

**ÇOKLU KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE ALTERNATİF
FİNANSMAN KARARLARI VE BİR KOBİ'DE UYGULAMA**

Sibel VANLIOĞLU

Haziran 2016

DENİZLİ

**ÇOKLU KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE ALTERNATİF
FİNANSMAN KARARLARI VE BİR KOBİ'DE UYGULAMA**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Sayısal Yöntemler Bilim Dalı**

Sibel VANLIOĞLU

Danışman: Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL

Haziran 2016

DENİZLİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Bilim Dalı öğrencisi Sibel Vanlıoğlu tarafından Doç. Dr. İrfan Ertuğrul yönetiminde hazırlanan “Çoklu Karar Verme Yöntemleri ile Alternatif Finansman Kararları ve Bir KOBİ’de Uygulama” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 20.06.2016 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL

Jüri Başkanı

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin KOÇAK

Jüri Üyesi



Yrd. Doç. Dr. Çağrı KÖROĞLU

Jüri Üyesi



Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ~~13.07.2016~~ tarih ve ...~~13/15~~.. sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Hüseyin Aliyar DEMİRCİ
Enstitü Müdürü Yardımcısı



Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulguların analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Sibel VANLIOĞLU

TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın oluőmasında ve tamamlanmasında bana destek olan hocam Sn. Doç. Dr. İrfan Ertuğrul'a çok teőekkür ederim. Bu tezi, tez aşamasında beni yalnız bırakmayan eőime, tezimin bittiğini gormeyi en çok isteyen anneme ve son olarak babama ithaf ediyorum. Bana duydukları inanç, gosterdikleri anlayıő için teőekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

ÇOKLU KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE ALTERNATİF FİNANSMAN KARARLARI VE BİR KOBİ'DE UYGULAMA

Vanlıoğlu, Sibel
Yüksek Lisans Tezi, İşletme ABD
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL

Haziran 2016, 93 Sayfa

Bütün ülkelerin ortak amaçları ekonomik anlamda kalkınmak ve gelişmektir. Ülkeler bireylerin refah seviyesini ve istihdamını artırmak istemektedirler. Her geçen gün artan rekabet ortamında işletmeler devamlılıklarını sürdürebilmek için uygun finansman kaynaklarına ulaşmak durumundadır. Özellikle yeni kurulan ve büyümekte olan işletmeler açısından alternatif finansman araçları büyük önem taşımaktadır. İşletmelerin alternatiflerinin artmasıyla karar vermeleri de zorlaşmaktadır. İşletmeler karar verebilmek için çeşitli yöntemlerden faydalanmaktadırlar. Birden fazla kriterin bulunduğu durumlarda çoklu karar verme yöntemleri ile çok sayıda alternatif arasından seçim yapabilmektedir.

Çalışmanın uygulama bölümünde orta ölçekli bir işletmenin iş makinası almak için tercih ettiği alternatif finansman aracı leasing finansmanında leasing firmasının seçiminde AHP ve TOPSIS yöntemleri ile çözüm aranmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karar Verme, Çoklu Karar Verme, Çok Kriterli Karar Verme, Alternatif Finansman Araçları, TOPSIS, AHP, Leasing

ABSTRACT**ALTERNATIVE FINANCIAL RESOURCES WITH MULTIPLE DECISION
MAKING METHODS AND APPLICATION ON A SME**

Vanlıoğlu, Sibel
M. Sc. Thesis in Business Administration
Supervisor: Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL

June 2016, 93 Pages

The common objective of all countries are to economic development and progress. Countries target to increase the employment and the welfare of the individuals. Businesses have to reach the suitable financial resources in the rising competitive area. The alternative financial resources are very crucial for those especially newly founded and growing enterprises. Taking decision is getting difficult for enterprises because alternatives are increasing. The enterprises benefit from a variety of methods to decide. In case of more than one criteria, it can choose from the alternatives by multiple decision making methods.

In the applied studies, AHP and TOPSIS method chosen by leasing company were applied for he solution where a medium-sized enterprises choose leasing financing as an alternative financing to buy heavy construction equipment.

Key Words: Decision Making, Multiple Decision Making, Decision Making with Multi Criteria, Alternative Financial Resources, TOPSIS, AHP, Leasing

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KARAR VERME VE YÖNTEMLERİ

1.1. KARAR VERME	3
1.2. KARAR VERME SÜRECİ.....	4
1.3. KARAR ORTAMLARI	5
1.3.1. Belirlilik Ortamı	5
1.3.2. Belirsizlik Ortamı	6
1.3.3. Risk Ortamı	8
1.4. ÇOKLU KARAR VERME	10
1.4.1 Electre	11
1.4.2 Topsis	14
1.4.3 Promethee	17
1.4.4 Vikor.....	20
1.4.5 Analitik Hiyerarli Süreci (AHP).....	22
1.4.6 Analitik Ağ Süreci (ANP)	28

İKİNCİ BÖLÜM

ALTERNATİF FİNANSMAN ARAÇLARI

2.1. LEASING.....	30
2.2. FACTORING	36
2.3. FORFAITING	41
2.4. FRANCHISING	49
2.5. RİSK SERMAYESİ	55
2.6. BARTER	61

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİR MADEN FİRMASINDA İŞMAKİNASI ALIMINDA LEASING FİRMASI SEÇİM PROBLEMİNDE AHP VE TOPSIS YÖNTEMLERİNİN UYGULANMASI

3.1. AHP YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜM.....	68
3.2. TOPSIS YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜM	77
SONUÇ	80
KAYNAKLAR	82
EKLER.....	91
ÖZGEÇMİŞ	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. Ortak tercih fonksiyonlarının şematik gösterimi.....	18
Şekil 1.2. a alternatif için hesaplanan pozitif ve negatif üstünlük.....	19
Şekil 1.3. Bir hiyerarşi (a) ve bir ağ (b) arasındaki yapısal fark.....	28
Şekil 2.1. Leasing sürecinin işleyişi.....	32
Şekil 2.2. Forfaiting işlemi.....	43
Şekil 2.3. Franchising sisteminde taraflar ve değişime konu olan unsurlar.....	50
Şekil 2.4. Risk sermayesinde yatırım süreci.....	58
Şekil 2.5. Risk sermayesinin çalışma sistemi.....	59
Şekil 3.1. Leasing firması seçiminde oluşturulan hiyerarşik yapı.....	68

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1.1. Veri matrisi.....	18
Tablo 1.2. Önem skalası.....	24
Tablo 1.3. RI Değerleri.....	27
Tablo 1.4. Temel Ölçek.....	29
Tablo 3.1. Önem skalası.....	69
Tablo 3.2. İkili karşılaştırmalar matrisi.....	69
Tablo 3.3. İkili karşılaştırmalar matrisi.....	70
Tablo 3.4. Normalleştirilmiş matris ve kriter ağırlıkları.....	70
Tablo 3.5. Değerler matrisi.....	71
Tablo 3.6. Maliyet faktörünün ikili karşılaştırmaları.....	71
Tablo 3.7. Maliyet faktörü normalleştirilmiş matris ve ağırlıkları.....	72
Tablo 3.8. Maliyet faktörü değer matrisi.....	72
Tablo 3.9. İpotek tutarı faktörünün ikili karşılaştırmaları.....	73
Tablo 3.10. İpotek tutarı faktörü normalleştirilmiş matris ve ağırlıkları	73
Tablo 3.11. İpotek tutarı faktörü değer matrisi.....	73
Tablo 3.12. Firma güvenilirliği faktörünün ikili karşılaştırmaları.....	74
Tablo 3.13. Fir. güv. faktörü normalleştirilmiş matris ve ağırlıkları	74
Tablo 3.14. Fir. güv. faktörü değer matrisi.....	74
Tablo 3.15. Peşinat faktörünün ikili karşılaştırmaları.....	75
Tablo 3.16. Peşinat faktörü normalleştirilmiş matris ve ağırlıkları	75
Tablo 3.17. Peşinat faktörü değer matrisi	75
Tablo 3.18. İşlemlerin sonuçlandırılma süresi faktörünün ikili karşılaştırmaları.....	76
Tablo 3.19. İş. son. faktörü normalleştirilmiş matris ve ağırlıkları	76
Tablo 3.20. İş. son. faktörü değer matrisi	76
Tablo 3.21. Önem ağırlıkları.....	77
Tablo 3.22. Karar matrisi (A).....	77
Tablo 3.23. Standart karar matrisi (R).....	78
Tablo 3.24. Değerlendirme kriterlerinin ağırlık değerleri.....	78
Tablo 3.25. Ağırlıklı standart karar matrisi (V).....	78

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

a_{ij}	Alternatiflerin Kriter Bazında Performans Değeri
w_i	Kriter Ağırlığı
A^+	İdeal Çözüm
A^-	Negatif İdeal Çözüm
S^+	İdeal Çözüme Uzaklık
S^-	Negatif İdeal Çözüme Uzaklık
C_i^*	İdeal Çözüme Göreli Yakınlık
$\pi(a,b)$	Tercih İndeksi
Φ^+	Pozitif Üstünlük
Φ^-	Negatif Üstünlük
λ	Temel Değer

Kısaltmalar

AHP	Analitik Hiyerarşi Prosesi
ANP	Analitik Ağ Süreci
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
BSMV	Banka Sigorta Muamele Vergisi
CI	Tutarlılık Göstergesi
CR	Tutarlılık Oranı
ELECTRE	Elimination Et Choix Traduisant la Realite
KDV	Katma Değer Vergisi
KKDF	Kaynak Kullanımını Destekleme Fonu
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
PROMETHEE	Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations
SPK	Sermaye Piyasası Kurulu
TOPSIS	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
VIKOR	Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

GİRİŞ

Firmaların günümüz rekabet ve değişen pazar koşullarında ayakta kalabilmeleri için koşullara kolay ve hızlı uyum sağlamaları gerekmektedir. Çünkü firmalar sadece ülkedeki rakiplerle değil küresel piyasada faaliyetini sürdüren rakipler ile de mücadele vermektedirler. Sürekli değişen teknolojiye, tüketici taleplerine ve küresel piyasalara ayak uydurma ihtiyacı duyarlar.

Günümüze ayak uydurmada firmaların karşılaştığı en önemli sorunlardan biri finansmandır. Finansman sorunları firmaların faaliyetlerini ve gelişmelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların başlangıç sermayesi kaynağı olarak kişisel tasarruflarını ve yakın çevreden aldığı borçlar özkaynak sermaye yetersizliği ile başlamalarına sebep olmaktadır. Ayrıca yaşanan krizler sonucu firmaların ekonomik sorunları artmaktadır. Bu nedenlerden dolayı finansman temini sorunu yaşamaktadırlar. Düşük maliyet, orta ve uzun vadeli borçlanma olanakları ekonomik büyüme ve kalkınmalarına yardımcı olmaktadır. Ancak gerek başlangıç gerekse büyümek ve gelişmek için gerekli finansmanı sağlamak sadece geleneksel banka kaynakları kullanılarak yeterli olmamaktadır. Bu sorunlarını çözmek için alternatif finansman araçlarına yönelmektedirler. Bu aşamada ise firmaların ihtiyacına uygun finansman aracına karar vermeleri ve sonrasında alternatifleri kıyaslamaları gerekmektedir. Yani doğru ve etkin karar vermeleri gerekmektedir.

Karar verme firma için önemli olan bir diğer problemdir. Daha hızlı ve daha ekonomik karar alabilmesi için alternatifler arasından uygun alternatifi seçebilmesi gerekmektedir. Gerçek bir sonuca ulaşmak için çoklu karar verme yöntemleri kullanılmaktadır. Karar analizi seçim problemlerinde sıkça tercih edilmektedir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, karar verme ve yöntemleri ele alınmıştır. Karar verme, karar verme süreci ile çoklu karar verme yöntemleri anlatılmıştır.

İkinci bölümünde, finansman sorunları için alternatif finansman araçları tanımlanmıştır.

Üçüncü bölümde ise, maden sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede leasing firması seçim problemi ele alınmıştır. Problem çözümünde AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise, sonuçların değerlendirilmesi yer almaktadır. Yöntem adımları arasındaki fark benzerliklerden bahsedilmiştir. Yöntemlerin uygulanabilir olup olmadığına yer verilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda bundan sonraki çalışmalarda çoklu karar verme tekniklerinin finansman kararlarında kullanılabilirliği konusuna değinilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KARAR VERME VE YÖNTEMLERİ

1.1. KARAR VERME

İşletmelerde karar verme, yönetsel başarı için anahtardır (McGuigan J.R. vd., 1996: 5). Karar verme problemi; bir alternatif kümesinden en az bir amaç veya ölçüte göre en uygun alternatifin seçimi şeklinde tanımlanmaktadır. Karar alma, işletmelerin önemli kalemlerindedir. Bu süreç büyük oranda zaman ve maliyet gerektirmektedir. O zaman; karar vericiler, alternatifler, kriterler, sonuçlar, çevre ve karar vericinin özelliklerini karar problemi elemanları olarak sıralanabilir. Bir karar problemi bir amaç veya ölçüte göre alternatifler arasından bir seçim yapma şeklinde de tanımlanabilir. (Dağdeviren ve Eren, 2001: 16,2,41-52).

Karar verme ile ilgili tanımlar artırılabilir. Karar verme, hedeflerin gerçekleştirilmesinde alternatiflerden birini seçme sürecidir. Karar verme yönetim fonksiyonlarının temelini oluşturmaktadır. Örnek verilecek olursa, planlama fonksiyonu; ne yapılması gerektiğine, kim tarafından, nasıl, ne zaman ve nerede yapılacağı gibi kararlar vermeyi kapsar. Organizasyon, uygulama ve kontrolü gibi diğer yönetim fonksiyonları da yoğun bir şekilde karar vermeye dayanır. Karar verme bir işletmenin yapıtaşlarından. Dolayısıyla, rekabette avantaj sağlama ve sürdürmek için doğru kararların alınması gereklidir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 84).

Kişilerin çeşitli nedenlerle bir araya geldikleri organizasyonların amaçlarına ulaşma doğrultusunda yürüttükleri faaliyetlerde her gün birçok sorunla karşılaşmaktadır. Bu sorunları çözmekle yükümlü kişiler ise karar verici olarak adlandırılmaktadır (Yaralıoğlu, 2010: 2). Diğer bir deyişle, karar verme sorumluluğunu yüklenen kişi veya gruba karar verici denir (Erdoğan, 2003: 1). Bu karar vericiler sistemin durumundan memnun veya tatmin olmadıkları takdirde çareler ararlar ve problem olan noktaları bulmaya çalışırlar (Karayalçın, 1979: 19). Bu noktada karar vericilerin verdikleri kararları; hiyerarşiye dayanan kararlar, süreç açısından kararlar, organizasyon faaliyet alanlarına göre kararlar, bireysel olarak kişilerin ya da grupların verdikleri kararlar, önceliklerine göre kararlar ve veriliş biçimlerine göre kararlar olarak sınıflandırmak mümkündür (Yaralıoğlu, 2010: 2-3).

Karar verme, karşılaşılan durum ile ilgili istenilen sonuçlara ulaşabilmek için yol gösteren bilgilerin toplanması, bu bilgiler doğrultusunda sistematik, bilimsel ve mantıklı akıl yürütme ile alternatifler oluşturup bu alternatiflerden en uygun olanına seçme sürecidir (Tosun, 1986: 310):

- Karar verme geleceğe yönelik olduğu için ne kadar da doğru planlansa her zaman risk taşımaktadır. Çünkü gelecek belirsizdir, belirsizlik de karar verici tarafından iyi değerlendirilmesi ile riske dönüşür.
- Karar verme karar vericiye sorumluluk yükler.
- Karar verme işlevi bir maliyettir.
- Karar verme işlevi bir süreçtir.

1.2. KARAR VERME SÜRECİ

Karar verme, belirli başlangıç noktasına sahip ve bu noktadan itibaren farklı iş, faaliyet veya düşüncelerin birbirini takip ettiği ve bir seçim yapılarak sonuçlandırılan işler topluluğu, yani bir süreçtir (Koçel, 2003: 80).

Karar verme, karar vericinin değişik alternatifler ile karşılaştığında bu alternatifler içinden kendi amaçlarına en uygun olanını tercih etme işlemiyken; karar süreciyse bu işlemlerin sırayla yapılması işidir (Tekin, 2004: 20). Karar verme işleminin en çok kabul gören ve en çok kullanılan aşamaları aşağıdaki gibi listelenebilir (Turanlı, 1988: 3-4).

- Konunun tüm yönleri ile tanımı,
- Konun çözümü için gerekli olan bilgilerin mümkün olduğunca en doğru ve eksiz bir şekilde elde edilmesi,
- Konunun çözümünde kullanılacak olan yöntem ya da yöntemlerin belirtilmesi,
- Konunun çözüm maliyetinin her yöntem için hesaplanması,
- Her bir alternatif çözümün neden olabileceği çeşitli durumların değerlendirilmesi,
- Alternatif çözümler arasından bir tanesinin seçimi (karar verilmesi),
- Kararın uygulanması,
- Uygulama sonuç ve sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Karar verme sürecine analitik olarak yaklaşabilmek için bir kararı oluşturan temel öğelerin belirlenmesi gerekmektedir (Gülenç ve Karabulut, 2005: 56).

- Karar Vericiler: Gerekenin yapılması için karar verirler (Karayalçın, 1979: 19).
- Amaç: Karar vericilerin yaptıkları tercihler sonucunda ortaya çıkan faaliyetleri ile ifade edilecek olan amaçlardır (Karayalçın, 1979: 20).
- Karar Kriterleri: Karar verenlerin veya yöneticilerin seçimini oluşturmada kullandıkları değerler sistemidir.
- Seçenekler: Seçenekler, bir sorunun çözümünde kullanılabilir olan farklı yaklaşımlardır (Bağırkan, 1983: 7).
- Olaylar – Ortamlar: Karar verenin kontrolü altında olmayan faktörlerdir (Bağırkan, 1983: 9).
- Sonuç: Karar verme, karar vericiler tarafından belirlenen amaçların gerçekleştirilmesi için iki ya da daha fazla hareket biçimi arasından birinin seçimini ifade eder (Turanlı, 1988: 1).

Süreci etkileyen faktörler vardır. Karar verici, doğa koşulları, amaçlar, seçenekler, seçeneklerin sonuçları arasında seçim yapılması, gibi faktörler karar verme sürecini etkileyen faktörler arasında sıralanabilir (Tekin, 1999: 17).

1.3. KARAR ORTAMLARI

Karar verme geleceğe yönelik olduğu için karar verici kararlarını oluştururken geleceğe yönelik olarak oluşturmaktadır. Kararın başarılı olması geleceğin doğru şekilde ön görülmesine bağlı olacaktır. Geleceğin belirsizliği ise karar verici için bazen bir tehlike, bazen de bir fırsat oluşturur. Fırsat, karar vericinin tahminlerindeki başarısı ile oluşacaktır. Tahminlerindeki başarı belirsizliğin riske dönüştürülebilmesi ile oluşturulur. O halde karar vericilerin kararlarını verdikleri karar ortamları genel olarak belirsizlik ortamı ve risk ortamı olarak ikiye ayrılabilir (Yaralıoğlu, 2010: 6).

1.3.1. Belirlilik Ortamı

Karar verici, verdiği karar sonucunda ortaya çıkacak durumu tam olarak biliyorsa, belirlilik ortamında karar verme söz konusudur (Turanlı, 1988: 14). Bir başka ifadeyle, bir karar alma sürecine ilişkin tutumların ortaya çıkaracağı sonuçlar önceden kesin olarak biliniyorsa bu belirlilik altında karar verme olarak adlandırılır. Örneğin;

devlet tahviline yapılacak bir yatırımın sonucunda elde edilecek gelir kesin olarak bilindiğinden dolayı bu yatırım kararları belirlilik altında karar verme olarak değerlendirilir (Emhan, 2007: 218). Başka bir örnekle, elimizdeki, maliyetleri, sağlayacağı gelirleri kesin bilinen yatırım alternatifleri arasından, hedef maksimum gelir elde etmek ise en çok gelir sağlayan alternatif seçilir. Bu tip karar problemi deterministik yani belirli bir yapıya sahiptir (Öztürk, 2004: 16). Deterministik yapıda olan karar alma problemlerine başka bir örnek de doğrusal programlamadır. Belirlilik ortamında amaç fonksiyonunun maksimum mu minimum mu olduğuna dikkat edilerek stratejilerden biri seçilir (Starr ve Dannenbring, 1981: 33).

1.3.2. Belirsizlik Ortamı

Belirsizlik ortamında karar vermede ortaya çıkacak durumların olasılıkları bilinmez, fakat olası sonuçlar kestirilebilir ve kısmi bir bilgi mevcuttur (Emhan, 2007: 219). Bir faaliyet sonucu bilinmediği yani kontrol edilemediği durumda, faaliyetin mümkün sonuçlarının olasılık dağılımıyla ilgili hiçbir bilgi de yoksa belirsizlik ortamı söz konusudur. Kontrol edilemeyen olaylar tanımlanabilmesine rağmen olasılık belirlemek mümkün olmadığından belirsizlik ortamında karar vermek için belirsizlik ortamında karar verme kriterleri kullanılır (Savaş, 2011: 1). Karar vericilerin belirsizlik halinde karar vermelerinde yardımcı karar ölçütleri şunlardır:

- Kötümserlik (Maksimin) Ölçütü,
- İyimserlik (Maksimaks) Ölçütü,
- Gerçekçilik (Hurwicz) Ölçütü,
- Pişmanlık (Minimaks) Ölçütü,
- Eşit Olasılık (Laplace) Ölçütü,

Kötümserlik (Maksimin) Ölçütü

Abraham Wald tarafından geliştirilen kriterde, karar verici son derece kötümser yapıdadır. Seçimi ne olursa olsun, en düşük ödül sağlayan olayın gerçekleşeceğine inanır. Bu kötümserlik içinde en iyi ödülü sağlayan alternatif seçilecektir. Böylece hangi karar verilirse verilsin gerçekleşmesi en olumsuz olaylar arasından en büyük ödül elde edilmiş olacaktır (Enç, 1998: 9). Kötümserlik ölçütü belirsizlik kararları için kötü bir ölçüttür. Bu ölçütü kullanan karar verici olanaklı en küçük kar miktarları içinde en büyüğünü veren stratejiyi seçmek isteyecektir (Tütek ve Gümüşoğlu, 1994: 71).

Kötümserlik ölçütünü kullanan karar vericinin kar zarar tablosunda en yüksek kazançta ulaşma şansı oldukça az olacaktır (Erdoğan, 2003: 57).

İyimserlik (Maksimaks) Ölçütü

İyimserlik kriterine göre karar verici son derece iyimserdir. Seçimi ne olursa olsun, her zaman en iyi ödülü sağlayan olayın gerçekleşeceğine inanmaktadır. (Enç, 1998: 10). İyimserlik kriterinin ortaya çıkışı farklı süreçlere dayandırılmaktadır. Önce Plunger'a atfedilen kriter, "tam iyimserlik kriteri" adı verilen, Wald'ın kötümserlik kriterine karşı tamamen iyimser yaklaşıma bağlı olduğu da düşünülmektedir. Bu kriterde yönetici tabiatın şansını desteklediğini ve tercih ettiği strateji için mümkün olayların maksimum kazancı sağlamasını bekler (Ünal ve Atılğan, 2007: 259). İyimserlik ve kötümserlik ölçütlerinin her ikisi de ya kayıpları ya kazançları dikkate alıp kayıpları göz ardı ettiklerinden sakıncalıdır (Tütek ve Gümüšoğlu, 1994: 71).

Gerçekçilik (Hurwicz) Ölçütü

Bu karar kriteri, alternatifler arasında sadece en iyi ve en kötü olayların dikkate alınması gerektiğini ifade eder. Ayrıca bu en iyi ve en kötü değerlere birer ağırlık faktörü ile önem derecesi yani olasılıklar vermektedir. Söz konusu bu iki olasılık toplamı 1'dir. α iyimserlik olasılığı ise $(1-\alpha)$ kötümserlik olasılığıdır. Her alternatifin en iyi sonucu α , en kötü sonucu $(1-\alpha)$ ile çarpılarak elde edilen sonuçları toplanır. Böylece alternatiflerin beklenen değeri bulunur. Bundan sonra problem risk altında karar verme problemi olarak incelenir (Halaç, 1991: 60). Bu yaklaşımda karar verici α 'nın değerini 0 ile 1 arasında belirler. $\alpha = 1$ ise ölçüt iyimserlik, $\alpha = 0$ ise kötümserlik ölçütüne dönüşür (Erdoğan, 2003: 60).

Bu karar ölçütü maksimaks ile maksimin arasında orta bir yoldur. Bu sebeple "orta yol" yönetimi de denilmektedir (Tütek ve Gümüšoğlu, 1994: 71).

Pişmanlık (Minimaks) Ölçütü

Bu karar kriteri, kararların doğrudan sonuç değerlerini değil pişmanlık veya fırsat maliyetini esas almaktadır. Her bir alternatif için en kötü olay gerçekleştiği zaman en az pişmanlık duyulacak alternatifin seçilmesi önerilir (Halaç, 1991: 60).

Pişmanlık ölçütünü fırsat kayıpları belirler. Fırsat kaybı; eksik ya da değerlendirilmeyen bilgidir kaynaklanan elde edilemeyen kazançtan zarardır

(Erdoğmuş, 2003: 65). Karar süreci, her olası strateji için beklenen maksimum fırsat kaybının belirlenmesini ve stratejiler arasından seçildiği takdirde en az fırsat kaybı getiren stratejinin optimal strateji olarak belirlenmesini kapsar. Fırsat kaybının belirlenmesindeki prosedür aşağıdaki safhalardan ibarettir.

- Kar oranları tablosundan, fırsat kayıpları tablosu şu şekilde oluşturulur.
 - a- İlk olası doğa durumu için, en yüksek olası kazanç değeri belirlenir.
 - b- Her bir olası strateji için, gerçek kazanç değeri bu en yüksek kazanç değerinden çıkartılır. Bulunan değer, doğa durumunun seçilmesinden kaynaklanan pişmanlık ya da fırsat kaybının ölçüsüdür.
 - c- a ve b aşamaları tüm olası doğa durumlarına uygulanır.
- Her bir olası strateji için, en yüksek pişmanlık ölçüsü belirlenir. Bu ölçünün sayısal değerini belirlenen tabloda bir sütunda gösterilir.
- En düşük pişmanlık ölçüsünü getiren strateji seçilir (Gordon ve Pressman, 1983: 82).

Eşit Olasılık (Laplace) Ölçütü

Bu karar ölçütü Laplace tarafından geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Buna göre karar verici her bir doğa koşuluna eşit olasılık verecektir. Karar vericinin mevcut doğa koşulunda ortaya çıkacak olanına dair yeterli bilgiye sahip olmadığı ve her bir doğa koşulunun ortaya çıkış olasılığının da eşit olduğunu varsaydığı yaklaşımdır (Gordon ve Pressman, 1983: 80).

1.3.3. Risk Ortamı

Risk ortamında karar vermede alınacak karara ilişkin çok sayıda koşullar söz konusudur. Her alternatifin tüm şartlarda varacağı sonuçların belirli bir olasılıkla oluşmasıdır. Karar verme, belli olasılıklara dayandırılarak yapılır. Stokastik (olasılıklı) karar problemleri olarak da isimlendirilen karar problemleridir. Risk ortamında durum veya olayların gerçekleşme olasılıkları objektif olarak bilinmektedir. Örneğin, havaya atılan hilesiz bir paranın yazı ya da tura gelme olasılığı $\frac{1}{2}$ 'dir. Risk ortamı belirlilik ve belirsizlik iki uç nokta arasındadır. Bu ortamda her bir doğa koşulunun gerçekleşme olasılığı belirlenmekte ve olayların olasılıkları toplamı da 1'e eşit olmaktadır (Savaş, 2011: 1).

