenin döviz cinsi varlıkları, döviz cinsi yükümlülüklerinden azdır. Bu durumda, dövizin değerinin artması hem varlıkların hem yükümlülüklerin artmasına yol açar ancak döviz cinsi yükümlülükler daha fazla olduğu için, gerçekleşen bu durum işletmenin zararına olacaktır.

Tam pozisyonda olan bir işletme için dövizde meydana gelen değişimler, muhasebesel olarak kazanç veya kayıp getirmeyecektir. Ancak yine de, faaliyetlerini Türkiye’de sürdüren işletmeler için yerel paranın değer kaybetmesi, olumlu bir gelişme değildir ve diğer risklere yol açabilir.

Bir işletmenin kurdaki değişimlerden etkilenmesi için, kur etkisine açık olması gerekmektedir. Kur etkisine açık olan kavramlar dışalım, dış satım, döviz cinsinden borçlanmalar ve döviz cinsinden alacaklar olarak gruplanabilir.

Ulusal piyasada, yerel para ile işlem yapan işletmeler dövizdeki dalgalanmalardan etkilenmez. Çünkü bu işletmeler, kur etkisine kapalı işletmelerdir.

Döviz kuru riski ölçülürken, hangi tarz bir kur riski ile karşı karşıya olduğunun tespiti de önemlidir. Döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar,işletmeler için 3 temel doviz kuru riski meydana getirir..²⁶

1. **İşlem Riski:** Taraflar arasında yapılan bir vadeli işlem sözleşmesinde, sözleşmenin yapıldığı tarihten vadenin bittiği güne kadarki olan sürede, gerçekleşecek döviz kuru dalgalanmalarının nakit akım tablolarında meydana getirdiği değişikliklerdir. Dövizin değerlendirilmesi veya değer kaybetmesi taraflar için kazanç veya kayıp yaratacaktır. Nakit akış tablosu, finansal durum tablosundan ve kapsamlı gelir tablosundan türetilen nakit esaslı bir tablodur. Bu tabloda dövizle ilgili nakit giriş çıkışları da belirtilir.
2. **Muhasebe Riski:** Muhasebe riski döviz kurunda meydana gelen değişimlerin, muhasebesel tablolarda yaratacağı değişiklikler ile ilgili bir risktir. Örneğin, döviz kurunda meydana gelen bir değer artışı, herhangi bir fiziki işlem olmamasına rağmen, döviz cinsinden varlıklarına ve yükümlülüklerine dair değerlerin muhasebe kayıtlarında artmasına yol açar.

²⁶ S. Tim Campell,A. William Kracaw, *Financial Institutions and Capital Markets*(New York: HarperCollins College Publishing,1994) 630

3. **Ekonomik Risk:** Ekonomik risk, ülke içerisinde gelecekte meydana gelebilecek konjonktürel, politik, siyasi, sosyal değişimlere bağlı olarak döviz kurlarının değer kazanması veya kaybetmesi olasılığıdır. Döviz değerinde meydana gelen değişimler işletmelerin uzun veya kısa pozisyonlarına bağlı olarak, tüm işletmeleri ciddi biçimde etkileyecektir.

2.3 Faiz Oranı Riski

Faiz oranı riski tüm finansal kurumların yaşaması muhtemel, ciddi bir risk olmayı sürdürmektedir. Faiz oranındaki yaşanacak değişimler genel olarak işletmenin varlık / borç oranını ve net pozisyonunu etkilemektedir.

Varlık / Borç oranı bir işletmenin finansal gücünü belirleyen en önemli oranlardan bir tanesidir. İşletmenin varlıklarının, işletmenin borçlarını karşılama oranını gösterir. Eğer işletmeye ait borçlar, işletmeye ait varlıklardan daha fazla ise faiz oranlarında meydana gelen değişimler, sonucunda işletme büyük risklerle karşı karşıya kalabilir. Yükümlülüklerin, varlıklardan daha fazla olması likidite riskinin de gerçekleşme olasılığını artırır. Borçların varlıklara oranı, kaldıraç oranı olarak isimlendirilir ve işletmenin borçlara bağımlı olup olmadığı bu oran sayesinde anlaşılır. Bu oranın %50lerde olması kabul edilebilirdir. Ancak bu oranın üzerindeki yüzdeler, ciddi problemler doğurabilir.

Net pozisyon riski aracı kurumlarda sermaye piyasası aracı, döviz, kıymetli maden gibi yükümlülüklerinin aynı cinsten olmak üzere varlıklar içerisinde yer alması durumunda, bunların birbirlerinden mahsup edilmesi sonucunda bulunan tek kalem varlık veya borç olarak tanımlanabilir.²⁷ Faizlerde meydana gelecek değişimler, bu tek kalem borç veya varlığın değerini etkileyeceğinden, faiz oranındaki dalgalanmalar net pozisyonu etkilemektedir. Faiz cinsinden borçlanılması durumunda, faizlerde meydana gelen artışlar borç kaleminin yükselmesine neden

olur. Aynı şekilde, faiz cinsinden alacağı bulunan işletmeler içinse faizlerin yükselmesi varlık kalemini artıracaktır.

Varlık/Borç oranında faize bağlı meydana gelen değişimlerin yönetimi için yeniden fiyatlandırma modeli veya durasyon modelleri kullanılmaktadır. Faiz oranı değişimlerine bağlı meydana gelen değişimlerin yönetimi son derece önemlidir.

Yeniden fiyatlandırma modelinin temelinde, kurumun belirli bir zaman diliminde faize bağlı varlıklarından elde etmiş olduğu gelirleri ile, faize bağlı yükümlülüklerinin sonucu olan faiz giderleri arasındaki fark bulunmaktadır.

Yeniden fiyatlandırma modeli kapsamında, kurumların bilançolarında yer alan varlıkların ve yükümlülüklerin duyarlılık oranları hesaplanır. Duyarlılıkların tespiti için, firmanın bilançosunda bulunan faize bağlı borçlar ve alacaklar, güncel faiz oranları ile yeniden fiyatlanır.

Bu yeni fiyatlara göre önlemler alınır ve faiz oranlarında meydana gelen değişimlere karşı şirket korunmaya çalışılır. Yeniden fiyatlama modeli kurulduktan sonra, riske duyarlı varlıklar ile riske duyarlı yükümlülükler arasındaki fark, kümülatif açık olarak adlandırılır. Kümülatif açığın 0 olması için çalışmalar yürütülür ve önlemler alınır.

Durasyon modellerinde ise, daha çok vadeler ve süreler esas alınır. Durasyon modelinde faize bağlı borçların ve alacakların vade dağılımları esas alınmaktadır. Durasyon modellerinde vadelerin de hesaba katılması modeli yeniden fiyatlama modeline göre daha güvenilir hale getirmektedir. Durasyon, yatırımın vadeye kadar olan süresi olarak tanımlanabilir. Durasyon hesaplamalarında kullanılan iki değişken, vadeler ve vade bitimine kadar olan sürelerin ağırlığıdır. Aylık faiz getirisi olmayan ödemeler için bu hesap vadeye denk gelir. Örneğin, hazine bonolarının durasyon değeri vadesine eşittir. Ancak tahvillerin veya faize duyarlı borçların durasyon değeri farklıdır.

Buradaki riskler yatırımcılar ve borçlular için farklı şekillerde ortaya çıkar. Alacaklılar veya yatırımcılar için duration değerinin artması bir risktir, öte yandan

borçlu kişiler ve kurumlar için duration değerinin minimum olması bir risk göstergesidir.

2.4 Kredi Riski

Kredi riski en geniş haliyle, taraflardan birinin iki tarafın da kabul ettiği ve imzaladığı bir sözleşmeden veya akitten doğan yükümlülüklerini ihmal etme veya yerine getirmeme olasılığı olarak tanımlanır. Kredi riski, yalnızca bankaların karşı karşıya kaldığı bir risk değildir. Bankalar, büyük kurumlara ve yatırımlara kredi sağladığı için, bu kredileri verdiği kurumlar ve yatırımcılar tarafından, yükümlülük ihmal edilir ve yerine getirilmez ise, bankanın kaybı büyük olur. Bu nedenle, kredi riski daha çok bankalar ile özdeşleştirilmiştir.

Kredi riskinin hesaplanması durumunda, ikinci bölümde belirtildiği gibi üç ana kavramın tespit edilmesi gerekir. Bunlar maruz kalınan etki, ihmal olasılığı ve kurtarma oranıdır. Bu kavramlar ile kredi riski şu şekilde hesaplanabilir;

KREDİ RİSKİ: MARUZ KALINAN ETKİ*İHMAL OLASILIĞI*(1-KURTARMA ORANI)

Maruz kalınan etki her işletmede farklılık gösterebilir. Örneğin büyük iş adamlarına, büyük yatırımcılara krediler veren bir banka, bu kredilerin geri ödemesini alamaması durumunda, ciddi sonuçlar yaşar ve büyük etkilere maruz kalır.

Finansal bir kurumun kredi riski ile karşı karşıya kalması durumunda maruz kalacağı etkinin ne kadar olacağını anlamak için nakit akışı tablosuna ve muhasebesel kayıtlara bakmak gerekmektedir. İşletmenin kredilere bağlı alacakları, toplam alacaklarının büyük bir kısmını oluşturuyor ise, bu durumda kredilere bağlı alacakların tahsil edilememesi durumunda, kredi riskine maruz kalan işletme büyük sıkıntılar yaşar. İşletmenin kredilere bağlı alacakları, toplam alacakları içinde küçük bir kısmı oluşturuyor ise, bu işletme kredilere bağlı alacaklarını tahsil edememesi durumunda, diğer alacaklarını tahsil edebilmesine bağlı olarak maruz kaldığı etkiyi azaltabilir. Bankaların çok önemli bir kısmını kredilere bağlı alacaklar oluşturduğu için, kredilerin geri tahsil edilememesi durumunda maruz kalınan etki büyük olacaktır.

İhmal olasılığı, taraflardan birinin yükümlülüklerini yerine getirmeme olasılığının hesaplanmasından ibarettir. Bu hesap bankalar ve finansal kurumlar tarafından yapılır. Kredi puanı hesabı buna bir örnektir. Kredi puanı yüksek bireylere ve kurumlara kredi ödeneği daha kolay çıkmaktadır. Çünkü bu bireylerin ve kurumların aldıkları krediyi geri ödememe, bir başka ifade ile yükümlülüklerini ihmal etme olasılığı daha düşüktür.

Kurtarma oranı veya geri kazanılma oranı, kurumdan kredi alan bireyin veya kurumun yükümlülüğünü ihmal etmesi ve yerine getirmemesi durumunda, krediyi veren işletmenin tahsil edebileceği veya geri alabileceği tutardır.²⁸

Kurtarma oranının yüksek olması, kredi riskinin azalmasına neden olacaktır. Kurtarma oranı yüksek olan bankalar ve işletmeler, karşı taraf yükümlülüğünü ihmal edip, ödemeyi yapmasa dahi, kredinin bir kısmını tahsil edebilir. Bu şekilde zarar en aza indirilir.

Kısacası, kredi riskinin ölçülmesi ve etkilerinin tespit edilmesi için ilk olarak finansal kurumların ve diğer işletmelerin nakit akışları tablolarına ve muhasebesel kayıtlarına bakılmalıdır. Daha sonra ihmal olasılığı ve kurtarma oranı belirlenir ve kredi riski hesaplanır.

2.5 Operasyonel Risk

Operasyonel riskin gerçekleşmesi hem içsel hem de dışsal faktörlerin bir sonucudur. Yani operasyonel risk hem sistematik hem de sistematik olmayan bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Operasyonel risk işletmelerin iç sistemlerinden, yapısından, hiyerarşik düzeninden, personel vasıflarından kaynaklanabildiği gibi, işletme haricindeki gelişmelerden (genel ekonomik durum,

²⁸ Edward Altman, Andrea Resti ve Andrea Siron, *Default Recovery Rates in Credit Risk Modeling: A Review of the Literature and Empirical Evidence*, Economic Notes Dec. 2003: 2-10

siyasi ortam, politik gelişmeler, sosyal gelişmeler) de kaynaklanabilir. İlk grup sistematik olmayan risk kaynakları iken, ikinci grup sistematik risk grubu olarak adlandırılır.

İşletmeler operasyonel riskin neden olduğu kayıplara ilişkin bir sermaye ayırmalıdır. Bu sermayeyi muhasebesel kayıtlarında göstermelidirler. Dolayısıyla, operasyonel riskin gerçekleşmesi durumunda yaşanacak kayıpların doğru belirlenmesi ve bu kayıplara uygun olarak belirlenen bir sermayenin ayrılması gerekmektedir. Ayrılan sermayenin yeterli olup olmadığının tespiti için muhasebe kayıtlarına bakılır.

Operasyonel riskin incelenmesi için toplanacak veriler iki ana grupta toplanır. Bu veri grupları nedensellik verisi ve kayıp verisidir.²⁹

Nedensellik verisi, operasyonel riskin nedenlerinin incelenmesine dayanır. Genel olarak operasyonel riskin, işletmelerin iç süreçlerinden veya dışsal nedenlerden kaynaklandığı kabul edilir. Bu da nedensellik verilerinin toplanmasını zorlaştırır. Nedenler arasında ilişki olması da tespitleri zorlaştırır. Bu nedenle Basel komitesinin önerdiği yöntem kayıp verilerine ağırlık veren yaklaşımın benimsenmesidir.³⁰ Bu yöntemle göre işletmeler, tutulması gereken sermaye büyüklüğünü kayıp verilerine bakarak tespit edecek, riskin yönetimi için ise nedensellik verilerinden faydalanacaktır.

Kayıp verisi ise, operasyonel riskin gerçekleşmesi durumunda işletmenin yaşacağı kayıpların sayısal ve objektif olarak ifade edilmesine dayanır. Bu nedenle, kayıp verisi kendi içinde operasyonel risk olaylarının tespiti ve operasyonel risk olaylarının gerçekleşmesi durumunda yaşanacak kayıplar olarak ikiye ayrılır.

Otoriteler tarafından belirlenmiş olan kayıp türleri şunlardır;

- İşletmenin aktiflerinde meydana gelen kayıplar
- İşletmenin varlıklarında meydana gelen kayıplar

²⁹ BDDK Araştırma Raporu, *Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı*(2005/2) 2

³⁰ Basel Committee On Banking Supervision, *Operational Risk*(2001a-2001b)

- İşletmenin personellerinin yetersizliğinden veya artıniyetinden dolayı ödemek durumunda kaldığı cezalar
- Yasal sorumluluğun ihlali durumunda yaşanan kayıplar
- Devlet tarafından yapılan denetlemeler sonucu tespit edilen mevzuata uyumsuz durumlar için ödenen cezalar
- İade ve kaybı tazmin nedeniyle yaşanan kayıplar

İşletmeler yukarıda belirtilen tüm kayıpların objektif ve sayısal tespitini yapmalı ve bu oranda bir sermayeyi ayırmalıdır. Ayrılan bu sermaye muhasebe kayıtlarında belirtilmeli ve yasal otorite tarafından kontrol edilmelidir. Kısacası, ayırdığı sermaye tutarı yeterli olmayan işletmeler operasyonel riskle karşı karşıya kaldığında büyük sıkıntılar yaşarlar.

2.6 Emtia Riski

Emtia riski değerlendirilirken başlangıç adımı olarak muhasebesel kayıtlara göz atılmalıdır. İşletmenin muhasebe kayıtlarında, hangi emtialardan ne değerde satın alındığı gösterilir. Başlangıç olarak bu kayıtlara bakılmalı ve emtialara harcanan para belirlenmelidir.

Emtialara harcanan paranın büyüklüğü inceleme yapanlar için önemlidir. Bu değer işletmenin gelirleri ve giderleri ile kıyaslanır ve görece büyüklüğü tespit edilir. Ancak daha önemli olan şey, işletmenin emtialara ne derece bağımlı olduğudur. İşletme emtialara bağımlı ise, bir başka ifade ile, yaşaması için bu emtiaları satın almak zorunda ise emtia riskini yaşadığında ciddi kayıplar yaşar ve hatta batma tehlikesiyle karşı karşıya kalabilir.

Emtialarda meydana gelen fiyat ve talep miktarındaki değişimler, bu işletmeler için büyük risk teşkil eder. Emtia fiyatlarında yaşanacak artışlar, emtialara bağlı işletmelere ek mali külfet getirecektir. Bu yeni külfetin ne ölçüde olduğu, muhasebesel kayıtlara bakılarak anlaşılabilir. Mali külfeti karşılayamayan işletmeler, emtia riskini hisseder.

Emtialarda yaşanan fiyat değişimlerinin kaynağı emtiaların miktarında veya kurdaki değişimler olabilir. Dolayısıyla emtia riski, kur riski ile beraber ortaya çıkabilir. Bu durumda, iki riski birden yaşayan işletmeler daha büyük sorunlar ile karşı karşıya kalabilir. Emtiaya bağımlı işletmelerin giderlerinin büyük bi kısmı emtiaya yapılan harcamalardan oluşur. Bu nedenle yaşanacak bir risk, muhasebe kayıtlarına da yansıyacaktır.

Büyük işletmelerin gelirleri de giderleri gibi büyüktür. Bu işletmeler, emtia fiyatlarında meydana gelen artışları karşılayabilir. Ek mali külfet işletmeler karşılanabilir bir seviyede ise, gelirlerin de artırılması koşulu ile emtia riski sorun teşkil etmez. Ancak artan maliyetler karşısında gelirlerini artıramayan işletmeler mutlaka sorun yaşar.

Emtia sağlayıcılar için ise risk, emtiaya olan talepte meydana gelen bir azalıştır. Bu durumda fiyatlar sabit kalsa dahi emtia sağlayıcılar gelir kaybına uğrar. Arz edenler için emtia riski bu koşulu kapsar. Emtia riskinde korunmak isteyen satıcılar, talepte meydana gelen azalışlar karşısında, emtia fiyatlarını değiştirebilir. Buna rağmen talepte bir artış meydana gelmez ise, satıcıların kaybı daha da artacaktır. Emtia riskinden kurtulmak için, alıcılar ve satıcılar arasında özel sözleşmeler yapılabilir. Bu sözleşmelerde emtia fiyatları sabitlenir ve bu fiyattan ticaret yapılır.

2.7 Hisse Riski

Hisse senedi riski, bireysel veya kurumsal yatırımcıların yapmış olduğu hisse senedi yatırımlarının, yatırım öncesi hesaplanan ve getirmesi beklenen getiriye sağlamaması durumunda ortaya çıkar.

Hisse senedi yatırımı yapan kişi ve kurumlar, yatırımı yapmadan önce hisse senedine ait geçmiş performanslara bakarlar. Hissenin geçmişte yapmış olduğu performans ve sağladığı getiri, gelecekte de aynı getiriye sağlayacağı anlamına gelmez. Ancak yine de bu, yatırımcılar için önemli bir veridir.

Büyük işletmelere ait hisse senetlerini, küçük işletmeler ve bireysel yatırımcılar satın alabilir. Konjonktüre göre, hisse senedinin getirisinden yararlanılır veya hisse senedinin fiyatında meydana gelen artış sebebiyle, kar payı almaksızın hisse senedi el değiştirir ve sahibine getiri sağlar.

Hisse senedine yatırım yapılmadan önce, yatırımcı getiri ile risk arasında bir tercih yapmalıdır. Riskli yatırımların getirileri de aynı ölçüde fazladır. Riski düşük yatırımlar da kayıp olasılığını azaltsa dahi getiri olarak yatırımcısını tatmin etmeyebilir. En verimli yatırım, riskin düşük ancak getirinin yüksek olduğu hisse senetlerine yatırım yapmaktır. Bu hisse senedinin belirlenmesi ise yatırımcının yapacağı araştırmalar sayesinde olacaktır. Hisse senedi riski, bu araştırmanın doğru yapılamamasından kaynaklanır.

Yatırımcılar beklenen getiri hesabı yaparken, geometrik ortalama kullanır. Buna göre bir hisse senedinin beklenen getirisi şu şekilde hesaplanır;

$$\text{Geometrik Ortalama: } ((1 + x_1) \times (1 + x_2) \times (1 + x_3) \times \dots (1 + x_n))^{(1/n)} - 1$$

Buradaki x değişkenleri her bir günü belirtmektedir. Bir hisse senedine ait beklenen getiri birinci günden n'inci güne kadar hesaplanan geometrik ortalama ile belirlenir. Bu hesabın doğru yapılmaması, hisse senedi riskinin kaynaklarından biridir. Yatırım yapmadan önce hesaplanan bir diğer değişken, ortalama getiridir. Ortalama getiri, hisselerin günlük getirilerinin aritmetik ortalamasını verir. Kısacası, bir hisse senedinin beklenen getirisi hesaplanırken, geometrik veya aritmetik ortalama kullanılır.

Hisse senedi getirisi hesaplanırken, standart sapmalar da önem kazanır. Standart sapmalar, yapılan getiri hesabının hangi olasılıkla ve hangi yöne ve ne oranda değişebileceğini gösterir. Bu nedenle, yatırım yapmadan önce standart sapma hesabı da dikkate alınır.

Tüm hesaplar doğru yapıp yatırım yapıldıktan sonra da, ülkenin genel konjonktüründe meydana gelen değişimler (örneğin bir ekonomik kriz) veya hisse senedi ihraç eden işletmelerde meydana gelen ani şoklar, hisse senetlerinin

değerlerini ve getirilerini dramatik biçimde değiştirebilir. Bu nedenle, hisse riski azaltılabilse dahi, tamamiyle önlenemeyen bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.8 Sistematik Risk

Sistematik riski tespit etmek için işletmeler içerisinde bir çalışma yapmak gereksizdir. Çünkü, sistematik risk işletme haricinde meydana gelen olaylar veya durumlar nedeniyle, işletmelerin yaşadığı sorunları ifade eder.

Sistematik risk, dünyadaki ve ülkedeki ekonomik, politik, siyasal ve sosyal akımlardan kaynaklanan, etkileri azaltabilen ama tamamen yok edilemeyen ciddi bir risktir.

Bununla beraber, sistematik risk ile mücadele edebilmek için işletmeler bazı önlemler alabilir. Bu önlemler, işletme yöneticilerinin veya müdürlerinin risk algılarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Kendilerini sistematik risklere karşı güçlü biçimde hazırlayan işletmeler, bu riskle karşı karşıya kaldıklarında, kayıplarını minimuma indirebilir ve kayıplarını telafi edebilir.

İşletmelerin sistematik riskin gerçekleşme olasılığına karşı aldıkları önlemler, yapısal olarak güçlenmeye çalışmak, likiditesi yüksek varlıklara sahip olmak, faize bağlı alacakları ile faize bağlı borçların tutarının uyumlu olmasına çalışmak ve dövizde tam pozisyon almaya çalışmak olabilir. Hisse senedi yatırımı yapan yatırımcılar içinse sistematik risk baş edilmesi güç bir risk çeşitidir. Sistematik olmayan risk ile portföy çeşitlendirmesi yaparak baş edebilen yatırımcılar sistematik risk karşısında bunu yapamazlar.

Hisse senedi yatırımı yapanların sistematik riskin anlaşılması için geliştirilen önemli modellerden bir tanesi sermaye varlıklarını fiyatlama modelidir(CAPM). Model, William Sharpe tarafından 1965 yılında geliştirilmiş önemli bir modeldir.

Model, sistematik risk ile hisse senedi arasındaki ilişkiyi regresyon ile açıklar. Sermaye varlıklarını fiyatlama modeli bu ilişkiyi doğrusal regresyon modeli ile sağlar.³¹

$$r_h = r_f + \beta(r_p - r_f)$$

Modelde yer alan β katsayısı, sistematik riski temsil eder. β katsayısı, sistematik risklerden etkilenir ve hisse senedinin beklenen getirisini değiştirir. r_h hisse senedinin beklenen getirisini, r_f risksiz faiz oranını, r_p ise pazarın ortalama beklenen getirisini belirtir. Bu model sayesinde, hisse senedinin beklenen getirisinin, sistematik riskin gerçekleşmesi durumunda ne ölçüde etkileneceği belirlenmeye çalışılır. Hisse senedi yatırımcıları, bu model yardımı ile potansiyel kayıplarını belirler ve önlemlerini bu doğrultuda alırlar. İşletmeler gibi hisse senedi yatırımcıları da sistematik riski ortadan kaldıramaz.