Belli bir sayıda olayın adı geçtiği bu karar problemlerinde olayların gerçekleşme olasılıklarının da bilindiği varsayılır. Olayların dağılımı bilinerek uygulanacak karar kriterleri, “optimum beklenen değeri” en iyi olan alternatifin bulunması problemidir. Beklenen değer, sonuçlara ait olasılıkların çarpılarak bulunan değerlerin toplamı ile bulunur. Bu problemde “beklenen değer” kavramı basitliği sağladığından dolayı karar kriteri olarak verilmesine rağmen bir dağılım söz konusu olduğunda dağılımın diğer karakteristikleri de kullanılabilir (Ünal ve Atılğan, 2007: 258-259).

Karar vericinin doğa durumlarına objektif ve sübjektif olasılık atayabileceği şartlar altında verilen karar risk altında karar verme olarak adlandırılır. Sabah evden dışarı çıkarken şemsiye almak ya da almamak risk altında verilen bir karara örnek alınır; şemsiye almak ya da almamak alternatifleri; yağmurun yağıp yağmamasıyla olasılıklı doğa koşullarını ifade eder. Risk altında karar verme ile belirsizlik altında karar verme arasındaki fark; belirsizlik altında doğa koşullarına olasılık değeri atanamıyor olmasıdır (Tütek ve Gümüšoğlu, 1994: 67).

Gerçek risk ortamının varlığı iki varsayıma dayanmaktadır;

- Birden çok koşulun var olması ve olasılıklarının kesin olarak bilinmesi,
- Belli bir alternatifin seçimi ile sonuçların tam ve kesin olarak bilinmesi,

Bu arada bir durum yerine birden çok durum olması ve durumların olasılıklarının kesin hesaplanabilirliği risk ile belirsizlik ortamları arasındaki farktır. Bu sebeple, risk ortamında karar verme stokastik olduğundan olasılığa dayanır.

Risk her bir durumun meydana gelme olasılığıdır. Doğa koşullarının meydana gelme olasılığının bilindiği durumda risk ortamında karar vermeden bahsedilir. Kararlar genel olarak aşağıdaki kriterler altında alınır;

- Beklenen Değer Kriteri
- En Büyük Olasılık Kriteri
- Hırs Düzeyi Kriteri

Beklenen Değer Kriteri

Bu kavramı kullanmak için, en başta karar vericinin olayların meydana gelme ihtimallerini tahmin edebilmesi gerekmektedir. Tahminlerin ardından her bir karar alternatifi için beklenen değer hesaplanır. Bunun için, bir karara (a_i) ait her sonuç (r_{ij})

meydana gelme olasılıkları (p_i) ile çarpılıp toplanır. Eğer sonuçlar, kazanç yönlü ise; beklenen değer maksimumunu veren karar alternatifi tercih edilmelidir. Kayıplar söz konusu olduğunda ise beklenen değer minimumu veren karar alternatifi tercih edilmelidir (Aytekin, 2015: 57-65).

En Büyük Olasılık Kriteri

Karar verici en büyük olasılığa sahip doğa koşulunun meydana geleceğini kabul etmektedir. Böylece karar verici risk ortamında karar vermeyi belirlilik ortamına taşımaktadır. Karar matrisi maliyet yapılı ise en yüksek olasılığa sahip olan strateji kabul görecektir (Aytekin, 2015: 67).

Hırs Düzeyi Kriteri

Bazı karar vericiler minimum kazanması gereken miktara göre strateji izlerler. Minimum kazanması gereken miktar karar vericinin hırs seviyesini belirlemektedir. Hırs seviyesi ile karar verebilmek için, elde edilmek istenen sonucun seviyesinin de belirlenmesi gerekmektedir. Bu seviye, karar vericiyi tatmin edecek en düşük değerdir. Sonra her bir alternatif için; hedeflenen seviyeye ulaşabilen sonuçların olasılıkları toplanır. Karar vericinin toplam olasılık değeri en yüksek olan alternatifi seçmesiyle en uygun karar alternatifi belirlenmiş olur (Aytekin, 2015: 69).

1.4.ÇOKLU KARAR VERME

Karar verici karar noktaları arasından yapacağı seçimde eğer tek bir değerlendirme faktörüne sahipse, değerlendirme faktörünün niteliğine göre en büyük avantajlı ya da en küçük dezavantajlı olan karar noktasını kolaylıkla seçebilir.

Ancak karar ortamları ya da süreçleri her zaman bu kadar kolay olmayabilir. Karar verici vereceği kararlarda genelde, karlılık, maliyet, zaman gibi çok sayıda, özellikle de amaç yönleri farklı değerlendirme faktörlerini kullanmak ve karar noktaları üzerindeki seçimini bu faktörlere göre yapmak zorunda kalabilir. Bu durumda bir karar noktası bir değerlendirme faktörüne göre en iyi iken, başka bir değerlendirme faktörüne göre başka bir karar noktası en iyi olabilir. Bu değerlendirme faktörlerinin karar verici açısından önem değerleri farklı olsa bile, tek yanlı bir karar nedeniyle diğer karar noktaları karar verici açısından tam anlamıyla kaçırılmış fırsatlar olacaktır. Sonuç ise

karar verici açısından hem pişmanlık hem de karar yerine kararsızlık olacaktır (Yaralıoğlu, 2010: 13).

1.4.1. Electre

ELECTRE yöntemi Roy (1971) tarafından ortaya atılmıştır. Sonrasında Nijkamp – Van Delft (1977) ve Voogd (1983) tarafından geliştirilen birçok kriterli karar verme yöntemidir. Her bir değerlendirme faktörü için alternatif karar noktaları arasında ikili üstünlüklerin karşılaştırılmasına dayanır (Menteş, 2008: 18).

ELECTRE metodunun ana konsepti; her bir kriter için ayrı ayrı alternatifleri aralarında ikili karşılaştırmalar kullanmaktır. (A_i ve A_j) şeklindeki iki alternatifin üstünlük ilişkisi $A_i \rightarrow A_j$ olarak gösterilir. A_i alternatifi A_j alternatifine niceliksel olarak baskın olmasa da karar verici, A_i 'nin A_j 'ye göre daha iyi olduğunu kabul ederek belirli risk alabilmelidir. $g_i(A_j)$ ve $g_i(A_k)$ olarak gösterilen A_j ve A_k alternatiflerinin fiziksel veya parasal değerlerini kullanarak $g_i(A_j) - g_i(A_k)$ denkleminde elde edilen eşik değeri ile karar verici, alternatifler arasında kararsız kaldığını, iki alternatiften birinin seçimi hakkında zayıf veya kuvvetli bir tercihinin olduğunu veya bu tercih ilişkilerinden hiçbirine sahip olmadığını açıklayabilir. Bu sebeple alternatiflerin ikili ilişkiler kümesi tam veya eksik olabilir. Bu tercih edilebilirliğin üstünlük ilişkisi olarak adlandırılır. Sonrasında karar vericiden kriterlerin birbirlerine göre nispi önem derecelerini belirlemek için kriterlere ağırlık veya önem derecesi ataması yapması beklenir (Triantaphyllou, 2000: 13).

ELECTRE yöntemi alternatiflerin A_j alternatifi A_k alternatifine üstündür veya daha önemlidir sonucunu destekleyen kanıt sayısı olarak tanımlanan uyumluluk indeksini ve uyumluluk indeksinin karşı tarafı olan uyumsuzluk indeksini çıkartmaktadır. ELECTRE yöntemi bazen pek çok tercih edilmiş alternatifi tanımlayamamaktadır. Yöntem yalnızca lider alternatiflerin merkezini üretmektedir. Bu yöntem alternatiflerin daha açık bir görüntüsünü daha az favori olanları eleyerek sağlamaktadır. Yöntem özellikle birkaç kriter fakat çok sayıda alternatif içeren karar problemleri için uygundur (Triantaphyllou, 2000: 14).

Yöntem yedi adımdan oluşur. (Yaralıoğlu, 2010:13-18).

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir. Karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.1)$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin (X) Oluşturulması

Standart karar matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanılarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır. Bu işlemin amacı farklı ölçüm birimlerine sahip değerlendirme faktörü değerlerini normalize etmektedir.

$$x_{ij} = \frac{1}{a_{ij}} \sqrt{\sum_{k=1}^m \frac{1}{a_{kj}^2}} \quad (1.2)$$

Hesaplamalar sonunda X matrisi aşağıdaki gibi elde edilir:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.3)$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (Y) Oluşturulması

Karar verici açısından değerlendirme faktörlerinin önemleri farklı olabilir. Bu farklılıkları ELECTRE ile çözebilmek için Y matrisi hesaplanır. Öncelikle karar verici değerlendirme faktörlerinin ağırlıklarını (w_i) belirlemelidir $\left(\sum_{i=1}^n w_i = 1\right)$.

Sonra X matrisinin her bir sütun elemanı ilgili w_i değeri ile çarpılıp Y matrisi oluşturulur. Y matrisi aşağıda gösterilmiştir:

$$Y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 x_{11} & w_2 x_{12} & \dots & w_n x_{1n} \\ w_1 x_{21} & w_2 x_{22} & \dots & w_n x_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 x_{m1} & w_2 x_{m2} & \dots & w_n x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.4)$$

Adım 4: Uyum (C_{kl}) ve Uyumsuzluk (D_{kl}) Setlerinin Belirlenmesi

Uyum setlerinin belirlenmesinde için Y matrisinden yararlanılır, değerlendirme faktörleri açısından karar noktaları birbirleriyle kıyaslanır ve setler (1.5) formülde gösterildiği gibi belirlenir:

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\} \quad (1.5)$$

Formül satır elemanlarının birbirine göre büyüklüklerinin kıyaslanmasına dayanır. Uyum setleri oluşturulurken k ve l indeksleri için $k \neq l$ olması gerektiği için çoklu karar probleminde uyum seti sayısı $(m.m - m)$ tane, bir uyum setindeki eleman sayısı ise en fazla değerlendirme faktörü sayısı (n) tanedir.

Yöntemde her uyum seti için (C_{kl}) bir uyumsuzluk seti (D_{kl}) karşılık gelir. Uyumsuzluk setinin elemanları, ilgili uyum setine ait olmayan j değerinden oluşur.

Adım 5: Uyum (C) ve Uyumsuzluk Matrislerinin (D) Oluşturulması

Uyum matrisi (C) oluşturulurken uyum setlerinden faydalanılır. C matrisi $m \times m$ boyutlu ve $k = l$ için değer almamaktadır. C matrisinin elemanları ise formül (1.6) yardımı ile hesaplanır.

$$c_{kl} = \sum_{j \in c_{kl}} w_j \quad (1.6)$$

Uyumsuzluk matrisinin (D) elemanları (1.7) formülü yardımıyla hesaplanır:

$$d_{kl} = \frac{\sum_{j \in D_{kl}} (|y_{kj} - y_{lj}|)}{\sum_j (|y_{kj} - y_{lj}|)} \quad (1.7)$$

D matrisi aşağıda gösterilmiştir:

$$D = \begin{bmatrix} - & d_{12} & d_{13} & \dots & d_m \\ d_{21} & - & d_{23} & \dots & d_{2m} \\ \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot \\ d_{m1} & d_{m2} & d_{m3} & \dots & - \end{bmatrix} \quad (1.8)$$

Adım 6: Uyum (\bar{C}) ve Uyumsuzluk (\bar{D}) Eşik Değerinin Belirlenmesi

Uyum eşik değeri C matrisi elemanlarının, uyumsuzluk eşik değeri ise D matrisi elemanlarının aritmetik ortalamasıdır.

Adım 7: Karar Noktalarının Birbirlerine Göre Üstünlüklerinin Belirlenmesi

C ve D matrislerinin bütün elemanları m adet karar noktası için kendi eşik değerleriyle sırasıyla karşılaştırılır. p . karar noktası q . karar noktası ile karşılaştırıldığında eğer $C_{pq} \geq \bar{C}$ ve $D_{pq} < \bar{D}$ ise p . karar noktası q . karar noktasından üstündür.

1.4.2. TOPSIS

'n' sayıda alternatifi ve 'm' sayıda kriteri olan çoklu karar verme problemi m boyutlu uzayda n noktaları ile gösterilebilmektedir. Hwang ve Yoon'a göre (1981) alternatif çözüm noktasının pozitif-ideal çözüme en kısa ve negatif-ideal çözüme en

uzak mesafede olacağı düşünülerek oluşturulmuştur. Sonrasında bu düşünce Hwang, Lai ve Lui (1994) tarafından daha da geliştirilmiştir (Eleren ve Karagül, 2008: 6).

TOPSIS yöntemi ELECTRE yönteminin temelleri üzerine kurulmuştur. ELECTRE ve TOPSIS yöntemleri her ikisi de karar matrisinin normalleştirilmesi aşaması sonuna kadar aynı doğrultuda ilerlemektedir. Sonraki aşamalarda yöntemler farklılık göstermektedir. ELECTRE yönteminde alternatiflerden birinin bir diğerine olan üstünlüğüne göre elemeler yapılırken, TOPSIS yönteminde ideal çözüme en kısa, negatif ideal çözüme en uzak mesafedeki alternatifin en iyi alternatif olduğu düşünerek yapılır (Urfalıoğlu ve Genç, 2013: 336).

Aşağıda TOPSIS yönteminin adımları tanımlanmıştır.

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir ve aşağıdaki gibi gösterilir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.9)$$

A_{ij} matrisinde m karar noktası, n değerlendirme faktörü sayısını gösterir (Yaralıoğlu, 2010:23).

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

A matrisinin elemanlarından yararlanılarak ve formül (1.10) kullanılarak hesaplanır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 106).

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad i=1, \dots, m \quad j=1, \dots, n \quad (1.10)$$

R matrisi aşağıdaki şekilde elde edilmektedir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.11)$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Ağırlık değerleri (w_j) belirlendikten sonra $\left(\sum_{j=1}^n w_j = 1 \right)$ R ile V matrisi oluşturulur.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (1.12)$$

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümün Belirlenmesi

Bu adımda ağırlıklı standart karar matrisinin her bir kolonunda yer alan maksimum ve minimum değerler belirlenir.

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} \text{ (maksimum değerler)} \quad (1.13)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \text{ (minimum değerler)} \quad (1.14)$$

Adım 5: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

İdeal değerler belirlendikten sonra 5. adımda ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklıklar hesaplanmaktadır (Mahmoodzadeh vd., 2007: 337).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad i=1,2,\dots,m \quad (1.15)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i=1,2,\dots,m \quad (1.16)$$

S_i^+ ve S_i^- sayısı karar noktası sayısı kadar olacaktır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

İdeal ve negatif ideal çözüme uzaklık ölçüleri yardımı ile her bir karar noktasının ideal çözüme yakınlığı (C_i^+) hesaplanır. Buradaki ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık formül (1.17) ile hesaplanır (Ballı ve Korukoğlu, 2009: 125).

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad i=1,2,\dots,m \quad (1.17)$$

C_i^+ , $0 \leq C_i^+ \leq 1$ aralığında değer almaktadır. Elde edilen değerler büyüklüğüne göre sıralanarak alternatiflerin önem sıraları belirlenir.

1.4.3. PROMETHEE

PROMETHEE yöntemi (Prefence Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) J.P. Brans tarafından 1982 yılında geliştirilmiştir. Yöntem birden fazla kritere bağlı alternatifler arasından en uygun sonucu belirlemektir. İkili karşılaştırmalar yapılarak tüm alternatifler aynı anda değerlendirmeye alınır (Behzadian vd., 2010: 198-215).

Tüm sıralama metotlarında olduğu gibi PROMETHEE metodu da kısmi ikili ilişkileri belirlemede, her bir kriter için alternatiflerin ikili kıyaslamasını savunur. Alternatiflerin her bir kriter için değerlendirilmesi sonucu değerlendirme tablosu elde edilir. Değerlendirme tablosu PROMETHEE metodunun başlangıç noktasıdır ve bu tablo sayısal verilerden oluşur. Metodun uygulanabilmesi için iki çeşit bilgi gereklidir (Mergias vd., 2007: 707).

- Nispi önem hakkında bilgi (değerlendirmede kullanılacak kriterlerin ağırlıkları)
- Tercih fonksiyonu hakkında bilgi (karar vericinin alternatifleri her bir kritere göre kıyaslarken kullandığı bilgi)

PROMETHEE yöntemi aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

Adım 1: Her bir alternatif için kriter değerlerini içeren bir veri matrisi oluşturulur. f_1, f_2, f_k olası alternatifleri ifade ederken, a, b, c değerleri kriterleri temsil etmektedir.

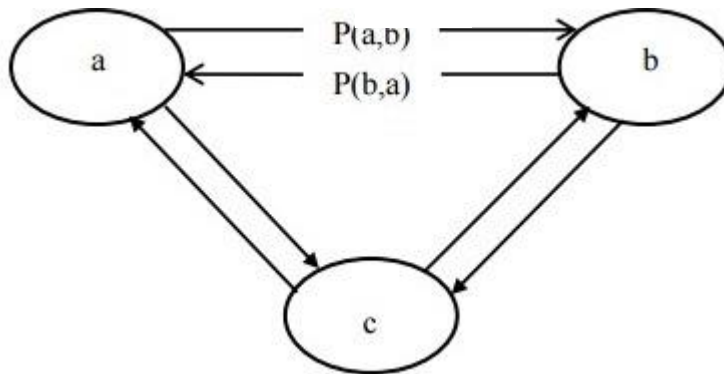
Tablo 1.1. Veri Matrisi (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 70)

Kriterler	a	b	c	...
f_1	$f_1(a)$	$f_1(b)$	$f_1(c)$...
f_2	$f_2(a)$	$f_2(b)$	$f_2(c)$...
...
f_k	$f_k(a)$	$f_k(b)$	$f_k(c)$...

Adım 2: Kriterin yapısına ve alternatiflerin temel özelliklerine göre kriterler için tercih fonksiyonları tanımlanır. Birinci Tip (Olağan), İkinci Tip (U-tipi), Üçüncü Tip (V-tipi), Dördüncü Tip (Seviyeli), Beşinci Tip (Lineer), Altıncı Tip (Gaussian) olarak altı tip tercih fonksiyonu vardır (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 69-75, Çelik ve Ustasüleyman, 2014: 146-149, Soba, 2012: 4713, Brans ve Vincke, 1985: 647-656).

Adım 3: Kriterler için belirlenen tercih fonksiyonları dikkate alınarak alternatif kümesinde bulunan alternatif çiftleri için ikili karşılaştırmalar yapılarak ortak tercih fonksiyonları belirlenir. Alternatifler için belirlenen ortak tercih fonksiyonlarının şematik gösterimi aşağıda verilmiştir (Çelik ve Ustasüleyman, 2014: 147).

Şekil 1.1. Ortak Tercih Fonksiyonlarının Şematik Gösterimi



a ve b alternatifleri için ortak tercih fonksiyonu aşağıda gösterilmiştir.

$$P(a,b) = \begin{cases} 0 & , \quad \leq f(b) \\ p[f(a) - f(b)] & , \quad f(a) > f(b) \end{cases} \quad (1.18)$$

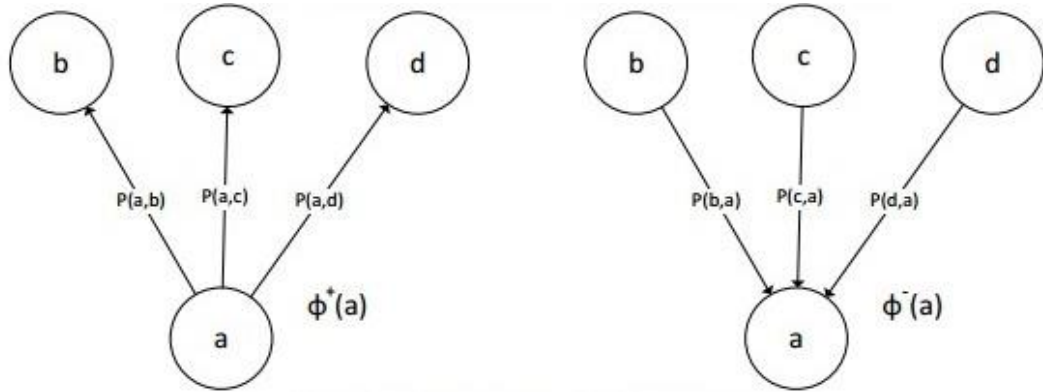
Adım 4: Tercih fonksiyonları kullanılarak alternatiflerin tercih indeksleri belirlenmektedir. Tercih indekslerini belirlemek için aşağıdaki denklemler kullanılır.

$$\pi(a,b) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot P_j(a,b) \quad (1.19)$$

$$\pi(b,a) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot P_j(b,a) \quad (1.20)$$

Adım 5: Alternatifler için pozitif ve negatif üstünlük değerleri belirlenir. Pozitif (Φ^+) ilgili alternatifin diğer alternatiflerden ne kadar üstün olduğunu gösterirken negatif değer (Φ^-) alternatifin diğer alternatiflerden ne kadar zayıf olduğunu göstermektedir. (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 72).

Şekil 1.2. a Alternatifi İçin Hesaplanan Pozitif ve Negatif Üstünlük



Pozitif ve negatif üstünlük aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\Phi^+(a) = \sum \Pi(a,x) \quad x = (b,c,d, \dots) \quad (1.21)$$

$$\Phi^-(a) = \sum \Pi(x,a) \quad x = (b,c,d, \dots) \quad (1.22)$$

Adım 6: PROMETHEE I ile kısmi sıralama belirlenmektedir. a ve b gibi iki alternatif için kısmi öncelikler, birbirine göre tercih edilme durumlarını, birbirinden

farksız ve birbirleriyle karşılaştırılmayacak olmasını belirlemede üç duruma bakılarak karar verilebilmektedir.

Aşağıdaki koşullardan herhangi birinin sağlanması durumunda, a, b alternatifinden üstündür.

$$i. \quad \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) < \Phi^-(b) \quad (1.23)$$

$$ii. \quad \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) = \Phi^-(b) \quad (1.24)$$

$$iii. \quad \Phi^+(a) = \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) < \Phi^-(b) \quad (1.25)$$

(1.26) koşulu sağlanıyorsa a, b alternatifinden farksızdır.

$$i. \quad \Phi^+(a) = \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) = \Phi^-(b) \quad (1.26)$$

(1.27) ve (1.28) koşullardan herhangi birinin sağlanması durumunda, a,b alternatifi ile karşılaştırılmaz.

$$i. \quad \Phi^+(a) > \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) > \Phi^-(b) \quad (1.27)$$

$$ii. \quad \Phi^+(a) < \Phi^+(b) \text{ ve } \Phi^-(a) < \Phi^-(b) \quad (1.28)$$

Adım 7: PROMETHEE II ile alternatiflerin tam sıralaması belirlenmiş olur:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \quad (1.29)$$

a ve b gibi iki alternatif için belirlenen tam sıralama değerine göre iki karar alınmaktadır.

$$i. \quad \Phi(a) > \Phi(b) \text{ ise, a, b alternatifinden üstündür.}$$

$$ii. \quad \Phi(a) = \Phi(b) \text{ ise, a ve b farksızdır.}$$

1.4.4. VIKOR

VIKOR Yöntemi (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), birbirleriyle çelişkide olan kriterlerin varlığında, karar vericinin bir sonuca ulaşmasına yardım amacıyla, alternatifleri sıralamaya ve ideal karar noktasına yakınlık derecesini ölçmeye dayanır. Çözüm, maksimum grup faydasını ve minimum pişmanlığı göstereceğinden karar verici tarafından da kabul edilecektir (Yang vd., 2009: 269, Opricovic ve Tzeng, 2007: 515).

Amaç, sıralama ve seçimde uzlaşık çözüm bulmaktır. Uzlaştırıcı çözüm uzaklıkların göreceli ölçümüne dayanmaktadır. VIKOR yönteminde bir sıralama indeksi kullanılmaktadır (Vahdani vd., 2010, 1231).

VIKOR yönteminde de kriter ağırlıkları kesin bilindiği varsayılır. Gerçek yaşamsa tercihleri içeren kararlar genelde güçtür ve kesin değerlerle ifade etmek de zordur. Belirsiz ve kesin olmayan bilgiyi dilsel değerlendirmeler kullanarak çözüme dâhil eder. (Moeinzadeh ve Hajfathaliha, 2009: 526).

VIKOR yönteminin aşamaları aşağıdaki gibidir:

Adım 1: Her bir kriter için en iyi (f_i^*) ve en kötü (f_i^-) değerler belirlenir.

$$f_i^* = \max_j f_{ij} \quad f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (1.30)$$

olarak ifade edilebilir.

Adım 2: Her bir alternatif için S_j ve R_j değerleri hesaplanır. w_i , kriter ağırlığını ifade etmektedir.

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-) \quad (1.31)$$

$$R_j = \max [w_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)] \quad (1.32)$$

Adım 3: Her bir alternatif veya değerlendirme birimi için Q_j değerleri hesaplanır.

$$Q_j = v(S_j - S^*) / (S^- - S^*) + (1-v)(R_j - R^*) / (R^- - R^*) \quad (1.33)$$

Yukarıdaki denklemde, $S^* = \min_j S_j$; $S^- = \max_j S_j$; $R^* = \min_j R_j$; $R^- = \max_j R_j$ değerini göstermektedir. v değeri, maksimum grup faydasının ağırlığını, $(1-v)$ değeri minimum pişmanlığının ağırlığını gösterir (Opricovic ve Tzeng, 2007: 516). Genel olarak $v=0,5$ kullanılır.

Adım 4: Elde edilen Q_j , S_j , R_j değerleri küçükten büyüğe sıralanır.

Adım 5: Sonuçların geçerli olabilmesi için iki koşul sağlanmalıdır. Ancak bu şartla, minimum Q değerine sahip alternatif, en iyi seçenek olarak ifade edilebilir.

Koşul 1 (C1) – Kabul edilebilir avantaj: En iyi ve ona en yakın alternatif arasında belirgin bir fark olduğunun kanıtlanmasını içeren koşuldur.

$$Q(P_2) - Q(P_1) \geq D(Q) \quad (1.34)$$

(1.34) eşitsizliğinde, en az Q değerine sahip olan en iyi alternatif P_1 , bir alt sıradaki en iyi alternatif ise P_2 'dir.

$$D(Q) = 1/(j-1) \quad (1.35)$$

j , alternatif sayısını göstermektedir.

Koşul 2 (C2) – Kabul edilebilir istikrar: Uzlaşık çözümün istikrarlı olduğunun kanıtlanması için: En iyi Q değerine sahip P_1 , S ve R değerlerinin de en az bir tanesinde en iyi sonucu elde etmiş olması gerekmektedir.

Eğer iki koşuldan bir tanesi sağlanamazsa çözüm kümesi için:

Eğer Koşul 2 sağlanmıyorsa P_1 ve P_2 alternatifleri,

Eğer Koşul 1 sağlanmıyorsa P_1, P_2, \dots, P_M

alternatifleri dikkate alınarak,

$$Q(P_M) - Q(P_1) < D(Q) \quad (1.36)$$

Şeklinde oluşturulur.

Uzlaşık çözüm kümesi dâhilinde Q değerine göre sıralama yapılarak minimum Q değerine sahip en iyi alternatifler belirlenir (Opricovic ve Tzeng, 2004: 445-455).