2.9 Hata Türleri ve Etkileri Analizi

Başarısızlık türleri ve etkileri analizi, bir sistemin potansiyel kayıplarını ve hatalarını analiz etmek için uygulanan bir yöntemdir. Bu analiz yapılırken, hatalar olasılıklarına, benzerliklerine, kaynaklarına ve sonuçlarının ciddiyetine göre sınıflandırılır. Başarısızlık türleri ve etkileri analizi, FMEA olarak adlandırılır. FMEA, temelde endüstriyel kalite yönetimi için tasarlanmış, hata önleyici değerlendirmeler bütünüdür.³² Ancak son 60 yılda FMEA metodu çok geliştirilmiş ve birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. FMEA türlerinin çeşitlendirilmesi ile, birçok sektörde uygulaması kolaylaşmıştır. Software FMEA, teknolojik FMEA, tıbbi FMEA, hizmet FMEAsı gibi türler geliştirilmiştir. FMEA Amerikan Ordusu tarafından da kullanılmıştır.

³¹ Cihan Tanrıöven, Emine Ebru Aksoy, *Sistematik Riskin Belirleyicileri: İMKB’de Sektörel Karşılaştırma*, Bursa: Mufad Dergisi Temmuz 2011: 121

³² Tong Yanjun, *Study On Audit Of Corporate Financial Risk Based On FMEA method*, India: Journal of Chemical and Pharmaceutical Research 2014: 616-621

FMEA metodu üzerinde geliştirilmiş bu yeni teoriler, kurumsal finans alanı üzerinde de test edilmiş ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Kurumsal finansal risklerin tespiti ve denetimi için FMEA metodu kullanılmaya başlanmıştır. Bu yola risk değerlendirme modu adı verilmiştir. Risk değerlendirme modunun bu derece başarılı olmasının altında FMEA metodu ile beraber gelişen teknoloji sayesinde, analiz için gerekli ve önemli bir veri olan risk karakterlerinin doğru ve sağlıklı tespitinin mümkün olması yatmaktadır. Yapılan ampirik çalışmalar, uygulanan FMEA metodunun ileri finansal risk denetiminde, riskin tespitinde ve azaltılmasında, aynı zamanda denetleme çalışmalarının daha bilimsel bir hal almasında etkili olduğu tespit edilmiştir.

Finansal risk, kontrol edilebilen veya kontrol edilemeyen birçok nedenden dolayı ortaya çıkan ve kurumların karlılığını ve rekabet edebilirliğini derinden etkileyen faktörler bütünüdür. Finansal risk, yapılacak kısa ve uzun vadeli yatırımları da etkiler. Bu nedenle doğru ve güçlü bir kurumsal finansal risk yönetimi yapılabilmesi için riskin doğru tanımlanması ve doğru analiz edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle FMEA metodu son derece önemlidir. FMEA bugüne kadar, acil durum-acil servis yönetiminde, enformasyon projelerinde, tıbbi risk yönetiminde, ticari risk yönetiminde kullanılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

FMEA orijini 1950'li yıllarda oluşmuştur. O günden bugüne kadar yaşanan bilimsel gelişmeler ışığında, metot olarak farklı alanlarda ve farklı risk türlerine yönelik olarak kullanılmaya başlamıştır. FMEA ilk olarak endüstriyel risklerin tespitinde ve önlenmesinde kullanılmıştır. FMEA metodunun temelinde, sistemin zayıf noktalarının ve karışıklıklarının belirlenmesi ve bu yolla riske dair tespitler yapılması vardır. Bu şekilde sistemin hangi koşullarda başarısız olacağı ortaya çıkarılır. Böylece işletmelerin ve endüstrilerin sistemleri daha güvenli bir hal alır.

FMEA metodu ile işletmelere daha katı bir kimlik ve daha iyi bir kontrol sistemi kazandırılır. Bunlar da geliştirilmiş bir risk yönetim sisteminin temelleridir. Bu metot ile potansiyel finansal risk kayıpları tespit edilebilir ve sistematik analizler yapılabilir. Kurumsal finansal riskin tespitine yönelik uygulanan FMEA metodunun altı temel adımı vardır.

1. Kurumsal finansal sorunun veya potansiyel kaybın tespiti
2. Riskin sonuçlarının ciddiyetinin tespiti(SEVERITY)
3. Riskin ortaya çıkma olasılığının tespiti(OCCURANCE)
4. Riskin veya sorunun,tespit edilebilme puanının belirlenmesi(DETECTION)
5. Risk öncelik numarası (RPN) tespit hesaplanır.
6. Aksiyon ve kontrol aşamasına geçilir.

İşte, bu sisteme hata türleri ve etkileri analizi yöntemi adı verilmektedir. Buradaki severity, occurrence ve detection, puanlama-numaralandırma yöntemi ile hesaplanır. Puanlama yöntemi FMEA metodunun temelini oluşturmaktadır. Örnek vermek gerekirse, riskin veya sorunun kendisi veya kaynağı tamamen tespit edilebiliyorsa 1 puan, tespit imkansız veya kısıtlı ise daha yüksek bir puan verilir. Bu şekilde o soruna ait, tespit edilebilme (DETECTION) numarası belirlenmiş olur.

Aynı yöntemle, riskin sonuçlarının ciddiyeti ve riskin gerçekleşme olasılığı, puanlama yöntemi ile hesaplanır.

Tüm bu değerler hesaplandıktan sonra, bunlar birbiri ile çarpılır ve risk öncelik numarası bulunur.Risk öncelik numarası yükseldikçe, risk de aynı oranda daha tehlikeli bir risk haline gelir.

Risk Öncelik Numarası: SEVERITY × OCCURANCE × DETECTION

FMEA günümüzde bir çok alanda kullanılır. Bu alanlar şu şekilde özetlenebilir;

- Kalite fonksiyonu dağıtımı yapıldıktan sonra, yeniden veya yeni dizayn edilen süreç, ürün ve hizmetlerin kontrolünde kullanılır.

- Zaten var olan bir süreç, ürün veya hizmetin yeni bir yolla gerçekleştirilmesi planlandığında kullanılır.
- Yeni veya değiştirilmiş bir sürecin kontrolü için bir plan gerçekleştirilmeden önce kullanılır.
- Uygulanmakta olan süreç, ürün ve hizmetlerin hakkında yeni ve geliştirilmiş hedefler geliştirilirken kullanılır.
- Uygulanmakta olan hizmet, süreç ve geçerli ürünlere ait başarısızlıkları kaynağının tespitinde ve analizinde kullanılır.
- Uygulanmakta olan hizmet, süreç ve geçerli ürünlerin yaşam süreleri boyunca periyodik olarak uygulanan standart kontrollerde kullanılır.

FMEA belirli bir uygulama prosedürüne sahiptir. Bu prosedür ise şu şekildedir.;

- Ürünlere, süreçlere veya hizmetlere ait çapraz işlevsel bileşimler belirlenir. Bu işlevsel değişkenler tasarım, imalat, kalite, testler, güvenilirlik, bakım, tedarikçiler, satışlar, pazarlama ve müşteri hizmetleri olabilir. Bu değişkenlerin doğru belirlenmesi gerekir.
- FMEA'nın ölçeği tanımlanmalıdır. FMEA yeni bir konseptle mi, sistemle mi, tasarımla mı, servislerle mi, ürünlerle mi yoksa süreçlerle mi ilgili bu belirlenmelidir. Sınırların ve detayların belirlenmesi ve tanımlanması gerekir.
- FMEA formu oluşturulur. Oluşturulan bu forma, ilk iki adımla tanımlanan bilgiler girilir.
- Form doğrultusunda süreç başlatılır.

2.9.1 İş Ayırım Şeması

Kurumsal finansal risk yönetiminin doğru ve sağlıklı olarak yapılabilmesi için, önemli bir diğer unsur iş ayırım şemasıdır. İş ayırım-veya kırılım-yapısı, FMEA metodunu kullanan sistemler için mutlaka yapılması gereken bir yapıdır. Buradaki amaç, projedeki ve sistemdeki karmaşık işleri, daha küçük ve yönetilebilecek parçalara ayırmaktır.

Karmaşık ve yoğun projelerin ve sistemlerin daha ufak bölümlere ayrılması ile, her bir bölüme FMEA metodu uygulamak kolaylaşır. Bu aynı zamanda, kontrolün ve denetimin de kuvvetlenmesi anlamına gelmektedir. Risklerin tespitini kolaylaştırmak için de iş ayrım şemasına ihtiyaç duyulur. Tüm bunlar, risk öncelik numarasını oluşturan sonuçların ciddiyeti-severity-, riskin gerçekleşme olasılığı-occurrence- ve riskin ve risk kaynaklarının tespit derecesi-detection-numaralarının daha doğru hesaplanmasına yol açar.

İş ayrım yapıları hazırlanırken dikkat edilmesi gereken önemli unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlardan en önemlisi, proje veya sistem bölümlendirmesi yapılırken, sınırların doğru belirlenmesi ve süreçlerin birbirine karışmasının önlenmesidir. Diğer önemli unsur ise, ayrımların net ve kontrol edilebilir biçimde yapılmasıdır.

2.9.2 FMEA Metodunun Kurumsal Finansal Risk Kontrolünde Uygulanması

FMEA metodunun kurumsal finansal risk kontrolü ve yönetimine uygulanması şu aşamalar ile gerçekleştirilir.

1. Kurumsal finansa dair açıklamalar yapılır ve işletmenin kurumsal bir risk yönetimi yapıp yapmadığı tespit edilir.
2. Kurumsal finansal riskin denetiminin hangi yolla yapılacağı belirlenir.
3. İş ayrım şeması oluşturulur.
4. İş ayrım şeması oluşturulduktan sonra, risk tanımlanmaya başlanır. Bu aşamada riskin sonuçlarının ciddiyetinin ne derece yüksek olduğu tespit edilir ve ciddiyet numarası hesaplanır.(SEVERITY)
5. Riskin nedenleri, risk kaynakları analiz edilmeye başlanır.Bu aşamada, riskin kaynaklarının ve dolayısıyla riskin gerçekleşme olasılığı numarası (OCCURITY) ve riskin kaynaklarının ve dolayısıyla riskin ne derece tespit edilebileceğine ilişkin tespit puanı (DETECTION) hesaplanır.
6. Hesaplanan değerler birbirleri ile çarpılarak, risk öncelik numarası bulunur. Risk öncelik numarası (RPN) yüksek olması, riskin ciddiyetinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

7. Bu aşamada risk öncelik numarasına göre, kurumsal finansal riskin büyüklüğü ve önemi hakkında yorumlarda bulunulur.
8. Risk kabul edilebilir, ihmal edilebilir ise riske ait denetim raporu yazılır ve risk denetimi ve kontrolü FMEA metodu ile yapılmış olur.
9. Risk kabul edilebilir seviyenin üzerinde, yani potansiyel kayıpların işletmeye vereceği zarar yüksek ise, en başa dönülür ve aynı risk için FMEA metodu tekrar uygulanır. Bu şekilde, risk öncelik numarası tekrar hesaplanır ve ilk durumda bulunan sonuç ile karşılaştırılır. İkinci kez hesaplanan risk öncelik numarası da aynı ölçüde yüksek ise riskin tedavisine başlanır ve tedavinin koşulları araştırılır.

2.10 Riskin Tanımlanması

Kurumsal finansal aktiviteler gerçekleştirilirken, ortaya çıkabilecek riskler ve potansiyel kayıplar tanımlanır. Risk tanımlanırken, riske neden olan farklı kaynaklar tespit edilmelidir. Kurumsal finansal kaynakları çok çeşitli olabilir. Bunların doğru tespiti, FMEA metodunun doğru uygulanabilmesi için elzemdir.

Kurumsal finansal riskleri etkileyen içsel ve dışsal risk faktörleri mevcuttur. İçsel faktörler firmanın iç yapısından ve öğelerinden kaynaklanırken, dışsal faktörler kurum dışı gelişmelerden kaynaklanır. İçsel faktörler genel olarak hatalı finansman stratejilerinden, hatalı zamanlamalardan, sermaye stoğu yapısından, hatalı yatırım seçimlerinden, hatalı kredi dağıtım stratejisi ve ödemelere ait hatalı sıra düzenlemelerinden meydana gelir. Harici risk kaynakları ise, genelde market riski, faiz riski, kur riski, emtia riski veya sistematik risktir.

FMEA metodunda kurumsal finansal risklerin şiddetinin ve etkisinin ölçümü için numaralandırma ve anket yöntemi izlenebilir. Risk tanımlanmasına başlanırken ilk olarak kurumun finansal aktivitelerinin kapsamı belirlenmelidir. Daha sonra riskin gerçekleşmesi durumunda, ortaya çıkabilecek arızalara ve kayıplara ait özel öğeler tespit edilir.

Bunun sonrasında, farklı disiplinlere, tecrübeler ve altyapıya sahip uzman denetçiler oluşturdukları raporları FMEA metodu, Delphi metodu veya beyin fırtınası metodu ile işbirliği içinde değerlendirir. Delphi yöntemi, genel olarak geleceğe yönelik tahminler için kullanılan bir metottur. Bu metod uzmanlardan oluşan bir grup tarafından üç aşamalı bir program ile yürütür. İlk aşamada uzmanların tahminleri toplanır. İkinci aşamada, oturumu yönetenler uzmanlardan toplanan bilgileri bir araya toplar ve daha sonra birleşik tahmin uzmanlara okunur ve genel bir kanaata varılır. Beyin fırtınası yönteminde ise, doğrudan tartışmalar ile tahminler yapılır.

2.10.1 Riskin Nedenlerinin ve Kaynaklarının Analiz Edilmesi

Riskin kaynağı olan nedenlerin hangi sıklıkla ve olasılıkla gerçekleştiğini incelemek için istatistik biliminden yararlanılır. Riskin nedenlerinin, dolayısıyla riskin hangi olasılıkla gerçekleşeceğini belirlemek için gri sistem analizi uygulanır.

Gri sistem analizi uygulanmasının nedeni, avantajlarının çok olması ve eksik bilgilere rağmen doğru analiz sonuçları elde edilebilmesidir.

2.10.2 Gri Sistem Analizinin Tanımı ve Uygulanışı

Gri sistem analizi, bilgilere ve verilere uygulanan özel bir sistemdir. Gri sistem analizi bilim adamları tarafından 1980'li yıllarda geliştirilmiş ve daha sonra üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Gri sistem analizinin temellerini Profesör Julong Deng atmıştır. Gri sistem analizinin temelinde eksik bilgilerden yararlanarak, minimum hata ile analizler yapmak yer almaktadır.³³

Gri sistem analizi ile, aslında yeterince açık ve şeffaf olmayan ve eksik olan bilgiler, uygun yöntemler ile analiz edilerek, sağlıklı veriler haline getirilmeye çalışılır. Günümüzde birçok sistemde eksik bilgiler bulunmaktadır ve bu nedenle gri sistem analizi son derece önemlidir.

Yapılan araştırmalarda, sağlıklı ve doğru sonuçlara ulaşılabilmenin temel kuralı, verilerin çeşitli ve doğru olmasıdır. Çünkü bu veriler ile çalışmalar yapılır ve bu çalışmalar doğrultusunda raporlar veya tedaviler oluşturulur. Ancak, verilerin

³³ Deng JL., *Grey system fundamental method*, The Journal of Grey System Oct. 1989 : 1-24

kısıtlı olduğu araştırmalarda sağlıklı sonuçlar ulaşmak daha güç olmaktadır. Eğer yeterince veri var ise, analizler bilgisayar sistemleri ile de yapılabilir. Ancak, verilerin eksik olması durumunda geleneksel yöntemler ve bilgisayar yazılımları isteklere cevap veremeyebilir. Burada gri sistem analizi kullanılmaktadır.

Gri sistem analizi, günümüzde iki şekilde kullanılmaktadır Bunlardan ilki olan gri ilişki analizde, istatistiki modellerin yerine geçecek analizler yapılır. Bu analizler, klasik istatistik metodundaki korelasyon, regresyon gibi modellemeler yerine geçer. Gri sistem analizi, iki fonksiyon arasındaki ilişkinin boyutunu tespit eder. İkinci olan gri sistem modellemesinde ise, gri sistem analizi ile analiz edilen veriler kullanılarak modeller oluşturulur. Bu modellerde var olan modellerden farklı czmler sunar. Bu aşamada, analiz edilen veriler tekrar tanımlanır ve hesaplanır. Böylece oluşturulan modeller, geleneksel modellerin yerini alabilir.

Gri sistem analizine göre, işletmelere ve sistemlere ait siyah ve beyaz veriler vardır. Siyah veriler yanıltıcı ve eksik bilgilerdir. Bu veriler üzerine araştırmalar yapılırsa sağlıklı sonuçlar ulaşılması mümkün değildir.

Beyaz veriler ise kusursuzluğu simgeler. Bu bilgiler, mükemmel ve hatasız bilgilerdir ve ütopik bir varsayımdır. Zira, bu derece net ve şeffaf bilgilere ulaşmak zordur. Gri sistem analizinde, bir sistemin bazı kısımlarının siyah, yani şeffaf olmayan ve eksik bilgilerle dolu, bazı kısımlarının ise beyaz, yani şeffaf ve doğru kısımlardan oluştuğu kabul edilir.³⁴

Siyah bölgelerde kaos vardır. Bu bölgedeki bilgiler son derece yetersiz, eksik, şeffaf olmayan ve belirsiz bilgilerdir. Bu bilgilerin kullanılması olumlu sonuçlar doğurmaz. Yani bu bölgede uygulanan yöntemler, genel olarak başarısız olacaktır. Bu nedenle, siyah bölümdeki bilgiler ‘‘bilinmeyen bölge’’ olarak kabul edilir. Siyah bölgede müsamaha olmak zorundadır. Cnk, hesaplanamayan ve tahmin edilemeyen gelişmeler, bu bölgeden kaynaklanabilir. Siyah bölgede analiz

³⁴ Sifeng Liu ,*The Current Developing Status On Grey System Theory*, The Journal of Grey System Jan.2007: 111-123

yapılamadığı için, önlem almak da zordur. Bu bölgedeki problemler için herhangi bir çözüm önerisi de getirilemez.

Beyaz bölgede ise bilgi türü “net olarak bilinen”dir. Bu bölgedeki bilgiler genelde geçmişten beri devam eden bir sürece ait bilgiler olur. Net olarak bilinen bu veriler ile yapılan analizler sonucu, kesinlik içeren tek bir çözüm ortaya çıkarılır. Bu çözüm de kesinlikle işe yarar. Beyaz kısımda problemlere yer yoktur. Siyah bölgelerde kaos varken, beyaz bölgelerde yalnızca düzen vardır.

Gri kısım ise, gri sistem analizinin temelini oluşturmaktadır. Bu bölgedeki bilgi türü “tamamlanmamış” bilgidir. Yani bilgiler eksiktir ancak kısıtlı da olsa elde doğru ve analiz edilebilecek veriler bulunmaktadır. Gri sistem analizinin amacı, bu kısıtlı bilgileri doğru analiz ederek, tedaviye ulaşmaktır. Bu bölgede genel bir karmaşıklık durumu hakimdir. Eksik bilgiler karışıklık yaratabilir, bu da geleneksel analiz yöntemlerinin başarısız olmasına neden olabilir. Bu nedenle yapılacak analizlerde hata payına tolerans gösterilir. Gri sistem analizinde ise bu hatalar minimum düzeye indirilmeye çalışılır.

Gri kısımda bir geçiş yapılmaya çalışılır, bu geçişin gri bölgede yapılmaya çalışılmasının nedeni, gri bölgenin siyah bölgeden beyaz bölgeye olan geçişin ara formu olarak kabul edilen bölge olmasıdır. Günümüz dünyasında bir çok sistem, bu ara formda kilitlenmiş ve beyaz kısma geçmek için çabalamaktadır. Beyaz kısım, ütöpik olmakla birlikte arzulanan maksimal durumdur.

Gri bölgede yapılan analizin önemli özelliklerinden bir diğeri, tek bir çözüm yerine birden çok çözümü ortaya çıkarmasıdır.

Gri sistem analizi bu varsayımlar altında bir sistem çözümlemesi yapar ve sistemin siyah, gri ve beyaz kısımlarını ortaya çıkarır. Bu şekilde gri bölgedeki veriler analiz edilerek, buradaki bilgilere dayanarak potansiyel kayıplar ve bunların kaynakları araştırılır.

Gri bölgedeki “tamamlanmamış” olarak kabul edilen bilgiler birden fazla konuda belirsizlikler ve tamamlanmamışlıklar içerebilir. Bu eksiklikler,

parametrelerle alakalı, sınırlarla alakalı, davranışlarla alakalı veya yapı hakkında olabilir. Bu konuların her biri için tamamlanmamış bilgiler bulunabilir.

Gri bölgedeki veriler analiz edildikten sonra, çözüm önerileri getirilir. Bu sistem en doğru ve en mükemmel çözümü ortaya çıkarmaz, bu çözümler beyaz kısımdaki veriler ile yapılan araştırmalar ile sağlanır ancak bu ütöpik bir durumdur. Gerçek dünyanın sorunlarına çözüm getirebilecek yollar gri bölgedeki verilerin analizi ile tespit edilebilir.

Gri sistem analizinde önemli bir yere sahip bir başka değişken, gri katsayılarıdır. Gri katsayılar, yukarda bahsedilen belirsizliklerin katsayılarını gösterir. Gri katsayılar bir bilginin ne derece eksik olduğunun sayısal olarak belirlenmesidir. Bu katsayılar puanlama yöntemi ile hesaplanabilir. Gri bölgedeki eksik bilgileri tamamlayacak ve bu bilgileri beyaz bölgeye geçirebilecek gerekli bilgilerin azlığı ve çokluğu da “beyazlaştırıcı katsayılar” olarak ifade edilir. Beyazlaştırıcı katsayılar sayesinde gri bölgedeki bilgiler beyaz bölgeye geçebilir. Belirsizlik ne derece fazla ise, beyazlaştırıcı katsayı da o derece büyük olacaktır.

Gri sistem analizi, FMEA metodu için son derece önemlidir ve günümüzde yapılan analizlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Analiz, her geçen gün geliştirilmekte ve diğer analiz yöntemleri ile entegre edilmektedir. Bu da, gri sistem analizinin popülerliğini artırmaktadır.

2.10.3 Riskin Gerçekleşme Olasılığının Tespiti

Bu aşamada risklerin oluşma olasılığı da puanlama sistemi ile değerlendirilir. Puanlama sisteminin hangi bileşenlerden oluşacağı, uygulayıcı tarafından belirlenir.

Her bir sistemde temel, riskin oluşma olasılığını belirten bir yüzde ve puanlama olmasıdır. Riskin oluşma olasılığının yüksek oluşu, risk algısını artıran ana etkenlerden bir tanesidir. Çünkü bu durumda, riskin ortaya çıkması daha muhtemel hale gelir ve beklentiler doğrultusunda oluşturulan önlemler daha sıkı ve disiplinli şekilde uygulanır ve risk ve risk kaynakları ile mücadele edilmeye çalışılır.

Riskin kaynaklarının ve dolayısıyla riskin ortaya çıkma olasılığının yüksek olması, risklerin tecrübe edilmesine de yol açar. Tecrübe edilmiş riskler ile mücadele daha etkin ve başarılı olabilir.

2.10.4 Riskin Tespit Edilebilirlik Derecesinin Hesaplanması

Gri sistem analizi yardımı ile, riskin kaynaklarının ortaya çıkma olasılığının incelenmesinden ve puanlanmasından sonra riskin kaynaklarının tespitinin ne ölçüde yapılabileceği belirlenir. FMEA metodunun bir diğer önemli ayağı olan tespit numarası-DETECTION- belirlenmeye çalışır. Kurumsal finansal risklerin denetimi için gerekli ve sağlıklı ilerleme bu şekilde gerçekleşir.

Riskin kaynaklarının tespit edilebilirlik seviyesi, riskle mücadele etmenin temelini oluşturur. Risk yönetimi ve riskin tedavi yöntemi, riskin tespit edilebilmesi ile yakından alakalıdır. Riskin kaynakları tespit edilemez ise, tedavi de uygulanamaz. Ancak risk ve dolayısıyla riskin kaynakları tespit edilebilir ise, tedavi uygulanabilir.

Riskin kaynaklarının tespit derecesi de puanlandıktan sonra risk öncelik numarası da tespit edilebilir. Risk öncelik numarasının doğru tespiti ile gerekli stratejiler belirlenir ve böylece doğru bir risk yönetimi yapılmış olur.

Puanı yüksek olan risklerin tedavisi için uzman ekipler oluşturulmalı ve yalnızca beyin fırtınası yöntemi değil, daha profesyonel yöntemlere başvurulmalıdır. En ciddi puan 5 olacaktır. Buna göre 5 puana sahip bir riskin tedavisi için, özel bir risk yönetimi grubu oluşturulsa dahi bu sonuç vermeyecektir. Bu uzman grup hem tanı için hem de tedavi için sıkı biçimde çalışsa bile riskin tanısı koyulamadığı için tedavi de yapılamayacaktır. Daha düşük seviyedeki riskler için uzman ekip gerekmebilir. Bu seviye risklerin tanısı ve tedavisi için uzman bir risk yönetimi ekibi oluşturulabilir veya genel geçer yöntemler ile tedavi yapılabilir.

Puanlamanın doğru yapılması son derece önemlidir. Riskin ciddiyetinin doğru şekilde ölçülmesi ve doğru puanın verilmesi ile doğru risk yönetim stratejileri ve tedavi yöntemleri oluşturulabilir. Her bir finansal risk için oluşturulan uzman ekipler bu risklerin tedavisi için çalışır. Riskin ve risk kaynaklarının doğru biçimde algılanabilmesi, risk tedavisine başlanmasının ilk adımı olarak görülmelidir.

Risk tedavisinin diğer aşamalarının da uygulanması ile finansal riskin olumsuz sonuçları minimum düzeye indirilebilir. Bu adımdan sonra ise, aynı finansal risk ile bir daha karşılaşılması için gerekli önlemler alınmalı ve yeni stratejiler belirlenmelidir.

Risk algılama derecesine yönelik puanlama aşağıdaki şekilde yapılabilir;

Risk Algılama Derecesi	Risk Algılama Metodu	
Puanlama		
Neredeyse İmkansız	Riski algılama ve tedavi imkansız.	5
Küçük bir kısım algılanır.	Risk algılama ve tedavi tecrübe ister.	4
Ortalama risk tespiti	Genel geçer yöntemler uygulanabilir.	3
Riskin büyük kısmı algılanır.	Finansal grup ve ilgili uzmanlar risk algılama ve tedavi için beyin fırtınası yöntemi yapabilir.	2
Risk tamamen ve olumlu şekilde algılanır.	Özel bir risk yönetimi oluşturulur bu uzman grup tanımlama ve muayene için çalışır ve bu şekilde sıkı, temiz bir risk yönetimi sistemi oluşturulur.	1

Tablo-1-Risk algılama derecesine ilişkin puanlama sistemi

2.11 Risk Etki Analizi

Risk etki analizinin temelinde, riske neden olan kurumsal finansal hareketlerin ve aktivitelerin tespiti yer alır. Risk etki analizi, olayların meydana gelmesi durumunda bu olayın veya durumun firmanın kurumsal yapısına yaratacağı etki, puanlama sistemi ile belirlenir. Daha sonra hesaplanan bu etki derecesi farklı analitik yöntemler ile değerlendirilir. Bu analitik yöntem, genelde risk öncelik

numarası aracılığı ile uygulanan yöntemdir. Risk öncelik numarası genel olarak 1-5 ve 25 değerlerini alır. 25 risk öncelik numarası vahim ve tehlikeli durumları belirtir.

Risk öncelik numarası için belirlenmesi gereken değişkenler hesaplandıktan sonra bunlar birbiri ile çarpılarak risk öncelik numarası belirlenir. Risk öncelik numarası hesaplandıktan sonra kurumsal finansal risk yönetimi yapılmaya başlanır. Bu şekilde, bir firmanın zayıf ve güçlü yanları da ortaya çıkarılmış olur. Kurumsal finansal aktivitelerin sonuçları da bu yolla öngörülebilir ve tahmin edilebilir hale gelir. Risk öncelik numarası yüksek ise, riskin işletmeye olan etkileri de ciddi ve zarar verici olacaktır.

Bu risklerle mücadele edebilmek, risk kaynaklarının tespitini, izleme ve değerlendirme için yollar oluşturmayı, teşhis ve koruma için bilimsel yollar oluşturmayı ve kurumsal finansal aktivitelerin güvenliğini artırmayı gerektirir.

2.12 FMEA ve Risk Vanaları

FMEA metodunu uyguladıktan sonra, sisteme ait potansiyel riskler ve bunlardan kaynaklanan kayıplar tespit edilmiş olur. FMEA metodu uygulanırken iş ayrım şemalarından ve gri sistem analizinden faydalanılır. Bu şekilde sistemin açıkları ve eksiklikleri belirlenir. Risk öncelik numarası yüksek olan risklerin etkileri de aynı ölçüde ciddi olacaktır.

Kurumsal finansal risk yönetiminin doğru yapılabilmesi için, işletmenin hizmetleri, süreçleri ve ürünleri incelenir. Her bir değişken için iş ayrım şeması oluşturulur. Bunun amacı, daha önce de belirtildiği gibi kontrolün ve denetimin başarısını artırmaktır. FMEA metodu ile tespit edilen potansiyel kayıplar ve bunların işletmeye olan etkileri, muayeneyi zorunlu kılmaktadır. Tedavi içinse “ risk vanaları” kullanılmalıdır.

Herhangi bir finansal aktivite, önceden tanımlanmış olan finansal bir riskin büyüklüğünü değiştirme potansiyeline sahip ise bu finansal aktivite bir risk vanası olarak tanımlanır.³⁵

İş ayırım şemaları yapılan hizmetler, ürünler ve süreçler detaylı biçimde incelendikten sonra, hangi karar ve işlem aşamalarının risk vanası olduğu tespit edilir. Risk vanaları tespit edildikten sonra bu vanaların riski ve risk algısını ne ölçüde etkileyebileceği tespit edilir. Etkisi yüksek olan risk vanaları kullanılarak, risk algılar yönetilir ve bu şekilde kurumlar tarafından alınacak önlem düzeyleri artırılır.

Risk algısının artırılması sayesinde artırılan önlemler, kurumların risklerle mücadele etmesini ve bu risklerin oluşmasını engellemesini sağlayacaktır. Bu nedenle risk vanaları ve bu vanaların ne ölçüde etkili olduğu doğru tespit edilmelidir. Bu aşamadan sonra tedaviye başlanabilir ve risk vanaları sayesinde çok etkili tedaviler uygulanabilir.

2.13 Riskler İçin En İyi Çözüm Stratejileri

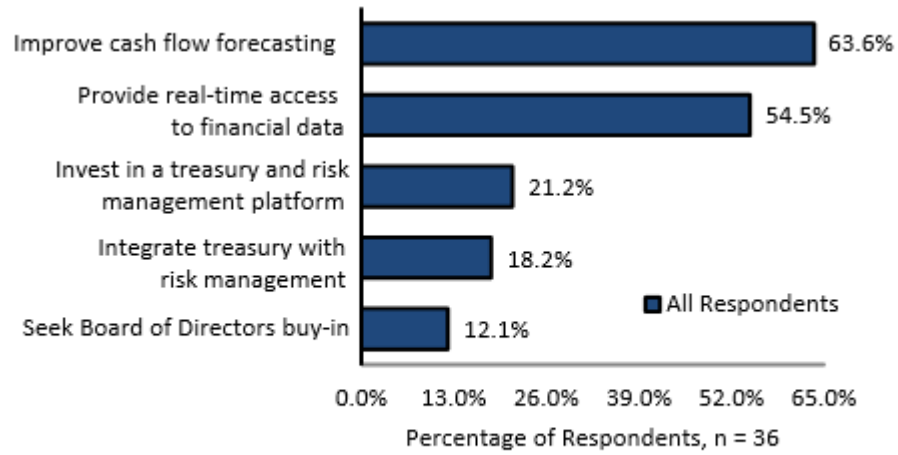
Gerçekleşen finansal risklerin çözümü ve tedavisi için bir çok yöntem ile tedaviler ve stratejiler belirlenir. Ancak bu tedavi yöntemlerinden hangisinin, o riskin tedavisindeki en iyi çözüm olduğu tespit edilmelidir. Çünkü risklere karşı alınacak önlemler ve tedaviler için belirlenen stratejilerin riske çok etkili olması için en iyi stratejinin belirlenmesi gerekmektedir.

En iyi stratejinin belirlenebilmesi için, risklerin tanımlanması gerekmektedir. Bu aşamada, pazarlara ait bileşenler, risklerin etki alanı ve düzeyi ve risk türleri ayrıntılı biçimde belirlenir. Bu doğru stratejinin belirlenebilmesi için atılacak temel adımdır. İkinci adımda ise riskin azaltılması veya risk ile mücadele edilebilmesi için belirlenen stratejiler uygulanarak risk yönetimi yapılır.

Her bir risk türünün yönetimi ayrı olarak planlanmalıdır. Çünkü bir risk için geliştirilen strateji, bir diğer risk için aynı etkiyi vermeyebilir. Bu, risk yönetimini uzman kişilerce yapılan bir disiplin haline getirmektedir. Risk yönetimi yapılırken,

hangi risk türüyle karşı karşıya olduğu belirlendikten sonra uygun stratejiler belirlenir

En iyi stratejinin hangisi olduğuna karar vermek için seçilen örneklemeler-sistemler-analiz edilir ve oransal olarak hangi risk türünün hangi strateji ile daha efektif tedavi edilebileceği belirlenir. Bu, hem zaman tasarrufu sağlar hem de tedavinin başarısını artırır. En iyi stratejinin belirlenmesinden sonra, bunlar grafik ile de gösterebilir.



Source: Aberdeen Group, January 2013

Tablo-2- Finansal risklerin tedavisini daha başarılı hale getirmek için uygulanabilecek stratejiler (Treasury and Risk Management, Aberdeen Group 2013)

36 katılımcı ile yapılan anket sonucunda grafikteki oransal sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan bu araştırmaya göre karşılaşılan finansal riskler ile mücadele etmede kullanılacak en iyi strateji, nakit akış tahminlerinin geliştirilmesidir. Bu şekilde öngörüler daha doğru hale getirilebilir. Finansal risklerin analiz edilmesine kullanılan ilk kaynak, nakit akışları tablosu ve diğer muhasebel kayıtlardır. Bu açıdan, çıkan sonuçlar şaşırtıcı değildir. Bir kurumun, bir finansal riski yaşama olasılığının hesaplanmasında bu tablolar son derece önemlidir.

Öngörüler daha doğru ve sağlıklı hale gelirse, hem riskin denetimi güçlenir hem de riskin oluşma olasılığının tespit edilebilme şansı artar. Katılımcıların (n=36) %63'ü bu stratejinin en iyi strateji olduğunu belirtmiştir. Finansal verilere anında ve

hızlı ulaşımın sağlanması da en iyi stratejilerden biridir. Katılımcıların %54,5'i en iyi ikinci strateji olarak bu stratejiyi belirtmiştir. Diğer önemli stratejiler bir hazine ve risk yönetimi platformu oluşturmak (%21,2) ve oluşturulan risk yönetimi ile gelir yönetiminin entegre edilmesi olarak belirlenmiştir.(%18,2)

Tüm bu stratejilerin doğru uygulanması ile finansal riskler ile mücadele çok daha doğru ve güçlü yapılabilir. Hangi stratejilerin daha etkili ve efektif olduğunun tespiti önemlidir. FMEA metodu ile tespit edilen ve risk vanaları yardımı ile muayene edilmeye çalışılan finansal risklerin, hangi strateji yardımı ile tedavi edileceğinin belirlenmesi ile zaman kazanılır ve aynı zamanda başarı oranı artar.

En iyi stratejinin belirlenebilmesi için, finansal riskler ile karşı karşıya kalınmış durumlarda uygulanan sonuçlar karşılaştırılır. Oyun teorisinde olduğu gibi, hangi riske hangi stratejinin uygulanacağı belirlenebilir. Hazine ve risk yönetiminin belirli standartlara oturtulması ile riskler ile karşılaşılma olasılığı ve risklerin etkilerinin ciddiyeti azalmaya başlar. Bu da uygulanan bu stratejinin doğru olduğunu gösterir. Uygulanan en iyi stratejinin diğerlerinden farkı, tüm risk türleri ile mücadelede kullanılabilir olmasıdır.

Standartların kalitesinin artırılması, tekdüzeliğin ve tutarlılığın artırılmasını sağlarken, bilgilendirmedeki karmaşıklığı azaltır. Büyük verilere sahip kurumlar için bu elzemdir. Büyük veriler ile çalışan kurumlar, bu büyük veri topluluğu içindeki hangi verilerin kurumsal finansal risk yönetimi ile ilgili "kritik" veriler olduğu tespit edilebilir. Bu yolla yapılacak analizlerin daha sağlıklı olması sağlanır.

Teknolojinin doğru kullanımı da riskler ile mücadelede önemli bir araçtır. Kurumlar belirledikleri stratejileri uygularken teknolojik gelişmelerden yararlanırlar. Bu yolla nakit akışlarının kontrolü, verilerin şeffaflığı, kurumsal hesap dengelerinin sağlanması ve öngörülerin tutarlılığının artırılması gibi stratejilerin uygulanması daha efektif yapılabilir. Teknolojik gelişmelere ayak uyduramayan kurumlar, zaman kaybı yaşar ve başarı sağlayamaz. Efektif bir risk yönetimi için tüm koşulların sağlanması gerekir.

Likidite riski temelde kurumun acil nakit ihtiyacı duyması halinde, yeterli nakdi kısa sürede elde edememesinden kaynaklanır. Kurum, aktiflerindeki varlıkları adil bir fiyat ile elinden çıkarabilir ise, likidite riskini yaşamaz ve acil nakit ihtiyacını karşılayabilir.

Likidite riski için uygulanacak en doğru strateji, firma aktiflerinin likiditesi yüksek varlıklardan oluşmasını sağlamaktır. Bu stratejinin uygulanabilmesi durumunda acil nakit ihtiyacı durumunda likiditesi yüksek varlıklar elden çıkarılarak nakit ihtiyacı karşılanabilir. Likidite riski ile mücadelede uygulanacak bir diğer strateji, toplam likidite yeterlilik rasyosunu kullanmaktır. Bu oran kurumun, likidite riskine karşı ne derece savunmasız olduğunu ortaya koyar. Firma aktiflerindeki varlıkların likiditesini bu yolla ölçer.

Likidite riski tüm finansal kurumların karşı karşıya kaldığı bir risktir. Bankalar için bu risk temelde, kısa vadeli borçların ödeme gücü olarak tarif edilebilir. Bankalar da likidite oranları ile risk durumlarını ölçmeye çalışır ve bununla mücadele edilir. Likidite riskiyle mücadele edilememesi durumunda, ek finansal maliyetler ve ciddi sonuçlar ile karşı karşıya kalınabilir.

Faiz oranı riski aslen sistematik bir risktir. Yani kurum haricinde meydana gelen değişimlerden dolayı meydana gelir ve bu nedenle faiz riskini ortadan kaldırmak mümkün değildir ancak etkileri minimum indirilebilir. Bunun için uygulanan en iyi strateji faize duyarlı alacaklar ile faize bağlı borçların tutarının ve vadesinin birbirine eşit veya yakın olmasıdır.

Bu şekilde faizdeki değişimler, alacak ve borçları aynı ölçüde etkiler ve kayıp yaşanmaz. Ancak bunu uygulamak son derece zordur. Diğer önemli strateji, firmaların kısa vadeli finansal varlıkları daha çok bulundurmasıdır. Kısa vadeli finansal varlıklar faiz oranı değişimlerine karşı daha az kayıp yaşatır. Bir diğer strateji ise, daha kısa süreli efektif vadeye sahip faize duyarlı enstrümanlar ile çalışılmasıdır. Ancak bu iki strateji de en iyi stratejiler değildir. Çünkü piyasa getiri eğrisi artan eğimli ise, firma risk almış olacaktır. Ayrıca kısa vadeli enstrümanlar ile

alışan firmaların maliyetleri de artabilir. Bunun nedeni kısa vadeli finansal araçların vadelerinin dolması ve tekrar yatırım yapılırken bazı maliyetlere katlanılmasıdır.

Faiz riski yaşayan kurumların kullanması gereken ilk strateji uygulanması zor bir stratejidir. Faiz oranı riskinin ne derecede ciddi sonuçlar getireceğinin tespiti için de nakit akış tablolarına ve muhasebe kayıtlarına bakılması gerekir. Bu açıdan önemli bir diğerk strateji, bu kayıtların şeffaflığını ve doğruluğunu artırmaktır.

Faiz oranı riski son derece ciddi bir risk olduğu için, uygulanacak stratejilerin doğru belirlenmesi gerekmektedir. Ortadan kaldırılamayan bu risk, faize bağlı borçların ve alacakların tutar ve vadesinin eşitlenmesi ile etkisizleştirilebilir.

Döviz riski de faiz oranı riski gibi her an ortaya çıkabilecek ve temelde firmaların engelleyemeyeceği sistematik bir risktir. Etkileri minimuma indirilebilse de, tamamen ortadan kaldırılması çok güçtür. İşte bu nedenle kur riski ile mücadele etmek için stratejilere ihtiyaç duyulur. Bu stratejilerin temelinde kur riskinin doğru ölçölmesi yer almaktadır. Kur riski oranı şu şekilde hesaplanabilir;

$$\text{Döviz Kuru Riski Oranı: } \frac{\text{Döviz Varlıkları} + \text{Döviz Alacakları}}{\text{Döviz Borçları} + \text{Döviz Taahhütleri}}$$

Döviz kuru riski oranının 0,8 ile 1,1 arasında değişir. Kısacası, kurumların döviz varlıkları, döviz yükümlölüklerden %20den fazla düşükse, o sistem döviz kuru riskini derinden yaşar. Bu hesap her bir döviz kuru cinsi için ayrı olarak hesap edilmelidir. Döviz kuru riski oranı hesaplandıktan sonra uygulanabilecek en iyi strateji döviz cinsinden varlıklar ile döviz cinsinden yükümlölüklerin büyüklüğünü birbirine dengeli duruma getirmeye çalışmaktır.

Bu şekilde döviz kuru riski oranı “1”e eşitlenir ve kur riski nedeniyle yaşanan kayıplar önüne geçilebilir. Döviz varlıklarının, alacaklarının, borçlarının ve taahhütlerinin doğru şekilde tespit edilebilmesi için yine muhasebe kayıtlarının şeffaf ve doğru olması ve ayrıca sistemlere eş zamanlı erişimin sağlanabilmesi gerekmektedir .Bunlar da ek stratejiler olarak göze çarpmaktadır.

Emtia riski, hem emtia fiyatlarındaki değişimlerden hem de emtialara olan talebin değişmesinden kaynaklanır. Emtia riskini en çok hisseden kurumlar, emtialara bağımlı olarak hayatını sürdüren kurumlardır. Fiyatlarda meydana gelen değişimler alıcıları etkilerken, talepte meydana gelen değişimler emtia sağlayıcıları etkiler.

Emtia fiyatlarında yaşanan değişimin etkilerini minimum indirmek için yapılacak iki önemli strateji, riskten korunmak için doğru hedge anlaşmaları yapmak ve firmanın emtialara olan bağımlılığını azaltıcı çalışmalar yapmaktır. Bu şekilde emtia riski ile mücadele daha efektif hale getirilebilir.

Ancak uygulanan bu stratejilerin olumlu sonuçlar verebilmesi için yapılan anlaşmaların ve sözleşmelerin doğru hesaplar üzerinden yapılması ve standart sapmaları minimum düzeye indirmesi gerekmektedir. Bu şekilde yapılan stratejiler ve atılacak adımlar başarılı olabilir. Bu aşamada hedging sözleşmelerinin temelini oluşturan analizlerin, sağlıklı veriler ile yapılmış olması önemlidir. Bu nedenle bu risk türü için de ana strateji, finansal verilerin-nakit akışlarının-doğruluğunun sağlanmasıdır. Aksi halde yapılan risk yönetimi analizleri başarılı olamaz.

Kredi riski, taraflardan birinin sözleşmede bulunan yükümlölüklerini yerine getirememesi ile oluşan ciddi bir risktir. Kredi riski ile karşı karşıya kalınmaması için kurumlar risk yönetimine başvururlar. Kredi riski ile mücadele etmede uygulanan ana strateji yükümlölükleri çoğunluğunun tek bir karşı tarafa yüklenmesini engelleyerek potansiyel kayıpları minimize etmektir.

Karşı taraf hakkında ayrıntılı ve sağlıklı veriler ile analiz yaparak, yükümlölükleri yerine getirip getiremeyeği tespit edilmelidir. Bu nedenle verilerin doğru belirlenmesi stratejinin diğer ayağı olur. Ekonomik değişkenler ve genel ekonomik durum hızlı biçimde değiştii için, bu değişimlerin ölçölmesi ve kontrol çalışmalarını daha fazla duyarlılığa sahip olan alanlara yönlendirilmesi, önemli bir diğer stratejidir.

Uygulanabilecek bir diğ er strateji, alternatif satış kaynaklarını tespit ederek bunların b t  eleme üzerindeki etkisini sınırlayarak, kazançtaki dengeleri korumaya çalışmaktır. Bu yolla olası kazanç kayıpları sınırlanabilir. Kredi riski için genel geçer olarak uygulanan bir diğ er strateji, işletme sermayesini doğru ve tutarlı olarak organize ederek, firma karlılığını artırmaktır.

Buraya kadar anlatılan risklerin tümünün incelenebilmesi ve firmanın riske ne derece savunmasız olduğunun tespiti için bazı analizler yapılır. İşte bu nedenle tüm bu finansal risklerin doğru  l   lebilmesi ve buna göre uygun stratejilerin uygulanabilmesi için nakit akış tablolarının, muhasebe kayıtlarının, verilerin, sistem bilgilerinin hatasız ve şeffaf olması gereklidir. Kısacası bu bilgilerin, gri bölgeden beyaz bölgeye kayması gerekir. Bu nedenle bütün risklerin yönetiminde ana strateji bu olmalıdır.

Sistematik olmayan riskler işletmenin yapısından, personellerinden, hiyerarşisinden, i  sistemlerinden meydana gelen sorunlardır. Kısaca işletmenin i  elemanlarından meydana gelen risklerdir. Operasyonel risk, en sık karşılaşılan sistematik olmayan risklerden biridir.

Sistematik olmayan riskler ile mücadele efektif yapılabilir ise bu riskler ortadan kaldırılabilir. Operasyonel riskler, kar elde etmek için alınmayan risklerdir. Bu nedenle yönetimi mümkündür. Operasyonel risk ve diğ er sistematik olmayan riskler ile mücadelede atılacak adımlar, kuruluşun karlılığını etkileyecek risklerin tanımlanması, nasıl karşılanacağına karar verilmesi ve bunların uygulamasını içeren döngüsel süreçler oluşturmaaktır.

Oluşturulacak ana strateji bu yol ile belirlenmelidir. Sistematik olmayan riskler, firma içi dinamiklerden kaynaklandığı için uygulanacak stratejiler i  süreçleri etkileyen stratejiler olacaktır.

Firma içinde çalıştırılacak personelin kalitesinin artırılması, hiyerarşinin açık ve net biçimde oluşturulması, firma içi düzenin sağlanması ve uzman risk yönetimi kadroları ile çalışılması uygulanacak stratejiler olabilir. Tüm bunlar uygulanacak doğru

risk yönetiminin bileşenleridir. Firmanın iç süreçleri ve öğelerinin mükemmelleştirilmesi ile risk ile başarılı biçimde mücadele edilir.



BÖLÜM-3-

KARAR DESTEK SİSTEMLERİ

3.KARAR VERME

Karar verme davranışı, temelde bireylerin ve kurumların yargılarına dayanır. Yapılan ampirik çalışmalar buna işaret etmektedir. Uygulanan ampirik çalışmalar, sezgisel karar alma stratejisine dayanmaktadır. Kısacası, karar alma süreçleri sezgisel algılara ve önyargılara dayanmaktadır.³⁶

Kahneman ve Slovic yaptıkları çalışmalar ile karar verme sürecinin sezgiler, algılar, önyargılar ve tecrübeler ile tamamlandığını ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla, karar verme süreci, algılardan etkilenir ve algılara-risk algılarına-göre şekillenir. Karar verme süreçlerini etkileyen diğer değişkenler yaş, cinsiyet, medeni durum ve genel beklentilerdir. Örneğin, gelecek hakkındaki genel beklentiler, bireylerin ve kurumların karar alma süreçlerini etkiler. Bu konuda yapılan testlerde, farklı meslek gruplarından insanlarla çalışılmıştır. Banka çalışanları, psikologlar, doktorlar, akademisyenler ile yapılan çalışmalarda karar verme süreçlerine ait benzer sonuçlar elde edilmiştir.

3.1 Karar Modellerinin Oluşumu

3.1.1 Oluşturulma Nedeni

Karar alma modellerinin oluşma aşamasında, sezgisel teorilerden faydalanılmıştır. Modellerin oluşturulma aşamasında, farklı disiplinlerden yararlanılır.

Modellerin oluşturulmasındaki temel amaç, alınacak kararların kalitesini artırmaktır. Bir diğer önemli amaç, alınacak kararların bilimsel bir çerçevede alınmasını sağlamaktır. Tüm bunlar, karar modellerinin oluşturulması ile sağlanabilir.

³⁶ Amos Tversky, Daniel Kahneman, *Judgement Under Uncertainty: Heuristic And Biases* USA: Science, New Series Sep. 1974: 1124-1131

Karar modellerinin geliştirilmesi ile ekonomi, karar analizi, istatistik, operasyonel araştırmalar gibi farklı disiplinler bu modelleri kullanmaya başlamışlardır. Her bir disiplin kendine özgü eşitlikleri ve kuralları karar modellerine dahil ederek, modelleri geliştirmiş ve kullanmışlardır. Her bir model oluşturulduktan sonra, matematiksel metotlar ile analiz yapılır.