1.4.5. ANALİTİK HİYERARŞİ PROSESİ

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Profesör Thomas L. Saaty tarafından 1970'lerde çok kriterli problemlerin çözümünde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan bir karar verme yöntemidir. AHP birçok karar verme probleminde kullanılan geniş bir uygulama alanına sahiptir.(Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 84). AHP'de faktörler hiyerarşik

olarak düzenlenerek ve karar alternatifleri için ikili karşılaştırılmaları yapılarak elde edilen özelliklere göre alternatiflerin puanları hesaplanır (Ertuğrul, 2003: 12).

AHP'nin tercih edilmesinin sebebi çok kriterli kararların alınmasında öznel kriterleri dikkate alabilmesidir. Nitel faktörlerin önemli olduğu AHP'de alternatiflerin değerlendirilmesinde sayısal ve nitel faktörleri birlikte kullanan bir tekniktir. (Rouyendegh ve Erkan, 2010: 78).

Karar problemlerinde alternatiflerin değerlendirilmesi çok sayıda kriterin olması ve karara eşit etkilerinin olmaması yani kriterlerin önem ağırlıklarının farklı olması durumunda, alternatiflerin sıralamasını yapabilmek için AHP ile her bir kriterin alternatiflerinin ikili karşılaştırmaları yapılır (Dündar, 2008: 219).

AHP, belirlilik ve belirsizlik ortamında birden fazla alternatif arasından seçim yaparken, birden fazla karar vericinin olduğu, çok faktörlü ve amaçlı karar verme probleminde kullanılır. AHP, rasyonel veya irrasyonel tercihleri ve sezgisel kararları da sürece dâhil edebilmek için kapsamlı çerçeve sunar (Saat, 2000: 150). AHP yöntemi çok kriterli karar verme yöntemleri arasında en çok tercih edilenlerdendir (Rao, 2007: 29).

AHP ile çözümlenmenin adımları aşağıdaki gibidir (Yaraloğlu, 2001: 131-134; 2010: 42-49):

Adım 1: Her yöntemde olduğu gibi problem tanımlanır. Problemin tanımlanması, iki aşamadan oluşur. Birinci aşama karar noktaları belirlenir, ikinci aşamada ise karar noktalarını etkileyen faktörler belirlenir. Karar noktalarının sayısı m ile gösterilirken, karar noktalarını etkileyen faktör sayısı ise n ile gösterilmiştir. İkili karşılaştırmaların tutarlı ve mantıklı olmasını doğru belirlenecek faktör sayısı ve faktörlerin tanımlarının detaylı yapılması önemli derecede etkileyecektir.

Adım 2: $n \times n$ boyutlu kare bir matris olan ikili karşılaştırmalar matrisinin köşegeni her zaman 1 değerini alır.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}_{n \times n} \quad (1.37)$$

İlgili faktör kendisi ile karşılaştırıldığı için matrisin köşegeni 1 değerini almaktadır. Çünkü karşılaştırmalar her faktörün kendisi ve diğer faktörlerin birbirleriyle olan üstünlüklerine göre oluşturulmaktadır. Faktörlerin bu karşılaştırmalarında Tablo 1.2.' deki AHP'de temel ölçek önem skalası kullanılır.

Bir örnekle açıklanacak olursa 1. faktör 2. faktör karşılaştırması yapılırken karar verici daha üstün gördüğü faktöre bir değer verir, diyelim ki 1. faktörü 2. faktöre göre 4 kat daha üstün görüyor ise 1.satır ile 2.sütun bileşenine 4 değerini verecektir. Tam tersi söz konusu ise yani 2.faktörün daha üstün olduğunu düşünüyor ise aynı sütun bileşeni bu sefer 1/4 değerini alacaktır. Eğer faktörlerin birbirine karşı üstünlüklerinin olmadığı düşüncesi varsa da bu defa da bileşen 1 değerini alacaktır.

Karşılaştırmalar yapılırken değerler 1 olan köşegen değerinin üst bileşenleri için verilir alt bileşenler için (1.38) formülü kullanılarak tamamlanır.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (1.38)$$

Yani örnekten yola çıkılırsa 1.satır 2.sütun bileşeni 4 değerini alırken matrisin 2.satır 1.sütun bileşeni de 1/4 değerini alır.

Tablo 1.2. Önem Skalası

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	Birinci faktörün ikinci faktörden daha önemli olması durumu
5	Birinci faktörün ikinci faktörden çok önemli olması durumu
7	Birinci faktörün ikinci faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	Birinci faktörün ikinci faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2,4,6,8	Ara değerler

Adım 3: Faktörlerin yüzde önem dağılımları belirlenir. Karşılaştırma matrisi faktörlerinin bir önceki adımda birbirlerine olan üstünlük seviyeleri belli bir mantık çerçevesinde gösterilmiştir. Yüzde önem dağılımlarını yani her bir faktörün bütün

içindeki ağırlıklarını belirlemek için karşılaştırma matrisi sütun vektörlerinden yararlanılarak formül (1.40) ile (1.39)'daki B sütun vektörü elde edilir.

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \dots \\ b_{n1} \end{bmatrix}_{n \times 1} \quad (1.39)$$

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (1.40)$$

Bu işlemler her bir faktörler için de tekrarlandığında faktör sayısı (n) kadar B sütun vektörü elde edilecektir. Bu sütun vektörleri bir matris halinde bir araya getirildiğinde ise aşağıdaki tanımlanan $n \times n$ boyutlu C matrisi oluşur.

$$C = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix}_{n \times n} \quad (1.41)$$

C matrisinden faydalanarak, faktörlerin yüzde önem dağılımlarını elde etmek için C matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınarak öncelik vektörü W sütunu elde edilir. Öncelik vektörünün elde edilişi aşağıda tanımlanmıştır.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (1.42)$$

Adım 4: Faktör kıyaslamalarındaki tutarlılık ölçülür. AHP karar vericinin faktörler arasında yaptığı birebir karşılaştırmalardaki tutarlılığa bağlı olacağından kendi içinde ne kadar tutarlı bir sistematığı olursa olsun sonuçların gerçekçiliği için tutarlılık ölçümü yapılmalıdır. AHP tutarlılığın ölçülebilmesi için süreç sonucunda elde edilen Tutarlılık Oranı (CR) ile bulunan öncelik vektörünün ve dolayısıyla faktörler arasında yapılan birebir karşılaştırmaların tutarlılığın test edilebilmesi imkânını sağlamaktadır. AHP modellerinde verilecek son kararın güvenilirliği ile yakından ilişkili olan bir faktör, karar vericinin ikili karşılaştırmalar sırasında tutarlı davranmasıdır. Bu yüzden tutarlılık sorunu ile ilgili olarak AHP yönteminde karar vericinin karşılaştırma

sonuçlarına paralel olarak bir “tutarlılık derecesi belirleme” yöntemi geliştirilmiştir. AHP yönteminde, ikili karşılaştırma matrisleri için Tutarlılık Oranı (T.O. yada Consistency Ratio, C.R.) hesaplanır. 0,10 ve altında olan oran problemin çözümüne devam edebilmek için kabul edilebilir niteliktedir (Saaty, 1988: 440). AHP, Tutarlılık Oranını, faktör sayısı ile A karşılaştırma matrisi ile W öncelik vektörünün matris çarpımından D sütun vektörünün elde edilmesiyle hesaplanan Temel Değer (λ) bir katsayının karşılaştırılmasıyla hesaplanır.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} x \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (1.43)$$

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (1.44)$$

Formülde tanımlandığı gibi elde edilen D sütun vektörü ile W öncelik vektörünün karşılıklı elemanlarının bölümünden her bir değerlendirme faktörüne ilişkin temel değer (E) elde edilir. Bu değer aritmetik ortalaması ise karşılaştırmaya ilişkin temel değeri (λ) verir.

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{w_i} \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (1.45)$$

λ hesaplandıktan sonra Tutarlılık Göstergesi (CI) (1.46) formülünden yararlanılarak hesaplanabilir.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (1.46)$$

Son aşamada ise CI , Random Gösterge (RI) olarak adlandırılan standart düzeltme değerine bölünerek CR elde edilir. Faktör sayısına karşılık gelen değerler seçilir.

Tablo 1.3.: *RI* Değerleri

N	RI	N	RI
1	0	7	1,41
2	0	8	1,45
3	0,58	9	1,49
4	0,90	10	1,51
5	1,12	11	1,48
6	1,24	12	1,56

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (1.47)$$

Karar matrisinin tutarlı olduğunu söyleyebilmek için hesaplanan *CR* değerinin 0.10'dan küçük olmasını istenir. *CR* değeri 0'a yaklaştıkça sonuçlar daha tutarlı, 0.10'dan büyük ise hesaplama hatası ya da karar vericinin tutarsız karşılaştırma değerleri verdiğini gösterir.

Adım 5: Her bir faktör için, *m* karar noktasındaki yüzde önem dağılımları bulunur. Bu aşamada bir önceki adımdaki gibi karar noktalarının her bir faktör açısından yüzde önem dağılımları belirlenir yani faktör sayısı kadar birebir karşılaştırmalar ve matris işlemleri tekrarlanır. Her bir karşılaştırma işleminden sonra değerlendirilen faktörün karar noktalarına yüzde dağılımlarını gösteren *S* sütun vektörleri elde edilir. Bu sütun vektörleri aşağıdaki formülde tanımlanmıştır.

$$S_i = \left[s_{ji} \right]_{m \times 1} \quad i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m \quad (1.48)$$

Adım 6: Karar noktalarındaki sonuç dağılımı bulunur. Bu adımda öncelikle, yukarıda bahsedilen *S* sütun vektöründe meydana gelen *K* karar matrisi oluşturulur.

$$K = \left[s_{ij} \right]_{m \times n} \quad (1.49)$$

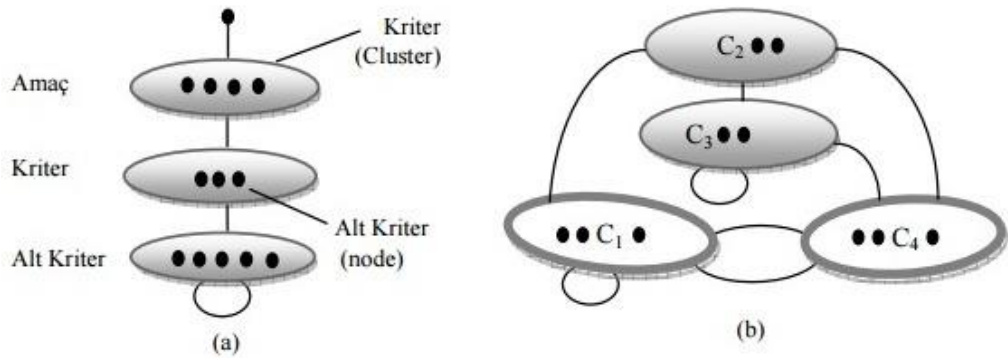
Sonuç olarak karar matrisi *W* sütun vektörü ile çarpılarak Formül 1.50 karar noktalarındaki yüzde dağılım elde edilir.

$$\left[s_{ij} \right]_{m \times n} \times \left[w_i \right]_{n \times 1} \quad (1.50)$$

1.4.6. ANALİTİK AĞ SÜRECİ

Analitik Ağ Süreci (ANP), AHP'nin genel halidir. AHP kriterler arası tek yönlü ilişkileri incelerken ANP çok yönlü ilişkileri incelemektedir. AHP kriterler arasında geri bildirim içermez ve hiyerarşik bir yapıya sahipken, ANP kriterler arası bağımlılık ve geri bildirimleri içeren ve kriterler arası ikili ilişkileri ağ modeli kurarak çözümleyen bir yöntemdir. (Saaty ve Vargas, 2006: 1-3).

Şekil 1.3. Bir Hiyerarşi (a) ve bir ağ (b) Arasındaki Yapısal Fark (Saaty ve Vargas, 2006: 8).



ANP'de, probleme ait bileşenler ve ilişkiler tanımlanırken çift yönlü şekilde olabilecek ilişkiler ifade edilir. İçsel bağımlılıkları ve kriterler arasındaki karşılıklı etkileşimleri içerebilmesi sebebiyle karar verme problemlerinin daha etkili ve gerçekçi bir biçimde çözümlenmesini sağlayan bu yöntemde problem, ağ yapısı kullanılmaktadır (Görener, 2001:99). ANP uygulamasında yapısal olmayan kararın bileşenlerine ayrılması ve hiyerarşik sırada düzenlenmesi ilk adımdır (Ertuğrul, 2003: 6).

Çok sayıda karar vericinin sürece dahil edilmesi ve karar vericilerin fikir birliğine imkan tanınması, önceliklerin belirlenmesi ile amaç ile faktörler arasında bir köprü olması, öncelikleri belirlemede insan yargısına dayanan ölçek vermesi gibi özellikleri bu yöntemin avantajları arasında sayılmaktadır (Erdoğan vd., 2005: 391; Jharkharia ve Shankar, 2007: 287-288).

ANP yöntemi ile karar problemleri dört adımda çözülür (Dağdeviren vd., 2005: 519, Bayazıt, 2006: 568-570, Partovi, 2007: 218).

Adım 1: Problem tanımlanarak model kurulur. Faktörler ve alternatifler belirlenerek birbiriyle alakalı faktörler kümelenecek, alternatifler de bir kümede toplanmaktadır. Sonrasında kümeler arasındaki bağımlılık, etkileşim ve geribildirimler belirlenir. Böylelikle ağ yapısı kurulur.

Adım 2: İkili karşılaştırma matrisleri oluşturularak öz vektörlerin elde edilmesi. Bu yöntemde de AHP’de olduğu gibi ikili karşılaştırmalarda Tablo 1.4.’te verilen ölçek kullanılır. Hesaplanan tutarlılık oranı 0.10’dan küçük ise aynı şekilde değerlendirmelerin tutarlı olduğu kabul edilmektedir. Herhangi bir faktörle etkileşim içinde olmayan faktörün katkısı matriste 0 değeri ile gösterilerek faktörlerin önceliklerini içeren öz vektörler elde edilir. Öz vektörler bir matrisin sütunlarına yerleştirilerek ağırlıklandırılmamış süpermatris oluşturulur.

Adım 3: Ağırlıklandırılmış süpermatris, ağırlıklandırılmamış süpermatristeki değerlerin ait oldukları kümenin ağırlıklarıyla çarpılması ile elde edilen yeni bir matris oluşturulur. Matrisin sütun toplamı 1 olacak şekilde normalleştirilerek matris rassal hale getirilir. Öncelikleri tek noktada eşitlemek için süpermatrisin büyük dereceden kuvveti alınarak limit matrisi elde edilir. Kuvvet alma işlemi matrisin tüm elemanları aynı değeri almaya kadar yapılır.

Tablo 1.4. Temel Ölçek (Saaty, 2001: 26)

Değer	Tanım	Açıklama
1	Eşit önemli	Eşit tercih
3	Orta derecede önemli	Diğerine göre biraz daha fazla tercih
5	Kuvvetli derecede önemli	Diğerine göre çok daha fazla tercih
7	Çok kuvvetli derecede önemli	Diğerine göre çok kuvvetli şekilde tercih
9	Aşırı önemli	Diğerine göre en yüksek derecede tercih
2,4,6,8	Ara değerler	1-3, 3-5, 5-7, 7-9 arası değerlendirme

Adım 4: En iyi alternatifin belirlenmesidir. 4. adımda her bir kümenin normalize edilmesiyle alternatif ve faktörlerin öncelikleri hesaplanır. Yani öncelikle küme elemanların limit matristeki değerleri toplanarak her bir değer ait olduğu kümenin değerler toplamına bölünerek hem faktörlerin hem de alternatiflerin öncelikleri belirlenmiş olur.

İKİNCİ BÖLÜM

ALTERNATİF FİNANSMAN ARAÇLARI

2.1. LEASING

Leasing kelime anlamı “kiralama” dır. Yatırım finansmanlarında kullanılan öz kaynak, satıcı kredisi ve banka kredilerine alternatif olan bir finansman aracıdır (www.ykleasing.com.tr). Leasing, kiracının yatırım için seçilmiş olan malının mülkiyetinin finansal kiralama şirketinde kalacak şekilde, yapılan sözleşmenin süresi içinde ödenecek kiralara karşılığı kullanım hakkının kiracıda kalmasına imkân veren bir finansman yöntemidir (www.garantileasing.com.tr). Avrupa Leasing Birliği'nin tanımına göre finansal kiralama, kiralayan ve kiracı arasında düzenlenen belirli bir sözleşme süresi için, üreticiden kiracının seçtiği taşınır veya taşınmazın kiralayan tarafından satın alınarak mülkiyet hakkının kiralayanda, kullanım hakkının ise kiracıda kalmasını sağlayan bir yöntemdir. (Toroslu, 1999: 11).

Herhangi bir varlığı edinmek isteyen bir işletmenin seçeneklerinden biri olan kiralama, varlığa yatırım yapmanın neden olacağı nakit çıkışlarını erteleme ve eldeki sınırlı kaynağın daha etkin kullanımına imkân tanıyan bir seçenektir (Özulucan ve Özdemir, 2009: 26). Firma açısından fon sağlamanın temel amacı, faaliyeti için gerekli iktisadi varlıkların elde edilmesidir. Firmanın duran varlıklara gereksinmesi varsa, bunun orta ve uzun süreli fonlarla finanse edilmesi gerekmektedir. İşletme hizmetlerinden faydalanmak için gereksinim duyduğu duran varlıkların mülkiyet hakkına sahip olmaktan çok kullanım haklarından doğan karı amaçlıyorsa makine ve teçhizatı satın almaktansa kiralamayı tercih eder. Kiralama da, taşınır ve taşınmaz varlıkların hizmetlerinden yararlanılmasına olanak veren bir araçtır (Akgüç, 1998: 617).

Leasing'in Tarafları, Unsurları Ve İşleyişi

Finansal kiralama (Leasing) sözleşmesinde 1) Kiralayan 2) Kiracı 3) Mal sahibi olmak üzere üç taraf vardır.

1) Kiralayan: Finansal kiralama şirketi

- Malın maliki
- Malın zilyetliğini kiracıya devredecek
- Bu konuda yetkili olacak

- 2) Kiracı: Gerçek veya tüzel kişi
 - Malı beğenip seçecek
 - Kira bedelini ödeyecek
 - Maldan yararlanacak
- 3) Mal Sahibi: Finansal kiralamaya konu olan malı sağlayan kuruluş

Finansal kiralama bu üç tarafın da dâhil olduğu unsurlara sahiptir. Bunlar:

Kira: Kiracı'nın Kiralayan'a, leasinge konu malın kullanım hakkı için sözleşme ile belirlenen periyodik ödemelerdir.

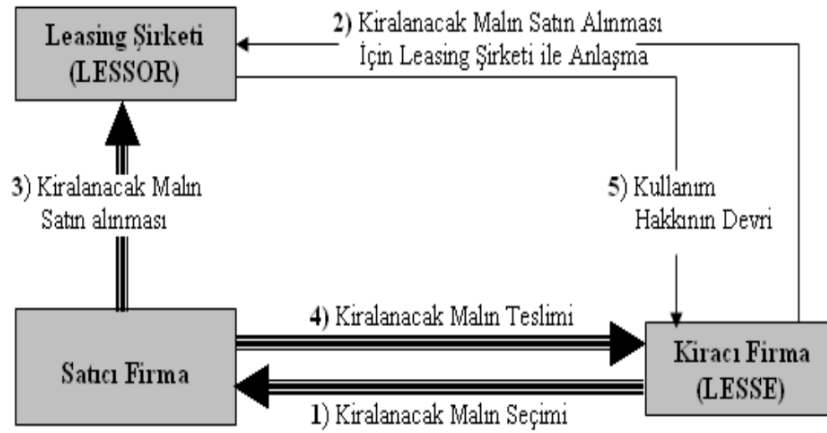
Sözleşme: Leasing işlemine konu olan malın kullanım hakkının kiracı ile kiralayan arasında, kiracıya devri ve kira bedellerinin, bütün şartların belirtildiği yazılı anlaşmadır.

Sözleşmenin Süresi: Sözleşmeler aksi belirtilmediği sürece 4 yıllık düzenlenir. Teknolojik ve amortisman süreleri kısa olan mallarda sözleşme süresi 4 yıldan kısa düzenlenebilir fakat 2 yıldan da kısa olamaz. 4 yıldan kısa süreli sözleşmeler ancak Bakanlar Kurulunca belirlenmektedir.

Sözleşmenin Şekli Tescili: Taşınır a ait düzenlenen sözleşmeler kiracının ikametgâhındaki noterlik huzurunda imzalanarak özel sicile tescil edilir. Ancak taşınmaz mala ilişkin sözleşmeler taşınmazın bulunduğu tapu müdürlüğünce, gemilere ilişkin sözleşmeler ise gemi sicilinde şerh edilir. Yurtdışında olan kiralayan şirketin eğer Türkiye'de bir şubesi bulunmuyorsa sözleşmeler Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın bağlı olduğu Bakanlık tarafından tescil edilir (Kaya, 2012: 283-284).

Taraflar ve unsurlar kapsamında işleyiş şu şekildedir:

Şekil 2.1. Leasing Sürecinin İşleyişi (Ceylan, 2003: 112)



Sözleşme süresince kiracı finansal kiralamaya konu olan malın kullanım hakkına sahip olup, sözleşmeye uygun olarak her türlü faydayı elde etme hakkına sahiptir. Kiracı, kiralamaya konu olan malı sözleşme hükümleri çerçevesinde kullanmaya dikkat etmek zorundadır. Sözleşme süresince malın her türlü hasar ve zarar sorumluluğu kiracıya ait olduğu gibi sözleşmede farklı beyan olmadığı takdirde bütün bakımı, koruması ve onarımı da kiracıya aittir (Akgüç, 1998: 628-629). Mülkiyet hakkı kendisinde olan kiralamaya söz konusu olan malı kiralayan şirket sigortalatmak zorundadır ancak primlerin ödemesi kiracıya aittir (Kaya, 2012: 284).

Normal şartlarda sözleşme sürenin sona ermesiyle son bulur. Kiracı kiralayı süresinde ödemediği takdirde kiralayan ihtarname ile sözleşmeyi feshedebilme hakkına sahiptir. Eğer kiralayan şirket aleyhinde bir hukuki işlem başlatılırsa kiralamaya konu mal ya da mallar sözleşmenin süresi içinde haczedilemez. Leasing işlemlerinde sözleşmenin süresi sona erdiğinde kiralanan malın kiracıya devredilip edilmeyeceği sözleşmede belirtilmiştir. Menkullerin özelliğine göre devir işlemleri farklılık göstermektedir (Kaya, 2012: 284-285).

6361 sayılı kanun gereği sabit kıymet niteliğindeki her türlü taşınır ya da taşınmaz mal leasing işlemine konu olabilir:

- Makine ve ekipmanları
- Gayrimenkuller
- Kara, hava ve deniz ulaşım araçları

- İş ve inşaat makineleri
- Tıbbi cihazlar
- Tekstil makineleri
- Turizm ekipmanları
- Elektronik ve optik cihazlar
- Basın-yayın donanımları
- Büro ekipmanları
- Bilgisayar yazılımlarının çoğaltılmış nüshaları
- Asli niteliğini koruyan bütünleyici parça ve eklentiler.

Bilgisayar yazılımlarının çoğaltılmış nüshaları dışında, patent hakkı gibi fikir ve sınai haklar leasing konusu edilemez. Asli niteliğini koruyan, hammadde ya da ara mal niteliğinde bulunan veya kullanıldığı zaman özelliklerini kaybeden mallar leasing konusu olamazlar (www.isleasing.com.tr).

Leasing'in Çeşitleri

Leasing, uygulamada çok değişik şekiller almaktadır. Bunları leasing türleri olarak adlandırabiliriz. Bu sınıflama içinde en önemlisi İşletme leasing'i ve Finansal leasing'tir. Buna göre:

1. İşletme (Hizmet-Faaliyet) Leasing'i (Operational Leasing): Literatürde "renting", "günlük işlem leasingi", "kısa vadeli leasing", "servis kiralaması" olarak da isimlendirilen faaliyet kiralamasında, kiraya konu fiziksel varlık, bir kira anlaşmasıyla ekonomik ömrünü kapsamayan finansal kiralamaya göre daha kısa bir süre için kiralanmasıdır (Çondur vd., 2008: 7). Bu tür leasing vade açısından kısa sürelidir. Kira konusu olan mal ve teçhizatın tüm ömrünü kapsamaz. Anlaşmanın belirli süreyi kapsamak üzere yapılmasına rağmen, önceden bildirilen süreler içinde ihbar yapılmak şartıyla sözleşme fesh edilebilir (Ulukanlı, 1996: 34).

Bu leasing türünde kiracı kiralanan malın bedelinin genel olarak %80'ini veya daha azını öder. Kiralayan kiralanan malla ilgili riski %20 civarındadır, kiralayan finansmanın yanında kiralanan malla ilgili ikinci el değer riski taşır. Kiralayan şirket ekonomik maliktir ve sözleşme hak ve yükümlülükleri kiracının bilançosuna yansımaz. Kiralama süresi amortisman süresine yakın olur.

Kiralanan malın teknolojisi çabuk değişiyor ise kiralanan mal genel olarak iade edilir. Teknolojisi çabuk değişmeyen mallar genel olarak kira dönemi sonunda rayiç değerden kiracı tarafından satın alınır veya rayiç bedel üzerinden yeniden kiralılır (Akbulut, 2004: 16).

2. Finansal Leasing (Financial Leasing): Sermaye kiralaması adı da verilen finansal kiralama; kiralanan malın mülkiyet hakkının kiralayanda kalmasına rağmen, kullanım hakkının kiracıda kaldığı bir kiralama yöntemi olarak kiracıya varlığın ekonomik ömrü süresince kullanma yetkisi veren uzun süreli leasing türüdür (Söyler, 2007: 25). Kiracı kiralanan malı satın almaya yönlendirilir ve mal genel olarak baştan belirlenen bir (düşük) bedelle kiracı tarafından satın alınır. Mal bedeli ve finansman maliyetinin tamamı kira bedeli olarak ödenir (full-payout). Bu nedenle kiracı ekonomik maliktir ve kira sözleşmesinin hak ve yükümlülükleri kiracının bilançosuna yansır. Sözleşmelerin fesih edilemezlik süresi kiralanan malın amortisman süresine eşittir veya büyüktür. Net kiralama (sadece finansman sağlanır ilave servis sağlanmaz). Türkiye'deki tüm leasing işlemleri bu kategoridedir (Akbulut, 2004: 15).

Leasing'in Ekonomik Etkileri, Avantajları ve Dezavantajları

Leasing, kiracı tarafından seçilen malın finansal kiralama şirketince satın alınıp kiralanarak, kiralama süresinin sona ermesiyle mülkiyet hakkının da devredilmesi şeklinde yapılır. Bu sebeple leasing, mal alımlarında şirketlere önemli avantajlar sağlamaktadır. Sözleşme süresi içinde söz konusu malın mülkiyet hakkının Finansal Kiralama şirketinde kalması sebebiyle asgari teminatlar ile uzun vadeli finansman olanağı verebilmektedir. Aynı zamanda da ithalat, satın alma, yükleme, transfer, akreditif, gibi işlemlerin leasing şirketince yapılabilirliği, leasing'i daha avantajlı yapmaktadır. Amortismanına bağlı her çeşit malın leasing yöntemi ile alınabilirliği de, finansal kiralamayı her alanda kullanılabilir yapmaktadır (Berk, 2003: 260-261).