Belirsizlik anlarında, karar modelleri ile yapılan analizleri daha çok ekonomik ve operasyonel disiplinler kullanır. Nakit akışları analizi, senaryo analizi matematiksel programlama, yenilik teknikleri ve diğerk algoritmik optimizasyonlarda karar modellerine ihtiyaç duyulur.

3.1.2 Karar Modellerinin Bileşenleri

Tüm matematik modellerde olduğu gibi, karar modellerinin de elzem bileşenleri vardır. Bu bileşenler arasındaki etkileşim, modellerin oluşturulması açasından önemlidir.

Karar modellerinin temel bileşenleri şunlardır;³⁷

- Karar hedefine ait özelliklerin değerkendirilmesi, ölçülmesi
- Kararları ve sonuçları etkileyen ve değıştiren belirsizliklerin değerkendirilmesi ve ölçülmesi

İlk bileşendeki özelliklerin ve tercihlerin belirlenmesi ile karar alma sürecinin en önemli kısmı belirlenmiş olur. Amaçlar ve hedefler, karar verme sürecinin önemli bir bölümünü oluşturacaktır. Tercihler genel olarak tahmin edilebilir. Daha çok gelir veya daha başarılı kararlar en yaygın tercihlerdendir.

Tercihler-karara yönelik amaçlar-tespit edilirken numaralandırma yapılabilir. Eğer, diğerk modeller ile bir kıyaslama yapılacaksa bu gereklidir. Amaca yönelik karar özelliklerinin ve tercihlerinin ölçülmesinden sonra ikinci bileşene geçilir.

³⁷Marek J.Drudzel, Roger R.Flynn, *Decision Support Systems* (Pennsylvania: University Of Pittsburgh, 2002) 5

İkinci bileşen doğrudan olarak belirsizlik hali ile ilgilidir. Belirsizlik hali, beklentileri ve karar alma süreçlerini etkileyen en önemli değişkenlerden biridir.

Belirsizlik hali aslında, tamamlanmamış eksik bilgiler ve veriler olması durumunda ortaya çıkar .Bu iki önemli bileşene ek olarak karar süreçlerine ait hassas değişkenlerin tespiti de, karar modellerinin oluşturulması sürecinde gereklidir.

Belirsizlik ortamı, hangi kararın maksimum faydayı, hangi kararın minimum kaybı sağlayacağı konusunda alınacak kararları zorlaştırır. Bu durumda alınan kararların beklentilere uygun sonuçlar getireceği garanti edilemez. Yalnızca alınan karardan maksimum fayda sağlanması umut edilir. Kısacası, karar modelleri oluşturulurken tüm önemli faktörler üzerine düşünülmeli ve karar alternatifleri, tercihler ve belirsizlikler tespit edilmelidir.

Karar modellerinin oluşturulması tamamlandıktan sonra model kullanımına geçilmeden önce, iyi sonuçlar ile iyi kararlar arasındaki farkın saptanması gerekir.İyi şans ve tesadüf sayesinde alınan kötü bir karar, iyi ve yararlı sonuçlar getirebilir. Aynı şekilde, alınacak iyi bir karar, kötü bir sonucu beraberinde getirebilir. Karar destek modelleri, karar alma süreçlerine yardımcı olan ve bireyler ile kurumlara daha iyi kararlar aldirmaya çalışan sistemlerdir. Bu nedenle karar destek sistemleri ile alınan kararların daha iyi sonuçlar vermesi beklenir.

3.2 Karar Destek Sistemleri

Karar destek sistemleri, bilgisayar tabanlı bilgilendirme sistemlerinin bir alt kümesidir. İnteraktif ve kullanıcıların katılımını mümkün hale getiren, bireylerin ve kurumların kararlarını etkileyen ve yönlendiren sistemlerdir.³⁸

Bu bilgisayar sistemi, bilgi ve veri depolama hizmeti sunarken, bilgileri düzenlemeyi-modellemeyi ve problem çözmeyi destekler.

³⁸ Marek J.Drudzel ve Roger Flynn, 6

Karar destek sistemleri günümüzde iş alemindeki planlamalarda, kalp sağlığı ve tıp sektöründe, orduda ve diğer karmaşık kararların alındığı tüm alanlarda kullanılmaktadır. Karar destek kavramı iki alanda yapılan akademik çalışmalar ile ortaya çıkmıştır.³⁹

1. Corneige Institute Of Technologyde 1950-1960 yıllarında yapılan teorik organizasyonel karar verme çalışmaları,
2. Massachusetts Institute Of Technologyde yapılan etkileşimli bilgisayar sistemlerinde yapılan teknik çalışmalar

Yapılan bu iki önemli çalışma sonucunda karar destek kavramı geliştirilmiştir. Karar destek sistemleri, karar aşamasında toplanmış bilgilerden faydalanarak, bireysel ve kurumsal karar vermeyi kolaylaştırır. Günümüzde karar destek sistemleri bilgisayar tabanlı veya insan ve bilgisayar tabanlı tasarlanır. Bir sistemin karar destek sistemi olarak kabul edilebilmesi için belli bazı özelliklere sahip olması gereklidir. Bu özellikler, şu şekilde özetlenebilir;⁴⁰

1. Karar destek sistemleri, genel olarak orta ve üst düzey yönetim elemanlarının karşılaştığı karmaşık problemlerin çözümünde kullanılır.
2. Karar destek sistemleri, geleneksel bilgi toplama ve bilgi işleme yöntemlerini kullanarak problem çözme hedefler.
3. Karar destek sistemleri, genel olarak bilgisayar kullanımı konusunda uzman olmayan kişilerin de kullanabileceği ve kolayla veriler ile iletişime geçilebileceği bir sistemdir.
4. Karar destek sistemleri, esnek ve değişken yapıda olmalıdır. Kullanıcılar ve geliştiriciler karar destek sistemlerine müdahale edebilmeli ve yeni girişler yapabilmelidir. Karar destek sistemlerinin mükemmel yakın yapısı bu etkileşimden gelmektedir.
5. Karar destek sistemleri yeni güncellemelere açık olmalıdır.

³⁹ Coşkun Sönmez, Karar Destek Sistemleri, İnternet Erişimi

<http://web.itu.edu.tr/~sonmez/lisans/es/KararDestek.pdf> , Erişim Tarihi: 18.06.2016

⁴⁰ Şadi Evren Şeker, Karar Destek Sistemleri (Bilgisayar Kavramları) İnternet Erişimi
<http://bilgisayarkavramlari.sadievrenseker.com/2014/05/12/karar-destek-sistemleri-kds-decision-support-systems-dss/> Erişim Tarihi : 10.06.2016

Karar destek süreci, veri kaynaklarından verinin alınıp, işlenip, karar alma eylemi için gerekli hale getirilmesi ile başlar. Bu aşamadan sonra elde edilen verilerin üzerine daha önce hazırlanmış süreç şablonları yerleştirilir. Bu şablonlar karar verme döngüsünü gösterir. Aynı zamanda, bilgi işleme yöntemleri de kullanılır. Daha sonra bazı kararlar alınır veya bazı kritik senaryolar oluşturularak, karar alma sürecine destek sağlanır. Bu şekilde karmaşık ve zorlu süreçlerde alınacak kararların, iyi sonuçlar getireceğine yönelik beklentiler artırılmış olur.

3.2.1 Karar Destek Sistemlerinin Mimarisi

Karar destek sistemleri genel olarak üç ana ögeden oluşur. Bu bileşenler veri tabanı bileşeni, model tabanı bileşimi ve kullanıcı arayüzüdür.⁴¹ Bu katmanlar arasında etkileşim bulunmaktadır. Karar destek sistemlerine ait temel bileşenlerin doğru oluşturulması önemlidir.

- **Veri yönetimi sistemi-Veri tabanı bileşeni (DBMS):** Karar destek sistemlerinin bilgi depolama alanıdır. Çok büyük veriler veri yönetimi sisteminde depolanır ve gerekli anlarda kullanılır. Veri yönetimi sisteminin karar destek sistemleri için kritik yeri, mantıksal veri yapılarını depolamasıdır. Mantıksal veri yapıları, fiziksel veri yapılarının zıttıdır ve çok daha önemlidir. Veri yönetimi sistemi kullanıcıları fiziksel veri yapılarından kurtarır. Fiziksel veri yapıları, şablonları ve veri bloklarını yoğun kullanan sistemlerdir.
- **Model tabanlı yönetim sistemi (MBMS):**İkinci katman olan model tabanlı yönetim sistemi karar destek sistemleri için elzem bir diğer bileşendir. Bu katman, veri yönetim sisteminden gerekli veri ve bilgileri transfer eder ve bu bilgileri kullanışlı verilere dönüştürür.
- **Kullanıcı arayüzü (DGMS) :**Karar destek sistemlerinin ürünlerinin verildiği katmandır .Kullanıcılar, bu arayüz aracılığı ile karar destek sistemlerine istekler gönderir ve bunun karşılığında karar destek modeli kullanıcının isteğine cevap verir. Kullanıcı arayüzünün en önemli özelliği kullanım kolaylığı sağlamasıdır. Karar destek

⁴¹ Prof.Dr. Ali Şen'in ders notları

modellerini kullanan her kullanıcı bilgisayar uzmanı olmadığı için, bu elzemdir. Bu arayüz hem modelin oluşmasında hem de geliştirilmesinde rol alır. Öneriler ve talepler bu arayüz aracılığı ile sağlanır ve bunun sonucunda modele yeni veri girişleri yapılabilir. Bu şekilde karar destek sistemlerinden maksimum fayda sağlanır.

3.3 AKILLI KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİMARİ YAPISI

3.3.1 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Genel Mimari Hatları

Karar destek sistemlerinin doğru kullanımı ile, karmaşık süreçlere sahip, operasyonel ve yönetsel kararlar, daha doğru ve sağlıklı biçimde alınabilir. Karar destek sistemlerinin kullanılması ile, bireylere ve kurumlara zaman, kalite ve maliyet açılarından olumlu geri dönüşler yaratır. Öyle ki, karar destek sistemlerini kullanan kurumlar, zaman ve maliyet tasarrufu sağlar ve aldığı kararların kalitesini artırmış olur.

Karar destek sistemleri bu açıdan son derece önemlidir. Son yıllarda bilgisayar sistemlerinin de gelişmesiyle, akıllı karar destek sistemlerinin geliştirilmesi elzem hale gelmiştir. Karar destek sistemlerinin, geliştirilebilir ve düzenlenebilir olması, daha mükemmel sistemlerinin oluşturulabilmesine olanak sağlamaktadır. Karar destek sistemlerinin standartlarının artırılması, alınacak yönetsel ve operasyonel kararların da daha sağlıklı hale geleceğinin kanıtıdır.

Karar modellerini genelde orta ve üst düzey yöneticilerin kullandığı bilindiğine göre akıllı modellerin geliştirilmesi de en çok orta ve üst düzey yöneticilerin alacağı kritik kararları olumlu etkileyecektir.

Akıllı bir karar destek sistemi, temelde aşağıdaki eylemleri yapabilmelidir;

1. Akıllı karar destek sistemleri, verileri otomatik olarak toplar ve gereksiz bilgileri eleyerek gerekli olanları sisteme aktarır.

2. Akıllı karar destek sistemleri, modeller aracılığı ile sorunlara dair analizler yapabilen bilgisayar alt sistemleridir. Önemli kararlar alınırken kullanılmalıdır.
3. Akıllı destek sistemleri, bu iki adımdan sonra ilgili yetkililere rapor ve uyarı mekanizmasını çalıştırır ve bu şekilde ilgililere çıktı sağlar.

Akıllı bir karar destek sisteminin oluşumunda, akıllı bilgi toplama sistemlerinden yararlanılması son derece önemlidir. Bu bilgi toplama sistemi, akıllı karar destek sisteminin bilgi toplama alt sistemi katmanını oluşturur. Bu sistem, büyük data ve veriler arasından gerekli bilgileri, hızlı ve doğru biçimde sağlamalıdır.

Bu bilgi sistemi özellikle, planlama, analiz yapma, süreçleri kontrol etme ve karar verme anlarında oluşturulan karar modellerine destek olur. Akıllı bir karar destek sisteminin ana katmanlarından birini oluşturan, bilgi toplama alt sistemi, online kütüphanelerden ve büyük veritabanlarından yararlanır. Akıllı bir bilgi sistemi, çevrimiçi kütüphanelerden ve büyük veritabanlarından veri ve bilgileri toplar, bu bilgileri işleyerek güvenli hale getirir ve diğer katmanlar için kullanılabilir hale getirir.

Akıllı bilgi sistemleri, karar destek sisteminde çalışarak aşağıdaki işlemleri yapar;

1. Önemli bir karar eşiğinde, orta ve üst düzey yöneticinin önemli bir durumda karar almasını gerektirecek bilgiyi ve veriyi tedarik eder.
2. Bireysel kararlar alınırken, bu kararların daha sağlıklı olmasını sağlayacak verileri sağlar.
3. Karar destek sistemlerinin kalitesini artırır ve çalışma düzenini oluşturur.
4. Karar alma süreçlerinin işlemesi için gerekli olan bilgiyi, uygun biçimde sunar.

Akıllı bilgi toplama sistemleri aynı zamanda, organizasyonun sağlıklı biçimde çalışabilmesi ve başarılı olabilmesi için, dahili veya harici bilgileri ortaya

çıkartır. Bu açıdan, akıllı karar destek sisteminin katmanlarından birisi olan bilgi toplama alt sistemi, doğru biçimde programlandıktan sonra diğer katmanlara geçilir.

Bilgi tabanı çok sayıda alt grup ve parametreden oluşur. Bilgi kaynaklarından elde edilen uzmanlık bilgileri, alt gruplara ayrılır. Kullanıcıya iletilen kararın oluşmasını etkileyen birçok faktör vardır. Bu nedenle, farklı parametreler ve gruplar kullanılmaktadır. Kullanıcı, arayüzü kullandıkça bu parametrelerden bazıları elenir, bazıları ise ayrıştırılır. Bu şekilde, kullanıcı tarafından yapılan girişe bağlı olarak, bilgi tabanı en uygun parametreyi ortaya çıkarır. Bu aşamada karar destek sisteminin tavsiyesi, karar verici tarafından kullanılabilir.

Bilgi sistemleri genel olarak Eğer-Öyleyse komutu ile çalışır. Bu bilgisayar komutu, parametrelerin elenmesinde ve ayrıştırılmasında kullanılır. Örneğin, bir hastanenin karar destek sistemini kullanan kullanıcı, randevu almak için hangi günler uygun olduğunu kullanıcı arayüzüne girdiğinde, diğer günler elenir. Bu durumda ‘‘EĞER randevu Salı gününe İSE, olumsuz geri bildirim yap.’’ Şeklindeki komut çalışır. Bu durumda kullanıcı, Salı günü tüm randevuların dolu olduğunu anlar. Bu yolla, en yakın randevu tarihi belirlenir. Randevu tarihinin belirlenmesi aşamasında, kullanıcının tercihlerine göre en uygun parametre hesaplanır. Bu aşamada, kullanıcı kararını alırken bu çıktıyı baz alacaktır. Tabi ki karar verici, karar destek sisteminin önerisine uymayıp başka bir karar alabilir. Ancak yine de, karar destek sistemleri bu şekilde alınacak kararları kolaylaştırmaya çalışır.

Akıllı karar destek sistemlerinin, akıllı bilgi toplama sistemleri ile oluşturulması ile karar destek sistemleri yepyeni alanlarda kullanılabilir. Güncel durumda karar destek sistemleri yönetim ve finans alanlarında aşağıdaki konularda kullanılmaktadır;

- Bir satın alma süreci için satıcı seçme,
- Bir ürünün pazarlanma sürecinde, pazarlama kampanyasının seçilmesi,
- Bir çalışanın performansını belirleme ve bu şekilde operasyonel riskler ile mücadele etmek,

- Yatırım öncesinde, yatırım alternatiflerinin detaylı analizi

Akıllı karar destek sisteminin önemli bir diğer katmanı, model değerlendirme sistemidir. Bu katman, akıllı bilgi sistemi ile etkileşim halindedir. Model değerlendirme katmanı gerekli bilgileri bilgi katmanından transfer eder. Aynı şekilde modelleme katmanı aracılığı ile yapılan çalışmalar da tekrar işlenmiş olarak, bilgi katmanına yollar. Tüm bunlar, kullanıcı arayüzü ile etkileşime geçilmesi ile son bulur.

Model tabanı, kendi içinde stratejik, istatistiki, operasyonel ve model yapım bloğu olarak 4'e ayrılmalıdır.⁴² Bu nedenle model tabanı, operasyonel, istatistiki, planlama veya finansal modelleri içerebilir. Model veritabanı, bilgi tabanının denetiminden sorumludur ve diğer katmanlar ile etkileşim içindedir.

Akıllı karar destek sisteminin bir diğer katmanı olan kullanıcı arayüzü ise karar vericiler ile bilgisayar arasındaki bağlantıyı sağlar. Kullanıcı arayüzü sayesinde, karar verici komutlar vererek bilgi tabanı ve modelleme tabanını etkileşime sokar ve bu şekilde karar destek sistemi kullanılır.

Kullanıcı arayüzünü kullanan karar verici, ekrandaki adımları izleyerek ve komutları cevaplayarak, en uygun karar önerisini sağlar. Bu sorulara örnek olarak, yatırım kararı almayı düşünen bir firmanın üst düzey yöneticisinin, bir karar destek sistemi yardımı ile kararını almaya çalıştığını düşünelim. Bu durumda, kullanıcı arayüzü "Firmanın pazardaki büyüklüğü nedir?", "Firmanın kaynakları, yatırımı artırmaya müsait midir?" şeklinde sorular sorarak, firma yöneticisinin karar almasını kolaylaştırır, ancak son karar her zaman karar vericiye aittir.

Zor ve karmaşık durumlarda, tüm değişkenleri aynı anda hesaplayıp en doğru kararı vermek çoğu zaman yöneticileri zorlamaktadır .Bu açıdan bakıldığında zaman, bilgi tabanları ve beraberindeki karar destek sistemleri, yöneticilerin ve kurumların en doğru kararı vermesine yardımcı olur.

⁴² Burak Uyanık, Karar Destek Sistemlerin Geliştirme Yaşam Döngüsü, İnternet Erişimi <http://tusside.tubitak.gov.tr/sites/images/Tusside/bu-karar-destek-sistemlerin-gelistirme-yasam-dongusu.pdf> Erişim Tarihi : 10.01.2018

3.3.2 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Diğer Sistemlerden Farklılıkları

Akıllı karar destek sistemlerini, diğer karar destek sistemlerinden bazı farkları da bulunmalıdır.

Bu özellikler şu şekilde özetlenebilir;

- Akıllı karar destek sistemleri, insanların direkt müdahalesi olmadan da çalışan bir sistem olacaktır.
- Akıllı karar destek sistemlerinin öğeleri, daha başarılı bir sonuç ortaya çıkarmak için, başka sistemlerin öğeleri ile etkileşime geçmelidir.
- Akıllı karar destek sistemleri, süreçlerde ortaya çıkabilecek kısa vadeli tanınmamış sorunlara karşı kısa sürede tepki vermelidir.
- Bunların beraber akıllı destek sistemleri, yalnızca süreçlerde ortaya çıkan olaylara tepki vermekle kalmazlar, aynı zamanda kimi zamanlarda süreçleri başlatırlar.
- Akıllı karar destek sistemleri, bir bilgisayar ağından başka bir bilgisayar sistemine geçiş yaparak orada ağ oluşturabilmelidir. Bu şekilde akıllı bilgi tabanı ile toplanan kritik veriler, ağ üzerinden başka sistemlere ve bilgisayarlara aktarılabilir.

Yukarıda belirtilen akıllı sistem özellikleri, R.Chi ve E.Turban tarafından yapılan zeki karar destek sistemleri araçları araştırmaları sonucunda oluşturulmuştur. Akıllı karar destek sistemleri, akıllı bilgi tabanlarını kullanarak diğer karar destek sistemlerinden daha efektif olabilir. Karar verici kişi eğer bir yönetici ise vereceği kararı yalnızca son zamanlarda ortaya çıkan güncel bilgileri inceleyerek veremez. Aksine konu hakkındaki tüm bilgileri incelemelidir. Bu ise son derece zordur. İşte bu noktada, akıllı bilgi sistemleri karar verici için bu bilgi taramasını yapacaktır.

3.4 Akıllı Karar Destek Sistemlerinin Ayrıntılı Mimarisi

Akıllı karar destek sistemlerinin kullanılabilir hale getirebilmesi için, üstesinden gelmesi gereken problemler bulunmaktadır. Bu problemler, yukarıdaki anlatılan yeniliklerin ortaya çıkarılma süreçlerinde ortaya çıkan teknik ve uzmanlık

gerektiren problemlerdir. Akıllı karar destek sistemlerin mimarisinde ortaya çıkan iki farklı tür, tekli ve çoklu sistemlerdir.⁴³

3.4.1 Tek Karar Vericili Akıllı Karar Destek Sistemleri

Bu sistemler karar vericinin tek olduğu sistemlerdir. Genellikle üst düzey yöneticiler veya CEOlar için geliştirilir. Bu kişiler, şirket hakkındaki en kritik kararları alırlar, bu nedenle tek karar vericili akıllı karar destek sistemleri, yararlı verileri içeren ve kritik bilgi kaynaklarının var olduğu sistemlerdir.

Tek karar vericili akıllı karar destek sistemlerinin mimari yapısı, karar destek sistemlerinin mimari yapısına benzerlik gösterir. Bu sistemlerde de üç ana katman vardır. Bu katmanlar şunlardır;

- **Kritik ve organizasyonel veri ve bilgileri elde etme tabanı:** Bilgi elde etme tabanının görevi, kritik bilgileri ve örnekleri kaynaklarından çıkararak model ile etkileşime geçirmesidir. Bilgi çıkarıcının yapısında, farklı arayüzler bulunur. Bu arayüzler yardımı ile bilgi elde etme işlemini daha hızlı başlarılır ve diğer katmanlar ile ilişki kurulur. Bilgi elde etme tabanının ne derece yetkin olduğu, yapısındaki bileşenlerden anlaşılır. Bu nedenle, bilgi elde etme tabanının yapısında, stratejik ve operasyonel bileşenler bulunmalıdır.
- **Bilgi yöneticisi tabanı:** Bilgi çıkarma mekanizması tarafından çıkarılan bilgi ve verileri yöneten ve kullanan tabandır. Bilgi yöneticisi, bilgi çıkarma mekanizması ile entegre olduğu için, bilgi çıkarma tabanında yer alan tüm bileşenler, bilgi yöneticisi tabanında da yer alır. Kısaca bu bileşenler, iki taban arası ortak kullanılır. Çıkarımı yapılan bilgilerin yönetimini ve kullanımını bu taban sağlayacağı için, uzmanca tasarlanmalıdır.
- **Kullanıcı arayüzü:** Diğer karar destek sistemlerinde olduğu gibi, akıllı karar destek sistemi ile karar verici arasındaki etkileşim, kullanıcı asistanı tabanı aracılığı ile gerçekleşir. Multimedya kullanıcı arayüzü olarak da bilinen bu taban, bilgi yöneticisi ile bilgi çıkarıcı

⁴³ Burak Uyanık, Burak Uyanık, Karar Destek Sistemlerin Geliştirme Yaşam Döngüsü, İnternet Erişimi <http://tusside.tubitak.gov.tr/sites/images/Tusside/bu-karar-destek-sistemlerin-gelistirme-yasam-dongusu.pdf> Erişim Tarihi : 11.01.2018

tabanlar arasındaki etkileşimden doğan karar önerilerini, karar vericiye iletir. Ve bu şekilde karar modeli çalıştırılmış olur.

Tek karar vericili akıllı karar destek sistemleri bu mimari ile çalışır. Ancak günümüzde daha çok ihtiyaç duyulan karar modeli, çok karar vericili modeldir.

3.4.2 Çoklu Karar Vericili Akıllı Karar Destek Sistemleri

Çoklu karar vericili akıllı karar destek sistemlerinin tekli karar destek modellerinden tek farkı daha fazla kullanıcı arayüzüne sahip olmasıdır. Bu kullanıcı arayüzleri aracılığı ile aynı anda birden çok karar verici karar modelini kullanır ve en doğru karar önerilerini alır.