Amerika'da II. Dünya savaşı sonrası oluşan resesyona akabinde şirketlerin ve bankaların iflas etmesi nedeniyle bankaların (mevduat toplayan) yeniden yapılandırılma sürecine girmesi, bu nedenle bankaların kredilendirme işlemlerinde daha titiz davranarak ticari risk ölçümü zor olan yeni kurulan şirketlere ve KOBİ'lere kaynak aktarmaması, bu gelişmelere bağlı olarak bankacılık sistemine zarar vermeden, yeni kurulan şirketlere ve KOBİ'lere kaynak aktarmak için yatırım mallarının teminat olma

işlevi göz önünde bulundurularak geliştirilmiş bir alternatif finansman yöntemidir (Akbulut, 2004: 17). Yatırımlarda orta ve uzun vadeli finansman olarak bütün dünyada tarafından yaygın kullanılan finansal kiralama, gün geçtikçe artış eğiliminde olan işletme sermayesi ihtiyaçlarına avantaj sağlamaktır. Son yıllarda bütün dünyaca kabul gören, Türkiye’de de yaygın olarak kullanılan leasing hem taraflara hem de ülkeye ekonomik avantajlar sağlamaktadır (Berk, 2003: 260-261).

Avantajları:

- Kredilendirme prosedürünün bankalara göre daha esnek ve çabuk olması bu prosedürün bankalarda olması gereken kısıtlayıcı unsurlara sahip olmaması,
- Malın mülkiyet hakkının finansal kiralama şirketlerinde kalması sebebiyle yatırımcılar için teminat ihtiyacı vermesi asgari orana inmesiyle bankaların kredi vermediği şirketler için alternatif olması,
- Leasing firmasının satın alma/ithalat için tüm işlemleri yapması,
- İşletmelerin nakit akışlarını düzenli tutmasını sağlayan esnek ve uygun ödeme planları sunması,
- İşletmelerin yatırımlarında orta ve uzun vadeli fon ihtiyaçlarının karşılanması,
- İşletmelerin yatırımlara ayıracağı kaynağının işletme sermayesi olarak kullanılması,
- Diğer finansman yöntemleri ile %18 KDV öderken, finansal kiralama yolu ile temin ettiği birçok mal için %1 KDV ödeyerek KDV avantajı sağlaması (Akbulut, 2004: 18-19),

Dezavantajları:

- Leasing’e konu malın kullanım serbestliği, malın satın alınması durumuna kıyasla sınırlıdır,
- Kiracı malın üzerinde yapmak istediği değişiklikler için önce leasing şirketinden izin almak zorundadır,
- Kiralama süresinin belli, kira bedellerinin sabit olması enflasyon karşısında korunabilmeyi sağlamaktadır ancak enflasyon değer artışı yatırımcı firmaya yarar sağlayamamaktadır,
- Yatırımcının seçtiği malı finansal kiralama yapabilmesi için teminat göstermesi gerekmektedir, bu durum da firmanın kredibilitesini düşürmektedir,

- Kira oluşturan tutarlara yayılmış yüksek faiz yükü vardır (Toroslu, 2000b: 121),
- Kira ödemeleri aksatıldığı takdirde kiracı malı derhal leasing firmasına teslim etmek zorundadır ve zararı ödemekle yükümlüdür (Yıldırım vd., 2006: 367),

2.2.FACTORING

Kökeni antik çağa kadar uzanan, dünyada finansman yöntemi olarak yaygın şekilde 1970’li yıllardan sonra uygulamaya başlanan ve ülkemizde de en azından kavram olarak 1980’li yıllarda girmiş olan faktoring, alacakların güvence olarak gösterildiği kredi sağlanmasından farklı finansman türüdür (Akgüç, 1998: 552). Faktoring mal ve hizmet satışından elde edilen vadeli alacakların temlik yolu ile faktoring şirketine devredilerek faktoring şirketince yönetilmesidir. İşlem; faktoring şirketi, ticari borçlular (alıcılar) ve mal satan ve hizmet arz eden bir ticari işletme (satıcı) arasında gerçekleştirilir (www.fkb.org.tr).

Yukarıda yapılan tanımlardan da anlaşıldığı gibi, faktoringte üç taraf vardır. Faktoring şirketi, mal ve hizmet satıcısı (yani faktoring müşterisi), mal ve hizmeti vadeli satın alan (borçlu), eğer yurtdışı faktoring işlemi ise muhabir faktor eklenmektedir (Kaya, 2012: 293). Böylece işlemde iki faktoring şirketi birden yer almakta ve süreç dört taraf arasında gerçekleştirilmektedir (Kaya ve Gerekan, 2011: 78).

Faktoring finansal bir teknik olduğu gibi aynı zamanda yönetsel bir hizmettir. Kaynak yönetiminde önemli bir araç olan faktoring çoğu işletme açısından kısıtlı bir kaynak olan nakdin sıkıntısını, alacakların tahsilinde uzun vadeler beklemeyi gerektirmeden çözer. Faktor kuruma satılarak vadeli alacakların nakde çevrilmesi, kredi kullanmadan likiditeyi artırdığı gibi işletmenin defter kayıtlarında yer alan alacakları da nakde dönüşmüş olur. Faktoring işleminin merkezinde vadeli alacakların satın alınması vardır. Bu finansman yönteminden mal ve hizmet satışında vadeli alacakları olan bütün kuruluşlar faydalanabilir (Kaya, 2011: 24-30).

Faktöring şirketleri üç temel hizmet sunar. Sunulan hizmetler firmaların ihtiyaçları doğrultusunda ayrı ayrı da kullanılabilir.

Alacak Garantisi: Faktoring firması, alıcı şirketlerin finansal sebeplerden kaynaklı ödeyememe riskini üstlenmektedirler. Satıcı şirketin satışlarından doğan vadeli alacaklarını garantisi altına alır ve ticari riskini azaltır. Faktoring, garanti vererek onayladığı limit dâhilindeki satışların yüzde 100’ünü garanti altına alır.

Tahsilat: Satıcı firmaların devrettikleri alacakları faktoring şirketinin alacağına dönüşür. Artık faktoring şirketi tahsilatı takip eder ve tahsilat raporları hazırlar. Faktoring şirketine devrettiği tahsilat takibi sayesinde işletmeler sürdürülebilir ve güvenli büyüme fırsatı yakalar.

Finansman: Satıcı firmalar satışlarından doğan vadeli alacaklarını devrettiği zaman, vadelerinden önce bu alacaklarının belli bir yüzdesini peşin ödeme olarak kullanabilirler. Böylelikle alacakların nakde dönüşümü hızlanarak işletmenin büyümesi için ihtiyaç olan nakit bir dış kaynağa ihtiyaç olmadan, tamamıyla en önemli cari aktifi vadeli alacaklardan elde edilmiş olur. Faktoring, satışlara bağlı olarak satışlara paralel bir düzeyde işletme sermayesi sağlayarak satın alım gücünü artırır (Finansal Kurumlar Birliği, 2014: 4-5).

Faktoringin Türleri ve İşleyişleri:

Faktoring tarafların aynı ya da farklı ülkelerde olmasına göre ikiye ayrılır:

Yurtiçi Faktoring: Müşteri (Satıcı), Borçlu ve Faktor'ün aynı ülkede bulunması durumunda yapılan faktöring işlemidir (faktoringderneği.org.tr). Satışlarını vadeli yapan ve vadeli alacaklarını kısa zamanda nakde çevirmek isteyen işletmelere bir çözüm yolu sunmaktadır. İlk önce faktor kurum tarafından müşteriye bir finansman limiti oluşturularak sözleşme imzalanır. Sonra müşteri vadeli alacaklarını istenen evraklarla faktor kuruma temlik ederek belli bir maliyetle nakde çevirir ve alacakların tahsilatı ile uğraşmaz. Yurtiçi faktoring şu şekilde işler (Kaya,2011: 26-35):

- Satıcı fatura/faturaları alıcıya gönderilir.
- Faturanın bir nüshası faktoring şirketine yollanır.
- Yapılan sözleşme doğrultusunda faktoring firması bu faturayı temlik alır, fatura bedelinin %80'ine kadar ön ödeme yapar.
- Faktoring firması, vade tarihinde alıcıdan tahsil edilen fatura bedeli ve satıcıya faktoring ücretini düşükten sonra kalan ödemeyi yapar.

Yurtdışı Faktoring: Faktor kurum, işletmelerin hem ihracat faaliyetlerinde hem de ithalat faaliyetlerinde hizmet sunmaktadır. Yurtdışı faktoring, ithalat ve ihracat faktoring olarak ikiye ayrılır (Kaya, 2012: 297). Müşteri (Satıcı) ve Borçlunun farklı ülkelerde yer alması durumunda yapılan faktoring işlemidir. Faktoringin işleyişinde

müşteri açısından yurtiçi ve yurtdışı olması arasında fark yoktur (faktoringderneği.org.tr).

İhracat Faktoring: Yurtdışı faktoring olarak da ifade edilen ihracat faktoringi, ihracat yapan işletmelerin satışlarından doğan veya doğacak vadeli alacakların temliki ile elde edilen finansman, alıcı adına garanti ve alacakların tahsili hizmetleridir. Daha basit bir tanımla, mal mukabili yani açık hesap vadeli ihracatlara tahsilat, garanti hizmeti verilmesidir (Ceylan ve Korkmaz, 2008: 180-183).

Gayrikabili rücu faktoring (Non-Recourse), ihracatçının temlik yolu ile devrettiği vadeli alacaklarının ödenmemesi durumunda ihracatçıya geri ödeme talebinde bulunulmayacak finansman sağlamaktadır. Gayrikabili rücu işlemlerde faktoring şirketi yurt dışındaki muhabirlerinden “alıcı garantisi hizmetleri” ile alıcının ödeme riskine karşı kendisini korur (Kaya, 2012: 297-298). Bu yöntemde riski üstlenen faktörün vadeli alacağın vadesinde ödenmemesi durumunda müşterisine rücu etme hakkı yoktur ve tüm riski üstlenmektedir (Toroslu, 2000c: 138).

Kabili rücu faktoring (Recourse), ihracatçının temlik yolu ile devrettiği vadeli alacaklarının ödenmemesi durumunda ihracatçıya geri ödeme talebi ile geri döneleceği şartının ihracatçı tarafından kabul edildiği bir finansman sağlamaktadır (Kaya, 2012: 298). Bu yöntemde faktör satın aldığı vadeli alacakların vadesinde ödenmemesi durumunda müşterisine rücu etme hakkına sahip ve yaptığı ödemenin iadesini talep edebilmektedir (Toroslu, 2000c: 138).

İthalat Faktoring: İthalat yapan işletmelerin vadeli ve mal mukabili işlemlerinde, faktoring şirketi müşterisinin yurtdışındaki satıcısının bu alacakla ilgili olarak satıcılara alternatif bir garanti modeli sunabilme imkânı sağlar (Kaya, 2012: 298-299). Faktor kurumun muhabir aracılığıyla yurt dışındaki ihracatçıya ödemenin vadesinde yapılma garantisi verdiği faktoring anlaşmasıdır. (Toroslu, 2000c: 138)

Faktoring Sözleşmesi ve Maliyeti

Vadeli alacaklarını satan firma (müşteri) ile faktor kurum arasında iki tarafın hak ve yükümlülüklerini ve sunacağı hizmetleri içeren bir sözleşme imzalanır. Bir faktoring sözleşmesinde yer alan maddeler aşağıdaki gibidir:

- Faktoringin türü, faktör tarafından sunulacak hizmetler,

- Faktörün ödeme şartları,
- Yapılacak olan peşin ödeme miktarı,
- Malla ilgili sorunların nasıl çözümlendirileceği,
- Mala ilişkin uyuşmazlıkların ne şekilde işleme ve çözüme tabi tutulacağı,
- Faktoring komisyonu ve faiz oranları,
- Borcu ödemeyi zorlayıcı hukuki yöntemler ve şartlar (usuller)
(www.yapikredifactoring.com.tr).

Ticari işletmelere alacak yönetimi sağlayan faktoring sözleşmesi verdiği tahsilat ve nakit yönetimi hizmetlerinin karşılığı olarak faktoring komisyonu ve faktoring ücreti olmak üzere iki çeşit maliyet çıkartmaktadır.

Faktoring komisyonu; faktoring şirketi sunmuş olduğu hizmetler, üstlenmiş olduğu risk, alacak hesaplarının tutulması ve tahsilatı ile kredi limit çalışması, karşılığında temlik edilen alacakların üzerine günün şartları doğrultusunda en rekabetçi komisyon oranını uygular. Fatura bedeli üzerinden alınan ve faktoring hizmet türüne göre %0.5 ile %1.5 arasında değişen bu oran; alıcı sayısı, alıcı riski, fatura sayısı ve büyüklüğü, satıcının taahhütte bulunduğu ciro, vade ve faktoring yapılan ülkelere göre belirlenir.

Faktoring ücreti; faktoring şirketi kullandığı finansman karşılığında iç ve dış piyasa koşullarına göre bir faiz oranı belirler. Müşteriye işlem başında ya da vade sonunda fatura edilecek olan bu faktoring ücreti fatura bedeli üzerinden vadeye kadar olan güne göre aylık olarak tahakkuk eden bir faiz oranıdır. Yurtiçi faktoring işlemlerinde ücret ve komisyon %5 BSMV'ye tabiyken KKDF'den muaftır. Yurtdışı faktoring işlemlerinde ise vergi mevzuatına göre ihracata teşvik çerçevesinde vergi resim ve harçlardan muaf tutulmuştur (Ceylan ve Korkmaz, 2008: 185).

Faktöringın Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları:

- Vadeli alacağın faktor'e devredilip nakit ihtiyacını karşılayan, kesintisiz ve sürekli nakit akışı ile kontrollü ve hızlı büyüme sağlar.
- Faktoring sayesinde bilançoda; alacaklar, stoklar ve ticari borçlar azalır, işletme sermayesi ve likidite artar.

- Faktoring finansmanı ile peşin mal alımı yapan firmalar, faktoringin maliyeti satıcı kredilerindeki vade farkından daha uygun olduğu için satın alma maliyetini düşürür.
- Faktoring hizmeti alan firma, satışlarında, alıcılarına uzun vade tanıyarak rekabet gücünü artırır.
- Tahsilat takibini faktoring şirketine devreden firmalar, disiplinli tahsilat takibinin yanı sıra düzenli raporlama hizmetinden de faydalanır. Böylece operasyonel maliyet ve zamandan tasarruf ederek işlerini geliştirmeye daha fazla yoğunlaşabilirler. Faktoring sistemi, şirket yöneticilerini alıcılarının performansı hakkında bilgilendirir, daha güvenli satış olanağı sağlar.
- İhracatçının elinde bulunan müşterileri için uluslararası iş ortaklıkları üzerinden kredibilite ve istihbarat çalışması yapılır. Bu da ihracatçıların minimum riskle yeni ülkelere açılıp yeni müşteriler elde etmesi sağlar.
- Alıcı ülkesinde yerleşik, aynı ana dili kullanan ve uzman kadroya sahip uluslararası ortakları sayesinde tahsilatta yaşanabilecek sorunları azaltır (Finansal Kurumlar Birliği, 2014:9).
- Satıcı sorumluluğunda olan malın bozuk ya da hatalı, siparişe uygun olamaması gibi durumların dışında, faktoring firması ödenmeme riskini de üstlenebildiğinden, satıcı firma alacakların tahsil edilememe riski olan satışlarında, ödenmeme riskini faktoring firması üstlendiği için bu riski minimum seviyeye indirmektedir.
- Firmanın alacağını gösteren faturaların bir kopyası faktoring için güvence oluşturur. Diğer finansman araç ve kuruluşlarında bu şekilde kaynak sağlamak zordur (Akgüç, 1998: 565).

Dezavantajları:

- Alacak hakkının devredilmesi, bazı firmalarca, tehlike görülebilir. Alacak hakkını satarak nakit sağlayan firmaların ekonomik sıkıntı yaşadığını düşündüğü için bazı satıcılar bu firmalara kredili mal satmaktan çekinir.
- Vadeli alacakları satın alan kuruluş kredilendirmenin yanında şirketin devamlı satış yaptığı müşterileri için de kredi değerliliği yaptığı ve risk üstlendiği için senet karşılı avans, senet iskontosu gibi işlemlere oranla yüksek maliyet yaratmaktadır.

- Uluslararası faktoring de uygun muhabir faktor seçilmeyişi ya da bulunmayışı faktoring'in diğer bir sakıncasını oluşturmaktadır. Muhabir faktor kredi limitleri tespitinde, alacaların takibi ve tahsilatında, korumasında gecikirse önemli sorunlar doğurarak riski artırır(Akgüç, 1998: 566).

2.3.FORFAITING

Forfaiting, ihracatçının gerçekleştirdiği vadeli satış sonucu ortaya çıkan kambiyo senedi, garanti mektubu ya da alacağın devredilmesine imkân sağlayan başka bir araç ile belgelendirilmiş alacakları ihracatı gerçekleştirenin ya da belgelerin lehtarına rücu etme hakkı olmaksızın bir bankanın ya da bu işin uzmanı bir finans kurumunun satın alma işlemidir. (Şamiloğlu, 2008: 236). Alacağın satıcı tarafına forfaitist devralan tarafına da forfaiter denir (Ceylan, 2003: 55). Forfaiting işlemi sırasında genel olarak ithalatçının borcu karşılığında ihracatçıya verdiği emre yazılı senet ve poliçeler kullanılır. İşlemin gerçekleşmesiyle ihracatçının herhangi bir sorumluluğu kalmaz (Öndeş ve Güngör, 2013: 7).

Forfaiter, forfaiting işlemi esnasında vadeli alacak hakkını satın alır. Alacağın tahsilindeki risk forfaitera aittir. Aynı zaman da hakkını satan ihracatçı firmaya da bazı istisnalar dışında müracaat edememektedir. Bu istisnalara örnek olarak sözleşmeye aykırı malların sevki, sahte belge düzenlenmesi gibi durumlar gösterilebilir. İhracatçı ise alacak hakkını tamamen satmış olup alacağın tahsil edilememe riskini peşin paraya çevirmiştir (Seyidoğlu, 1998: 359).

Forfaiting'de vade 3 aydan başlar ve 10 yıla kadar uzar. Bu durum ithalat - ihracat konusu ithalat/ihracat yapan ülkeye ve dünya ekonomisinin gidişatına göre belirlenir. Genelde uygulamada en sık rastlanan süreler 2 ve 5 yıl olarak görülür (İslamoğlu, 2012: 302).

Son yıllarda dünya dış ticaretinde gelişmeler, buna koşut yeni finansman tekniklerinin veya yöntemlerinin geliştirilmesine yol açmaktadır. Forfaiting de dış satım finansmanında çekiciliği artan ve giderek uygulama alanı genişleyen bir teknik, bir yöntem olarak görülmektedir. Forfaitingde alacak hakkını satan, ciro ederken “rücu edilemez” (geri dönülemez, without recourse) şerhi koyup, vade bitiminde eğer alacak tahsil edilemezse forfaiter'in cirantalara başvurma hakkını kaldırarak, riske karşı kendini korumaktadır. Daha anlaşılır bir ifadeyle forfaiter, alacağın tahsil edilememe

riskini üstlenerek, forfaitiste karşı rücu (başvuru-geri dönme) hakkına sahip değildir (Akgüç, 1998: 634-635).

Forfaiting işlemi gerek senetli ve gerekse senetsiz her türlü vadeli alacak için uygulanabilir (Ceylan ve Korkmaz, 2008: 212). Ancak çoğu zaman uluslararası ticarete kullanılan poliçe, bono (senet) şeklindeki alacaklar için forfaiting işlemi yapılmaktadır (Toroslu, 2000d: 84).

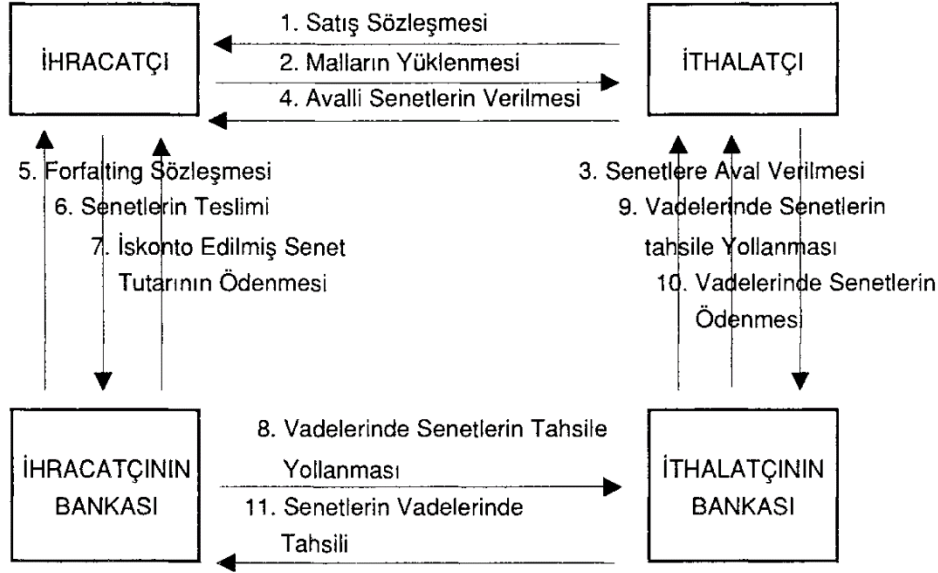
Forfaiting İşleyişi

Uluslararası ticaretin forfaiting yöntemi ile finanse edilebilmesi ve dolayısıyla bu yönde sözleşmenin kurulabilmesi için bazı şartların gerçekleşmiş olması gerekir.

- İhracat alacağının devir ve temlik edilebilen bir alacak olması gereklidir. Alacağın temliki kanun, sözleşmesi ve işin niteliği gereği yasaklanmamış olmalıdır.
- Dış satıcının satıştan doğan vadeli alacağının bono veya poliçe karşılığında zamana yayarak, periyodik vadelerle ödeneceğini kabul etmelidir. Alacakların vadeleri, genellikle 6 aydan 10 yıla kadar olabilmektedir. Uygulamada süreler 2 ile 5 yıl arasında değişmekte, normal olarak ödemeler altı ayda bir yapılmaktadır.
- Dış satımdan kaynaklanan alacak, ticari değeri olan değerli bir döviz cinsinden olmalıdır. Forfaiting işlemleri, güvenilirlik ve riskin azaltılması açısından, uluslararası piyasalarda kullanılan para birimleri üzerinden yapılmaktadır. İthalatta tercih edilen senetler çoğu zaman forfaiting işlemlerinde en yaygın kullanılan para birimi ABD doları, Euro ve İsviçre Frangından düzenlenir. Son zamanlarda alternatif para birimleri olarak Japon Yeni, İngiliz Sterlini ve İsveç Kronu ile yapılan işlemlerde artış görülmüştür. Anılan para birimlerinin ülkeler arasında kısıtlamaya tabi olmaksızın kolayca transfer edilebilmeleri, bunların forfaitingde önem kazanmasına yol açmıştır.
- Dış alıcının bir kamu kuruluşu ya da çok uluslu bir şirket olmadığı, yani alıcının riskinin forfaiting piyasasında doğrudan kabul edilebildiği durumlar hariç, borcu temsil eden senetlerin üzerine yazılı borcun ödenmesi, forfaiter tarafından kabul edilen bir banka veya bir kamu kuruluşu tarafından garanti edilmiş olmalıdır.
- Dış satımdan doğan alacak, forfaiting işleminin yapıldığı anda mevcut olmalıdır. Yani dış satıma konu olan mallar, dış alıcıya sevk veya teslim edilmiş olmalı ve

dış alıcının da ithalat için gerekli olan bütün izinleri almış olması zorunludur (Akartepe, 2004: 444-446).

Şekil 2.2. Forfaiting İşlemi (Güzel, 1996: 7)



Yukarıda tabloda yer aldığı gibi forfaiting işlemlerinde 4 taraf bulunmaktadır.

İhracatçı, forfaiting işleminin temel aracı olan poliçeleri hazırlar daha sonra ithalatçı bu poliçeleri kabul eder ve garantör banka tarafından garanti altına alınır. Sürecin başından itibaren ihracatçı ve ithalatçı arasındaki ilişki; ihracat olanağı doğan ihracatçı, forfaitingle finansman yoluna gitmeyi tercih etmektedir. İlk olarak forfaitera başvurur. Bu noktada forfaitier ihracatçıyı, ithalatçıyı ve ithalatçının ülkesini, garantörü, kullanılacak olan döviz cinsine göre bir karar verir. Şayet olumlu olması durumunda forfaitier ithalatçıya iletir. Durumun iletilmesiyle başlayan, ithalatçının cevabına kadar geçen bu süreye opsiyon süresi denir. İthalatçıdan “olur” kararı gelmesi ile yeni bir süre başlamış olur. İthalatçının kabulünden mal ve hizmetin teslimine kadar olan bu süreye de taahhüt süresi denmektedir. (Guild ve Harris, 1986: 24).

Forfaiting tarafından yapılan teklifin, dış satıcı tarafından kabul edilmesi durumunda, forfaiting kuruluşu ile dış satıcı arasında forfaiting sözleşmesi imzalanır. Kural olarak, bu sözleşmenin belirli bir şekilde yapılma zorunluluğu bulunmamakla birlikte, söz konusu sözleşme yazılı şekilde yapılmaktadır. Forfaiting sözleşmesi

yapıldıktan sonra, taraflar karşılıklı olarak birbirlerine gerekli belgeleri tevdi ederler. Bir başka ifadeyle, forfaiting kuruluşunun teklifinde belirtilen tüm belgelerin, söz konusu kuruluşa teslim edilip, alacağın devir ve satın alınması üzerine, forfaiter sözleşmeye istinaden dış satıcıya bir taahhüt mektubu gönderir ve bu mektupta dış satıcı ile anlaşmaya varıldığını, sözleşmede olmayan diğer maddeleri teyit etmesine ek olarak dış satıcıdan devraldığı ödeme araçlarının tahsil edilmesi halinde, ona rücu edilmeyeceği taahhüdünde bulunur (Akartepe, 2004: 449).

Mal veya hizmet teslim edildiği an ihracatçı parasını alma hakkını kazanır. Doğal olarak alınacak olan para, ithalatçı ile ihracatçının anlaştığı tutarın belli bir iskonto oranıyla indirgenmesi sonucunda bulunan tutardır. Burada uygulanan iskonto oranı sadece Eurocurrency piyasasındaki faiz oranı değildir. Forfaiter ihracatçıdan taahhüt süresi boyunca yüklendiği riskleri karşılayacak oranda da bir iskonto oranı isteyecektir (Redhead ve Huhes, 1988: 53).

İskonto işlemi, forfaiter tarafından senetlerin alınmasından sonra yapılır. Senet bedellerinin genel olarak %10-20'si ihracatçı tarafından peşin olarak tahsil edildiği için iskonto kalan %90-80'nı üzerinden yapılır. İskonto, forfaiting işlemi süresi boyunca geçerli kararlaştırılmış sabit faiz oranı ile yapılmaktadır. İskonto faizi, senet sayısı ile faiz oranı çarpılarak hesaplanır. Hesaplanan iskonto faizi senet bedellerinin toplam tutarından düşülür ve kalan kısım ihracatçı firmaya ödenir. İhracatçı açısından iskonto işlemi, alacakların yerine geçecek ödemeleri elde etmesi ve forfaiterla yapmış olduğu anlaşmayla forfaiterin alacakların tahsil edilememesi durumunda kendine başvurusunun mümkün olmamasından dolayı önemlidir. Genelde iskonto oranı, önceden tespit edildiği için, ihracatçıya ithalatçıya yapılan iskontoyu yansıtabildiği için böylelikle satıcı için ihracat maliyeti peşin ihracattan farksız olmaktadır. Forfaiter, iskonto işlemini yapınca ihracatçıya ödemede yapar. Bu ödeme ile ihracatçı yüksek faiz oranı ile orta vadeli kredi kullanmaktan kurtulur. Kredi faizine oranla daha az oranda iskonto faizi ödediği bir nakit ihtiyacını karşılayan bir kaynak kullanmış olur. İhracatçı vadeli satışlarına ilişkin alacaklarının vadesinden önce nakit sağlamak ve bu satışlarından doğabilecek tüm riskten kurtulmak istiyorsa, kendisi için avantajlı olan forfaiting finansman yöntemini kullanacaktır (Özdemir, 2005: 217).