Çoklu karar modellerinin mimari yapısı da tekli karar alıcılı modelin mimari yapısı aynıdır. Bu modelde başlıca üç ana katman bulunur. Ancak her bir tabandan, birden fazla adet vardır. Bu sistemde bulunan tabanlar, bilgi elde etme tabanı, bilgiyi yönetme tabanı ve kullanıcı arayüzüdür. Bu modelde veri çıkarıcının işlevi, veri tabanlarından gerekli bilgileri çıkararak, bilgi yönetim tabanına iletmektir. Veri yönetici taban da normal karar destek sistemlerinde yer alan modelleme veri tabanının yaptığı işleve benzer bir işlevi yerine getirmelidir. Bu iki katman birbiri ile etkileşimli çalışır. Veri yöneticisi, çıkarılan bilgi ve verilerden gerekli olanlarını kullanıcı arayüzüne gönderir. Kullanıcı arayüzü de karar vericiye karar önerisini sunar ve aynı zamanda karar vericinin komutlarını sisteme iletir.

Akıllı karar destek sistemlerinin yaygınlaşması ile alınacak kararların daha sağlıklı olacağı varsayılmıştır. Kullanıcı arayüzüne verilen komut doğrultusunda, arayüz bilgi yönetim tabanı ile etkileşime geçer ve bu taban, kritik veri ve bilgileri elde etme tabanına isteği bildirir. Bilgi elde etme tabanı, veri kaynaklarından gerekli bilgileri elde eder ve tekrar yönetici tabanı ile etkileşime geçer. Bu şekilde gerekli karar önerileri alınır. Daha sonra bu karar kullanıcı arayüzü ile karar vericiye iletilir. Bu döngünün gerçekleşmesi ile, karar modeli çalışmış olur.

Çoklu karar vericili destek sistemlerinin geliştirilmesi ile ilgili günümüzde çalışmalar yapılmaktadır ve bilgisayar yazılımcıları ile bilişimciler, bu modellerin

oluşturulması için çaba sarf etmektedir. Çoklu karar vericili modeller sayesinde, aynı anda birden çok karar verici aynı anda sisteme erişebilir

3.5 Akıllı Finansal Risk Kontrol Sistemlerinin Kullanımı

Akıllı karar destek sistemleri, önemli karar anlarında orta ve üst düzey yöneticilere, karar alma konusunda tavsiyeler sağlar. Karar vericiler de, karar destek sisteminin kullanıcı arayüzü aracılığı ile sağladığı tavsiyeyi dinleyerek karar alabilir.

Finansal risk kontrol sistemleri de, firmaların finansal riskler ile karşı karşıya kalması durumunda, en iyi stratejinin-best response function- ne olduğuna dair tavsiyede bulunacaktır. Bu şekilde, risk ile karşı karşıya kalınması durumunda, risk kontrolü sistemi yardımı ile risk ile mücadele edilebilecektir.

Bize göre finansal risk kontrol sistemlerinin mimari yapısı da, akıllı karar destek sistemlerine benzer olmalıdır. Finansal modellerin bulunduğu modelleme tabanı, finansal risklerin tespitine ve büyüklüğüne dair teorik bilgiler ise bilgi tabanında yer alır. Kullanıcı arayüzü ise, karar verici ile sistemin etkileşimini sağlar.

Finansal risk kontrol sisteminin modelleme tabanı kendi içinde istatistikî taban ve operasyonel taban olarak ayrılmalıdır. Finansal riskin tespiti için gerekli modeller bu tabanın operasyonel kısmında yer alır. Operasyonel kısım, finansal modellerin stratejilerini ve yeterliliklerini içerir. Bu tabana, stratejik taban da denebilir. Finansal risklerin büyüklüğünün tespitinde kullanılan çeşitli modeller bu tabanda yer almalıdır. Örneğin FMEA analizini yapan bir otomasyon, finansal risk kontrol sisteminin stratejik tabanında yer alır. Bu modeller aracılığı ile, finansal risklerin büyüklüğü hesaplanır.

Finansal risklerin büyüklüğünün tespiti sırasında, kullanıcı arayüzü de aktif olarak kullanılır. Kullanıcı arayüzü aracılığı ile, kullanıcıya sorular sorulur ve komutlar verilir böylece, riskin büyüklüğünün hesaplanması için gereken cevaplar alınır. Örneğin, sistem kullanıcıya firmanın muhasebesel verileri ile alakalı sorular soracaktır ve aldığı cevaplara göre, modellerden birini çalıştıracaktır.

Finansal risklerle alakalı teorik bilgiler ise, bilgi tabanında yer alacaktır. Mesela, likidite riskine ait teorik bilgiler bilgi tabanında yer alacaktır. Kullanıcı, kullanıcı arayüzü aracılığı ile sorulan sorulara cevap verdikten sonra sistem, bu riskin likidite riski olduğunu ve riskin boyutunu hesaplayacaktır. Bu aşamadan sonra, bilgi tabanı ile modelleme tabanı iletişime geçecektir. Modelleme tabanının içinde yer alan stratejik taban, risk türlerini ve etkilerini analiz ederken, istatistik tabanı risklerin hesaplanmasında kullanılan, parametreler ve değişkenler ile riskler arasındaki lineer ilişkinin anlamlılığını ve gücünü test eden, istatistiki katsayılar bulunmalıdır.

Bu iki tabanın yeterliliğinin ne ölçüde olduğunu test edecek ve sonuçlarını sistem mühendisine bildirecek olan ek bir operasyonel taban da modelleme katmanının içinde bulunabilir. Bu şekilde, akıllı finansal risk kontrol sisteminin yeterliliği test edilebilir. Yeterliliğin test edilmesinin asıl yolu ise, sistemin risklere karşı, karar vericiler tarafından kullanılması ve sonuç alabilmesidir.

Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, akıllı karar destek sistemleri gibi, doğrudan insan müdahalesi olmadan da bir alarm sistemi gibi çalışabilmelidir. Bu nedenle, sistem kurumun muhasebesel kayıtlarına ve veritabanına eş zamanlı ve sürekli erişim sağlayacak şekilde programlanmalıdır. Risk kontrol sistemi, muhasebe kayıtlarına yapılan girişleri anlık olarak takip etmelidir ve bu şekilde risk olasılığı arttığı zaman sistem otomatik olarak kullanıcı arayüzü aracılığı ile uyarı yapmalıdır. Aynı şekilde risk ortaya çıktıktan sonra da sistem çözüm yollarını sunacak yeterlilikte olmalıdır.

Bu noktada, nakit akış tablolarının ve muhasebe kayıtlarının geçerli ve şeffaf olması son derece önemlidir. Gri sistem analizi yardımı ile, gri bölgedeki veriler beyaz bölgeye doğru çekilmeli ve bu şeffaf bilgiler, firmanın muhasebe kayıtlarını oluşturmalıdır. Bu şekilde, akıllı finansal risk kontrolü sistemi de efektif olarak çalışabilir.

Özetlemek gerekir ise, akıllı bir finansal risk kontrol sistemi aşağıdaki yeterliliklere sahip olmalıdır;

- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, doğrudan insan müdahalesi olmadan da, riskin gerçekleşme olasılığı arttığı zaman, alarm sistemi görevini yerine getirmelidir.
- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, tüm finansal riskleri öğrenebilmeli, bu riskler hakkındaki bilgilere sahip olmalı ve risklerin büyüklüğünün tespit edilebilmesi için gerekli modelleri bünyesinde barındırmalıdır.
- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, belirsizliği yüksek olan ve yeni ortaya çıkmış riskler hakkında, literatürde olan tüm verilere ve bilgilere sahip olmalıdır.
- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, sistematik riskleri tamamen ortadan kaldıramasa dahi etkileri minimuma indirilebilecek tavsiyeleri verebilecek yeterliliğe sahip olmalıdır.
- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, personellerin ve çalışanların performanslarını ölçebilecek yeterlilikte olmalıdır.
- Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, bu konulardan birinde yetersizliğe sahip ise, otomatik olarak diğer sistemler ile etkileşime geçmeli ve eksiklerini giderebilmelidir.

Akıllı finansal risk kontrol sistemleri, bu mimari yapısı ve yeterlilikleri ile birçok kurumun aradığı kesin çözümleri sunmaktadır. Bu mimarinin hayata geçirilmesi ile risk vanalarını tespit edebilmede ve böylece riskin yönetimini mükemmel biçimde gerçekleştirebilmede aşama kaydedilebilecektir.

Risk kontrol sistemini oluşturan üç taban da sürekli olarak geliştirilebilir olmalıdır. Bu sayede, çalışmalar arttıkça ve teknoloji geliştikçe, akıllı finansal risk kontrol sistemleri de gelişecek ve sonunda mükemmele yakın bir hal almaya başlayacaktır.

3.6 Yaşam Döngüsü

Yaşam döngüsü, işletmelerin kuruluşu ile başlayan ve firmanın pazar payını ve hacmini tamamen kaybetmesi ile son bulan bir döngüdür. İşletmeler, pazar payına sahip olur, ticaret yapar, büyür, gelişir ve daha sonra yavaş yavaş gelişme ve büyümede hız kaybetmeye başlar. Bunun sonucunda organizasyon yaşamının sonuna gelir.

Bazı organizasyonlar yaşamlarını uzun ve başarılı biçimde sürdürebilir. Bu organizasyonlar düşüş aşamasına geçmeden, kendilerini mükemmel biçimde yenilerler ve böylece rekabetçi pazarda rakipleri ile farkı açarlar. Yaşam döngüsü genel olarak 5 aşamalı bir model ile ifade edilir.⁴⁴ Bununla beraber, daha farklı yaşam döngüsü modelleri de oluşturulmuştur.⁴⁵

Günümüzde uzun süredir ayakta kalmış olan ve hala başarılı işlere imza atan ve geniş pazar payına sahip işletmeler vardır. Bu organizasyonlar olgunluk aşamasından sonra, düşüş aşamasına değil, canlanma aşamasına geçen organizasyonlardır. Bu başarılı sıçramaya her işletmede rastlanmaz.

3.6.1 Yaşam Döngüsünün Aşamaları

Adım1-Başlangıç= Organizasyonun yaşam döngüsünün başladığı evredir.İşletme kurucu ortak veya ortaklar tarafından kurulur. Bu adımda işletmenin basit bir yapısı vardır. Hiyerarşik düzen de son derece basittir. Başlangıç evresinde organizasyonlar yalnızca yaşayabilir olmalarına odaklanırlar.⁴⁶ İşletmeler bu ilk adımda kendilerine özgü ayırt edici özelliklere sahip olmaya çalışırlar.⁴⁷

⁴⁴ D.L.Lester, J.A.Parnell, S.Carragher, *Organizational Life Cycle: A Five Stage Empirical Scale*, United Kingdom: International Journal of Organizational Analysis Nov. 2003: 339-354

⁴⁵ Sarah Nazzari,Hamid Foroughi,*Organizations Changes Throught its Lifecycle:A System Dynamich Approach*(Tehran, Iran: Sharif University Of Technology, Apr. 2007) 2-4

⁴⁶ D.L.Lester, J.A.Parnell, S.Carragher,339-354

⁴⁷ Product Arts,Company Evolution&The Organizational LifeCycle,İnternet Erişimi

http://www.product-arts.com/attachments/article/1246/Company_Evolution-The_Organizational_Lifecycle.pdf Erişim Tarihi: 15.08.2016

Bu ayırt edici özelliklerin oluşması ile, uygulanabilir bir işletme modeli ortaya çıkmış olur. İşletmeler büyür ve ses getiren ürünleri-nişleri ortaya çıkarmaya başlamak için, altyapı oluşturmaya çalışırlar. Bir nişe sahip olan işletmeler, kuruluş aşamasında avantaj sağlayabilir. Bu aşamayı başarı ile geçen işletmeler, sürdürülebilirliği sağlamış olur. Olgunluk aşamasına geçilebilmesi için, kurucuların yeterli yeteneğe ve vizyona sahip olması gerekir. Daha sofistike ve daha resmi yönetimler oluşturulmalıdır. Bu şekilde organizasyon varoluşunu sağlamış olur.

Adım2-Büyüme Aşaması= Organizasyona ait ayırt edici özellikler ve hiyerarşik düzen oluştuğundan sonra, organizasyon büyüme aşamasına geçer. Bu aşamada işletme ayakta kalmaya çalışır ve diğer işletmeler ile rekabet etmeye başlar. Ana amaç artık kar etmeye başlamak ve yeterli saygınlığı kazanmaktır. Yeterli finansal güce sahip olabilmek için rutinler oluşturulmaya çalışılır. Bazı işletmeler daha fazla büyür ve rekabette öne çıkar. Ancak bazı işletmeler ise bu aşamada yeterli gelişimi sağlayamaz. Bu işletmeler yeterli kazancı sağlayamaz.⁴⁸

Başlangıç adımı kurucular tüm riski üzerlerine alırlar, organizasyon hakkındaki kararlarda büyük etkiye sahip olurlar. Ancak ikinci aşamada hiyerarşik düzen oluştuğu için, kurucu veya kurucular tüm riski ve inisiyatifini üzerine alamaz. Bu durumda-büyüme aşamasında-yönetim kurulu kararları ortaklaşa almalıdır. Kısacası, rollerin dağıtıldığı ve sınırların tamamen çizildiği bir sistem oluşturulur. Bu nedenle yönetim daha profesyonelce yapılmaya başlanır.

Bu aşamada alınan riskler, olumlu geri dönüş sağlar ise gelişme hızlanır. Organizasyon tek kurucu tarafından oluşturuldu ise, bu aşamada ortaklıklar kurulmaya başlanır. Risk analizi yapılmaya da bu evrede başlanır.

Adım3-Olgunluk Aşaması = Olgunluk evresine gelindiğinde artık işletmenin satışları stabil hale gelmeye başlar. Pazar doygunluğuna göre, işletme kendine yer edinmeye başlar. İşletmenin nakit akışlarının ve muhasebesel kayıtlarının da düzene girmeye başladığı bu evrede, işletmeler artık sürdürülebilir

⁴⁸ Richard L.Daft,Karl E.Weick,*Toward A Model of Organizations As Interpretation System*,South Carolina: The Academy of Management Review Apr. 1984: 284-295

başarıyı sağlamıştır.İşletmeler, karlarını maksimize etmek için gerekli araştırmalara bu aşamada başlar.⁴⁹

Kontrol mekanizmalarının ve risk kontrol sistemlerinin entegrasyonu da bu aşamada başlar. İşletme, satış ölçeğini ve karını artırmak için operasyonel planlarını yapmaya başlar. Profesyonel yöneticilerin varlığı ile operasyonel planların başarısı artırılmalıdır. Bu nedenle olgunluk aşaması son derece önemlidir. Ortaklık olgunluk aşamasında genişlemeye devam eder. Yeni yatırımlar bu aşamada yapılır.

Organizasyonların olgunluk evresinde risklerden kaçınılır ve alınan kararlar daha az proaktif olur. Yani işletmenin kriz yaşamaması için, doğru adımlar atılmalıdır. İşletmelerin endüstrileşmesi de olgunluk aşamasında tamamlanır. Yapılan satışların stabil hale getirilmesi için çalışmaların yapıldığı bu aşamaya go-go aşaması da denmektedir.

Olgunluk evresinin baskın yanlarından bir diğeri de, organizasyon yapısının ve hiyerarşik düzenin resmi bir hal almasıdır. Bu evredeki işletmeler muhasebesel verilerini tamamiyle düzenlemiş, satışlarını stabil hale getirmiş, pazarda pay sahibi olmuş, endüstrileşmiş ve yapısal olarak mükemmel yakın bir hale gelmiş olmalıdır. Olgunluk evresinden sonra yeterince büyüme ve gelişme sağlanamaz ise, düşüş evresine, başarı sürdürülür ise yeniden canlanma evresine geçilir.

Adım 4-Yeniden Yükseliş = Bu evre opsiyonel bir basamaktır ve yalnızca olgunluk aşamasında attığı adımlar ve uyguladığı stratejiler başarıya ulaşan işletmelerin ulaştığı bir evredir. Bu adıma geçen işletmeler rakipleri ile arayı açmıştır ve statü kazanmıştır. Canlanma aşamasındaki organizasyonlar, daha profesyonelce yönetilir. Takım çalışmasının önemli bir yer tuttuğu bu aşamada, yaratıcılık üst seviyeye çıkarılmaya çalışılır. Bu yaratıcılık işletme yönetimini kolaylaştırır. Yerinden yönetim güçlendirilir ve matriks yapı kurulur. Bu şekilde alınan kararların daha isabetli olması sağlanır. İşletme büyük bir yapıya ve bürokrasiye sahip olsa da

⁴⁹ Product Arts,Company Evolution&The Organizational LifeCycle,İnternet Erişimi
http://www.product-arts.com/attachments/article/1246/Company_Evolution-The_Organizational_Lifecycle.pdf Erişim Tarihi: 15.08.2016

Çalışanlar kaliteleri ve cesaretleri aracılığı ile bunun üstesinden gelmelidir.Bu organizasyon yapısı uzun vadeli başarıyı getirir.

Adım 5-Düşüş,Ölüm = Olgunluk aşamasından sonra yeterince büyüme ve gelişme sağlayamayan işletmeler düşüşe geçer. Bu evrede işletmeler yalnızca satışlarına ve karlılığına odaklanır. Genelde verilen yanlış kararların, yanlış güç paylaşımının, yanlış hiyerarşik düzenin, politik ortamın veya başarısız yatırımların bir sonucu olarak bu evre oluşur.⁵⁰

Bu evredeki işletmelerin çalışanları bencilleşir ve işletmenin çıkarları yerine kendi çıkarlarını gözetmeye başlarlar, aidiyet duygusu yok olur. Kötü gidişe dur demek için ve yeniden canlanmak için risk almaya başlanır. İşletmenin yeterince satış yapamaması veya yeterli karı sağlayamamasının altında sattığı ürünlerin ikamelerinin ortaya çıkması veya işletmenin teknolojik gelişmelere ayak uyduramaması yatabilir. Kontrolün ve karar verme süreçlerinin yetenekli ve başarılı yöneticilerin eliyle gerçekleştirilmesi durumunda organizasyon yaşama dönebilir. Bu yöntem ile organizasyon, tekrar büyüme evresine dönebilir.

⁵⁰ Henry Mintzberg,*Power and Organization Life Cycles*,The Academy Of Management Review Apr. 1984:207-224

-BÖLÜM 4- UYGULAMA

4. UYGULAMANIN AŞAMALARI

Çalışmanın son bölümünde, tez boyunca yoğun olarak işlenmiş olan psikometrik paradigma yöntemi kullanılarak, hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir işletme incelenmiştir. İnceleme öncesi işletme yönetiminden ayrıntılı muhasebe kayıtları talep edilmiş ve karşılığında işletme içinde yer alan finansal risklerin ve bu risklerin büyüklüklerinin tespit edileceği, iş akış şemalarının oluşturulacağı ve gerekli önlem raporunun oluşturulacağı taahhüt edilmiştir .Bunun sonucunda işletme, talebimizi kabul etmiştir.

İşletmeye incelenmeye başlamadan önce bir rapor oluşturulmuş ve bu rapora göre adım adım hareket edilmiştir. Atılacak adımlar sırasıyla şunlar olmuştur ;

ADIM-1 İşletme bünyesinde yer alan finansal riskin-risklerin tanımı yapılacak.Finansal riskin tespiti konusunda yapılacak analiz, psikometrik paradigma yöntemi kullanılarak yapılacak. Risklerin büyüklükleri ölçülecek. Bu analizler sonucu işletmenin hangi finansal riskleri yaşayabileceği ve bu risklerin büyüklüğü, yani sonuçlarının ciddiyeti ölçülecektir.

ADIM-2 İşletme bünyesinde yer alan finansal risklerin kaynakları ve sorumluları tespit edilecek. Finansal riskler tespit edildikten sonra,riskin kaynakları araştırılmaya başlanacak. Örneğin, operasyonel risk mevcut ise ve riskin kaynağı çalışanlar ise buna göre bir inceleme yapılacak. Aynı şekilde faiz oranı riskinin kaynağı yönetim ise yönetim ile görüşmeler yapılacak. Risk kaynağının tespiti için eldeki verilere bakılacak.

Örneğin, faiz oranı riskinin kaynağı faize duyarlı alacak ve borçların vadelerinin eşit olmaması ise, vadeleri kontrol eden finans müdürü ve diğer müdürler riskin kaynağı olacaktır. Bu durumda, bu üst düzey yöneticiler ile iletişime geçilecek

ve işletme içinde kaynaklanan tüm riskler bu yol ile tespit edilecektir. Risk kaynaklarının tespitinde, dış ve iç veriler kullanıcaktır .Örneğin, gelir eğrisinde bir dikleşme varsa, faiz oranı riskinin gerçekleşme olasılığı artabilir. Aynı şekilde faize duyarlı borç ve alacaklarla ilgili uyumsuzluklar da riskin kaynağı olabilir.

ADIM-3 Finansal risklerin sorumluları tespit edildikten sonra, ilgilerin bu finansal riske karşı bakışları psikometrik paradigma metotları ile belirlenecektir. Psikometrik paradigma metotları uygulanırken, mülakat ve anket yönteminden yararlanılacaktır. Bu yöntemler kullanıldıktan sonra elde edilen veriler ile riskin kaynağı olan ilgililerin o riske dair algıları belirlenecektir. Risk algılarının ölçülmesi için uygulanacak anket aşağıdaki şekilde olacaktır;

Likidite Riski İçin Uygulanacak Seçmeli Anket

Riskin Sonuçlarının Ciddiyeti ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Likidite riskinin işletmemize herhangi bir negatif etkisi olmayacaktır. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Likidite riskinin işletmemize çok kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Likidite riskinin işletmemize kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 4- Likidite riskini yaşamamızın işletmemize ciddi bir etkisi olmayacağı için önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 5- Likidite riski işletmemize bazı sorunlar oluşturabilir, önlemlerin alınması bu nedenle önemlidir.
- 6- Likidite riskini yaşamak işletmemizin karlılığını etkiler, borç almak zorunda kalırız ve geri ödeme mali olarak bizi zorlar, bu nedenle önlem almalıyız.
- 7- Likidite riskini yaşamak işletmemize büyük zararlar verebilir, önlemlerin alınması elzemdir.
- 8- Likidite riskini yaşamak işletmemizin hayatını sonlandırabilir, tüm kaynakları bu riskin önlenmesi için harcamalıyız.

Riskin Gerçekleşme Olasılığına Dair Algılar ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Likidite riskini yaşama olasılığımız yok. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Likidite riskini yaşama olasılığımız çok düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Likidite riskini yaşama olasılığımız düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 4- Likidite riskini yaşama olasılığımızı ortalama altı görüyorum. Her işletme bu kadar risk alıyordur. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 5- Likidite riskini yaşamamızı ortalama bir olasılık olarak görüyorum. Bu nedenle bazı önlemler alınmalıdır.
- 6- Likidite riskini yaşama olasılığımız ortalama üzeri görülüyor, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.
- 7- Likidite riskini yüksek bir olasılıkla yaşayacağız, bu nedenle önlemler almak zorundayız.
- 8- Likidite riskini yaşama olasılığımız çok yüksek, bu nedenle önlemlere ciddi bir bütçe ayırmalıyız.

Riskin Daha Önce Tecrübe Edilip Edilmemesi ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Likidite riskini daha önce defalarca tecrübe ettik ve artık bu risk ile yaşamaya alıştık. Dolayısıyla likidite riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Likidite riskini daha önce bir çok kez yaşadık ve tümünü telafi ettik. Dolayısıyla likidite riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Likidite riskini daha önce yaşadık ve aldığımız önlemler ile telafi ettik. Dolayısıyla likidite riski en ciddi risklerden biri değildir.
- 4- Likidite riskini daha önce yaşadık ve ortalama bir sürede telafi ettik. Dolayısıyla likidite riski önemli bir risk olmakla beraber, özel olarak önlem alınabilecek bir risk değildir.

- 5- Likidite riskini daha önce yaşadık ancak yine de riski önemli görüyorum.
- 6- Likidite riskini daha önce yaşadık ancak yine de panik halindeyim çünkü öncekilerin sonuçları bize bazı sorunlar oluşturdu.
- 7- Likidite riskini daha önce yaşamadık ve risk ile mücadele etmek için gerekli teorik bilgiye sahip olmamıza rağmen likidite riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 8- Likidite riskini daha önce yaşamadık. Dahası risk ile nasıl mücadele edileceğiniz bilmiyoruz. Bu nedenle likidite riskini son derece ciddi bir risk olarak görüyorum.