Forfaiting İşleminde Risk Kavramı

Pek çok finansman yönteminde olduğu gibi bir dış satım finansman yöntemi olan forfaiting de bazı riskleri vardır. Bu riskler;

- Politik Riski: Borçlunun ülkesinin politik durumu (siyasal istikrarsızlık)
- Transfer Riski: Borç tutarının satıcı firmaya transfer edilmemesi
- Döviz Kuru Riski: Sözleşmeyle, fatura satıcının milli para birimi dışında başka ülke para birimi üzerinden düzenlenmişse ödeme esnasında kurların ani değişikliklerinin satıcı için zarara sebebiyet verebilir,
- Ticari Risk: Direkt alıcı kaynaklı risk olan bu riskte her türlü nedenle borçlunun borç yükümlülüklerini yerine getirmemesi, ödeme sıkıntısı çekmesi,
- Faiz Oranı Riski: Piyasalardaki dalgalanmalar sebebiyle faiz oranında oluşan değişikliklerin borçlu veya forfaiteri olumsuz etkilemesi (Özdemir, 2005: 212).

Döviz kuru ile ilgili olarak iki çeşit risk ihracatçının karşısına çıkar. İlk olarak alacağını forfaiting kurumundan tahsil edene dek, ihracatçının milli para birimi, alacaklı olduğu ülkenin para birimine karşı değer kaybedebilir. İkinci olarak ise, parasını tahsil ettikten sonra milli para birimi alacaklı olduğu ülkenin para birimi karşısında değer kazanabilir. Bu durum ile karşılaşması sonrasında ihracatçı elde edilecek olan kazançtan feragat etmek zorunda kalmıştır. İhracatçının birinci sorundan kaynaklanan riski üç farklı yolla azaltabilir veya ortadan kaldıracaktır. Bunlar, para piyasası, riski dağıtma, forward piyasası ile riski sıfırlama yöntemleri ile riski sıfırlamadır. İkinci sorundan kaynaklanan risk ise ancak kehanete varan bir öngöründe bulunmak kaydıyla ortadan kaldırılabilir. Çünkü bir risk olmaktan çok şanstır (Öncü, 1988: 37).

İthalatçı, döviz kurundaki değişikliklerden kaynaklanan riski yukarıda ihracatçı için söylediğimiz üç tekniği (risk paylaşırma, forward piyasa yoluyla risk sıfırlama ve para piyasası yoluyla risk sıfırlama) kullanarak azaltabilir veya ortadan kaldırılabilir. Nakit riskinden kurtulmanın tek yolu ise nakit akımlarını etkili bir biçimde düzenlenmek ve sistemli olarak kontrol etmektir. Bu amaç için temel bütçeleme prensipleri çerçevesinde düzenlemiş nakit bütçesi çok yararlı olacaktır (Guild ve Harris, 1986: 65).

Garantörün ithalatçının geç ödeme veya hiç ödememe riskinden kaçabilmesi için öncelikle garanti verdiği firmayı iyi bilmesi gerekmektedir. Bu bakımdan firma için öncelikle iyi bir kredi analizi yapmalıdır. Garantör kuruluşlar genellikle önemli kuruluşlardır. Gerekli borç tutarının nakit olmadığı için ödeyememe olasılığı hemen hemen hiç yoktur. Garantör firmanın, kredi değerliliği ve likit varlıklarının oranı yüksek firmaları seçmesi nakit blokasyonuna gitme olasılığını ve parasını forfaiting borcuna bağlama olasılığını azaltacaktır (Dikmen, 2014: 117).

Forfaiting İşleminin Maliyeti

İthalatçının garantöre ödediği ücret ithalatçıya forfaiting işleminin maliyetini oluşturur. İthalatçı ile garantör banka arasında karşılıklı anlaşma sonucu belirlenen bu ücret, garanti edilen senedin itibari değerinin belirli bir yüzdesidir. Bu ücretin ödenme zamanları ise 6 aylıktır; peşin veya yıllık olarak ithalatçı tarafında bankasına ödenir.

Forfaiting finansmanının üç maliyeti vardır.

İskonto Oranı: Forfaitingde ihracatçı elindeki poliçe veya bonoyu belirlenen bir oran üzerinden iskonto ettirir. İskonto oranı anlaşma esnasında uluslararası piyasadaki faiz oranları seviyesindedir. İthalatçının ülkesinin ve bankasının kredi değerliliği, piyasaların genel durumu, sözleşme süresi ve kullanılan döviz cinsi iskonto oranını etkileyen faktörler arasında sayılmaktadır.

Taahhüt Ücreti: Forfaiter, taahhüt ettiği an ile iskonto yapılmasına kadar geçen sürede kaynaklarının bir miktarını bloke ettiği için bu zaman zarfında bu kaynaklardan sağlayacağı getiriden feragat etmiş olur. Forfaiterin kaybını engellemek için ödenir.

Bekleme Ücreti: Forfaiter iskonto tutarını hesaplarken meydana gelecek gecikmeleri de hesaplayarak bekleme süresi için bir ücret ister. Bu hesaplanan süre 2-3 gündür (İslamoğlu, 2012: 305).

Forfaiting ve Faktoring

Forfaiting ve faktoring benzer işlemlerdir. İkisi de alacak hakkının satın alınmasıdır (bir ticari senedin iskontosu) İkisinde de forfaiter ve faktor belirli işlevleri yerine getirmektedir. (i) Kredili mal alanın (dışalıcının) kredi değerliliğini saptama, (ii) kaynak (finansman) sağlama, (iii) alacağın tahsil edilmeme riskini üstlenme... Bununla beraber her iki işlem arasında bazı farklar da gözlenmektedir. Faktoringde daha

çok 90-180 gün vadeli senetler satın alındığı (iskonto edildiği) halde, forfaitingde vade 5-7 yıla hatta daha uzun süreye uzayabilmektedir. Ayrıca faktoring işleminde çoğu kez uygulamada bir kalıntı risk, dışsatımcının (alacak hakkını satanın) üzerinde kalmakta, faktor kurumları genellikle alacağın tahsil edilememe riskinin %80'nini üstlenmektedirler. Hatta bazen faktor, hiçbir risk üstlenmeden sadece alacağın tahsili işlevini yerine getirmektedir. Faktoring işleminde, ayrıca dış ticaretten doğan bazı risklerin de dışsatımcı (alacak hakkını satan) üzerinde kaldığı görülmektedir (Akgüç, 1998: 638). Bunlara ek olarak faktoring devamlı ve çalışma alanı tüketim malları iken forfaiting bir defalık bir işlemdir ve çalışma alanı yatırım mallarıdır (TSPAKB, 2012: 70)

Forfaiting İşleminin Avantajları ve Dezavantajları

İhracatçı Açısından Avantajları:

- Bilançosunu “tahsildeki alacaklar” bölümünden kurtarır.
- Likiditesi artar.
- Belirtilen yararlar sonucunda satıcının kredibilitesi artar.
- Kendisine rücu edilmeden finansman sağlar.
- Bankası gözünde kredi limitlerini etkilenmez. Farklı işlemler için boş limiti kalır.
- İskonto faiz oranı sabit olduğundan faiz riskine karşı işletmesini korur.
- Finansman maliyetini önceden bildiği için sözleşmelerini daha kontrollü yapabilir ve masraflarını karşılayabilir.
- Alacakların takip ve tahsil etme işlem ve masraflarından kurtulur.
- Finansmanın, ticari sözleşmenin kendine özgü gereksinimlerine göre düzeltilir.
- İşlemin yapılıp yapılmayacağı kısa zamanda belli olduğu için herhangi bir olumsuz bir yanıtta kısa sürede yeni bir alternatif arama imkânı olur (Özdemir, 2005: 215).

İhracatçı Açısından Dezavantajları:

- Komisyon masrafları bakımından diğer yöntemlere göre daha pahalıdır. Sözleşme gereği oluşabilecek tüm riskler forfaiter tarafından üstlenilmektedir. Böylelikle kredi veren tarafından diğer kuruluşlara göre daha yüksek bir faiz oranı uygulanmaktadır.

- İhracatçı, borçla ilgili belgelerini hatasız hazırladığı zaman, garanti edildiği ve ödenmemesi durumunda kendisine rücu edilmeyeceği konusunda emin olmalıdır. Bunun için de ithalatçı ilke yasaları, garanti ve aval işlemlerini çok iyi bilmelidir (Güzel, 1996: 42).

İthalatçı Açısından Avantajları:

- İhracatçı gerçekleştirdiği forfaiting işlemin şartlarından, sabit faizden, ödemesiz süre imkânı dâhil %100 finansman paketinden yararlanır.
- Vadeli bir alış yapmaktadır, peşin aldığı malın bedelini belirli bir vadede öder. Böylelikle maliyetlerini önceden bildiği için avantaj sağlar.
- Bankasının aval vermesiyle gayri nakdi kredi kullanmış olduğu için nakit kredi hakkını korumaktadır (Özdemir, 2005: 216).

İthalatçı Açısından Dezavantajları:

- İthalatçının gayri nakdi kredi limitinde sadece bir miktar azalma olmuştur.
- İthalatçının bankasına bir komisyon ödemesi gerekmektedir.
- Forfaiterca alınan senetler, ithalatçıya kesin ödeme zorunluluğu yüklemektedir. (Güzel, 1996: 43).

Aval/Garanti Veren Banka Açısından Avantajları:

- Yararlandığı müşterilerinden komisyon getirisi elde etmektedir.
- Bilanço dışı taahhüt avantajı.
- Basit işlemler sonucunda yüksek getiri sağlamaktadır (Özdemir, 2005: 216).

Aval/Garanti Veren Banka Açısından Dezavantajları:

- Anlaşmazlık sonucunda ithalatçının zamanında yapamadığı ödemeyi garantör banka yapar. Bu garantör bankanın aval verdiği belgeler karşılığındaki riskidir. Ödediği tutarı tahsil etmek için ithalatçı firmaya başvurur. (Güzel, 1996: 45).

Forfaiting Kuruluşu Açısından Avantajları:

- İşlemlerinin basitliği bir avantajdır.
- Aldıklarını ihtiyaç duyduğunda satabilecek olması (Özdemir, 2005: 216).

Forfaiting Kuruluşu Açısından Dezavantajları:

- Borç ödenmediği takdirde forfaiterin başvurabileceği veya rücu edebileceği bir kimse yoktur.
- Forfaiter, garantörün kredi değerliliğini ölçmek zorundadır.
- Forfaiter, senetlerin vadesi gelmeden önce ödenmesini sağlayamaz. Ödeme vadesine kadar ise döviz kuru ve faiz oranı riski ile karşı karşıyadır (Güzel, 1996: 44).

2.4.FRANCHISING

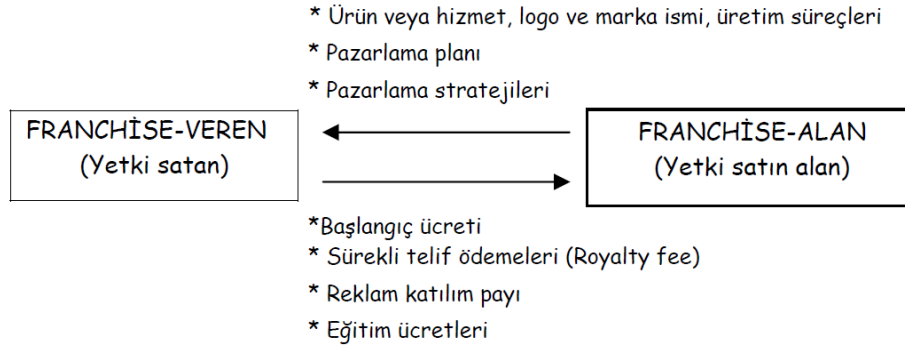
Geride bıraktığımız 1970'lerin ardından sözleşme yöntemiyle dünya genelinde ticari ilişkiler artmıştır. Bu sözleşme yöntemlerinden biri de franchisingdir (Aslanoğlu, 2007: 74). Franchising herhangi bir ürün ya da hizmetin imtiyaz hakkına sahip olan tarafın tanımlanan zaman, koşul ve sınırlamaları içine alarak, ilgili işin yönetilmesi ve organize edilmesine dair bilgi ve destekle (Know-How) sağlamasıyla, imtiyaz hakkına konu olan ticari işleri yürütmek üzere verdiği imtiyazdan doğan uzun süreli ve devamlı bir iş ilişkisi sürecinin tamamıdır (Mustafaoğlu, 1996: 7). Bir başka deyişle, firmanın diğer bir firmaya belirlenmiş bir tutara istinaden mal ve hizmet satışının, diğer bir açıklama ile de isim ve format kullanımına izin veren anlaşmadır (Levy ve Weitz, 1992: 64). Bu sayede Pazar büyütme sürecindeki işletmeler uygun koşullarda büyüme imkânı bulurken, girişimciler de büyük bir organizasyon içerisinde yer alma ve güvencesinde bulunma desteğiyle yatırımlarını sağlamış olurlar (Nart, 2005: 123).

Franchising, franchise -veren (franchiser) ile franchise-alan (franchisee) adı verilen, birbirlerinden hukuki olarak bağımsız iki tarafla yapılan sözleşmeli bir ilişkidir. Franchise-veren, kendi sektöründe başarıya ulaşmış, belirli bir standartta, bilinen bir markadaki ürün ve /veya hizmetin, işletme sahibidir. Franchise-alan ise belirlenmiş bir süre ve belirlenmiş bir bedel karşılığı franchise-verenin ticari ve/veya hizmet markasını, bilgi birikimi (know-how), işletme yönetimini, diğer sınai ve mülkiyet haklarının kullanımını, hak ve sorumluluğunu üstlenen bağımsız bir işletmedir (Nart, 2005: 124).

Franchisee'nin franchiser'a ödemiş olduğu tutar; isim, marka veya sistemi kullanma hakkı karşılığında ödenen bir başlangıç ücreti "Franchisee Fee"den ve yıllık

ciro ve kardan, anlaşmada belirtilen oranlarda, yüzde olarak ödenen ücretlerden “Royalty”den oluşur (Mustafaoğlu, 1996: 8).

Şekil 2.3. Franchising Sisteminde Taraflar ve Değişime Konu Olan Unsurlar (Kavas, 2002: 3).



Franchising sisteminin başlıca özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Franchising, sözleşme esasına dayalı bir sistemdir. Aynı zamanda da franchisorun belirlenen marka altında sunmuş olduğu ürün ya da hizmetin kendi tarafından kurulan bir iş modeline göre franchisee tarafından dağıtımın sağlamaktadır.
- Franchising, sistemine göre franchise alan firma üzerinde kontrol yetkisi işleyiş süresince franchise veren firmaya aittir. Kontrolün sebebi ise imtiyaz verilen ürün ya da hizmetin belirtilmesi yöntem ve standarta göre işletilmesi gerektiğinden doğmaktadır.
- Franchising, franchise alan firmanın franchise veren firmadan alması gereken destekler söz konusudur Bunların bazıları işin kurulması, yönetim ve organizasyon modeli, pazarlama faaliyetleri, personel eğitimi gibi konulardır. Bu yardımlar daha mikro seviyede değerlendirilir ise araç, gereç, ekipman alımı ve satımı, satış yeri tercihi, işin yürütülmesi için personel ve yönetim eğitimi sayılabilir.
- Franchising, franchise alan firmanın kendisine sunulan işletme imtiyazına karşılık belirli bir başlangıç franchise ücreti, satışların belirli bir oranını telif (royalty) bedeli ve reklam harcamaları katkı payı bedeli (ihtiyari) şekilde franchise veren firmaya ödenmesini gerektirir.
- Franchising sisteminde olan firmalar bir marka yaratmaya ar-ge maliyetlerine, pazar araştırmalarına, tüketici tercihlerini analiz etmeye ihtiyaç duymadan

franchiseing sözleşmesiyle anlaşma yaparak işe başlama fırsatı bulmaktadırlar (Pirinti ve Akay, 1997: 76-77).

Franchisingin Özellikleri;

- Ürün ya da hizmet adı veya markası lokasyon ayırt etmeksizin aynı olmalıdır.
- Üretimi yapılan ürün ile satılan ürün aynı çatıda birleşir.
- Franchising, hukuki ve finansal olarak birbirlerinden bağımsız iki taraf arasında olmalıdır.
- İlk franchiseing alan, başka firmalara da franchising verme hakkına sahip olabilmektedir.
- Franchising sözleşmelerinde iki tarafında belirli hakları bulunmaktadır.
- Franchising sözleşmesi hukuki çerçevesi olmayan karma bir sözleşme olup lisans sözleşmesi, tek satıcılık, know-how gibi sözleşmelerdeki maddeleri bir araya getirir (Tek, 1997: 598).

Franchising Türleri

Franchising sistemini uygulanabilirlik açısı ile 2 grup olarak incelemektedir. Sistemin uygulandığı ülkenin durumuna göre; ulusal ve uluslararası franchising diye ayrılır. Sunulan imkânlar bakımından; ürün ve marka franchisingi, işletme sistemi franchisingi olarak sınıflandırılabilir.

Ulusal ve Uluslararası Franchising: Franchising sözleşmesi aynı ülkedeki şehirler veya bölgeler arasında yapılıyor ise ulusal franchising, iki farklı ülke arasında yapılırsa uluslararası franchisingden denir.

Ürün ve Marka Franchising: Ürün ve marka franchisingini üretici ve satıcı ile bağımsız bir satış ilişkisi şeklinde başlatan ülke ABD'dir. Bu bağlamda, franchise alan firma, kendini franchise veren firma ile özdeşleştirmeye çalışır.

Belli ürünlerin, benzer görünüşteki bağımsız işletmelerce pazarlanması ile üretici ve satıcı aynı imaj altında birleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu tür franchisingde temel olan belli bir marka ya da ticari unvanı kullanmaktır.

Ayrıca imtiyaz veren firma karşı tarafın üzerinde sevk ve idareyi kapsayan geniş ve sürekli bir denetim hakkına sahiptir. Bazı basit konularda, franchise alan kuruluş, üretim safhasına da girebilir.

Otomobil ve kamyon satıcıları, benzin istasyonları, alkolsüz içki üreticileri bu tür franchisingin önde gelen örnekleri arasındadır (Mustafaoğlu, 1996: 10-11, Cebeci, 2005: 4).

İşletme Sistemi Franchising: Bu franchisingde taraflar arasında, sadece ürün, servis ve marka alanında değil, tamamıyla bir bütün olarak işletme sistemi için sürekli bir iş ilişkisi ve işbirliği yapılmaktadır. İşletme sistemi franchisingi içerisinde pazarlama ve üretimle ilgili tüm faaliyetler yer almaktadır. Daha kolay bir ifadeyle, bir tür “akıl satmak” olarak da tanımlanabilir.

Oteller, restoranlar, perakende satış mağazaları, kiralama ve danışmanlık hizmetlerini de içine dâhil etmektedir. Son dönemlerde işletme sistemi franchisingi diğer franchisinglere kıyasla daha hızlı bir büyümeye sahiptir.

İşletme sistemi franchisingi yani “business format franchising” sözleşmesinde 4 ana madde vardır:

- Franchisora ait olan belirli bir marka ya da isim hakkının kullanımı için franchiseeye izin verir.
- Sözleşme boyunca franchisee üzerinde devam eden bir denetim söz konusudur.
- Franchising sözleşme boyunca franchiseeye belirli hizmetler, yardımlar ve teşviklerde bulunur.
- Bu imtiyaza istinaden bedelin ödeme yöntemi olarak “royalty”nin miktarı periyodik ödemeler şeklinde oluşturulur (Mustafaoğlu, 1996: 10-11, Cebeci, 2005: 5).

Sistemin Uygulama Aşamaları

Franchisor firma ilk olarak franchiseeye içerisinde firma ile alakalı kişisel ve finansal verilerin bulunduğu tanıtım dosyası hazırlayarak franchisee firmaya sunar. Ayrıca, franchisor firma; ana şirket içi operasyonu açıklayan, franchiseenin uyması zorunlu olduğu kuralları içeren ve franchiseeye nasıl işleteceğine dair tüm bilgileri içeren konularla ilgili olarak kitap dokümanlarını franchiseeye verir. Franchisee ve franchisor firma, birbirlerini karşılıklı olarak kişisel ve mali açıdan iyi analiz edip kararlaştırdıktan sonra iki firma arasında görüşmeler başlar. Faaliyet bölgesi belirlenerek ve belirlenen faaliyet bölgesi göz önünde bulundurularak fizibilite çalışması yapılır. Bu fizibilite çalışmasında gerekli sermaye, ödeme koşulları, yatırımın

ne kadar sürede geri amorti edeceği belirtilir ve söz konusu fizibilite çalışmasını inceleyip karar verdikten sonra sözleşme imzalanır (Marşap, 1999: 51). Franchising sözleşmesine konu olacak haklar; fikri haklar, sınai haklar veya daha geniş anlamıyla gayri maddi haklardır. Bu haklar içinde; fikir ve sanat eserleri, patent, ticari marka, ticaret ünvanı, işletme adı ve know-how sayılabilir. Sözleşmenin imzalanması ile birlikte franchiseenin ödemeleri de başlar. İlgili ödeme planı her firma bazında değişmektedir. Yapılan anlaşmadan sonra franchisee firmanın birim hazırlığı başlar ve mağazanın dekorasyonu, franchiseenin ve elemanlarının eğitimini kapsar. Bazı franchisor firmalar, birim hazırlığını üstlenerek her şeyi hazırlar. Hazırlıklar sona erdikten sonra franchisee işe başlar. Başlangıç aşamasında franchisor franchisee firmaya teknik destekte bulunmak zorundadır (Tunal, 2003: 40).

Franchising Avantajları ve Dezavantajları

Franchisor Açısından Avantajları:

- Pazar payını artması ve dinamik bir büyüme: Bu sistemde franchisor en az sermaye ile mal ve hizmetlerin dağıtımını gerçekleştirerek Pazar payını artırır. Bu nedenle, franchisor herhangi bir mali yükümlülük altına girmeden hızlı bir dağıtım ağı gerçekleştirebilir. Dağıtım sisteminin rahat ve denetimi mümkün olmaktadır. Birçok firmanın sisteme dâhil olma süreci pazar payının artması amacıyla olmuştur.
- Uluslararası pazarlara açılma: Franchising, uzak coğrafyalara ulaşan bir dağıtım ağına sahip olduğu için uluslararası pazara açılmayı kolaylaştırmaktadır.
- Riskleri dağıtma: Franchisorlar herhangi bir büyüme programında meydana gelebilecek riskleri dağıtmak için franchising sistemine başvururlar. Bir firma satışını kendi mağazalarında yaparken başarısızlığa uğraması durumunda, ortaya çıkabilecek tüm risklere de katlanmak durumundadır. Oysaki franchising sisteminde, franchisor riskin büyük bir kısmını franchisor firmaya kaydırmıştır.
- Düşük gider: Franchisorun personel, kira ve idare giderleri çok düşük düzeydedir. Çünkü işin yapısı gereği franchisee kendi personeline teminle yükümlüdür. En az maliyetle büyüme ve gelişme sağlamaktadır (Sefer, 1997: 126-127, www.ufrad.org.tr).

Franchisor Açısından Dezavantajları:

- Sisteme giriş ücretlerinde zaman zaman tahsil edilmeme durumu olmaktadır.
- Franchisee işletmelere sağlanan mal, hizmet vb. bedellerini tahsil etmede sıkıntı çekilebilmektedir.
- Franchisee işletmelerin sistemin sağlayacağı yararları tek taraflı olarak, franchise veren işletmelerden beklemeleri, iş birliği anlayışını zedelemektedir.
- Kendini ispatlamış, iyi bir markanın, franchisee firmanın hatalarından kaynaklı marka zarar görebilir. Bu durumu önlemek için denetim şarttır (Mustafaoğlu, 1996: 14, www.ufrad.org.tr).

Franchisee Açısından Avantajları:

- Kendi işini kurma kolaylığı: Franchising, girişimcilere kendi işlerini kurma konusunda büyük bir avantaj sağlamaktadır.
- Riskin azalması: Normal şartlarda girişimci pazara girdiğinde birçok riskle karşılaşacaktır. Franchisee tanınan ve iyi bir marka altında ise pazarda karşılaşacağı riskler azalacaktır. Mal ve hizmet sunumu daha kolay olacaktır.
- Başarı şansının yüksekliği: Franchisee, denenmiş bir iş, bilinen bir marka ve piyasada tutunmuş mal ve hizmetle pazara girdiği için bu sistemde başarı şansı oldukça yükselmektedir. Tanınmış markaların sağladığı sürekli müşteri ve iş yapma imkanı doğmaktadır.
- Kredibilite imkânı: franchisorun sahip olduğu tecrübe, franchiseenin masraflarını azaltmaktadır. Ayrıca, franchisee franchisor tarafından yapılan reklamlardan yararlandığı için reklam ve promosyon gibi harcamalardan kurtulmuş olur. Öte yandan, franchise alan franchise verenin araştırma ve deneyim sonuçlarından hiçbir para ve zaman harcamaksızın yararlanır. Bütün bunlar ise franchisorun maliyetini düşürür. Kuruluş aşamasında leasing vb. kaynaklardan finansal destek sağlaması da mümkün olmaktadır (Sefer, 1997: 127, www.ufrad.org.tr).

Franchisee Açısından Dezavantajları:

- Yaratıcılığı engellemektedir.
- Franchisorun koyduğu kural ve kısıtlamalara uymak zorundadırlar.

- Sözleşme sırasında yeteri kadar yapılmayan araştırmalar sebebiyle karın büyük bir miktarı franchisora verilmektedir.
- Alınan hizmet ya da malın yaygın kullanımı, sisteme giriş ücretinin yüksek olmasına sebep olur.
- Aslında piyasada daha ucuz olan bazı ürünlerin anlaşma esasına uyulması gereği Franchisee firmadan alınması sonucu yüksek maliyetlerle karşılanmaktadır.
- Sözleşmede yer alan bir takım boşluklar olması halinde sistem franchisor lehine çalışabilmektedir.
- Franchisor işletmelerin franchiseeye güvensizliği, sözleşme ile sağlanan hak ve imkânların sınırlı tutulmasına neden olmaktadır. Bu durumda taraflar arasında sürtüşmeler doğmaktadır (Mustafaoğlu, 1996: 13, www.ufrad.org.tr).

2.5.RİSK SEMAYESİ

Risk sermayesi, değişik ülkelerin ekonomik, sosyal, kültürel, yasal ve finansal yapılarıdaki farklılıklar nedeniyle, değişik şekillerde tanımlanabilmektedir. Bununla beraber genel olarak şöyle söylenebilir.

Risk sermayesi (venture capital) finansman modeli olarak, dinamik ve yönetici ancak finansal gücü yeterli olmayan girişimcilerin yatırım fikirlerini gerçekleştirmelerine katkıda bulunan bir modeldir. Bu model toplumda ortaya çıkan yaratıcı fikirlerin, yeniliklerin, realizasyonunu sağlamaktadır. Yönetimin en ilgi çekici niteliklerinden biri ise, en son teknolojik yeniliklere yönelmesi ve sadece bu tip projelerin finansmanını sağlamayı amaçlamasıdır (Uludağ, 1996: 6).

Risk sermayesi, girişimcilik yeteneğine, bilgisine ve inovatif bir iş fikrine sahip ancak bu iş fikrini ticari bir işe dönüştürmek için finansal imkânı olmayan girişimcilere imkân sağlayan finansman kaynağıdır. Başka bir ifadeyle, girişimcilerin olağanüstü (yeni fikir, teknoloji vb.) ve olağan (gelişme ve büyüme potansiyeli olan girişim fikirleri) keşiflerin işletilmesi ve fırsatların değerlendirilmesi sürecidir (Loi Yu, 2000: 181).

Risk sermayesinde yüksek riskin yüksek getiri sağlayacağı düşüncesi ile yaratılacak yeni ürünün ve piyasada tutunma riskinin başarıya dönüşmesiyle elde edilecek yüksek kar marjı ve yüksek satış hacminin getireceği verimlilik artışı bu

şirketlere ortak olarak finansman desteğinde bulunan yatırımcılara da fayda sağlayacaktır (SPK, 2010: 4).

Risk sermayesi yatırımı, genellikle kuruluş aşamasında olan ya da yeni bir buluşu hayata geçirmek için kurulan işletmelere yapılır. Bu sebeple, risk sermayedarı yani finansman desteği sağlayacak kuruluş, girişimci firmanın geçmiş mali verilerine ulaşamamaktadır. Buna ek olarak, teknoloji yeni olduğundan dolayı piyasada kıyaslama yapabileceği bir veri de yoktur. Bu durum risk sermayedarı için bir risk oluşturmaktadır çünkü belirsizlik altında karar vermek durumunda kalmaktadır (Kuğu, 2004: 145).

Bir yatırım biçimi ve finansman yöntemi olarak risk sermayesinin kapsamlı bir tanımını yapabilmek için, bu yöntemin özellikleri daha açık bir şekilde ortaya konulabilir.

Teknolojik yenilik: Risk sermayesi finansman modeli; gelişme potansiyeline sahip yeni teknolojileri ve ürünlerin üretimi ve hizmetleri kapsamaktadır. Tüm bu projeler dinamik girişimciler tarafından güdeme getirilmelidirler. Yeni ve teknolojik gelişmeye yönelik yatırımların finansman şeklidir. Ancak bu temel ve belirgin özelliğine rağmen, Batı Avrupa risk sermayesi uygulamaların işletmelerin genişleme ve büyüme yatırımlarının finansmanında da başvurulduğu görülmektedir.

Küçük işletmeler ve hızlı büyüme potansiyeli: Risk sermayesinin kullanıldığı alanlarda en büyük proje, küçük ve orta ölçekli (KOBİ) işletmelerin olduğu ve bunların ortaya koyduğu teknolojik yenilikler aracılığıyla çok hızlı bir büyüme hızına sahip oldukları gözlenmektedir. Bu nedenle risk sermayedarları bu işletmeleri, teknolojik gelişmenin daha ilk aşamalarında finanse etmeyi tercih etmektedirler.

Yönetime katılma eğilimi: Risk sermayesi yatırımların niteliği gereği aktif, dinamik bir yapıya sahiptir. Bu sistemde risk sermayedarları özellikle yatırımın riskli olması nedeniyle, yönetim alanındaki bilgi birikimi ve deneyimlerini kullanarak, girişimci (projenin sahibi) işletenin kuruluş aşamasında fizibilite çalışmalarına, hatta girişimci şirketin yönetimine de katılmaktadırlar. Risk sermayedarları, eğer sermayeye katılmadan yönetim hizmeti verebilir ancak yaygın olan uygulama risk sermayesi şirketi, girişimci şirketin büyük oranda hisse senedini satın almak finansmanına katılması şeklindedir veya belirli bir fiyattan ileride girişimci şirketin hisse senetlerini satın alma hakkını veren alım opsiyonları katmasıdır. Eğer risk sermayesi şirketi, sermayeye

katılmadan girişimci KOBİ'lerin yönetimini devir alarak, şirketin sorunlarını çözmeye çalışıyor ve büyümesine katkıda bulunuyor olabilir. (Management buy-out) Buy-out sisteminde nispeten çok az bir sermaye yatıran risk sermayesi şirketinin yöneticileri, bu girişimci şirketin kontrolünü ele geçirecek değerdeki hisse senetlerini zamanla satın almaktadır. Risk sermayesi şirketi de yönetim hizmeti vermek istiyorsa, bu durumda çoğunluk yöneticilere ait olmuş olmaktadır. Burada her iki tarafın ortak amacı; şirketin kontrolünü ele geçirecek kadar hisse senedi ve karların anlaşmaya göre paylaşılmasıdır.

Sermayeye katılma şekli: Bilindiği gibi risk sermayesi finansman yönteminin dışındaki finanslama modellerinde, risk karşılığında alışılagelmiş geleneksel teminatlar, ipotekler aranmaktadır. Hâlbuki risk sermayesi modelinde, risk sermayedarı, yatırdığı sermayenin karşılığında hiçbir teminat almadığı gibi aynen o da ortak olduğu girişimci firma gibi (kişi gibi) firmanın gelişerek başarıya ulaşmasını, iyi karlar sağlamasını beklemektedir, tek güvencesi budur. O halde risk sermayesi yatırımları genel olarak hisse senedi karşılığında, yeni girişimci firmanın hisselerinden belli bir kısmını satın almak şeklinde gerçekleşmektedir. Aksi takdirde risk sermayesi yatırımın hisse senetlerinin dışında hiçbir teminatı güvencesi olmamaktadır.

Orta ve uzun vadeli yatırımlar: Risk sermayesi, genel nitelikleri, amaçları açısından esasen orta ve uzun vadeli yatırımlara yönelmektedir. Bu yatırımlardan kısa vadede sonuçlar almak mümkün değildir. Bu yatırımların genelde 7 ile 10 yıl arasında sürebildiği, bazen de bu sürelerin altında sonuçlar alınabildiği görülmektedir. İlk yıllarda düşük kazançlar görülürken, teknolojik buluş ile bunun üretime uygulaması sonucu elde edilen ürünün piyasaya sunulması arasında kuşkusuz uzun bir süre geçecektir. Ancak bu tür yatırımlarda beklenen büyük kazançların ürünün ilk piyasaya sürülüşünü takip eden yıllarda gerçekleştiği gözlenmektedir (Uludağ, 1996: 10-12).

Risk Sermayesinin Tarafları, Yapısı ve İşleyişi

Risk sermayesinin tarafları risk sermayesi yatırım şekillerinde farklılık gösterir. Bununla beraber risk sermayesi finansman biçiminde, biri "Risk Sermayedarı-Venture Capitalist", diğeri "Risk Sermayesi Şirketi-Venture Capital Co., ve girişimciler veya yenilikçi fikir veya buluş sahibi;-inventor" dir.

Risk sermayedarı; parasını risk sermayesi şirketine yatıran kişi veya kurumdur.

Risk sermayesi şirketi ise finansal araçlar olup yenilikçi veya buluş sahibi dinamik girişimcilere aktaran kuruluşlardır.

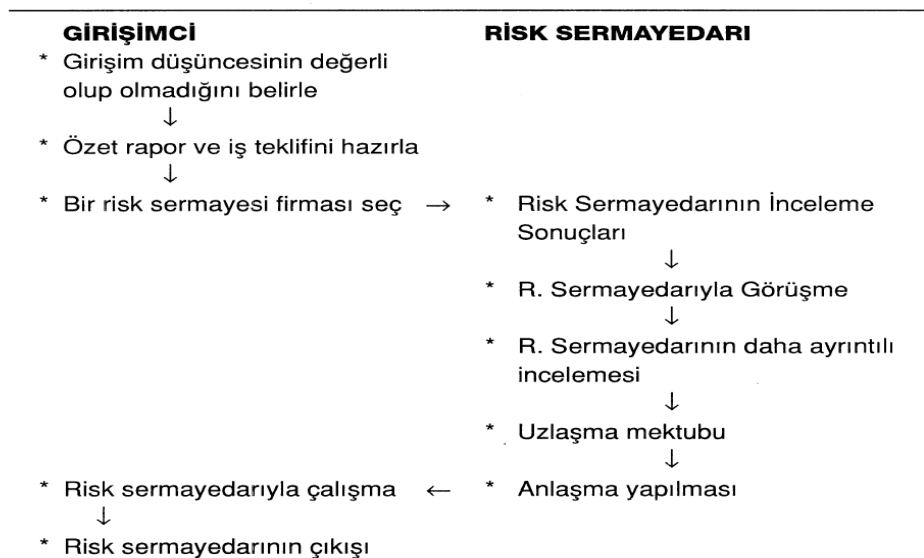
Girişimci ise kişi veya kuruluş olup, kendi buluşunun hayata geçirilmesini sağlayacak finansman ihtiyacı içinde bulunan taraftır (Uludağ, 1996: 12).

Kısa dönemde nakit sağlamak amaçlı olmayan risk sermayesi uzun vadeli bir yatırımdır ve yapılan yatırımın kendini amorti etmesi 5 ile 10 yıl arasında değişmektedir. Bu durum halka arz şirketlerin pay senetlerinin işlem görebileceği piyasaların olmadığı ülkelerde daha belirgin hale gelmektedir. Risk sermayesi yeni teknolojilere yapılan bir yatırım olduğundan gerektiği zaman büyük oranda nakit miktarlarına ulaşabilmektedir (Kuğu, 2004: 145-146).

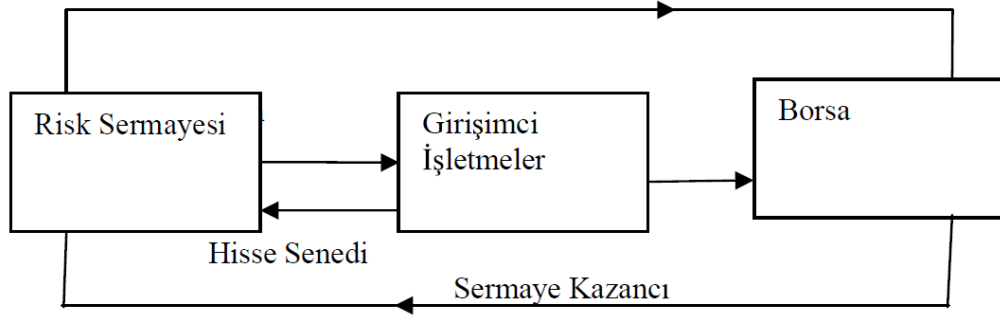
Özel risk sermayesi şirketleri, profesyonel kuruluşlardır. Maksimum sermaye kazancı için projeyi değerlendirme açısından, yatırım kararlarının alınması sürecinde bilgi birikimi ve deneyimi ile katkı sağlar. Yüksek getiri sağlamak içinse girişimci firmaya kendi sermayelerini ve diğer finansman kaynaklarını sunar (Uludağ, 1996: 15).

Risk sermayesi yatırımları küçük ve orta ölçekli işletmelere yapılır. Risk sermayesi şirketi ile girişimci işletme arasında, kredi ve finansman ilişkisi içinde olan diğer işletmelerden daha yakın bir ilişki kurmaktadır (Toroslu, 2000a: 1). Risk sermayesi şirketleri yatırım yaptıkları girişimci işletmelerin hisse senetlerini, işletme belli bir pazar payına ve olgunluğa ulaştığı zaman elindeki hisse senetlerini satıp nakde dönüştürür (Kuğu, 2004: 146).

Şekil 2.4. Risk Sermayesinde Yatırım Süreci (Baş ve Aydın, 1992: 15).



Şekil 2.5. Risk Sermayesinin Çalışma Sistemi (Kuğu, 2004: 146).



Risk Sermayesi Finansman Kaynakları

- **Fikir Aşamasında Finanslama:** Girişimcinin yeni fikrinin daha hayata geçirilmemişken finansmanı aşamasıdır. Bu aşamada girişimcinin fikrine ait teknik ve ticari planlama yapılmamış başka bir deyişle fikrin ticarileştirilmesine ve yatırımına ilişkin bir çalışma yapılmamıştır. Yeni ürün ve hizmetin daha fikir aşamasında iken geliştirilmesi adına yapılacak çalışmalar ve araştırmalara başlangıç için sermaye sağlamayı ya da gerekli laboratuvar çalışmalarına finansman desteğinde bulunmayı amaçlar. Fikrin geleceği 1 yıl içerisinde şekillenmektedir. Bu aşamada risk sermayedarı girişimciden daha yüksek risk, yüksek getiri ve yüksek geri ödeme dönüşümüne sahiptir.
- **Başlangıç Finansmanı:** Fikir aşaması tamamlanmış ürünün geliştirilmesi ve pazara girişini destekleme sürecidir. Yeni ürününü pazara bir marka olarak sunma imkânı olmayan yeni kurulmuş ya da kurulma aşamasında bir işletmeye, finansman desteğinin yanı sıra Pazar bilgisi, yönetim gibi desteklerin de sağlanmasıdır. Amaç girişimcinin başarılı olmasını sağlamaktır. (Karaisoğlu ve Duman, 2006: 153).
- **Üretim ve Piyasaya Giriş Aşamasında Finansman:** Fikir aşamasındaki ürününü geliştiren ve pazara başarılı bir şekilde süren işletme pazardaki rekabet ortamında üstünlüğü sağlayabileceği bir payı ve marka farkındalığı oluşturamamıştır. Pazar payını ve farkındalığını sağlamak için finansman ihtiyacı duymaktadır. Finansman ihtiyacını karşılayabilmek için alternatif bir finansman aracı olan risk sermayesi kullanmayı tercih edebilir (Civan ve Uğurlu, 2002: 85-86, Kuğu, 2004: 147-148).

- Köprü Finansman: Fikir aşaması tamamlanmış, ürün pazara sunulmuş, Pazar payı ve marka farkındalığı yaratılmış ve ürün piyasada tutunmuştur. Ancak bu sefer de büyüme ile birlikte yönetsel ve finansal sıkıntılar yaşanma durumu ortaya çıkabilir. Risk sermayesi şirketleri bu aşamada bu sıkıntıların çözülmesi için yönetim desteği ile birlikte hisse senetlerinin halka arzıyla risk sermayedarlarının destek sürecini başlatır. Sermayedarların yatırımlarını süresi 6 ay ile 1 yıl arasındadır (Civan ve Uğurlu, 2002: 85-86, Kuğu, 2004: 146-147).

Risk Sermayesinde Risk Faktörleri

Teknoloji riski: şirketin araştırma geliştirme (AR-GE) çalışmaları esnasında yetersiz teknolojik deneyim sebebiyle veya bu aşamayı kapsayacak yeterlilikte fonun bulunmamasından kaynaklanan risktir (Toroslu, 2000a: 2).

Üretim riski: mevcut teknolojinin büyük ölçekli üretime kullanmada uygun olmamasından kaynaklanan risk türüdür. Bu tür risk, üretilen örnek ürünün (numune) pazarlanabilir bir ürüne dönüşmemesinde de söz konusudur.

Finansman riski: üretime başlanmış fakat ürünün pazara eksiksiz dağıtımına kadar gerekli ek finansmanın yetersiz kalmasıdır.

Pazarlama riski: Üretim aşamasındaki problemler giderilmiş. Ürünün pazara sürümü, pazar büyüklüğü, rekabet şartlarında karşılaşılan bir risktir.

Yönetim riski: yatırım yapılan işletmenin, yönetim zafiyetlerinden kaynaklanabilecek bir risktir. Tecrübesiz yöneticilerin olması, bilgi yetersizliği olması ihtimali gibi sebeplerden, yönetim fonksiyonlarında meydana gelebilecek aksamalardır (Kuğu, 2004: 146).

Risk Sermayesinin Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları:

- Anapara ve faiz biçiminde sabit geri ödeme yükümlülüğü içermeyen bir kaynak olarak, atıl tasarrufların girişimcilere etkin biçimde aktarılmasını kolaylaştırır.
- Ürün ve hizmet üretimine yardımcı olur.
- Yeni ve yüksek büyüme ve karşılık potansiyeli gösteren projelere yatırım yapar.

- Şirket yönetimine katılır ve stratejik kararların alınmasında yardımcı olur. Uzun dönemli düşünür.
- Risk sermayedarı, finansman desteğinde bulunduğu projenin sahibi olan girişimin başarısı için sorumluluk üstlenerek, aktif bir ortak yaklaşımıyla ve yönetim tecrübesi olan elemanları ile girişime yönetsel ve teknik destek de sağlayabilmektedir (Çonkar, 2001: 41-44).

Dezavantajları:

- Risk sermayedarları, yatırımdan bir an önce getiri elde etmek istediklerinden firmanın yönetimine baskı yapabilirler.
- Risk sermayedarları KOBİ'lere finansmanın yanı sıra yönetim konusunda da danışmanlık hizmeti verebilmektedir. Ancak bu alanda bir tecrübe yetersizliği KOBİ'lerin yönetiminde risk oluşmasına neden olabilir.
- Risk sermayedarları işletmenin önemli yerlerine gelecek yönetici adaylarıyla mülakat yapmayı tercih ederler. Ancak orta düzey yöneticilerin alanında aktif olmayı tercih etmezler; çünkü böyle davranmaları yatırımın yolunda gitmediği izlenimi verebilmektedir (Çonkar, 2001: 45).

2.6.BARTER

İngilizce kökenli bir kavram olan Barter genel bir tanımla, satın alınacak mal veya hizmetin, satılan herhangi bir mal veya hizmet karşılığında satın alınmasıdır. Başka bir ifade ile mal ve hizmetlerin takas edilmesi ya da bir işletmenin satın alacağı mal veya hizmetin bedelini, kendi ürettiği mal veya hizmeti ile ödemesi olarak da tanımlanabilir (Acar ve Tekşen, 2007: 2). Barter, iki farklı özellikteki ürün arasındaki değişimi ifade ettiği için diğer karşı ticaret anlaşmalarına göre daha fazla öneme sahip ve daha fazla hükmü barındırmaktadır. Bu iki farklı ürünün değişiminden kaynaklanan karmaşanın getirdiği zorlukları ve ihtilafları saf dışı bırakabilen tek yöntemdir (Koschik, 1985: 38).

Barter; para olmaksızın karşılıklı alışveriş olanağı sağlamsı dolayısıyla işletmeler için aynı zamanda yeni bir finansman tekniğidir. Mal veya hizmetin yine mal veya hizmetle değiştirilmesi, para ve paranın yükü olan faizin ortadan kalkmasıyla birlikte girdi maliyetlerini en aza indiren bir finansman tekniği ortaya çıkarmıştır. Bu sistemde de para kullanılmaktadır. Ancak diğer ticari işlemlerden farklı olarak barter

sisteminde para bir değer saklama aracı değil muhasebe birimi olarak kullanılmaktadır (Kutlu ve Güner, 2006: 118).

Takas, aynı değere sahip iki mal veya hizmetin, iki kişi arasında karşılıklı değiş tokuş edilmesine dayalı bir sistemdir ve barter sisteminin çok daha sabit ve ilkel bir şeklidir. Değiş tokuşun geręekleřebilmesi için her iki tarafın da takasa konu olacak ürünlere ihtiyaç duymasını ve bu ürünlerin birbirlerine eř değerde olması gerekmektedir. Barter sisteminde ise birden fazla firma, birbirleriyle eşdeğerde olmayan çok sayıda mal ve hizmetin bulunduğu bir ortamda, bire bir karşılıklı ilişkilerden ziyade sistem içinde çok taraflı bir ilişkinin parçasını olurlar (Arslan ve Aykutlu, 1999: 6-7).

Barter'ın bir pazarlama aracı olmasının yanında ödeme ve finansman aracı olması firmalar için önemli bir özelliktir. Firmaların sıklıkla ödeme ve nakit akışı problemlerini, finansman ve pazarlama problemlerini çözmede kullandığı yöntem firmaların farklı ihtiyaçlarını karşılamada da kullanılır. Atıl kapasite ve stok fazlasını eritmek için kullanılmaktadır (Sürmen ve Kaya, 2001: 131-132).

Barter sisteminin özellikleri şu şekilde sıralanabilir.

- Barter sisteminde firmalar bir araya gelerek bir ortak Pazar oluşturan firmaların barter sistemine dâhil olmaları için üyelik sözleşmesi imzalamaları gereklidir.
- Barter sistemi güvenli bir ortak pazar planıdır. Barter sistemine üye olmak için öncelikle firmanın başvurusu incelenir. Firma araştırması yapılır ve teminat altına alınması gerekenler alınıp güvenilirliği teyit edilerek işleme konulur.
- Barter sisteminde stoklar kolayca satılabilir.
- Barter sisteminde tahsilatlarda herhangi bir risk bulunmaz. Barter pazarında yapılan herhangi bir satıştan firmanın alacağı barter şirketinin garantisindedir. .
- Barter sistemi dinamik ve esnek bir pazar olup ticaret yapan firmaları engelleyen herhangi bir ticari unsur yoktur.
- Serbest piyasa ekonomisi kuralları barter sisteminde de geçerlidir. Alıcı firma ve satıcı firma arasında teslimat şartları arz edilen ürün ya da hizmetlerin fiyatları ve kalitesi belirlenir.
- Alternatif bir finansman modeli olarak barter sisteminde yer alan firmalar istedikleri zaman ilgili tutar karşılığı teminat vererek 12 aya kadar %0 faizle USD üzerinden hizmet ve ürün kredisi kullanabilir.

- Barter sistemi, üye firmaların çalışmasıyla genişleyen bir sistemdir. Sisteme üye bir firma, taleplerini sisteme üye diğer firmanın arzları arasından satın alam işlemiyle gerçekleştirebilir.
- Barter sistemi, yenilenebilir ve sürekliliği olan bir sistemdir.
- Ortak bir Pazar olup çalıştıkça artan bir Pazar büyüklüğü vardır.
- Dinamik bir yapıya sahip olan sistem ekonomide meydana gelen problemlerden etkilenmez kısa vadeli talep yetersizliği, enflasyon, likidite yersizliği ve riskler bu yapıyı etkilemez.
- Atıl kapasite değerlendirme sistemleri içinde en iyi ve en etkili olanıdır. Atıl kapasiteleri değerlendirmek için firmalar pazardan gelen sürekli talepleri karşılar (Güler, 2007: 79-80).

Barter Türleri

En yaygın karşılaşılan 3 farklı barter sistemi vardır.

Barter Exchange: Mal ve hizmet değişiminin var olan bir işletme ağında bir broker (simsar) tarafından aracılık edilmesi sayesinde yapılması şeklindeki barter türüdür. Perakende barter olarak da tanımlanabilen bu uygulamada büyük ölçekli üreticiler, hizmet işlemleri, perakende satış yapanlar, bankalar, hatta serbest meslek grupları bile sisteme dâhil olabilmektedirler (Arslan ve Aykutlu, 1999: 8-9).

Toptan Barter: Toptancı, üretici ve ana dağıtım firması gibi konumlarda faaliyet gösteren işletmelerin, kendi mal ve hizmetlerinin ticari ilişki içinde buldukları işletmelerin mal ve hizmetleri ile takas etmeleri bu türe örnek olarak verilebilir. Toptan barter ile üretici, dağıtıcı ve toptancı firmalar stoktaki mallarını eriterek nakit akışı sağlamış olurlar (Kutlu ve Güner, 2006: 118-119).

Uluslararası Barter: Uluslararası barter uygulaması iki şekilde uygulanır.

Countertrade: Karşılıklı iki ülkenin mal takasıdır. Countertrade genel olarak, barter ve diğer ihracat faaliyetleri gibi karşılıklı ticaret araçlarının kullanımını ifade eden dengeleyici bir ticaret şeklidir. Genellikle yönetim ve ticari riskleri hafifletmek için finans ve yatırım çözümleri oluşturulmasında kullanılır. Uluslararası ticaret anlaşmaları olarak da adlandırılabilen countertrade daha çok barter anlaşmaları şeklinde yapılmaktadır.

Diğer Countertrade Anlaşmaları: Bunlar geri alım (buy-back), dengeleyici ticaret (endüstri offsets), üçlü ticaret (switch trading) olarak adlandırılan anlaşmalardır (Arslan ve Aykutlu, 1999: 119).

Barter Sistemi Tarafları ve İşleyişi

Barter sisteminin iki tarafı vardır. İlk taraf barter firmasıdır ve sistemi örgütleyen, sistemin devam etmesini sağlayan kurum olarak bilinir. Barter firmasının görevi sistemdeki üyelerin sistemden nasıl yaralanacağı şekil ve esasları düzenler bunun yanında sistemdeki üyelerin cari hesaplarını tutar, üyeler arasında bilgi akışını sağlar ve iletişim ağı oluşturur. Mal ve hizmetlerin alıcı ve satıcı taraflarının karşılaştırılması ve kontrolü de barter firmasının görevleri arasındadır. Verdiği bu hizmetler karşılığında işlemlerin tutarları üzerinden %2 - %5 oranında bir komisyon alır. Komisyona ek olarak yıllık ya da aylık olarak üyelik ücreti tahsil eder (Kızıl vd., 2013: 71).

Barter sisteminin ikinci tarafı üye firmalardır ve bu firmalar barter sistemine üye olmayı onayladığı, yazılı beyanlarını barter firmasına vererek, sözleşmede yer alan maddeleri temin eden, barter firmasının belirlediği yıllık üyelik ve diğer ücretleri ödemeyi kabul ederler. Mal ve hizmet arz ya da taleplerini barter firmasına bildiren üye firmaların bu beyanları barter firması tarafından bilgi bankasına girilmektedir. Sisteme üye her firma için bir kullanıcı adı (ID) ve şifre (password) verilir. Üye firmalar, kendilerine ait kullanıcı adı ve şifreleriyle sisteme giriş yaptıktan sonra diğer firmaların arz ve taleplerini görebilmektedir (Kızıl vd., 2013: 71-72).

Barter sistemine Pazar ve sektör kısıtlaması olmaksızın her ticari işletmenin üye olma imkânı vardır. Sisteme üyelik başvurularını sistemin işleyiş yöneticisi konumundaki barter firması değerlendirir. Başvuru değerlendirmesi, başvuru tarihinde sisteme üyeliğin kabul edilmesi şeklinde sonuçlanabildiği gibi ileri bir tarihte üyeliğin onaylanması şeklinde de olabilir. Aynı zamanda barter şirketi sistemin gereksinimleri doğrultusunda başvurunun reddi doğrultusunda da karar verebilir (Doğan, 2001: 42)

Barter sisteminin işleyişi:

1. Barter sistemine girmek isteyen firma, yıllık üyelik ücretini ödeyip, gerekli belge ve evrakları teslim eder.
2. Gerekli belgeler ve evraklar tamamlanmasının ve sözleşmenin imzalanmasının ardından barter firması, başvuruda bulunan şirkete belirlediği süre içinde işlem

yapma yetkisi verir. Yani yalnız sözleşme imzalamak, barter sisteminde işlem yapmaya yeterli değildir.