Riskin Etki Alanı ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Likidite riskinin olası sonuçlarını telafi etmek bir iki günlük gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle likidite riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Likidite riskinin olası sonuçlarını telafi etmek bir haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle likidite riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Likidite riskinin olası sonuçlarını telafi etmek birkaç haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle likidite riskini çok ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 4- Likidite riskinin olası sonuçlarını telafi etmek için bir aylık gelirimizden feragat etmeliyiz. Bu nedenle likidite riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 5- Likidite riski yaşamak bize ciddi bir mali külfet oluşturacaktır. Bu nedenle likidite riskini en ciddi risklerden biri olarak görüyorum.
- 6- Likidite riskini yaşamak maddi kaybımıza ek olarak, itibar kaybetmemize neden olur. Cüzi miktarlar için borçlanmak itibarımızı zedeler, bu nedenle likidite riski ciddi bir risktir.
- 7- Likidite riskini yaşamak itibarımızı ve özel hayatımızı etkiler. Bu işletmeye emek veriyoruz ve başarısızlıklar bizim özel hayatımızı da etkiliyor. Bu nedenle likidite riskini son derece önemli bir risk olarak görüyorum.
- 8- Likidite riskini yaşamak maddi ve manevi kayıplarımıza ek olarak, gelecek hayatımızı da son derece olumsuz etkiler. Bu işletmenin hayatının

sonlanması hepimiz için büyük bir felaket olur. Bu nedenle likidite riskini yaşanabilecek en ciddi risk olarak görüyorum.

Kur Riski İçin Uygulanacak Seçmeli Anket

Riskin Sonuçlarının Ciddiyeti ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Kur riskinin işletmemize herhangi bir negatif etkisi olmayacaktır. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Kur riskinin işletmemize çok kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Kur riskinin işletmemize kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 4- Kur riskinin işletmemize tolere edilebilir sonuçlar oluşturacağını düşünüyorum. Bu nedenle ciddi tedbirleri gerekli bulmuyorum.
- 5- Kur riski işletmemize bazı sorunlar oluşturabilir, önlemlerin alınması bu nedenle önemlidir.
- 6- Kur riskini işletmemizin karlılığını etkiler ve bizi yaralar, bu nedenle önlem almalıyız.
- 7- Kur riskini yaşamak işletmemize büyük zararlar verebilir, önlemlerin alınması elzemdir.
- 8- Kur riskini yaşamak işletmemizin hayatını sonlandırabilir, tüm kaynakları bu riskin önlenmesi için harcamalıyız.

Riskin Gerçekleşme Olasılığına Dair Algılar ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Kur riskini yaşama olasılığımız yok. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Kur riskini yaşama olasılığımız çok düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.

- 3- Kur riskini yaşama olasılığımız düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 4- Kur riskini yaşama olasılığımızı ortalama altı bir olasılık olarak görüyorum. Her işletme bu kadar risk alıyordur. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.**
- 5- Kur riskini yaşamamızı ortalama bir olasılık olarak görüyorum. Bu nedenle bazı önlemler alınmalıdır.
- 6- Kur riskini yaşama olasılığımızı ortalama üzeri görüyorum, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.
- 7- Kur riskini yüksek bir olasılıkla yaşayacağız, bu nedenle önlemler almak zorundayız.
- 8- Kur riskini yaşama olasılığımız çok yüksek, bu nedenle önlemlere ciddi bir bütçe ayırmalıyız.

Riskin Daha Önce Tecrübe Edilip Edilmemesi ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Kur riskini daha önce defalarca tecrübe ettik ve artık bu risk ile yaşamaya alıştık. Dolayısıyla kur riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Kur riskini daha önce bir çok kez yaşadık ve tümünü telafi ettik. Dolayısıyla kur riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Kur riskini daha önce yaşadık ve aldığımız önlemler ile telafi ettik. Dolayısıyla kur riski en ciddi risklerden biri değildir.
- 4- Kur riskini daha önce birkaç kez yaşadık ve bu risk ile mücadele etmeye alıştık, dolayısıyla kur riskini önemli bir risk olarak görmüyorum.
- 5- Kur riskini daha önce yaşadık ancak yine de riski önemli görüyorum.
- 6- Kur riskini daha önce yaşadık, buna rağmen panik halindeyim çünkü öncekilerinin sonuçları bize maddi kayıp yarattı.
- 7- Kur riskini daha önce yaşamadık ve risk ile mücadele etmek için gerekli teorik bilgiye sahip olmamıza rağmen kur riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 8- Kur riskini daha önce yaşamadık. Dahası risk ile nasıl mücadele edileceğiniz bilmiyoruz. Bu nedenle kur riskini son derece ciddi bir risk olarak görüyorum.

Riskin Etki Alanı ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Kur riskini yaşasak dahi bu bize birkaç günlük ciromuz kadar kayıp yaratır. Bu nedenle riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Kur riskinin olası sonuçlarını telafi etmek bir haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle kur riskini ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Kur riskinin olası sonuçlarını telafi etmek birkaç haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle kur riskini çok ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 4- Kur riskinin olası sonuçlarını telafi etmek için bir aylık gelirimizden feragat etmeliyiz. Bu nedenle kur riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 5- Kur riskini yaşarsak kayıplarımızı işletmemiz karşılamayabilir. Bu nedenle kur riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 6- Kur riskini yaşamak maddi kaybımıza ek olarak, itibar kaybetmemize neden olur. Cüzi miktarlar için borçlanmak itibarımızı zedeler, bu nedenle kur riski ciddi bir risktir.
- 7- Kur riskini yaşamak itibarımızı ve özel hayatımızı etkiler. Bu işletmeye emek veriyoruz ve başarısızlıklar bizim özel hayatımızı da etkiliyor. Bu nedenle kur riskini son derece önemli bir risk olarak görüyorum.
- 8- Kur riskini yaşamak maddi ve manevi kayıplarımıza ek olarak, gelecek hayatımızı da son derece olumsuz etkiler. Bu işletmenin hayatının sonlanması hepimiz için büyük bir felaket olur. Bu nedenle kur riskini yaşanabilecek en ciddi risk olarak görüyorum.

Operasyonel Risk İçin Uygulanan Seçmeli Anket

Riskin Sonuçlarının Ciddiyeti ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Operasyonel riskin işletmemize herhangi bir negatif etkisi olmayacaktır. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Operasyonel riskin işletmemize çok kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Operasyonel riskin işletmemize kısa sürede telafi edilebilecek etkileri olabilir. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.

- 4- Operasyonel riskin işletmemize ciddi bir sorun çıkaracağını düşünmüyorum, önlem almayı gereksiz buluyorum.
- 5- Operasyonel riski yaşamak işletmemize önemli kayıplar yaşatır, önlemleri zorunluluk olarak görüyorum.
- 6- Operasyonel riskin yaşamak işletmemizin karlılığını etkiler, borç almak zorunda kalırız ve geri ödeme mali olarak bizi zorlar, bu nedenle önlem almalıyız.
- 7- Operasyonel riski yaşamak işletmemize büyük zararlar verebilir, önlemlerin alınması elzemdir.
- 8- Operasyonel riski yaşamak işletmemizin hayatını sonlandırabilir, tüm kaynakları bu riskin önlenmesi için harcamalıyız.

Riskin Gerçekleşme Olasılığına Dair Algılar ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Operasyonel riski yaşama olasılığımız yok. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Operasyonel riski yaşama olasılığımız çok düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Operasyonel riskin gerçekleşme olasılığı düşük, önlem almayacağım.
- 4- Operasyonel riski yaşama olasılığımızı ortalama altı görüyorum. Her işletme bu kadar risk alıyordur. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 5- Operasyonel riski yaşamamızı ortalama bir olasılık olarak görüyorum. Bu nedenle bazı önlemler alınmalıdır.
- 6- Operasyonel riski yaşama olasılığımız ortalama üzeri görülüyor, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.
- 7- Operasyonel riski yüksek bir olasılıkla yaşayacağız, bu nedenle önlemler almak zorundayız.
- 8- Operasyonel riski yaşama olasılığımız çok yüksek, bu nedenle önlemlere ciddi bir bütçe ayırmalıyız.

Riskin Daha Önce Tecrübe Edilip Edilmemesi ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Operasyonel riski daha önce defalarca tecrübe ettik ve artık bu risk ile yaşamaya alıştık. Dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Operasyonel riski daha önce bir çok kez yaşadık ve tümünü telafi ettik. Dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Operasyonel riski daha önce yaşadık ve kısa sürede telafi ettik, bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 4- Operasyonel riski daha önce yaşadık ve ortalama bir sürede telafi ettik. Dolayısıyla operasyonel risk önemli bir risk olmakla beraber, özel olarak önlem alınabilecek bir risk değildir.
- 5- Operasyonel riski daha önce yaşadık ancak yine de riski önemli görüyorum.
- 6- Operasyonel riski daha önce yaşadık ancak yine de panik halindeyim çünkü öncekilerin sonuçları bize bazı sorunlar oluşturdu.
- 7- Operasyonel riski daha önce yaşamadık ve risk ile mücadele etmek için gerekli teorik bilgiye sahip olmamıza rağmen operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 8- Operasyonel riski daha önce yaşamadık. Dahası risk ile nasıl mücadele edileceğiniz bilmiyoruz. Bu nedenle operasyonel riski son derece ciddi bir risk olarak görüyorum.

Riskin Etki Alanı ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Operasyonel risk işletmemize birkaç günde telafi edilecek maddi kayıp yaşatır, dolayısıyla bu riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Operasyonel riskin olası sonuçlarını telafi etmek bir haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Operasyonel riskin olası sonuçlarını telafi etmek birkaç haftalık gelirimiz ile mümkündür. Bu nedenle operasyonel riski çok ciddi bir risk olarak görmüyorum.

- 4- Operasyonel riskin olası sonuçlarını telafi etmek için bir aylık gelirimizden feragat etmeliyiz. Bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 5- Operasyonel riski yaşamak bize ciddi bir mali külfet oluşturacaktır. Bu nedenle operasyonel riski en ciddi risklerden biri olarak görüyorum.
- 6- Operasyonel riski yaşamak maddi kaybımıza ek olarak, itibar kaybetmemize neden olur. Üyelerimizin salona bakış açıları değişir ve bu durum yayılırsa itibarımız zedelenir, bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 7- Operasyonel riski yaşamak itibarımızı ve özel hayatımızı etkiler. Bu işletmeye emek veriyoruz ve başarısızlıklar bizim özel hayatımızı da etkiliyor. Bu nedenle operasyonel riski son derece önemli bir risk olarak görüyorum.

Operasyonel Risk İçin Çalışanlara Uygulanan Seçmeli Anket

Riskin Sonuçlarının Ciddiyeti ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Operasyonel risk çalıştığım kuruma olumsuz bir sonuç çıkarmaz, dolayısıyla tedbir ihtimali dahi gereksiz bir seçenek olarak gözüküyor.
- 2- Operasyonel riskin çalıştığım kuruma önemli bir sorun çıkaracağını sanmıyorum, dolayısıyla önlem alınmasına gerek yok.
- 3- Operasyonel riskin çalıştığım kuruma tolere edilebilir sonuçlar oluşturacağını düşünüyorum, dolayısıyla önlemleri gereksiz buluyorum.
- 4- Operasyonel riskin sonuçları, çalıştığım kurumu etkilese dahi beni etkilemez, dolayısıyla önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 5- Operasyonel riskin sonuçları en az çalıştığım kurum kadar beni de etkiler, bu nedenle önlem alınmalıdır.
- 6- Operasyonel risk beni çalıştığım kurumdaki daha fazla etkileyebilir, bu nedenle önlemleri zorunluluk olarak görüyorum.
- 7- Operasyonel risk çalıştığım kuruma kıyasla bana çok daha büyük sorunlar çıkarabilir. Bu nedenle riski yaşamamak için önlemler alınmalıdır.

- 8- Operasyonel risk çalıştığım kuruma tolere edilebilir sorunlar çıkarsa da, benim tüm hayatımı etkileyebilir. Bu nedenle kurumum önlemleri mutlaka almalıdır.

Riskin Gerçekleşme Olasılığına Dair Algılar ve Buna Bağlı Olarak Önlem Alınıp Alınmaması

- 1- Operasyonel riski yaşama olasılığımız yok. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 2- Operasyonel riski yaşama olasılığımız çok düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 3- Operasyonel riskin gerçekleşme olasılığı düşük, önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 4- Operasyonel riski yaşama olasılığımızı ortalama altı görüyorum. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- 5- Operasyonel riski yaşamamızı ortalama bir olasılık olarak görüyorum. Bu nedenle bazı önlemler alınmalıdır.
- 6- Operasyonel riskin gerçekleşme olasılığını muhtemel görüyorum. Bu nedenle önlemler alınmalıdır.
- 7- Operasyonel riski yüksek bir olasılıkla yaşayacağız, bu nedenle önlemler almak zorundayız.
- 8- Operasyonel riski yaşama olasılığımız çok yüksek, bu nedenle önlemlere ciddi bir bütçe ayrılmalı.

Riskin Daha Önce Tecrübe Edilip Edilmemesi ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Operasyonel riski daha önce defalarca tecrübe ettik ve artık bu risk ile yaşamaya alıştık. Dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Operasyonel riski daha önce bir çok kez yaşadık ve tümünü telafi ettik. Dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Operasyonel riski daha önce çalıştığım işyerlerinde yaşadık ancak önlemler ile sorun aşıldı, dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

- 4- Operasyonel riski daha önce yaşadık ve ortalama bir sürede telafi ettik. Dolayısıyla operasyonel risk önemli bir risk olmakla beraber, özel olarak önlem alınabilecek bir risk değildir.
- 5- Operasyonel riski daha önce birkaç kez yaşadım, bazılarını telafi edebildik ama bazıları da kayıplar yaşattı. Dolayısıyla riski önemli bir risk olarak görüyorum.
- 6- Operasyonel riski daha önce yaşadık ancak yine de panik halindeyim çünkü öncekilerin sonuçları bize bazı sorunlar oluşturdu.
- 7- Operasyonel riski daha önce yaşamadık ve risk ile mücadele etmek için gerekli teorik bilgiye sahip olmamıza rağmen operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 8- Operasyonel riski daha önce yaşamadık. Dahası risk ile nasıl mücadele edileceğiniz bilmiyoruz. Bu nedenle operasyonel riski son derece ciddi bir risk olarak görüyorum.

Riskin Etki Alanı ve Bunun Risk Algı Düzeyine Etkisi

- 1- Operasyonel risk işletmemize birkaç günde telafi edilecek maddi kayıp yaşatır, dolayısıyla bu riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 2- Operasyonel riskin olası sonuçlarını telafi etmek işletmenin bir haftalık geliri ile mümkündür. Bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 3- Operasyonel riskin olası sonuçlarını telafi etmek işletmenin birkaç haftalık geliri ile mümkündür. Bu nedenle operasyonel riski çok ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 4- Operasyonel riski yaşarsak etkileri kısa süreli olur, telafi edilebilir. Bu nedenle olası bir operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.
- 5- Operasyonel riski yaşamak bize ciddi bir mali külfet oluşturacaktır. Bu nedenle operasyonel riski en ciddi risklerden biri olarak görüyorum.
- 6- Operasyonel riski yaşamak maddi kayıp yaratır. İşletmenin gelir kaybetmesi belirli bir süre sonra maaşlarımızı düzenli almamızı engeller. Bu nedenle operasyonel risk ciddi bir risktir.

- 7- Operasyonel riski yaşamak kurumun itibarını etkiler. Bu durum da bize gecikmeli de olsa yansıyacaktır. Dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.
- 8- Operasyonel risk çalıştığım kuruma maddi ve manevi kayıplar yaşatır. Bunun sonucunda maaşımdan, dahası işimden olabilirim. İşimi kaybetmem ise benim hayatımı mahveder. Dolayısıyla operasyonel riski en ciddi risk olarak görüyorum.

Psikometrik paradigma yöntemi ile yapılan risk algısı ölçümlerinden sonra en iyi stratejiler ile işletmenin almış olduğu önlemler karşılaştırılacak ve bunun sonucunda işletmenin finansal riske karşı aldığı önlemlerin yeterli olup olmadığı tespit edilecektir

ADIM-4-İş akış şeması ve risk vanaları tespit edilerek risk kontrol altına alınmaya çalışılacak. Bu aşamada firmanın iş akış şemaları oluşturulacak ve bu akışlar içerisindeki risk vanaları tespit edilecek. İşletmeye ait önemli gelir ve gider kalemleri ve bu kalemlerin büyüklüğü karşılaştırılacak.

İş akış şemasının oluşturulmasından sonra hangi faaliyetlerin ve harcamaların finansal riskin gerçekleşme olasılığını ve risk algılarını etkileyebileceği tespit edilecek ve bu faaliyetler risk vanaları olarak adlandırılacaktır. Risk vanalarının tespit edilmesi ile işletme yönetiminin risk algılarını etkileyen ve risklerin gerçekleşme olasılığını artıran-azaltan vanalar ortaya çıkarılmış olacaktır. Örneğin, işletmeye ait iş akış tablosunda yapılan bir ödeme veya bir faaliyet, faiz riskini veya likidite riskini artırıyor ise, bu faaliyet finansal risk için risk vanası olarak adlandırılacaktır.

Bir iş akış tablosunda, işletmenin yapmış olduğu harcamalardan bir tanesi görece olarak çok büyük ve işletme likiditesini ve hazır değerlerini azaltıyorsa, bu işlem likidite riskini artıran bir ödeme olduğu için risk vanası olarak adlandırılacaktır. Risk vanası tespit edildikten sonra yapılan bu ödemenin elzem olup olmadığı, tüm ödemenin bir anda yapılmasının nasıl önlenebileceği araştırılacaktır ve bu faaliyet kontrol edilerek, işletmenin risk algıları yönlendirilecektir.

İşletmelerin risk algıları ile alınan önlemler paralel olacağından, risk vanaları kontrol edilerek işletmenin o riske dair algıları yükseltilebilir. Örneğin, faiz riskini yaşayan bir işletmede faiz riskinin oluşmasının nedeni faize duyarlı alacak ve borçların tutarları arasındaki büyük farklar ise bu bir risk vanasıdır ve bu vana kullanılarak, işletmeye bilgilendirme yapılabilir. Bu bilgilendirme ile risk algı düzeyi yükseltilebilir. Paralel olarak, işletmenin alacağı önlemler de artırılmış olacaktır.

4.1 İşletmenin İncelenmesi

4.1.1 İşletmenin Genel Bir Değerlendirmesi

X spor işletmesi, 2004 yılında kurulmuş bir spor salonudur. İşletme organizasyon yaşam döngüsünün duraklama kısmındadır. Açılmasıyla birlikte yüksek gelirler elde etmiş, kendini yenilemiş ve büyütmüş, üye sayısını artırmıştır. Ancak zaman ilerledikçe, yaşam döngüsünün farklı evrelerinin etkileri işletme içerisinde görülmeye başlamıştır. Rakip işletmelerin açılması ve yönetsel hatalar ise uygunluk döneminin duraklama dönemine dönmesine neden olmuştur. İşletmenin yaşam döngüsü evresi, finansal risklere son derece elverişlidir. Bu nedenle inceleme için bu işletme seçilmiştir.

Salon İstanbul'un Maltepe ilçesinde faaliyetlerini yürütmektedir. Bir spor salonu olarak faaliyet gösteren işletmenin belli başlı sorunları vardır. Bu sorunların ilki, doğru bir fiyat politikası yürütememesidir. Bir başka deyişle, işletme aylık üyelik aidat fiyatlarına yeterince zam yapamamaktadır. Bunun nedeni işletmenin bulunduğu bölgenin ekonomik ve sosyal durumu ile rakiplerin varlığıdır. İşletmenin yakınında kurumsal zincirleri bulunan bir spor salonu bulunmaktadır. Güçlü bir rakip olan bu işletme, incelenen spor işletmesinden daha büyük ve lüks olduğu için tavan fiyatları belirlemektedir ve işletme de bu oranın üzerinde bir zam yapamamaktadır.

İşletme bünyesinde yer alan finansal risklerin tespiti için işletmeye ait son 15 aylık muhasebe kayıtları incelenmiştir. Bu incelemeler sonucu işletmede operasyonel risk, kur riski ve likidite riski tespit edilmiştir. İlerleyen aşamalarda bu risklerin varlığının nasıl tespit edildiği anlatılacaktır.

4.2 Finansal Risklerin Tespit Edilmesi ve Genel Durum

X spor işletmesi bir aile işletmesidir. Bu nedenle kasa ve bankadaki nakitlerin kullanımı, işletmenin mali varlığı ile kişisel mal varlığının birbirinden ayrılması son derece önemlidir. Finansal verilere bakıldığı zaman göze çarpan ilk şey, son aylarda gerek üye sayısında, gerek yapılan ciroda yaşanan azalmalardır. İşletme hizmet sektöründe yer aldığı için, operasyonel risk kaynaklarından şüphe edilmiş ve bunlar araştırılmıştır.

Yapılan üye araştırmalarında, kayıt yenileme yapan üyelerin hızla azaldığını, ödeme yapan üyelerinde çoğunun yeni üye olduğu tespit edilmiştir. Üyelik yapan kişiler, 1 ayın sonunda üyeliklerini yenilememekte ve salonla ilişkisini kesmektedir. Bu verilerden yola çıkılarak, operasyonel riskin mevcudiyetinden ciddi anlamda şüphe edilmiş ve bununla ilgili ölçümler ve üyeler ile söyleşiler yapılmıştır.

İşletme içi yapılan büyük yanlışlardan biri de işletmeye ait olan paranın kişisel giderler için harcanıyor olmasıdır. 15 ay boyunca işletme yaklaşık 180.000 TL gelir elde etmiştir ancak buna rağmen işletmeye ait bir döner sermaye ve nakit içeren bir banka hesabı bulunmamaktadır. Buradan da anlaşıldığı üzere bu para, işletme sahiplerinin kişisel geliri haline gelmiş ve buradan harcamalar yapılmıştır. Bu durumun tespiti üzerine, işletme içi olası bir likidite riskine dair şüpheler başlamıştır. Bu dönem boyunca, işletme cirosu özel bir şirket hesabında toplanmak yerine, aile üyeleri tarafından kullanılmaktadır.

İşletme sahibi kişisel kredi ödemelerini dahi işletme cirosundan yapmaktadır. Bu durum işletme içinde bazı problemleri beraberinde getirmektedir. İşletme cirosunun düşmesi ile yeni yatırımlar yapılamamaya ve işletme içi eksikler giderilememeye başlamıştır. Bunların tümü, işletme içi yanlış yönetimden kaynaklanmaktadır ve yaşanan likidite riskinin kaynağını oluşturmaktadır. İşletme bünyesinde yer alan ekipmanların satımı da gündeme gelmiştir ancak bu bir küçülme imajı ve itibar kaybı yaşatacağı için bu seçenek uygulamaya konulmamıştır.

İşletme bünyesinde yer alan bir diğer sorun, işletmenin döviz cinsinden hiç geliri olmaması, bunun karşılığında döviz cinsinden amortisman gideri olmasıdır. Bu durum da olası bir kur riskine yol açacaktır. Kur riskinin kaynağı bu durumdur.

İşletmeye ait amortisman giderleri ve yeni ekipman giderleri döviz cinsindendir. Bu nedenle kurda yaşanan değişimler işletmeye ek mali külfet getirmektedir. İşletmeye ait risklerin genel bir değerlendirmesi yapıldıktan sonra, şimdi riskler tek tek ve ayrıntılı biçimde incelenecektir.

4.2.1 Operasyonel Risk

Bir spor salonu için operasyonel risk, çalışanların üyeler ile yeterince ilgilenmemesi, yönetimin çalışanları yeterince motive edememesi, işletme çevresinde yeni rakip işletmelerin açılması, işletme içi işleyişin doğru yapılamaması gibi nedenlerden kaynaklanır.

Oscar spor işletmesi için operasyonel riskin kaynağı çalışanlar ve yönetim olarak tespit edilmiştir. Üyeler ile yapılan söyleşilerde, işletme çalışanlarına karşı genel bir memnuniyetsizlik tespit edilmiştir. Üyeler, yeterince ilgi görmediklerinden şikayet etmektedirler.

Bu görüşlerin sayısal olarak testi için, işletmenin genel üye sayısı, aylık üyelik yenileyen kişi sayısı ve yeni üye sayıları karşılaştırılmıştır. Bunun sonucunda, işletmede kayıt yenileme yapan kişi sayısının aydan aya farklılık göstererek %10 ile %35 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Bir başka deyişle işletmeye kayıt olan üyeler, üyelikleri bitince kayıt yenilemekten kaçınmaktadırlar. Bu da işletme bünyesinde yer alan ciddi bir operasyonel risk varlığını kanıtlamaktadır.

Bu yönüyle operasyonel risk kaynaklarından birinin işletme çalışanları olduğu barizdir. İşletme çalışanları üyeler ile yeterince ilgilenmemektedirler. Bu nedenle üyeler, fiyatlar daha cazip olmasına rağmen bu spor salonundan vazgeçerek rakip büyük işletmeye kayıt olmaktadır. Bu durumun kaynaklarından bir diğeri ise, yönetimin işletmeye kurumsal bir yapı kazandıramamış olmasıdır.

İşletme kurumsal bir yapıya sahip olmadığı için, çalışanlar yeterli ciddiyeti göstermemekte ve buna bağlı olarak müşteri memnuniyeti zarar görmektedir. Bu yönüyle riskin kaynaklarından biri de yönetimin yanlış davranışları ve yanlış işletme yönetimi olarak tespit edilmiştir.

Operasyonel riskin çözümü için alınması gereken önlemlerden ilki çalışanlar ile motivasyon toplantıları yapmak ve çalışanların iş hırsını, motivasyonunu artıracak gerekli adımları atmaktır. Bu adımlar ücretlere zam, çalışma saatlerinde esneklik, ek izinler ve salon içi aile ortamı oluşturulması ile sağlanabilir. Bunun haricinde yönetim eksenli önlemler de gereklidir. Bu önlemler de hiyerarşik düzenin doğru biçimde oluşturulması, işletmenin kurumsal bir yapıya kavuşturulması ve işletmenin ciddi bir kurum haline getirilmesidir. Operasyonel risk algılarının ölçümünde ve bu algılarının nedenlerinin belirlenmesinde psikometrik paradigma teknikleri kullanılmıştır.

4.2.2 Likidite Riski

İşletmenin likidite riskini yaşıyor olmasının temel nedeni, operasyonel riskte de olduğu gibi, işletme yönetiminin, işletmeyi kurumsal bir yapıya kavuşturamaması ve işletmenin mal varlığı ile kendi mal varlıkları arasında ayrımı başarılı olarak yapamamasıdır. İşletme bir aile işletmesi olduğu için, işletme patronları spor salonunun kasasındaki nakdi harcamaktadır. Bu paralar özel bir işletme hesabında muhafaza edilmemektedir ve işletmeye ait bir döner sermaye bulunmamaktadır.

İşletmenin likidite oranı son zamanlarda iyiye doğru gitse de, güncel olarak 0,60 olarak ölçülmüştür ve bu oran düşük bir orandır. Bu ölçümden de yola çıkılarak, işletmenin çok ciddi bir likidite riski ile karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Bu oranın 1'e yükseltilmesi ilk amaç olmalıdır. Oranın 1 olması, işletmenin kaynakları ve kısa vadeli alacakları ile kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirebildiğini gösterir.

İşletme sahiplerinin, işletmeye ait özel bir nakit hesabı oluşturmamasından dolayı, acil nakit ihtiyacı duyulan anlarda işletme zor durumda kalmaktadır. İşletme ekipmanlarının likiditesi yüksek olsa dahi, bu ekipmanların aciliyet durumunda satışı işletmenin sonu anlamına geleceği için, bu yol spor salonları için kullanılabilir bir

yol değildir. Bu nedenle, nakit ihtiyacı olduğu zaman işletmenin kasasında yeterli nakit büyüklüğün bulunması gerekmektedir.

İşletme kasasında yeterli nakitin bulunmaması, amortisman giderlerinin ve gerekli yatırımların zamanında yapılamamasına neden olmaktadır. Bu durum itibar kaybı ile birlikte, üye kayıplarını ve işletme içi düzenin bozulmasını da beraberinde getirmektedir. İşletmenin ihtiyaçlarını kendi kaynakları ile giderememesi nedeniyle yabancı kaynaklara ihtiyaç artmaktadır, bu durum da likidite oranının daha da aşağılara düşmesine neden olmaktadır.

Likidite riskinin etkilerini azaltmak ve olası tekrar oluşumunu engellemek için bazı önlemler alınması elzemdir. Bu önlemlerden ilki, işletmeye ait özel bir kasa hesabının oluşturulması ve aylık cironun burada toplanmasıdır. İşletme içi giderler bu meblağdan ödendikten sonra, kalan para ile bir sermaye oluşturulmalı ve bu para takip eden aylara da aktararak, acil nakit ihtiyaçlarında kullanılmalıdır. Alınması gereken ikinci önlem, işletme patronlarının aylık net karı aralarında paylaşması yerine, işletmeden belirli bir oranda maaş almalarıdır. Mevcut durumda işletme giderleri düşüldükten sonra aylık cirodan kalan kısım iki ortak arasında paylaştırılmakta ve böylece takip eden ay kasada para olmadan başlamaktadır.

Bu önlemlerin alınması ve gerekli adımların atılması ile, işletme daha kurumsal bir yapıya kavuşacak, dış borç azalacak, işletmeye ait bir döner sermaye oluşturulacak, likidite riskinin önüne geçilecek ve aynı zamanda işletme patronları işletmeye ait parayı özel işleri için kullanmayacağı için, işletme daha profesyonel yönetilmeye başlayacaktır. Operasyonel riskte olduğu gibi, likidite riskine ait algıların ölçümünde ve bu algı düzeylerinin nedeninin belirlenmesinde psikometrik paradigma teknikleri kullanılmaktadır.

4.2.3 Kur Riski

İşletmenin yaşadığı döviz riskinin temelinde işletmenin döviz cinsinden geliri olmaması, buna karşılık döviz cinsinden giderleri olması yatmaktadır. İşletme amortisman giderlerini ve yeni yatırımlarını döviz cinsinden yapmak zorundadır. İşletme ekipmanlarının yurt dışı üretim olması bu durumu ortaya çıkarmaktadır.

İşletme bu nedenlerden dolayı sürekli olarak kısa pozisyona sahiptir. Bu durum işletmenin kur değişimlerine karşı savunmasız kalmasına neden olmaktadır. İşletmenin kur riskinin büyüklüğünün ölçümünün doğru yapılabilmesi için, döviz cinsinden alacakların ve döviz cinsinden borçların tutar ve vadelerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu işletme özelinde, döviz cinsinden alacak bulunmadığı için, kurda yaşanan değişimler büyük bir risk teşkil etmektedir.

İşletmenin döviz cinsinden borçlarının tümü kısa vadeli borçlardır. Borç vadesinin kısa olması, riskin büyüklüğünü daha da artırmaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı, işletme yönetiminin bazı önlemler alması gerekmektedir. Kurda yaşanacak değişimler, işletme dışı etkenlerden kaynaklansa da işletme yönetimi gerekli önlemleri bugüne kadar almadığı için kur riskinin sorumlusudur.

Kur riski karşısında alınması gereken ilk önlem, hedging anlaşmaları yaparak olası kur artışlarını ve dolayısıyla maliyet artışlarını belirli ve kabul edilebilir bir oranla sınırlandırmaktır. Buna ek olarak eğer mümkünse, yerli üretim ekipman parçaları kullanılmaya başlayabilir. Bu yollarla riskle mücadele edilebilir.

4.3 Risklerin İlgililerinin Risk Algı Düzeylerinin Ölçümü

4.3.1 Yöntem

Risk algılarının ölçümünde psikometrik paradigma teknikleri uygulanmıştır. Bu teknikler anket yoluyla uygulanmış ve ilgililerin risk algıları ölçülmüştür. Ölçüm yapıldıktan sonra riskin gerçek büyüklüğü ile risk algıları karşılaştırılmıştır. Buradan yola çıkılarak, alınması gereken önlemler ile ilgililerin almayı planladığı önlemler karşılaştırılmış ve kişilerin risk algıları ile tutarlı olup olmadığı belirlenmiştir.

İlgililere risk algılarının ölçülmesi aşamasında 4 temel soru sorulmuştur. Bunun nedeni sorulacak soruların finansal riskler ile sınırlı olmasıdır. Yapılacak inceleme finansal bir inceleme olduğu için sorulacak sorular finansal risklerle ilgili olmuştur. Bu sorular 4 temel başlığın sorularıdır. Bu başlıklar sırasıyla;

- Riskin sonuçlarının ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

- Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
- Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi
- Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Psikometrik paradigma tekniğine uygun olarak ilgililere 8 seçenek sunulmuş ve kendilerine en uygun olanı seçmeleri istenmiştir. Kur riski, likidite riski ve operasyonel riskle ilgili sorular patronların tümüne sorulmuştur. Çalışanlara ise operasyonel risk ile ilgili sorular sorulmuştur.

4.3.2 İlk Ortağın Risk Algısının Ölçümü

İşletmenin yarısına sahip ilk patron ile yapılan görüşmede, kişinin risk algısının özellikle bazı riskler için olması gereken seviyeden daha aşağıda olduğu tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak alınması gereken önlemlere mesafeli yaklaşan ilgili, riskin artarak devam etmesine sebep olmaktadır.

İlgilinin kur riski için vermiş olduğu cevaplar şu şekildedir;

- A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
Kur riskinin işletmemize tolere edilebilir sonuçlar oluşturacağını düşünüyorum. Bu nedenle ciddi tedbirleri gerekli bulmuyorum.
- B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
Kur riskini yaşama olasılığımızı ortalama bir olasılık olarak görüyorum, her işletme bu kadar risk alıyordur. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.
- C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi
Kur riskini daha önce birkaç kez yaşadık ve bu risk ile mücadele etmeye alıştık, dolayısıyla kur riskini önemli bir risk olarak görmüyorum.
- D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi
Kur riskini yaşasak dahi bu bize birkaç günlük ciromuz kadar kayıp yaratır. Bu nedenle riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

Verdiği cevaplardan da anlaşıldığı üzere, işletme bünyesinde kur riski ciddi anlamda yaşanıyor olmasına rağmen, ilgilinin risk algıları oldukça düşüktür. Buna bağlı olarak hiçbir önlem almayacağını bildirmesi de risk algısı ile tutarlıdır. Ancak risk gerçekte oldukça yüksektir ve mutlaka önlem alınması gerekmektedir.

İlgilinin likidite riski için vermiş olduğu cevaplar ise şu şekildedir;

A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Likidite riski işletmemize bazı sorunlar oluşturabilir, önlemlerin alınması bu nedenle önemlidir.

B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Likidite riskini yaşama olasılığımız ortalama üzeri görünüyor, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.

C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Likidite riskini daha önce yaşadık ancak yine de riski önemli görüyorum.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Likidite riskini yaşamak maddi kaybımıza ek olarak, itibar kaybetmemize neden olur. Cüzzî miktarlar için borçlanmak itibarımızı zedeler, bu nedenle likidite riski ciddi bir risktir.

İlgilinin likidite riskine dair algıları olması gereken düzeydedir. Gerçekten de likidite riski işletmede ciddi anlamda (likidite oranı 0,60) yaşanmaktadır. Ancak bu risk algısına sahip olmasına rağmen, bugüne kadar herhangi bir önlem almamış olması, işletme sahibinin risk algısı ile davranışlarının tutarsızlığını ortaya koymaktadır. Aynı şekilde işletme sahibi, önlem olarak üyelik aidatlarının tümünün kredi kartı ile tahsil edilmesi ve bir banka hesabında toplanmasını, giderler düşüldükten sonra kalan tutarın ortaklar arasında paylaştırılmasını önlem olarak görmektedir. Ancak bu önlem yetersizdir, bu şekilde yapıldığı takdirde yeni ay başladığında yine işletme hesabında nakit kalmayacak ve bu likidite riskinin yaşanma olasılığını artıracaktır. Kısacası, ilgilinin risk algısı düzeyi ile bugüne kadar yapmış olduğu davranışlar ile almayı planladığı önlemler arasında tutarsızlık bulunmaktadır.

İşletme patronunun operasyonel risk ile ilgili cevapları şu şekilde olmuştur ;

A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riskin işletmemize ciddi bir sorun çıkaracağını düşünmüyorum, önlem almayı gereksiz buluyorum.

B) Riskin gerçekleşme olasılığı ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riskin gerçekleşme olasılığı düşük, önlem almayacağım.

C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski daha önce yaşadık ve kısa sürede telafi ettik, bu nedenle ciddi bir risk olarak görmüyorum.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel risk işletmemize birkaç günde telafi edilebilecek maddi kayıp yaşatır, dolayısıyla bu riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

Verdiği cevaplardan da görüldüğü üzere, işletme sahibinin operasyonel riske ait risk algısı oldukça düşüktür. Oysa ki gerek müşteriler ile yapılan söyleşilerde gerek muhasebe kayıtlarının incelenmesinde ortaya çıkan durum, işletmenin operasyonel riski ciddi biçimde (her ay %10 ile %30 oranında değişen oranda üye kaybı) yaşıyor olduğudur. Müşteri memnuniyetinde azalmalar yaşanmaktadır. Ancak işletme sahibi bu duruma karşı kayıtsız kalmaktadır, müşteri sayısında yaşanan azalmaları ülkenin içinde bulunduğu sosyal ve ekonomik duruma bağlamaktadır. Bu nedenle, yaşanan kayıpların operasyonel riskten kaynaklandığını düşünmemektedir. Dolayısıyla herhangi bir önlem alma niyetinde de değildir. İşletme sahibinin, operasyonel riske ait risk algısı olması gereken düzeyin oldukça altındadır.

İşletmenin ilk patronu ile yapılan testlerden sonra, aynı test işletmenin ikinci patronuna da yapılmıştır ve diğer ilgilinin de risk algıları ölçülmüştür.

4.3.3 İkinci Ortağın Risk Algısının Ölçümü

İşletme genelinde ilk ortağın (büyük ortak) fikirleri uygulanmaktadır. İkinci ortağın risk algıları risklerin büyüklükleri ile tutarlıdır, buna rağmen gerekli önlemler alınmamış ve işletme risklere maruz bırakılmıştır.

İlgilinin kur riskine dair vermiş olduğu cevaplar şu şekildedir;

- A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
Kur riski işletmemizin karlılığını etkiler ve bizi yaralar, bu nedenle önlem almalıyız.
- B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
Kur riskini yaşamamızı ortalama üzeri bir olasılık olarak görüyorum, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.
- C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi
Kur riskini daha önce yaşadık, buna rağmen panik halindeyim çünkü öncekilerin sonuçları bize maddi kayıp yarattı.
- D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi
Kur riskini yaşarsak kayıplarımızı işletmemiz karşılamayabilir. Bu nedenle kur riskini ciddi bir risk olarak görüyorum.

İşletmenin küçük ortağı, kur riskini ciddi bir risk olarak algılamaktadır. Bu, gerçek duruma tutarlı bir algıdır. Ancak bu algıya rağmen bugüne kadar önlem alınmaması tutarsızlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Son durumda, ilgili büyük ortak ile firmalar ile hedging anlaşması yapılması üzerine konuşacağını ve bu önlemi alacağını belirtmiştir. Risk algısı ile almayı planladığı uyumludur, önlem alınması halinde kur riski ile mücadeleye başlanabilir.

İlgilinin, likidite riskine dair vermiş olduğu cevaplar şu şekilde olmuştur ;

- A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak alınacak önlemler
Likidite riskini yaşamak işletmemizin karlılığını etkiler- borç almak zorunda kalırız ve geri ödeme mali olarak bizi zorlar-bu nedenle önlem almalıyız.
- B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması
Likidite riskini yaşama olasılığımızı ortalama üzeri görüyorum, bu nedenle bazı önlemleri almayı kabul edeceğim.
- C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Likidite riskini daha önce yaşadık, buna rağmen panik halindeyim çünkü öncekilerin sonuçları bize bazı sorunlar oluşturdu.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Likidite riskini yaşamamız itibarımızı ve özel hayatımızı etkiler. Bu işletmeye emek veriyoruz ve başarısızlıklar bizim özel hayatımızı da etkiliyor. Bu nedenle likidite riskini son derece önemli bir risk olarak görüyorum.

Likidite riski işletmede ciddi anlamda yaşanmaktadır. Risk algısının düzeyi ile bugüne kadar önlem alınmaması arasında tutarsızlıklar bulunmaktadır. Her iki ortakta da aynı durum tespit edilmiştir, her ikisinin de likidite riskine ait algıları yüksektir ancak buna rağmen bugüne kadar önlem alınmamış, hep günlük kurtuluşlar aranmıştır. İşletmenin küçük ortağı, bu duruma önlem olarak kendilerinin de işletmeden maaş almalarını ve kalan tüm paranın işletmeye özel bir banka veya kasa hesabında toplanmasını ve bu şekilde bir sermaye oluşturulmasını düşünmektedir. Bu önlem, risk algı düzeyi ile tutarlıdır ve acilen bu adımlar atılmalıdır.

Son olarak ilginin operasyonel riske ait algıları ölçülmüştür ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır;

A) Sonuçların ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riski yaşamak işletmemize önemli kayıplar yaşatır, önlemleri zorunluluk olarak görüyorum.

B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riski yaşama olasılığımız ortalama üzeri görünüyor, bu nedenle bazı önlemler almayı kabul edeceğim.

C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski daha önce yaşadık ancak yine de riski önemli görüyorum.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski yaşamak maddi kaybımıza ek olarak itibar kaybetmemize de neden olur. Üyelerimizin salonumuza bakış açıları

değişir ve bu durum yayılırsa itibarımız zedelenir, bu nedenle operasyonel riski ciddi bir risk olarak görüyorum.

İşletme ortağı operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmektedir ve bugüne kadar birkaç kez çalışanlar ile konuşarak motivasyonlarını yükseltmeyi denemiştir. Ancak bu yeterli bir önlem değildir ve risk algısına oranla tutarsız bir önlemdir. Risk algısının seviyesi ile riskin gerçek büyüklüğü tutarlıdır ancak alınan önlemler risk algısının düzeyi ile tutarsızdır. İşletme ortağı şimdi yeni bir önlem olarak işletme çalışanlarını işten çıkararak yeni bir kadro kurmayı düşünmektedir. Ancak bu önlem son derece risklidir, kısa sürede yeni çalışanlar bulmak ve bu çalışanların kalitesini test edebilmek zordur. Bu nedenle çalışanların motivasyonlarını artırmak ve toplantılar yaparak müşteri memnuniyetini sürekli kontrol etmek atılması gereken adımlardır.

4.3.4 Diğer İlgilerin Risk Algısının Ölçümü

Operasyonel riskin kaynaklarından biri de, çalışanların yeterince motive çalışmaması ve üyelere gereken ilginin gösterilmemesi sonucu müşteri memnuniyetinin düşmesidir. Bu nedenle ilgililerin risk algıları ölçülmüştür. İşletmede 2 adet çalışan bulunmaktadır ve bu çalışanların risk algıları ölçülmüştür.

Ölçüm yapılan ilk çalışanın operasyonel risk hakkında vermiş olduğu cevaplar şu şekilde olmuştur;

A) Riskin ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riskin çalıştığım kuruma ciddi bir sorun çıkaracağını sanmıyorum.

B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riski yaşama olasılığımız çok düşük. Bu nedenle önlem alınmasını gereksiz görüyorum.

C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski daha önce çalıştığım işyerlerinde yaşadık ancak önlemler ile sorun aşıldı, dolayısıyla operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski yaşarsak etkileri kısa süreli olur, telafi edilebilir. Bu nedenle olası bir operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

Görüldüğü üzere, ilgilinin operasyonel risk algısı son derece düşüktür. Riskin gerçek boyutunun büyük olmasına rağmen, çalışan riski ciddi bir risk olarak algılamamaktadır. Çalışan işini mükemmel biçimde yaptığına inanmaktadır ve dolayısıyla hem riskin kaynaklarından birinin kendisi olduğu gerçeğini hem de riskin boyutunu göz ardı etmektedir. Bu nedenle önlem alınmadan ve çalışanın risk algısı yükseltilmeden bir düzelme olması zor görünmektedir.

İlk çalışana sorulan sorular ikinci çalışana da sorulmuş ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır;

A) Riskin sonuçlarının ciddiyeti ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riskin işletmemize tolere edilebilir sonuçlar oluşturacağını düşünüyorum.

B) Riskin gerçekleşme olasılığına dair algılar ve buna bağlı olarak önlem alınıp alınmaması

Operasyonel riskin gerçekleşme olasılığını muhtemel görüyorum. Bu nedenle önlemler alınmalıdır.

C) Riskin daha önce tecrübe edilip edilmemesi ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski daha önce birkaç kez yaşadım, bazılarını telafi edebildik ama bazıları da kayıplar yaşattı. Dolayısıyla riski önemli bir risk olarak görüyorum.

D) Riskin etki alanı ve bunun risk algısına etkisi

Operasyonel riski yaşarsak etkileri kısa süreli olur, telafi edilebilir. Bu nedenle olası bir operasyonel riski ciddi bir risk olarak görmüyorum.

Vermiş olduğu cevaplardan anlaşıldığı üzere, bu çalışan işletmenin finansal bir risk ile karşı karşıya olduğunun farkındadır. Ancak yine de risk algısı olması gereken düzeyin altında bulunmaktadır.

4.4 Risk Algı Düzeylerinin Düşük Olmasının Nedenleri

İşletme içinde yapılan testler sonucunda, risklerin kaynağı olan ilgililerin risklere karşı algılarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Riskin gerçek büyüklüğü ile ortakların ve çalışanların risk algıları arasında bazı tutarsızlıklar vardır. Bunun nedenini belirlemek için ilgililere bazı sorular sorulmuştur, bu sorular psikometrik paradigma diyagramını oluşturacak sorulardır.

Risk algısı ölçülen büyük ortak, kur riskine ve operasyonel riske karşı düşük algıya sahiptir. Bunun nedenini ölçmek için öncelikle ilgiliyle bir söyleşi yapılmış ve ilgiliye bazı sorular sorulmuştur. Bu sorular, çalışmanın başında yer alan risk karakteristiklerinin ortaya çıkarılması için sorulmuştur. Bunun nedeni, psikometrik paradigma kuramına göre, riske olan tecrübenin, riskin etkilerinin gerçekleşme hızının, riskin otoritelerce bilinmesinin veya tek bir kişi ile bir kurumu etkiliyor olmasının risk algısını etkiliyor olmasıdır.

Yapılan inceleme sonucunda işletme sahibinin kur riskini daha önce bir çok kez tecrübe ettiği ve bu tecrübelerden bazılarında kayıplarını telafi etme başarısı sağladığı görülmüştür. Ek olarak kur riskinin bilim çevrelerinde ve otoritelerce yeterince biliniyor olması ve buna bağlı olarak çözüm yollarının belirlenmiş olması, ilgilinin risk algısını düşürmektedir.

İlgilinin risk algısını yükselten tek etken kur riskinin etkilerinin hemen gerçekleşmesidir, ancak bu etki kısa süreli olsa bile etki alanı dar olduğu için, tolere edilebilir görülmektedir. Tüm bunlardan dolayı işletme sahibi, kur riskinin önemli ve işletmeye zarar verebilecek bir risk olduğu düşünmemektedir. Buna bağlı olarak alınacak önlemler konusunda da herhangi yeni bir yapılandırma düşünülmemektedir.

İlgilinin operasyonel riske bakış açısı da kur riski ile benzerdir. Kur riskinde olduğu gibi, riskin yeterince iyi bilinmesi, etki alanının dar olması, etkilerinin kısa sürede telafi edilebilmesi ve bu etkilerin kontrol edilebilmesi gibi parametrelere ek olarak, etkisinin gecikmeli gerçekleşiyor olması da ilgilinin operasyonel riske karşı olan algısının riskin gerçek büyüklüğü ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olmasının nedenidir.

İşletmenin ikinci ortağının risk algıları, risk büyüklükleri ile tutarlı olduğu için ilgili ile özel bir görüşme daha yapılmamıştır. Bunun yerine operasyonel risk algıları düşük olan personeller ile görüşmeler yapılmıştır ve personellerin operasyonel risk algılarının neden olması gereken düzeyin altında olduğu araştırılmıştır.

Çalışanların operasyonel riski gerçek seviyesinden daha düşük bir seviyede algılamasının temel nedeni ise riski yeterince bilmiyor olmalarıdır. Çalışanlar operasyonel riskin ne olduğunu, riskin nelere yol açabileceğini tam olarak bilmemektedir. Bu nedenle, operasyonel riskin ciddiyetinin farkına varmaları zaman alacaktır. Aynı şekilde çalışanlar operasyonel riskin sonuçlarının da ciddiyetinin farkında değildir, tüm bunlardan dolayı riski tolere edilebilir bir risk olarak görmektedirler. Ek olarak, riskin kaynağının yönetim olduğunu ve kendilerinin mükemmel biçimde çalıştıklarını ileri sürmektedirler. Çalışanların operasyonel riske karşı duyarsız olmalarının bir diğer nedeni ise, riskin etkilerinin gecikmeli gerçekleşiyor olmasıdır. Öyle ki, işletmede ciro düşüşü olsa dahi çalışanlar maaşlarını alabilmektedir, ancak işletmenin durumu kötüleşirse bu durumda çalışanlar da maaşlarını alamamaya başlayacaktır. Yine de bu durumun uzun bir süre sonra gerçekleşebilecek olması, risk algılarını düşürmektedir.

4.5 İş-Akış Şemasının Önemi ve Risk Raporu

İşletme bünyesinde yer alan risk vanalarının tespiti için, işletmeye ait iş-akış şeması oluşturulmuştur. İş akış şemasının oluşturulması süresince, işletme hesapları kontrol edilmiş, nakit giriş ve çıkışlarının kaynakları ve sırası belirlenmiştir. Bu belirlemelerden sonra iş akış şeması oluşturulmaya başlamıştır.