3. İşlem yapma yetkisine sahip üyeye bir cari hesap açılır. Bu hesapta üyesinin barter sisteminde yaptığı alış ve satışların bedellerini muhasebeleştirir.
4. Barter firması tarafından üyelere, sisteme ait barter çeki, talep ve arz bildirim formundan oluşan faaliyetlerinde kullanması için belgeler teslim edilir ve barter işlemi yaparken yardımcı olacak bir müşteri temsilcisi (broker) atanır.
5. Üyenin satmak istediği ve almak istediği mal ya da hizmetler listesine barter firması tarafından kaydedilerek; diğer firmaların görmesini sağlar.
6. Üye firma satmak istediği malların miktarını istediği zaman artırıp azaltabilir.
7. Barter üyesi firma, mallarını sistemden talep ettiğinde, alıcı firma ile birebir görüşerek miktar, fiyat, teslimat kalite koşullarında anlaşmaktadır. Sattığı mal ya da hizmet karşılığında barter şirketine ait barter çekini kabul ederek malın TL bedeline denk gelen USD karşılığı barter sisteminden alacaklı olur. Mal ya da hizmetini barter sistemiyle satan üye, alacağını, barter pazarında satışa konulmuş mal ya da hizmetleri alarak tahsil etmektedir.
8. Barter şirketi, sisteme üye firmanın mal ve hizmet satın almasına yardımcı olmak amacı ile satın alma kredisi açabilir.
9. Barter firması üyeye, barter pazarından satın aldığı ve karşılığında borçlandığı her mal ya da hizmetin bedeli, satın aldığı tarihten itibaren barter sistemi ile ödemesi için sözleşmede hükme bağlanan süre kadar vade tanır. Bu vade genellikle 9 ile 12 aydır.
10. Üye firmaların barter sisteminde yaptıkları alım ve satım işlemlerinde mal ya da hizmetlerin fiyatının makul olduğunu, mamule ilişkin miktar bilgilerinin uygunluğunu kendi serbest iradeleri ile değerlendirerek karar verirler.
11. Barter üye firmaları mal ya da hizmetin fiyat, kalite ve diğer özelliklerinden kendileri sorumludur.
12. Barter çekleri yapılan alım ve satımda kullanılmak üzere barter firması tarafından düzenlenir.
13. Barter firması, alış ve satışları cari hesaplarda, sistemde belirlenmiş yabancı para biriminden tutarak cari hesabın sahibine belirli aralıklarla hesap özeti gönderir.
14. Üye firma, kendi yeni ortak alınması, üçüncü kişiler tarafından kendisine açılan dava ve takipler ile yönetimi etkileyebilecek her türlü gelişmeleri barter firmasına bildirir.

15. Üye firma, uluslararası barter örgütü IRTA'nın belirlemiş olduğu ahlak kurallarına işlemlerinde uymak zorundadır (Koç, 2008: 32-34).

Barter'in Avantajları ve Dezavantajları

Avantajları:

- Likitide artışı
- Düşük maliyet ile finansman
- Uzun vadeli kredi
- Satış ve satın alma giderlerinden tasarruf
- Rekabet üstünlüğü
- İthalat ve ihracat kolaylığı
- Satış artışı
- Kar artışı
- Stok ve atıl kapasitenin değerlendirilmesi
- Alacak değerinin korunması
- Ödeme garantisi

Dezavantajları:

- Üyenin satışa karşılık alım yapmaması
- Üyenin alıma karşılık satış yapmaması
- Ürün bedelinin üyeden tahsil edilmemesi
- Atıl fon yaratma olasılığı
- Güçlü teminat verme zorunluluğu
- Yasal boşluklardan kaynaklanan sorunlar (Cengiz vd., 2011:103).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİR MADEN FİRMASINDA İŞ MAKİNASI ALIMINDA LEASING FİRMASI SEÇİM PROBLEMİNDE AHP ve TOPSIS YÖNTEMLERİNİN UYGULANMASI

Bu tez çalışmasında uygulama konusu olarak madencilik sektöründe faaliyet gösteren orta ölçekli bir firmanın mermer ocaklarında çalıştırılmak üzere alacağı iş makinasında tercih ettiği leasing finansmanında leasing firması seçimi ele alınmıştır. Problemin çözüm yöntemi olarak çoklu karar verme yöntemlerinden AHP ve TOPSIS tercih edilmiştir. Uygulamada Nisan 2016 tarihinde teklif alınan 3 alternatif leasing firması (L1,L2,L3) arasında en uygun olan seçilmek istenmektedir. Bu seçim için genel müdür ve muhasebe/finans müdürü ile görüşülerek leasing firması seçiminde kullanılacak kriterler belirlenmiştir.

5 adet kriter belirlenmiştir;

Maliyet: Leasing firmasının geri ödeme planında uygulayacağı faiz sonucunda işletme bir maliyete katlanacaktır. Bu maliyet ne kadar düşük olursa işletme için maliyet azalacaktır. Bu kriter işletme için en önemli kriterlerden biridir.

Peşinat Tutarı: Leasing firmasının ön ödeme için belirleyeceği tutardır. Bu kriter de işletme için diğer bir önemli kriterdir. Çünkü işletme likit kaynağını bu yatırım için minimum seviyede tutarak farklı yatırımlarda değerlendirmek istemektedir. Peşinat tutarının minimum olması tercih edilmektedir.

Firmanın Güvenilirliği: Teklif alınan leasing firmaları Türkiye'nin güvenilir bankalarının leasing kuruluşlarıdır. Ancak burada devreye daha önceki tecrübeler, ilk defa çalışılacak olan firma için referanslar söz konusu olacaktır. Karar vermede leasing firmasının Pazar payı da devreye girecektir.

İpotek Tutarı: Leasing firmasının taşınmaz üzerine koyacağı ipotek tutarıdır. Geri ödeme süresince alınacak ipotek meblağı ipoteğin limit ipoteği olması sebebiyle geri ödeme süresine bakılarak tayin edilir.

İşlemlerin Sonuçlandırılma Süresi: Satıcı firma ile görüşüp, teklifin sunulup, istenen evraklar teslim edildikten sonra sözleşmenin kurulup, satın alma sürecinin

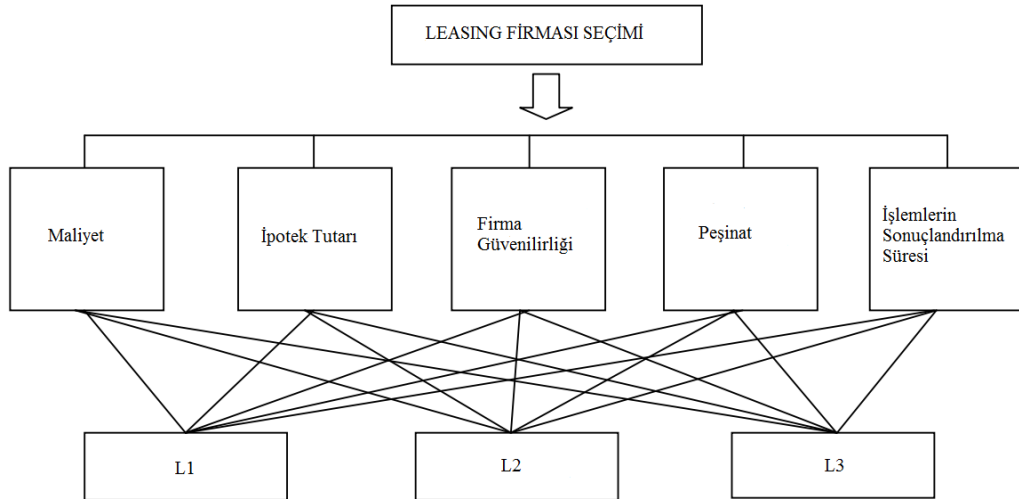
gerçekleştirilmesiyle teslim edilene kadar geçen süredir. Sürenin kısa olması tercih sebebidir.

Uygulama kapsamına alınan leasing firmalarının maliyet, peşinat tutarı ve işlemlerin sonlandırılma süreleri firmalardan istenen 400.000,00 TL değerindeki bir iş makinası için istenen 48 aylık leasing tekliflerinden elde edilmiştir. Teklifler Ek 1’de gösterilmektedir. Kriterlerin ağırlık değeri ise işletmenin genel müdürü ve muhasebe/finans müdürünün karşılaştırmaları sonucu elde edilmiştir.

3.1.AHP YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜM

Adım 1: Karar verme problemi tanımlanır. 3 karar noktası ve 5 değerlendirme faktörü bulunmaktadır. Karar probleminin hiyerarşik yapısı aşağıdaki gibidir.

Şekil 3.1.: Leasing Firması Seçiminde Oluşturulan Hiyerarşik Yapı



Adım 2: Faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulur. İkili karşılaştırmalar matrisi Genel Müdür ve Muhasebe/Finans Müdürü tarafından birlikte yapılan çalışma ile oluşturulmuştur. Bu karşılaştırmalar yapılırken Saaty tarafından belirlenen “1-9 ölçeği” kullanılmıştır.

Tablo 3.1. Önem Skalası

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	Birinci faktörün ikinci faktörden daha önemli olması durumu
5	Birinci faktörün ikinci faktörden çok önemli olması durumu
7	Birinci faktörün ikinci faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	Birinci faktörün ikinci faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2,4,6,8	Ara değerler

İkili karşılaştırmalar matrisi ise Tablo 3.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2.: İkili Karşılaştırmalar Matrisi

	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemin Sonlandırılma Süresi
Maliyet	1,0000	3,0000	5,0000	7,0000	9,0000
İpotek Tutarı	0,3333	1,0000	3,0000	5,0000	7,0000
Firma Güvenilirliği	0,2000	0,3333	1,0000	3,0000	5,0000
Peşinat	0,1429	0,2000	0,3333	1,0000	3,0000
İşlemin Son. Süresi	0,1111	0,1429	0,2000	0,3333	1,0000

Adım 3: İkili karşılaştırmalar matrisi oluşturulduktan sonra kriter ağırlıkları tespit edilir. Kriterlerin ağırlıkları ikili karşılaştırma matrisindeki her bir sütun değerinin ayrı ayrı ilgili sütun toplamı değerine bölünmesi ile normalleştirilmiş matris elde edilmiştir.

$(b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}})$ İkili karşılaştırma matrisinden yola çıkarak her bir sıra

toplamının ortalaması alınarak kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. $(w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n})$ (Tablo 3.4.'te gösterilmiştir.)

Tablo 3.3.: İkili Karşılaştırmalar Matrisi

	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemin Sonlandırılma Süresi
Maliyet	1,0000	3,0000	5,0000	7,0000	9,0000
İpotek Tutarı	0,3333	1,0000	3,0000	5,0000	7,0000
Firma Güvenilirliği	0,2000	0,3333	1,0000	3,0000	5,0000
Peşinat	0,1429	0,2000	0,3333	1,0000	3,0000
İşlemin Son. Süresi	0,1111	0,1429	0,2000	0,3333	1,0000
TOPLAM	1,7873	4,6762	9,5333	16,3333	25,0000

Tablo 3.4. : Normalleştirilmiş Matris ve Kriter Ağırlıkları

	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemin Sonlandırılma Süresi	Toplam	Ağırlık
Maliyet	0,5595	0,6415	0,5245	0,4286	0,3600	2,5141	0,50
İpotek Tutarı	0,1865	0,2138	0,3147	0,3061	0,2800	1,3012	0,26
Firma Güvenilirliği	0,1119	0,0713	0,1049	0,1837	0,2000	0,6718	0,13
Peşinat	0,0799	0,0428	0,0350	0,0612	0,1200	0,3389	0,07
İşlemin Son. Süresi	0,0622	0,0305	0,0210	0,0204	0,0400	0,1741	0,03

Adım 4: Faktör kıyaslamalarındaki Tutarlılık ölçülür. Kriterler arasında karşılaştırma yapılırken tutarlı davranılıp davranılmadığı ölçülür. Bunun için tutarlılık oranı hesaplanır. İkili karşılaştırma matrisinin her sütunu ilgili ağırlıkla çarpılır yeni bir sütun oluşturulur. Birinci ağırlık değeri birinci sütun değeri ile çarpılarak devam ederek

D matrisi oluşturulur. Sonra $E_i = \frac{d_i}{w_i}$ formülü ile temel değerler (E) vektörü elde

edilir. E matrisindeki değerlerin aritmetik ortalaması ($\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{w_i}$) alınarak (λ)

hesaplanır. (λ) hesaplandıktan sonra da ($CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}$) tutarlılık göstergesi hesabı

yapılır. Son olarak da ($CR = \frac{CI}{RI}$) tutarlılık oranı hesaplanır. İşlemler Tablo 3.5.'te

gösterilmiştir.

Tablo 3.5. : Değerler Matrisi

	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemin Sonlandırılma Süresi	Toplam	Temel Değer
Maliyet	0,5028	0,7807	0,6718	0,4744	0,3134	2,7431	5,46
İpotek Tutarı	0,1676	0,2602	0,4031	0,3389	0,2437	1,4135	5,43
Firma Güvenilirliği	0,1006	0,0867	0,1344	0,2033	0,1741	0,6991	5,20
Peşinat	0,0718	0,0520	0,0448	0,0678	0,1045	0,3409	5,03
İşlemin Son. Süresi	0,0559	0,0372	0,0269	0,0226	0,0348	0,1773	5,09
Toplam							26,21
λ							5,24
CI							0,06
RI							1,12
CR							0,05

CR<0,10 olması matrislerin tutarlı olduğunu gösterir.

Adım 5: Her bir değerlendirme faktörü için karar noktalarının önem dağılımları hesaplanır. Yine burada da daha önce olduğu matrisler Genel Müdür ve Muhasebe/Finans Müdürü tarafından birlikte yapılan çalışma ile oluşturulmuştur. Bu hesaplamalarda Tablo 3.1.'deki önem tanımları kullanılmıştır. Her bir karşılaştırma için tutarlılık ölçülmüştür.

1.Değerlendirme faktörü için karar noktaları önem dağılımı:

Tablo 3.6.: Maliyet Faktörünün İkili

Karşılaştırılması

	L1	L2	L3
L1	1,0000	0,1250	0,1666
L2	8,0000	1,0000	2,0000
L3	6,0000	0,5000	1,0000
	15,0000	1,6250	3,1666

Önem tanımları yapıldıktan sonra karşılaştırma matrisinin sütun toplam değerleri elde edilmiştir.

Tutarlılık hesaplaması:

Tablo 3.7.: Maliyet Faktörü Normalleştirilmiş Matris ve Ağırlıkları

	L1	L2	L3	Toplam	Ağırlık
L1	0,0667	0,0769	0,0526	0,1962	0,07
L2	0,5333	0,6154	0,6316	1,7803	0,59
L3	0,4000	0,3077	0,3158	1,0235	0,34

Tablo 3.8.: Maliyet Faktörü Değerler Matrisi

	L1	L2	L3	Toplam	Temel Değer
L1	0,0654	0,0742	0,0568	0,1964	3,00
L2	0,5232	0,5934	0,6823	1,7990	3,03
L3	0,3924	0,2967	0,3412	1,0303	3,02
Toplam					9,05
λ					3,02
CI					0,01
RI					0,58
CR					0,02

$CR < 0,10$ olması tutarlı olduğunu gösterir.

1. Değerlendirme faktörü açısından karar noktalarının önem dağılımları için S_1 sütun vektörünü hesaplarken öncelikle karşılaştırma matrisinin sütunlarındaki sütun toplamalarına bölünmüş, satır toplamaları bulunmuş ve değerlerin aritmetik ortalamaları alınmıştır.

Bu vektörden 1. değerlendirme faktörü açısından L1 %7, L2 %59, L3 %34 öneme sahiptir.

Aynı şekilde diğer değerlendirme faktörleri için karar noktalarının önem dağılımları aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

2.Değerlendirme faktörü için karar noktalarının önem dağılımı:

Tablo 3.9.: İpotek Tutarı Faktörünün
İkili Karşılaştırılması

	L1	L2	L3
L1	1,0000	3,0000	0,1666
L2	0,3333	1,0000	0,1250
L3	6,0000	8,0000	1,0000
	7,3333	12,0000	1,2916

Önem tanımları yapıldıktan sonra karşılaştırma matrisinin sütun toplam değerleri elde edilmiştir.

Tutarlılık hesaplaması:

Tablo 3.10.: İpotek Faktörü Normalleştirilmiş Matris ve Ağırlıkları

	L1	L2	L3	Toplam	Ağırlık
L1	0,1364	0,2500	0,1290	0,5154	0,17
L2	0,0455	0,0833	0,0968	0,2256	0,08
L3	0,8182	0,6667	0,7742	2,2591	0,75

Tablo 3.11.: İpotek Faktörü Değerler Matrisi

	L1	L2	L3	Toplam	Temel Değer
L1	0,1718	0,2256	0,1255	0,5228	3,04
L2	0,0573	0,0752	0,0941	0,2266	3,01
L3	1,0307	0,6015	0,7530	2,3852	3,17
Toplam					9,22
λ					3,07
CI					0,04
RI					0,58
CR					0,06

CR<0,10 olması tutarlı olduğunu gösterir.

Bu vektörden 2. değerlendirme faktörü açısından L1 %17, L2 %8, L3 %75 öneme sahip olduğu söylenebilir.

3.Değerlendirme faktörü için karar noktalarının önem dağılımı:

Tablo 3.12.: Firma Güvenilirliği
Faktörünün İkili Karşılaştırılması

	L1	L2	L3
L1	1,0000	6,0000	3,0000
L2	0,1666	1,0000	0,2000
L3	0,3333	5,0000	1,0000
	1,4999	12,0000	4,2000

Önem tanımları yapıldıktan sonra karşılaştırma matrisinin sütun toplam değerleri elde edilmiştir.

Tutarlılık hesaplama:

Tablo 3.13.: Firma Güven. Faktörü Normalleştirilmiş Matris ve Ağırlıkları

	L1	L2	L3	Toplam	Ağırlık
L1	0,6316	0,4000	0,7143	1,7459	0,58
L2	0,1579	0,1000	0,0476	0,3055	0,10
L3	0,2105	0,5000	0,2381	0,9486	0,32

Tablo 3.14.: Firma Güven. Faktörü Değerler Matrisi

	L1	L2	L3	Toplam	Temel Değer
L1	0,6270	0,4841	0,8770	1,9880	3,17
L2	0,1045	0,0807	0,0585	0,2436	3,02
L3	0,2090	0,4034	0,2923	0,9047	3,09
Toplam					9,28
λ					3,09
CI					0,05
RI					0,58
CR					0,08

$CR < 0,10$ olması tutarlı olduğunu gösterir.

Bu vektörden 3. değerlendirme faktörü açısından L1 %63, L2 %8, L3 %29 öneme sahip olduğu söylenebilir.

4. Değerlendirme faktörü için karar noktalarının önem dağılımı:

Tablo 3.15.: Peşinat Faktörünün İkili Karşılaştırılması

	L1	L2	L3
L1	1,0000	0,2500	0,3333
L2	4,0000	1,0000	3,0000
L3	3,0000	0,3333	1,0000
	8,0000	1,5833	4,3333

Önem tanımları yapıldıktan sonra karşılaştırma matrisinin sütun toplam değerleri elde edilmiştir.

Tutarlılık hesaplama:

Tablo 3.16.: Peşinat Faktörü Normalleştirilmiş Matris ve Ağırlıkları

	L1	L2	L3	Toplam	Ağırlık
L1	0,1250	0,1579	0,0769	0,3598	0,12
L2	0,5000	0,6316	0,6923	1,8239	0,61
L3	0,3750	0,2105	0,2308	0,8163	0,27

Tablo 3.17.: Peşinat Faktörü Değerler Matrisi

	L1	L2	L3	Toplam	Temel Değer
L1	0,1199	0,1520	0,0907	0,3626	3,02
L2	0,4798	0,6080	0,8163	1,9040	3,13
L3	0,3598	0,2026	0,2721	0,8345	3,07
Toplam					9,22
λ					3,07
CI					0,04
RI					0,58
CR					0,06

CR<0,10 olması tutarlı olduğunu gösterir.

Bu vektörden 4. değerlendirme faktörü açısından L1 % 12, L2 %61, L3 %27 öneme sahip olduğu söylenebilir.

5. Değerlendirme faktörü için karar noktalarının önem dağılımı:

Tablo 3.18.: İşlemlerin Sonuçlandırılma Süresi Faktörünün İkili Karşılaştırılması

	L1	L2	L3
L1	1,0000	4,0000	2,0000
L2	0,2500	1,0000	0,5000
L3	0,5000	2,0000	1,0000
	1,7500	7,0000	3,5000

Önem tanımları yapıldıktan sonra karşılaştırma matrisinin sütun toplam değerleri elde edilmiştir.

Tutarlılık hesaplama:

Tablo 3.19.: İş.Son. Faktörü Normalleştirilmiş Matris ve Ağırlıkları

	L1	L2	L3	Toplam	Ağırlık
L1	0,5714	0,5714	0,5714	1,7143	0,57
L2	0,1429	0,1429	0,1429	0,4286	0,14
L3	0,2857	0,2857	0,2857	0,8571	0,29

Tablo 3.20.: İş.Son. Faktörü Değerler Matrisi

	L1	L2	L3	Toplam	Temel Değer
L1	0,5714	0,5714	0,5714	1,7143	3,00
L2	0,1429	0,1429	0,1429	0,4286	3,00
L3	0,2857	0,2857	0,2857	0,8571	3,00
Toplam					9,00
λ					3,00
CI					0,00
RI					0,58
CR					0,00

CR<0,10 olması tutarlı olduğunu gösterir.

Bu vektörden 5. değerlendirme faktörü açısından L1 % 57, L2 %14, L3 %29 öneme sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 3.21.: Önem Ağırlıkları

$$\begin{vmatrix} 0,07 & 0,17 & 0,63 & 0,12 & 0,57 \\ 0,59 & 0,08 & 0,08 & 0,61 & 0,14 \\ 0,34 & 0,75 & 0,29 & 0,27 & 0,29 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 0,5 \\ 0,26 \\ 0,13 \\ 0,07 \\ 0,03 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0,18 \\ 0,37 \\ 0,43 \end{vmatrix}$$

Elde edilen sütun vektöründeki 0,18 1. Karar noktasının L1 önem seviyesini, 0,37 2. Karar noktasının L2 önem seviyesini, 0,43 3. Karar noktası L3 önem seviyesini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle karar noktalarının önem dizilişi L3, L2, L1 şeklinde olacaktır.

3.2.TOPSIS YÖNTEMİ İLE ÇÖZÜM

TOPSIS yöntemi uygulama aşamaları:

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Firmalar ve değerlendirme faktörlerinden oluşan Karar Matrisi (A) aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.22.: Karar Matrisi (A)

Firmalar	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemlerin Sonuç Süresi
L1	178.112,00	160.000,00	95	12.044,00	3
L2	134.888,00	200.000,00	80	11.331,00	7
L3	158.192,00	80.000,00	90	11.629,00	5

Adım 2: Standart Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

Karar matrisinden $r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$ $i=1, \dots, m$ $j=1, \dots, n$ formül yardımıyla

hesaplanan Standart Karar Matrisi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.23.: Standart Karar Matrisi (R)

Firmalar	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemlerin Sonuç. Süresi
L1	0,65	0,60	0,62	0,60	0,33
L2	0,49	0,75	0,52	0,56	0,77
L3	0,58	0,30	0,59	0,58	0,55

Adım 3: Ağırlıklı Standart Matrisinin (V) Oluşturulması

Ağırlıklı standart karar matrisi oluşturulurken AHP ile hesaplanan değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri kullanılır. Ağırlıklar aşağıdaki tablodadır.

Tablo 3.24.: Değerlendirme Kriterlerinin Ağırlık Değerleri

	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemlerin Sonuç. Süresi
Kriter Ağırlıkları	0,50	0,26	0,13	0,07	0,03

Standart karar matrisi ve $\left(\sum_{j=1}^n w_j = 1\right)$ R matrisi formülü kullanılarak ağırlıklı standart karar matrisi (V) oluşturulur.

Tablo 3.25.: Ağırlıklı Standart Karar Matrisi (V)

Firmalar	Maliyet	İpotek Tutarı	Firma Güvenilirliği	Peşinat	İşlemlerin Sonuç. Süresi
L1	0,325	0,155	0,081	0,042	0,010
L2	0,246	0,194	0,068	0,039	0,023
L3	0,289	0,078	0,076	0,040	0,016

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması

$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\}$ (maksimum değerler), $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ (minimum değerler) formülleri kullanılarak pozitif ve negatif ideal çözüm kümeleri aşağıdaki gibidir.

Firma güvenilirliği dışında diğer kriterler minimizasyon yönlü olduğu için pozitif çözüm kümesi için en küçük değerler, negatif çözüm kümesi için en büyük değerler seçilmiştir.

$$A^+ = \{0,246; 0,078; 0,081; 0,039; 0,010\}$$

$$A^- = \{0,325; 0,194; 0,068; 0,042; 0,023\}$$

Adım 5: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$ ve $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$ formülleri yardımıyla mesafe hesaplanır.

S_1^+	0,112
S_2^+	0,118
S_3^+	0,046
S_1^-	0,043
S_2^-	0,080
S_3^-	0,123

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$ formülü ile yakınlık katsayıları hesaplanır.

C_1^+	0,278
C_2^+	0,403
C_3^+	0,728

Sıralama önceliğini C değeri en yüksek olan alternatif almaktadır. Karar noktalarının önem sıralaması L3, L2, L1 şeklinde olacaktır.

SONUÇ

Alternatif finansman araçlarının günümüzdeki yeri ve önemi tartışılmaz bir konudur. İşletmeler günümüz rekabet ortamında ayakta kalabilmek için bu kaynaklardan faydalanmaktadır. Büyük ölçekli işletmeler yatırımlarını finanse ederken çok fazla zorluk çekmeseler de küçük ve orta ölçekli işletmeler başta öz kaynak yetersizliği olmak üzere çeşitli finansman sorunları ile karşı karşıya kalırlar. Bu nedenle leasing yöntemi maddi sıkıntıya düşen, kredi kullanma imkânı bulunmayan ancak bir an önce de projelerini gerçekleştirmek isteyen işletmelere oldukça kolaylık sağlayan ve tercih edilen bir yöntemdir. Leasing'te tercih yapılırken en önemli faktörlerden birisi maliyettir. Ancak değerlendirme maliyeti yanı sıra; ipotek tutarı, firma güvenilirliği, peşinat tutarı ve işlemlerin sonuçlandırılma süresi gibi kriterlerde etkili olmaktadır.

Bu çalışmada da maden sektöründe faaliyet gösteren orta ölçekli bir işletmenin mermer ocaklarında çalıştırılmak üzere alacağı bir iş makinasında tercih ettiği leasing finansmanında leasing firması seçimi çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilerek sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu bağlamda 3 ayrı leasing firmasından teklif alınmış ve belirlenen 5 kriter de çalışmanın kısıtları olarak belirlenmiştir.

Kullanılan kriterlerin ağırlıkları AHP yöntemi ile belirlenmiştir. Kriter ağırlıklarında en önemli kriter maliyet olmakla birlikte ikinci sırada ipotek tutarı ve üçüncü sırada da firma güvenilirliği gelmektedir. Bu sonuçlar de daha az maliyet ve ipotek tutarının yanı sıra tercih edilecek firmanın güvenilirliğinin de önemli olduğunu göstermektedir.

AHP yöntemi ile hiyerarşik yapı oluşturularak karar vericiye problemi tanımlama için kolaylık sağlamaktadır. İkili karşılaştırma matrisi normalize edilerek her bir kriterin ağırlıkları hesaplanmıştır. AHP yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları aynı zamanda TOPSIS yönteminde de kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda AHP ve TOPSIS yöntemlerinin her ikisinde de sıralama aynı şekilde oluşmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda işletmeye L3 leasing firmasını tercih etmesi tavsiye edilmiştir. Kara vericiler elde edilen sıralamayı makul bulmuştur.

TOPSIS ve AHP yöntemleri çözüm adımları açısından birbirinden tamamen farklıdır. AHP'de faktör ağırlıkları, TOPSIS'te ise hesaplanan ağırlıklara göre hesap

yapılmıştır. Fakat bu farklılığa rağmen iki yöntem alternatiflerin seçilme olasılıkları açısından tutarlı sonuç vermiştir. Ağırlıklandırma aşamasında TOPSIS, ağırlıklar hesaplandıktan sonra yapılan hesaplarda da AHP zayıf kalmaktadır.