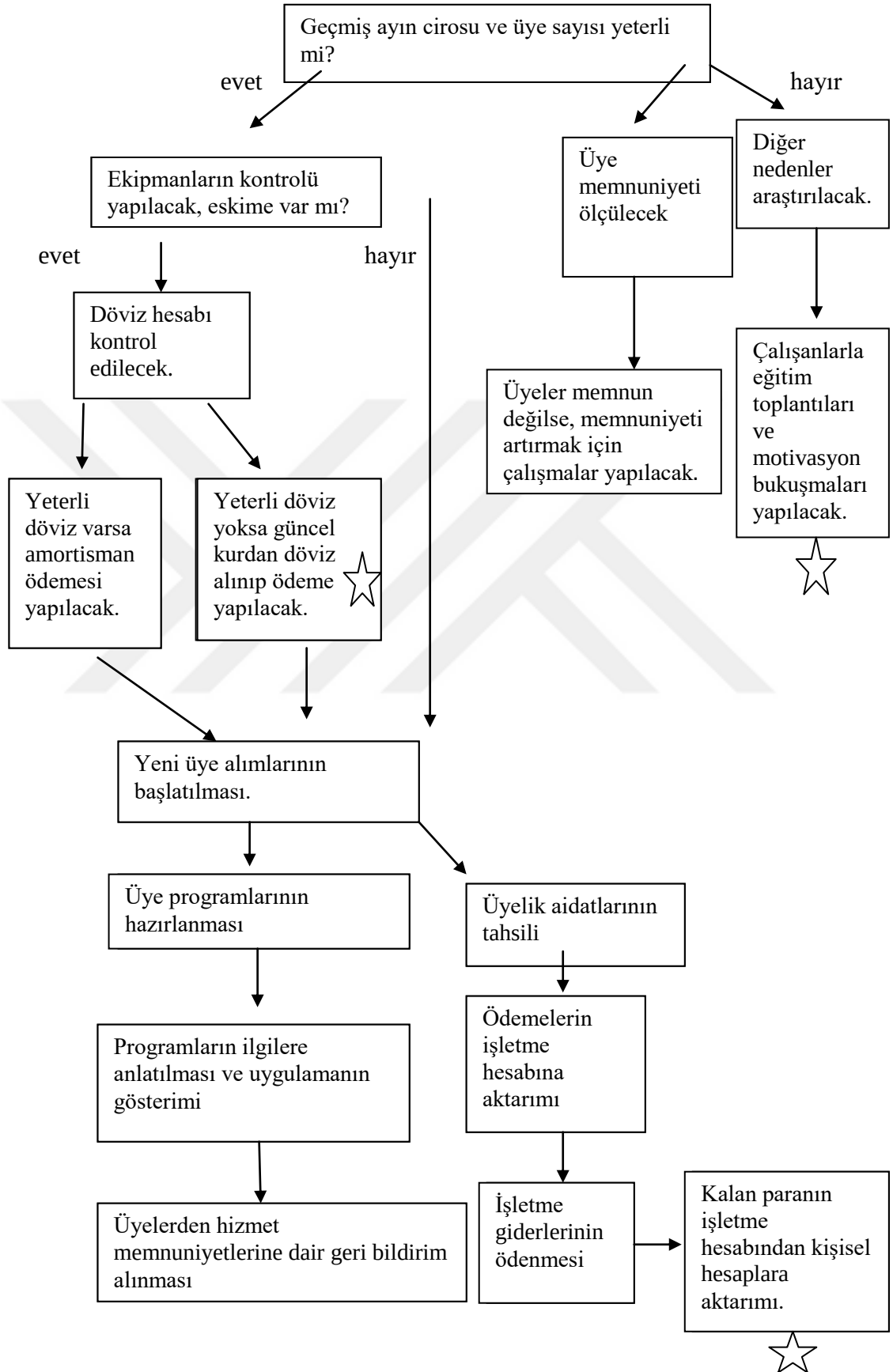
İşletmeye ait iş akış şeması, incelemeden önce yapılan anlaşmaya bağlı olarak inceleme sonrası işletmeye verilmiştir. Aynı şekilde işletme için bir risk raporu oluşturulmuştur. Risk raporunda, işletmenin yoğun bir biçimde kur, likidite ve operasyonel riskleri yaşadığı belirtilmiş, bunların nedenleri ve alınması gereken önlemler tezimizde olduğu şekilde karşı tarafa bildirilmiştir.

Risklerin kontrol altına alınması için iş akış şemasında yer alan işlemlerin hangilerinin bir risk vanası olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Risk vanalarının tespit edilmesi ile, bu işlemler ve dolayısıyla finansal riskler kontrol altına alınabilecektir. Bu nedenle iş akış şemasının doğru oluşturulması ve buna bağlı olarak risk vanalarının doğru tespiti son derece önemlidir.

Risk vanalarının tespitinden sonra, bu işlemlerin önemi ilgililere doğru anlatılır ise, yani yeni girdiler sağlanır ise, ilgililerin risk algıları yükselecek ve bununla beraber alınan önlemler de riskin büyüklüğü ile tutarlı hale gelecektir. Tüm bu nedenlerden dolayı, vanalar tespit edilirken çok dikkatli davranılmıştır.



4.5.1 İşletmeye Ait İş Akış Şeması



İş akış şemasında yer alan işlemlerden, yanında yıldız bulunan işlemler birer risk vanasıdır. Bu işlemlerin doğru yapılması veya işlemin yapılmaması finansal risklerin ortaya çıkma olasılığını azaltmaktadır. Bu nedenle bu işlemler, mutlaka kontrol altına alınmalı veya çok doğru ve kaliteli biçimde yapılmalıdır. Risk vanalarının etkilediği riskler sırasıyla açıklanacaktır.

4.6 Risk Vanalarının Tespiti

4.6.1 Likidite Riskine Ait Risk Vanalarının Tespiti

Likidite riski incelendiğinde riskin oluşmasına yol açan faaliyetin şirketin hesabında yer alan paranın, kişisel hesaplara aktarılması olduğu görülmüştür. Bu işlemi yapmadan önce 1'e daha yakın olan likidite oranı, bu işlemden sonra 0,60'lara düşmektedir. Böylece hem riskin gerçekleşme olasılığı hem de riskin büyüklüğü artmaktadır. Kısacası, likidite riskine ait risk vanası bu faaliyettir.

İlgililerin risk algıları yeterince yükseltilir ve bu faaliyet ortadan kaldırılırsa, riskin gerçekleşme olasılığı ve risk büyüklüğü azaltılmış olur. Yani vana kısılarak risk kontrol edilmelidir. İlgililerin risk algılarını yükseltmek için bu vana kullanılarak yeni girdiler oluşturulabilir. Vananın açılması veya kısılması ile likidite oranının değişimi ilgililere anlatılabilir ise bu faaliyetin ne kadar tehlikeli bir faaliyet olduğu anlaşılır ve risk algıları yükseltilebilir.

4.6.2 Kur Riski için Risk Vanalarının Tespiti

Kur riskinin gerçekleşme olasılığını artıran birden fazla faktör bulunmaktadır. Kur riskinin bu denli ciddi biçimde yaşanıyor olmasının ilk nedeni, işletmenin döviz cinsinden geliri olmamasına rağmen, giderlerinin döviz cinsinden olmasıdır. Bundan dolayı işletme kur değişimlerinden etkilenmektedir. Döviz riskinin gerçekleşme olasılığının gerçekleşme olasılığını artıran faaliyet ise işletmenin döviz hesabının bazı aylar oluşturulmaması, bazı aylarsa oluşturulmuş hesabın içinin boşaltılmasıdır. İşletme döviz hesabında gerekli döviz önceden alıp saklamalıdır, bu şekilde dövizdeki artışların etkisi minimuma indirilebilir. Ayrıca, bu yolla işletme risk ölçümünü daha doğru biçimde yapabilir. Kısacası, döviz hesabının ortadan kaldırılması veya içindeki dövizin amortisman giderlerinden önce

kullanılması faaliyetleri, bir risk vanasıdır ve kur riskinin gerçekleşme olasılığını artırmaktadır.

4.6.3 Operasyonel Risk İçin Risk Vanalarının Tespiti

İşletme içerisinde ciddi biçimde yaşanan operasyonel riskin temel kaynağı, çalışanların ve işletme yönetiminin yetersizliğidir. Müşteri memnuniyetinin azalmış olması, işletme personelinin yetersizliğinin bir göstergesidir. İşletme personelinin çalışma motivasyonunun azalmış olmasının nedeni ise işletme yönetiminin sergilediği tutumdur. Öyle ki, işletme çalışanları haftalar boyunca kontrol edilmemiş, işletme yönetimi salona yeterli ilgiyi göstermemiştir.

Bu nedenle çalışanlarla yapılacak motivasyon toplantıları bir risk vanasıdır. Bu toplantıların yetersiz olması veya hiç yapılmaması, operasyonel riskin gerçekleşme olasılığını artırmaktadır. Çalışanların işletme sadakati ve motivasyonunu artırmak için, ekip toplantıları yapılmalı ve işletme personelinin motivasyonu artırılmalıdır.

İşletme içerisinde yer alan bir diğer problem ise, işletme personeline ekipmanlar ile ilgili gerekli teorik bilgilerin verilmemiş olmasıdır. Bundan dolayı çalışanları ekipmanları doğru biçimde kullanamakta ve hatalar yapmaktadır. Bu hatalar hem amortisman giderlerini artırmakta hem de müşteri memnuniyetini azaltmaktadır.

Bu nedenle operasyonel riskin gerçekleşme olasılığını etkileyen bir diğer risk vanası yapılacak eğitim toplantılarıdır. Bu toplantılarda ekipman kullanımına ve vücut geliştirme teorisine yönelik bilgiler verilmeli ve personelin spor salonu içerisindeki hakimiyeti artırılmalıdır. Vasıfları artan personel, daha motive çalışacaktır. Aynı zamanda, amortisman giderlerinin azaltılması için de bu toplantılar son derece önemlidir.

Risk vanalarının tespit edilmesinden sonra bu vanalar ilgililere rapor olarak sunulmuştur. Risk vanası olarak tespit edilen işlem ve eylemlerin ilgililere bildirilmesi ile daha önce alınmamış ve alınması planlanmayan önlemlerden bazılarının alınması kararlaştırılmıştır. Bunun nedeni, işletme yönetiminin yapmış olduğu eylemlerin, nelere yol açabileceğini önceden kestirememiş olmasıdır.

4.7 Sonuç

Finansal riskler, günümüzde tüm işletmeleri derinden etkilemektedir. Uygulanan risk yönetim stratejilerinin yetersiz olması, finansal risklerin etki alanını genişletmekte ve çözüm süreçlerinin uzamasına neden olmaktadır. Risk yönetim stratejilerinin başarısız olmasının altında yatan temel neden, doğru yaklaşımların ve doğru risk ölçüm tekniklerinin kullanılmıyor olmasıdır.

Tez boyunca iddia edildiği üzere, psikometrik paradigma yaklaşımının risk vanaları ile birleştirilmesi ile, çok daha başarılı risk yönetim stratejilerinin geliştirilebilmesi mümkündür. Bu sayede, hem risklerin gerçek büyüklükleri hesaplanabilir hem de riskin gerçekleşme olasılığını artıran işlemler tespit edilerek, bu işlemlere müdahale edilebilir. Bu yolla risk algı düzeyi de yükseltilebilir ve böylece alınacak tedbirlerin kalitesi de artırılabilir. Tüm bunlar, başarılı bir risk yönetim stratejisi için olmazsa olmazdır.

Yeni alınacak önlemlerin finansal risklerin gerçekleşme olasılığını nasıl etkileyeceğini ölçmek için belirli bir süre belirlenmiş ve bu süre sonunda tekrar işletmeye gidilerek ölçümler yapılmıştır. İşletme analizimizde uyguladığımız yöntemin takibi için, yaklaşık 6 ay sonra işletmenin mali kayıtları tekrar incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda güncel likidite oranının 0,70-0,80 aralığından 1,05-1,15 aralığına yükseldiği, üye sayısının arttığı ve amortisman giderlerinin azaldığı tespit edilmiştir.

Buradan da anlaşılabileceği üzere, risk vanaları yardımı ile yeni girdiler oluşturulması, risk algı düzeylerini yükseltmiş ve buna bağlı olarak yeni önlemler alınmıştır. İşletme yetkileri işletmeye ait bir banka hesabı oluşturmuş ve belirlenen

maaş tutarının üzerindeki nakit para bu banka hesabında saklanmaktadır. Böylece bir döner sermaye oluşturulmuştur. Bu durum, likidite oranının yükselmesine yol açmıştır. Ayrıca, işletme sahipleri her hafta düzenledikleri motivasyon ve eğitim toplantıları ile operasyonel riskin gerçekleşme olasılığını azaltmışlardır. Eğitimlere düzenli katılan çalışanlar, spor ekipmanlarının kullanımı konusunda kendilerini geliştirmiştir. Bu da amortisman giderlerinin ve kur riskinin gerçekleşme olasılığını azaltmıştır. Döviz cinsinden giderlerin azaltılması için de yerli ürünlerin kullanılmasına geçilmiştir. Tüm bu adımlar, işletmeyi finansal risklere karşı daha güvenli hale getirmiştir. Kısacası, yeni girdilerin oluşturulması ile risk algıları yükseltilmiş ve bu yol ile alınan önlemler artırılmıştır.

Risk vanaları ve psikometrik paradigmanın beraber kullanımı, akıllı finansal risk kontrol sistemlerine de entegre edilmelidir. Akıllı finansal risk kontrol sistemlerinin güncel mimarilerinde bulunan eksiklik, riskin gerçekleşme olasılığını artıran ve kritik finansal oranları olumsuz yönde değiştiren işlem ve eylemleri tespit etmedeki eksikliklerdir. Bu nedenle tam anlamıyla akıllı ve efektif sistemler oluşturulamamaktadır. Yapay zeka kullanımının hızla yayıldığı bir dönemde, risk vanalarını ve risklerin gerçek büyüklüklerini tespit edebilen sistemlerin kurulması ve bu sistemlerin eşanlı bildirim verebilmesi ile, işletmeler çok daha başarılı risk kontrol stratejileri oluşturabileceklerdir.

Başarılı risk kontrol stratejilerinin oluşturulması ile risk yönetiminde yeni bir dönem başlayabileceklerdir. Bu yeni dönemde, işletmeler finansal risklere karşı daha güçlü olacak ve yaşam döngülerini uzatabileceklerdir.

KAYNAKÇA

1. Alaszewski, A. *Risk communication: Identifying the importance of social context*, Oxfordshire: CarfaxHealth, Risk & Society Oct. 2005: 101-105.
2. Alhakami, A. & Slovic, P, *A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit*. New Jersey: Risk Analysis Jan. 1995: 1085-1096.
3. Allen, J.P., & Brown, B.B., *Adolescents, peers, and motor vehicles: the perfect storm?* Ann Arbor:American Journal of Preventive Medicine Jul. 2008: 289-293
4. Aven, T., *On the ethical justification for the use of risk acceptance criteria*. New Jersey:Risk Analysis Apr. 2007: 303-310
5. Becker, M.H., & Maiman, L.A., *Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations*. Massachussets:Medical Care Jan. 1975: 10-24
6. Berg Veire,K.,*Risk Perception and Communication*,Oslo:Norwegian Institute of Public Health Dec. 2017
7. Betty Morrow,H.,*Risk Behavior and Risk Communication : Synthesis and Expert Interviews*,Miami:Social Research Jul. 2009:7-18
8. Bickerstaff, K., *Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution*. London: Environment international Aug. 2004: 827-840
9. Bier, V., *On the state of the art: risk communication to the public*. Reliability Engineering & System Safety Feb. 2001: 139-150
10. Castella, J., & Perez, J., *Sensitivity to punishment and sensitivity to reward and traffic violations*. USA: Accident Analysis and Prevention Oct. 2003: 947-952
11. Clinton Jenkin,M.,*Risk Perception and Terrorism*,New Hampshire: University of New Hampshire- Jul. 2006: 2-14
12. Combs, B and Slovic P., *Newspaper Coverage of Causes of Death*, United States: Columbia: Journalism Quarterly Jan. 1979: 832-843,849
13. Covello, V.T.,*The perception of technological risks A literature review*, Elsevier,Technological Forecasting and Social Change Aug. 1983:285-297

14. Davey, J., Wallace, A., Stenson, N., & Freeman, J. *Young drivers at railway crossings: An exploration of risk perception and target behaviors for intervention*. Abingdon: Taylor&Francis, International Journal of Injury Control and Safety Promotion Sep. 2008: 57-64
15. Davy B., *Fairness as compassion: Towards a less unfair facility siting policy*. New Hampshire: Risk, Health, Safety and Environment Dec. 1996: 99-108
16. Eiser, J.R., Bostrom, A., Burton, I., Johnston, D.M., McClure, J., Paton, D., van der Pligt, J. & White, M.P., *Risk interpretation and action: A conceptual framework for responses to natural hazards*, London: Elsevier, International Journal of Disaster Risk Reduction Oct. 2012: 5-16
17. Kahan, M.D., *Culture and Identity-Protective Cognition: Explaining the White Male Effect in Risk Perception*, New Heaven: Yale Law School Jan. 2007: 2-40
18. Fischhof, B., *Risk perception and communication unplugged: Twenty years of process*, New Jersey: Risk Analysis Apr. 1995: 137-145
19. Flynn, J., Slovic, P. & Mertz, C.K., *Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks*, New Jersey: Risk Analysis Dec. 1994: 1101-1108
20. Freudenburg, W.R., Baxter R.K., *Nuclear reactions: attitudes and policies toward nuclear power*, Wiley: Political Studies Association, Policy Studies Review Aug. 1985: 96-110
21. Frewer, L., *The public and effective risk communication*. Zurich: Eurotox, Toxicology Letters May 2004: 391-397
22. Garcia, A.M., Boix, P., & Canosa C., *Why do workers behave unsafely at work? Determinants of safe work practices in industrial workers*. London: Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians, Occupational and Environmental Medicine Mar. 2004: 239-246
23. Ganzach, Y., Ellis, S., Pazy, A., Ricci-Siag, T., *On the perception and operationalization of risk perception*, USA, Judgment and Decision Making, - Apr. 2008: 317-324
24. Hilgartner, S., *The dominant view of popularisation: conceptual problems, political uses*, Cambridge: Social Studies of Science Aug. 1990: 519-539

25. Kasperson, R.E., *Public perceptions of risk and their implications for risk communication and management*, in S.R McCally (eds.), Waterloo: Waterloo Press, Environmental health risks: Assessment and management., 1987: 287-296
26. Kouabenan, D. R., *Beliefs and the perception of risks and accidents*, New Jersey: Risk Analysis June 1998: 245-250
27. Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Combs, B.,. *Judged frequency of lethal events*, New Jersey: Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory November 1978: 551-578
28. Linnerooth-Bayer, J., Fitzgerald, K. B., *Conflicting views on fair siting processes*, New Hampshire: Risk: Health, Safety and Environment March 1996: 119-134
29. Marris, C., Langford, I. H., O'Riordan, T., *A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: Comparison with the psychometric paradigm*, New Jersey: Risk Analysis October 1998: 635-647
30. McDaniels, T. L., Axelrod, L. J., Cavanagh, N. S., and Slovic, P. *Perception of ecological risk to water environments*, New Jersey: Risk Analysis June 1997: 341-352
31. McKenna, F. P., *It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control?* London: British Journal of Psychology February 1993: 39-50
32. Mellers, B. A., Chang, S., *Representations of risk judgments*. London: Elsevier, Organizational Behavior and Human Decision Processes September 1994: 167-184
33. Nisbett, R. E., Wilson, T. D., *Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes*, Washington: Psychological Review March 1977: 231-259
34. Olofsson, A., Rashid, S., *The white (male) effect and risk perception: can equality make a difference?* New Jersey: Risk analysis January 2011: 1016-1032
35. Otway, H., Von Winterfeldt, D., *Beyond acceptable risk: On the social acceptability of technologies*, Canada : Policy Sciences June 1982: 247-256
36. Price, P. C., *A group size effect on personal risk judgments: Implications for unrealistic optimism*, Warwich & Canada: Journal of Applied Research in Memory and Cognition June 2001: 578-586

37. Raaijmakers, R., Krywkow, J., Veen, A., *Flood risk perceptions and spatial multi-criteria analysis: an exploratory research for hazard mitigation*, Reston, Virginia: Natural Hazards Review Sep. 2008: 307-322
38. Reid, S.G., *Perception and communication of risk , and the importance of dependability*, Amsterdam: Structural Safety Dec. 1999: 373-384
39. Renn, O., *Concept of Risk: A Classification* In: Krinsky, S. – Golding, D. (Eds.), *Social Theories of Risk* Jan. 1992: 53-79
40. Renn, O., *Three decades of risk research: accomplishments and new challenges*. *Journal of Risk Research* Jan. 1998: 49-71
41. Renn, O., Levine, D., *Trust and credibility in risk communication*, in H. Jungermann, RE. Kasperson and P.M. Wiedemann (edc.) *Risk communication*. Jilich: Nuclear Research Center Mar. 1988: 51-82
42. Schwartz, S.H., Bilsky, W., *Personality Processes and Individual Differences: Towards a Theory of the Universal Content and Structure of Values Extensions and Cross-Cultural Replications*. *Journal of Personality and Social Psychology* May. 1990: 878–891.
43. Siegrist M., Keller C., Henk A.L. Kiers, *A New Look at the Psychometric Paradigm of Perception of Hazards*, *Risk Analysis* Mar. 2005: 210-222
44. Sims J., Baumann D., *The tornado threat: coping styles of the North and the South*, *Science* Jun. 1972: 1386-1392
45. Sitkin, S. B., Weingart, L. R., *Determinants of risky decision making behavior: A test of the mediating role of risk perceptions and propensity*, *Academy of Management Journal* Dec. 1995: 1573-1592.
46. Sjöberg L., *Consequences matter, 'risk' is marginal*, *Journal of Risk Research* Jul. 2000: 287-295
47. Sjöberg L., *Factors in Risk Perception*. *Risk Analysis* Feb. 2000: 1-11
48. Sjöberg L., Elin Moen B., Rundmo T., *Explaining risk perception-An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*, Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology Sep. 2004: 13-25
49. Slovic, P., *Perceived risk, trust, and democracy*. *Risk Analysis* Dec. 1993: 678-682.
50. Slovic P., *Trust, Emotion, Sex, Politics and Science : Surveying the Risk-Assessment Battlefield*, *Risk Analysis* Aug. 1999: 685-692

51. Slovic P., Finucane ML., Peters E., MacGregor DG., *Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality.* Risk Analysis, Apr. 2004: 311-322.
52. Slovic P., Fischhoff B., *On the psychology of experimental surprises*, Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance Mar. 1977: 544-551
53. Slovic, P., Fischhoff, B., and Lichtenstein, S., *Rating the risks.* Environment, Apr. 1979: 36-39.
54. Slovic, P., Flynn, J., Mertz, C. K., Poumadere, M., Mays, C., *Nuclear Power and the Public A Comparative Study of Risk Perception in the United States and France.* In: O. Renn & B. Rohrman (eds.): Cross-Cultural Risk Perception: A Survey of Empirical Studies. Dordrecht and Boston Jan. 2000: 55-102.
55. Wildavsky, A., Dake, K., *Theories of risk perception: Who fears what and why?* Daedalus Sep. 1990: 41-60.
56. Wildavsky A., *No risk is the highest risk of all*, American Scientist Jan. 1979: 32-37
57. Tversky, A., Kahneman, D., *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, Science Sep. 1974: 1124-1134
58. Tversky, A., Kahneman, D., *Rational choice and the framing of decisions*, Journal of Business Oct. 1986: 251-278
59. Zeleznik N., *Understanding Risk Perception, International training event on Interaction between technical and social aspects for waste disposal programmes*, Turkey 2011, İnternet Erişimi, https://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/WTS-Networks/DISPONET/disponetfiles/TurkeyTC2012/TurkeyTC-UnderstandingRiskPerception_Zeleznik.pdf Erişim Tarihi: 18.07.2017
60. Weber, E.U., Hsee, C., *Cross-Cultural Differences in Risk Perception, but Cross-Cultural Similarities in Attitudes Towards Perceived Risk*, Management Science Sep. 1998: 1205-1217.
61. Weber, E. U., Milliman, R. A., *Perceived risk attitudes : Relating risk perception to risky choice*, Management Science Feb. 1997: 123-144
62. Wright, G.N., Phillips, L.D., *Cultural variation in probabilistic thinking*, International Journal of Psychology, Aug. 1980: 239-257