AHP TOPSIS'e göre daha karmaşık hesaplamalar gerektirmektedir. AHP'de kriter ve alternatifler için ikili karşılaştırmalar yapılması gerekirken TOPSIS'te buna ihtiyaç duyulmamaktadır. TOPSIS'te pozitif ve negatif ideal çözüme olan uzaklığa göre alternatifler sıralanırken AHP'de ikili karşılaştırmalara dayalı yapılmaktadır. Her iki yöntem de sözel değişkenlere izin vermektedir.

Sonuç olarak Leasing firması seçiminde bu yöntemlerin uygulanabilirliği konusunda olumlu bir uygulama ortaya konmuştur. Yöntemler sonucunda ilk sırada yer alan alternatifin nispeten üstünlük sağlayan alternatif olduğu görülmüştür. Bundan sonraki çalışmalarda çoklu karar verme teknikleri finansman kararlarında kullanılabileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Acar, D., Tekşen, Ö. (2007). "Barter Sisteminin Muhasebe Uygulamaları Açısından İncelenmesi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 12, Sayı: 3, s.1-18.
- Akartepe, A. (2004). "Forfaiting Sözleşmesi" *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt: VIII, Sayı: 3-4, s.339-454.
- Akbulut, D. (2004). "Finansal Kiralama Hukuku Sempozyumu, Görüşme Tutanağı, Açılış - Bildirileri - Panel", *Fider Finansal Kiralama Derneği & Galatasaray Üniversitesi*, s.11-31.
- Akgüç, Ö. (1998). *Finansal Yönetim*, Avcıol Basım Yayın, Yenilenmiş 7. Baskı, İstanbul.
- Arslan, C.M., Aykutlu, F. (1999). "Barter Uygulaması" *TÜRMOB Yayınları Sirküler Rapor Serisi*, Ankara.
- Aslanoğlu, S. (2007). "Bir Büyüme Stratejisi Olarak Franchising Sistemi; Firmalar Açısından Önemi, Mevzuat Boyutu ve Muhasebe Uygulaması", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.B.F.F. Dergisi*, Cilt: IX, Sayı: 1, s.71-94.
- Aytekin, A. (2015). Karar Teorisi ve Analizi, *Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Bölümü Sayısal Yöntemler Anabilimdalı*, <http://www.slideshare.net/ahmetaytekin/karar-teorisi-ve-analizi-hmet-aytekin>
- Bağırkan, Ş. (1983). *Karar Verme*, Der Yayınları, İstanbul.
- Ballı, S. Korukoğlu, S. (2009). "Operating System Selection Using Fuzzy AHP and TOPSIS Methods", *Mathematical & Computational Applications*, 14(2), s.119-130.
- Baş, M., Aydın, O. (1992). "2000'li Yıllara Doğru Risk Sermayesi ve Türkiye İçin Bir Model Önerisi", *Türkiye III. İktisat Kongresi*, s.1-21.
- Bayazıt, O. (2006) "Use of Analytic Network of Process in Vendor Selection Decisions" *Benchmarking: An International Journal*, Cilt: 13, Sayı: 5, s.566-579.
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R.B., Albadvi, A., Aghdasi, M. (2010). "Promethee: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications." *European Journal of Operational Research*, doi:10.1016/j.ejor.2009.01.021 p.198-215.
- Berk, N. (2003). *Finansal Yönetim*, Türkmen Kitabevi, 7. Bası İstanbul.
- Brans, J.P., Vincke, Ph. (1985). "A Preference Ranking Organisation Method", *Management Science*, Cilt: 31, Sayı: 6, s.647-656.

- Cebeci, R. (2005). *Franchising Rehberi*, KOSGEB Yayınları, Ankara.
- Cengiz, F., Üngüner, E., Cengiz, E. (2011). "Konaklama İşletmelerinin Pazarlama Departmanı Yöneticilerinin Barter Sisteminin Pazarlama Fonksiyonuna Etkisine İlişkin Tutumlarını Ölçmeye Yönelik Bir Uygulama", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Yıl: 3, Sayı: 6, Kış, s.101-120.
- Ceylan, A. (2003). *Finansal Teknikler*, Etkin Kitabevi Yayınları, 5. Baskı, Bursa.
- Ceylan, A., Korkmaz, T. (2008). *İşletmelerde Finansal Yönetim*, Ekin Yayınları, 10.Baskı.
- Civan, M., Uğurlu, M. (2002). "Risk Sermayesi Finansman Modeli ve Gaziantep İlinde KOBİ'lerin Halka Açılmasına Yönelik Model Önerisi", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 21, Sayı: 2, s.79-109.
- Çelik, P., Ustasüleyman, T. (2014). "Electre I ve Promethee Yöntemleri İle GSM Operatörlerinin Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Yıl: 6, Sayı: 12, Kış, s.137-160.
- Çondur, F., Evlimoğlu, U., Bozdağlıoğlu, Y. (2008). "Finansal Yenilikler Kapsamında Leasing'in KOBİ'lerde Kullanılmasına İlişkin Bir Araştırma", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 4, Yıl: 4, Sayı: 2, s.1-26
- Çonkar, K. (2001). *Risk Sermayesi Finansman Yönteminin Küçük ve Orta Boy İşlemler Açısından Önemi ve Uygulanabilirliği, 1. Orta Boy İşletmeler Açısından Önemi ve Uygulanabilirliği Sorunları*, KOSGEB Yayını, Ankara.
- Dağdeviren, M., Eraslan, E. (2008). "Promethee Sıralama Yöntemi İle Tedarikçi Seçimi", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt: 23, No: 1, s.69-75.
- Dağdeviren, M., Eraslan, E., Kurt, M. (2005). "Çalışanların Toplam İş Yükü Seviyelerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Model ve Uygulaması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt: 20, Sayı: 4, s.517-525.
- Dağdeviren, M., Eren, T. (2001). "Tedarikçi Firma Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve 0-1 Hedef Programlama Yöntemlerinin Kullanılması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, Cilt: 16, No:2, s.41-52.
- Dikmen, A.A. (2014). "Forfaiting, Risk ve Riskten Kaçınma", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Cilt: 47, Sayı: 03, s.113-122.
- Doğan, Z. (2001). "Yeni Bir Finansman Tekniği Olarak Barter ve Muhasebeleştirilmesi" *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, Sayı: 3, Ocak, s.41-56.
- Dumanoglu, S., Egül N. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı: 48, s. 101-111.

- Dündar, S. (2008). "Ders Seçiminde Analitik Hiyerarşi Proses Uygulaması", *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 2, s.71-86.
- Eleren, A., Karagül, M. (2008). "1986 - 2006 Türkiye Ekonimisinin Performans Değerlendirilmesi", *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi*, Cilt: 15, Sayı: 1, s.1-14.
- Emhan, A. (2007). "Karar Verme Süreci ve Bu Süreçte Bilişim Sistemlerinin Kullanılması", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, www.e-sosder.com, Cilt: 6, Sayı: 21, s.212-224,
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/esosder/article/view/5000068087/5000063151>
- Enç, E. (1998). "İktisatta Belirsizlik Sorunu", *Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü, Ekonomik Yaklaşım*, Cilt: 9, Sayı: 30, Sonbahar, s.5-20.
- Erdoğan, Ş. (2003). "Karar Kuramı ve Analitik Serim Süreci (AHP) Ders Notları", *Fotokopiyle Çoğaltma, Tokat O.G.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi*.
- Erdoğan, Ş., Kapanoğlu, M., Koç, E. (2005). "Evaluating High-Tech Alternatives by Using Analytic Network Process with BOCR and Mutiactors", *Evaluation and Program Planning*, Vol: 28, p.391-399.
- Ertuğrul, İ. (2003). "İşyeri Düzen Tasarımına Bir Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı", VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyomu Bildiriler Kitabı, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gordon, G., Pressman, İ. (1983). *Quantitative Decision - Making For Business*, Prentice - Hall International, Canada.
- Görener, A. (2011). "Bütünleşik ANP-VIKOR Yaklaşımı ile ERP Yazılımı Seçimi", *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 1, Ocak, s.97-110.
- Guild, I., Harris, R. (1986). *Forfeiting- An Alternative Approach to Export Trade Finance*, Universe Books, Newyork.
- Gülenç, İ.F., Karabulut B. (2005). "Doğrusal Hedef Programlama İle Bir Üretim Planlama Probleminin Çözümü", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 1, s.55-68.
- Güler, E. (2007). "Barter İşlemleri ve Türkiye' de Uygulamanın Değerlendirilmesi", *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı: 14, s.77-100.
- Güzel, T.H. (1996). *Sorularla Forfeiting (Türkiye Uygulaması)*, İstanbul Ticaret Odası.
- Halaç, O. (1991). *Kantitatif Karar Verme Teknikleri(Yöneylem Araştırması)*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Hwang, C.L., Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making Methods and*

Applications, Springer, Berlin, Heidelberg.

- İslamoğlu, M. (2012). *Finansman Araçları İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası (İ.S.M.M.M.O.)*.
- Jharkharia, S., Shenkar, R. (2007). "Selection of Logistics Service Provider: An Analytic Network Process (ANP)" *Approach The International Journal of Management Science*, 35, s.274-289.
- Karaisoğlu, F., Duman, H. (2006). "Gelişmekte Olan Ülkelerde Girişimcilik Kültürü ve Risk Sermayesi Üzerine Bir İnceleme", *Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Fakültesi Uluslararası Girişimcilik Kongresi, Bişkek* s.148-159.
- Karayalçın, İ.İ. (1979). *Harekat Araştırması (Yöneylem Araştırması)*, İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi, Fatih Yayınevi, İstanbul.
- Kavas, A. (2002). "Ulusal Franchise Geliştirmede Başarı Koşulları", *Pi Dergisi*, Şubat, s.3.
- Kaya, F. (2011). *Dış Ticaret ve Finansmanı*, Beta Yayıncılık, 2. Baskı Ankara.
- Kaya, F. (2012). "Finansman Araçları", *İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası (İSMMMOM), Nisan*.
- Kaya, U., Gerekan, B. (2011). "Faktoring Şirketi ve Satıcı İşletme Açısından Faktoring İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: XIII, Sayı: II, s.71-101.
- Kızıl, C., Şeker, Ş.E., Avarkan, T. (2013). "Türk İşletme Dünyasından Muhasebe Barter Uygulamaları ve Örnekleri", *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 7, s.67-78.
- Koç, E. (2008). "Takas Büyümüş Barter Olmuş" *Ankara Barosu Dergisi Hukuk Gündemi*, Sayı: 9, s.30-35.
- Koçel T. (2003). *İşletme Yöneticiliği*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Koschik, D.N. (1985). *"Structuring Barter and Countertrade Transactions" Barter In The World Economy*, Bart S. Fisher, Kathleen M. Harte, Greenwood Press, Newyork.
- Kuğu, T.D. (2004). "Finansman Yönetimi Olarak Risk Sermayesi", *Celal Bayar Üniversitesi Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi*, Cilt: 11, Sayı: 2, s.141-153.
- Kuruüzüm, A., Atsan, N. (2001). "Analitik Hiyerarşi Yönetimi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 1, s.83-105.
- Kutlu, H.A., Güner, M. (2006). "Barter İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi", *Mali Çözüm İSMMMOM Yayın Organı Hakemsiz Yazılar*, Sayı: 75, s.117-130.

- Lai, Y.J., Liu, T.Y., Hwang, C.L. (1994). "TOPSIS for MCDM" *European Journal of Operational Research*, Sayı: 76, p.486-500.
- Levy, M., Weitz, A.B. (1992). *Retailing Management*, Richard D. Irwin inc. Homewood, Boston, USA.
- Loi Yu, T.F. (2000). "Hon Kong's Entrepreneurship: Behaviours and Determinants", *Entrepreneurship/Regional Development*, Sayı: 12, p.179-194.
- Mahmoodzadeh, S., Shahrabi, J., Pariazar, M., Zaeri, M.S. (2007). "Protect Selection by Using Fuzzy AHP and TOPSIS Technique", *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Sayı: 30, s.333-338.
- Marşap, B. (1999). "Franchising İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 3, Eylül, s.49-60.
- McGuigan, J.R., Moyer, C.R., Harris, F.H.B. (1996). *Managerial Economics*, West Publishing Company, Minneapolis.
- Menteş, A. (2000). *Manevra ve Sevk Sistemi Seçiminde Bulanık Çok Kriterli Karar Verme* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Mergias, I., Moustakas, K., Papadopoulasi, A., Loizidou, M. (2007). "Multi - Criteria Decision Aid Approach For The Selection Of The Best Compromise Management Scheme For ELVs: The Case Of Cyprus", *Journal Of Hazardous Materils*, s.706-717.
- Moeinzadeh, P., Hajfathaliha, A. (2009). "A Combined Fuzzy Decision Making Approach to Supply Chain Risk Assessment", *World Academy of Science, Engineering and Technology*, No: 60, s.519-535.
- Mustafaoğlu, M. (1996). "Franchising Türkiye Uygulaması", *İstanbul Ticaret Odası*.
- Nart, S. (2005). "Türkiye'de Franchising Sisteminin Gelişimi ve Franchise Alan Girişimcilerin İş Memnuniyeti Belirleyicilerinin Analizi Üzerine Bir Araştırma", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 10, s.123-149.
- Nijkamp, P., Vandelf, A. (1977). *Multi-Criteria Analysis and Regional Decision Making*, Martinus Nijhoff, Leiden, The Netherlands.
- Opricovic, S., Tzeng, G.H., (2004). "Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis of VIKOR and TOPSIS", *European Journal of Operational Research*, Sayı: 156, s.445-455.
- Opricovic, S., Tzeng, G.H., (2007). "Extended VIKOR Method in Comparison with Outranking Methods", *European Journal of Operational Research*, Sayı: 178, s.514-529.

- Öncü, B. (1988). "Forfaiting Uygulaması", *T.C. Bakbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi Yayınları, Ankara.*
- Öndeş, T., Güngör, N. (2013). "Kobi'lerin Finansmanı Erzurum Organize Sanayi Bölgesinde Bir Araştırma" *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 27, Sayı: 1, s.1-17.
- Özdemir, Z. (2005). "Dış Ticaret Finansman Tekniklerinden Factoring ve Forfaiting İşlemleri", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 10, s.194-224
- Öztürk, A. (2004). *Yöneylem Araştırması*, Etkin Kitabevi, Bursa.
- Özulucan, A., Özdemir, F.S. (2009). "Finansal Kiralama Şirketlerince Uygulanacak Yeni Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Çerçevesinde Finansal Kiralama İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi", *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 1, s.25-43.
- Partovi, F.Y. (2007). "An Analytical Model of Process Choice in The Chemical Industry" *International Journal of Production Economics*.
- Pirinti, S., Akay, H. (1997). "Bir Pazarlama Yöntemi Olan Franchising Sisteminde Vergi ve Muhasebe Uygulamaları", *Vergi Dünyası Dergisi*, Sayı: 189, Mayıs, s.133-147.
- Rao, R.V. (2007). *Decision Making in The Manufacturing Environment*, Facility Location Selection, Springer Link.
- Redhead, K., Huges, S. (1988). *Financial Risk Management*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rouyendegh, B.D., Erkan, T.E. (2010). "Ankara'da Bulunan 4 Yıldızlı Otellerin, VZA-AHS Sıralı Hibrit Yöntemiyle Etnik Değerlendirilmesi", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 12, Sayı: 3, s.69-90.
- Roy, B. (1971). "Problems an Methods with Multiple Objective Functions", *Planing Programming*, Sayı: 1, s.239-266.
- Saat, M. (2000). "Çok Amaçlı Karar Vermede Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemi", *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 2, s.149-162.
- Saaty, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, Newyork.
- Saaty, T.L. (1988). *Mathematical Methods Of Operations Research*, New York, Dover Publication Inc.
- Saaty, T.L. (2001). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Prcess*, RWS Publications, Pittsburgh, USA.

- Saaty, T.L., Vargas, L.G. (2006). Decision Making with The Analytic Network Process: Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Cost and Risks, *Springer Science & Business Media, LLC, Newyork, USA*.
- Savaş, H. (2011). "Kritik ve Analitik Bakış Açısıyla Karar Verme, *Özgün Makale*, <http://www.kritik-analitik.com/ArticlesPopUp.aspx?Id=14>
- Sefer, F. (1997). "Franchising İşlemleri ve Vergilendirilmesi", *Vergi Sorunları Dergisi*, Sayı: 107, Ağustos, s.122-135.
- Seyidoğlu, H. (1998). *Uluslararası Finans*, Güzen Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
- Soba, M. (2012). "Promethee Yönetimi Kullanarak En Uygun Panelvan Otomobil Seçimi ve Bir Uygulama", *Journal of Yaşar Üniversitesi*, Cilt: 28, Sayı: 7, s.4708-4721.
- Söyler, İ. (2007). *Mali Teşvik Uygulamaları Açısından Finansal Kiralama (Teori, Uygulama, Sorunlar, Çözümler)*, Yaklaşım Yayıncılık, Ankara.
- SPK. (2010). *Girişim Sermayesi Yatırım Ortakları*, Sermaye Piyasası Kurulu Bilgilendirme Kitapçıkları - 6, Ankara, Mart.
- Starr, M.K., Dannenbring, D.G. (1981). *Management Science*, McGraw-Hill Inc., Tokyo.
- Sürmen, Y., Kaya, U. (2001). "Barter ve Muhasebe İşlemleri" *Vergi Dünyası*, Sayı: 239, s.130-139.
- Şamiloğlu, F. (2008). *Factoring ve Forfaiting Finansman Teknikleri*, Çetin Bedestenci ve Murat Canitez (Ed.), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Tek, B. (1997). *Pazarlama İlkeleri*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Tekin, M. (1999). *Kantitatif Karar Verme Teknikleri*, Kuzucular Ofset, Konya.
- Tekin, M. (2004). *Sayısal Yöntemler*, 5. Baskı, Konya.
- Toroslu, M.V. (1999). "Leasing İşlemleri", *Vergi Sorunları Dergisi*, Mayıs, Sayı: 128, s.111-121.
- Toroslu, M.V. (2000a). "Risk Sermayesi Finansman Modeli", *Activeline*, Sayı: 2, Mayıs, s.1-3.
- Toroslu, M.V. (2000b). *Çağdaş Finansman Teknikler*, Beta Yayınevi, İstanbul.
- Toroslu, M.V. (2000c). "Factoring İşlemleri", *Vergi Dünyası*, Sayı: 227, s.137-141.
- Toroslu, M.V. (2000d). "Forfaiting İşlemleri", *Mükellefin Dergisi*, Eylül, Sayı:92, s:84-90.

- Tosun, K. (1986). "İşletme Yönetimi", *İşletme Fakültesi Yayını, No:226*.
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi - Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.
- TSPAKB. (2012). *Finansal Yönetim: Sermaye Piyasası Faaliyetleri İleri Düzey Lisanslı Eğitimi*, İstanbul, Ekim.
- Turanlı, M. (1988). *Pazarlama Yönetiminde Karar Alma*, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- Tütek, H.H., Gümüşoğlu, Ş. (1994). *Sayısal Yöntemler Yönetimsel Yaklaşım*, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- Tünel, S.S. (2003). "Franchising Bedeli Ödemelerinin KDV Kanunu'nun Vergi Doğuran Olay Hükmü Çerçevesinde Değerlendirilmesi", *Vergi Dünyası Dergisi*, Sayı: 263, Temmuz, s.39-44.
- Uludağ, İ. (1996). "Gümrük Birliği Sürecinde Kobi'ler ve Risk Sermayesi Şirketleri Modeli", *İstanbul Ticaret Odası*, Yayın.
- Ulukanlı, H. (1996). "Türkiye'de Finansal Kiralama (Leasing) Genel Esasları ve Türkiye'deki Uygulamaları, Türkiye'de Finansal Kiralama-Leasing (Esaslar ve Uygulama) (II)", *Fider Finansal Kiralama Derneği Semineri*, İstanbul.
- Urfalıoğlu, F., Genç, T. (2013). "Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Türkiye'nin Ekonomik Performansının Avrupa Birliği Üye Ülkeleri İle Karşılaştırılması", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: XXXV, Sayı: II, s.329-360.
- Ünal, C., Atılgan, T., (2007). "Konfeksiyonda Karar Verme Teknikleri", *Ege Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü Tekstil ve Konfeksiyon*, 4/2007
- Vahdani, B., Hadipour, H., Sadaghiani, J.S., Amiri, M. (2010). "Extension of VIKOR Method Based on Interval-Valued Fuzzy Sets", *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Sayı :42(9-12), s.1231-1239.
- Voogd, H. (1983). *Multi Criteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, Pion, London.
- Yang, Y.P.O., Shieh, H.M., Leu, J.D. (2009). "A Vikor-Based Multivriteria Decision Method for Improving Information Security Risk", *International Journal of Information Technology & Decision Making*, Cilt: 8, Sayı:2, s.267-287.
- Yaralıoğlu, K. (2001). "Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Proses", *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 16, Sayı: 1, ss. 129-142.
- Yaralıoğlu, K. (2010). *Karar Verme Yöntemleri*, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, S., Albez, A., Küçük, O., (2006). "KOBİ'lerde Finansal Kiralamadan (Leasing) Yararlanma Düzeyi: Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 2, s.345-360.

<http://www.garantileasing.com.tr/> (21.03.2016)

<http://www.ykleasing.com.tr/> (21.03.2016)

<http://www.isleasing.com.tr/> (21.03.2016)

<http://www.fkb.org.tr/> (Finansal Kurumlar Birliği) (29.03.2016)

<http://faktoringdernegi.org.tr/> (29.03.2016)

<http://www.ufrad.org.tr/> (29.03.2016)

<http://www.yapikredifaktoring.com.tr/default.aspx> (30.04.2016)

EKLER

Ek-1 Leasing Teklifleri (Nisan/2016)

L1 FİNANSAL KİRALAMA A.Ş.		L2 FİNANSAL KİRALAMA A.Ş.		L3 FİNANSAL KİRALAMA A.Ş.	
Tahmini Masraflar Hariç		Tahmini Masraflar Hariç		Tahmini Masraflar Hariç	
Para Birimi	TL	Para Birimi	TL	Para Birimi	TL
Fiyatlandırma Baz Maliyeti	400.000,00	Fiyatlandırma Baz Maliyeti	400.000,00	Fiyatlandırma Baz Maliyeti	400.000,00
İpotek Tutarı	160.000,00	İpotek Tutarı	200.000,00	İpotek Tutarı	80.000,00
	% 1 KİRA KDV HARIÇ		% 1 KİRA KDV HARIÇ		% 1 KİRA KDV HARIÇ
Dönem	DÖNEM 1 AYDA 1	Dönem	DÖNEM 1 AYDA 1	Dönem	DÖNEM 1 AYDA 1
Ödeme No	Tutar	Ödeme No	Tutar	Ödeme No	Tutar
Peşin Ödeme	12.044,00	Peşin Ödeme	11.331,00	Peşin Ödeme	11.629,00
1. Dönem	12.044,00	1. Dönem	11.331,00	1. Dönem	11.629,00
2. Dönem	12.044,00	2. Dönem	11.331,00	2. Dönem	11.629,00
3. Dönem	12.044,00	3. Dönem	11.331,00	3. Dönem	11.629,00
4. Dönem	12.044,00	4. Dönem	11.331,00	4. Dönem	11.629,00
5. Dönem	12.044,00	5. Dönem	11.331,00	5. Dönem	11.629,00
6. Dönem	12.044,00	6. Dönem	11.331,00	6. Dönem	11.629,00
7. Dönem	12.044,00	7. Dönem	11.331,00	7. Dönem	11.629,00
8. Dönem	12.044,00	8. Dönem	11.331,00	8. Dönem	11.629,00
9. Dönem	12.044,00	9. Dönem	11.331,00	9. Dönem	11.629,00
10. Dönem	12.044,00	10. Dönem	11.331,00	10. Dönem	11.629,00
11. Dönem	12.044,00	11. Dönem	11.331,00	11. Dönem	11.629,00
12. Dönem	12.044,00	12. Dönem	11.331,00	12. Dönem	11.629,00
13. Dönem	12.044,00	13. Dönem	11.331,00	13. Dönem	11.629,00
14. Dönem	12.044,00	14. Dönem	11.331,00	14. Dönem	11.629,00
15. Dönem	12.044,00	15. Dönem	11.331,00	15. Dönem	11.629,00
16. Dönem	12.044,00	16. Dönem	11.331,00	16. Dönem	11.629,00
17. Dönem	12.044,00	17. Dönem	11.331,00	17. Dönem	11.629,00
18. Dönem	12.044,00	18. Dönem	11.331,00	18. Dönem	11.629,00
19. Dönem	12.044,00	19. Dönem	11.331,00	19. Dönem	11.629,00
20. Dönem	12.044,00	20. Dönem	11.331,00	20. Dönem	11.629,00
21. Dönem	12.044,00	21. Dönem	11.331,00	21. Dönem	11.629,00
22. Dönem	12.044,00	22. Dönem	11.331,00	22. Dönem	11.629,00
23. Dönem	12.044,00	23. Dönem	11.331,00	23. Dönem	11.629,00
24. Dönem	12.044,00	24. Dönem	11.331,00	24. Dönem	11.629,00
25. Dönem	12.044,00	25. Dönem	11.331,00	25. Dönem	11.629,00
26. Dönem	12.044,00	26. Dönem	11.331,00	26. Dönem	11.629,00
27. Dönem	12.044,00	27. Dönem	11.331,00	27. Dönem	11.629,00
28. Dönem	12.044,00	28. Dönem	11.331,00	28. Dönem	11.629,00
29. Dönem	12.044,00	29. Dönem	11.331,00	29. Dönem	11.629,00
30. Dönem	12.044,00	30. Dönem	11.331,00	30. Dönem	11.629,00
31. Dönem	12.044,00	31. Dönem	11.331,00	31. Dönem	11.629,00
32. Dönem	12.044,00	32. Dönem	11.331,00	32. Dönem	11.629,00
33. Dönem	12.044,00	33. Dönem	11.331,00	33. Dönem	11.629,00
34. Dönem	12.044,00	34. Dönem	11.331,00	34. Dönem	11.629,00
35. Dönem	12.044,00	35. Dönem	11.331,00	35. Dönem	11.629,00
36. Dönem	12.044,00	36. Dönem	11.331,00	36. Dönem	11.629,00
37. Dönem	12.044,00	37. Dönem	11.331,00	37. Dönem	11.629,00
38. Dönem	12.044,00	38. Dönem	11.331,00	38. Dönem	11.629,00
39. Dönem	12.044,00	39. Dönem	11.331,00	39. Dönem	11.629,00
40. Dönem	12.044,00	40. Dönem	11.331,00	40. Dönem	11.629,00
41. Dönem	12.044,00	41. Dönem	11.331,00	41. Dönem	11.629,00
42. Dönem	12.044,00	42. Dönem	11.331,00	42. Dönem	11.629,00
43. Dönem	12.044,00	43. Dönem	11.331,00	43. Dönem	11.629,00
44. Dönem	12.044,00	44. Dönem	11.331,00	44. Dönem	11.629,00

45. Dönem	12.044,00	45. Dönem	11.331,00	45. Dönem	11.629,00
46. Dönem	12.044,00	46. Dönem	11.331,00	46. Dönem	11.629,00
47. Dönem	12.044,00	47. Dönem	11.331,00	47. Dönem	11.629,00
Toplam	578.112,00	Toplam	543.888,00	Toplam	558.192,00

ÖZGEÇMİŞ

Sibel Vanlıoğlu, 1987 yılında Antalya’da doğdu. İlköğretim ve lise hayatından sonra 2005 yılında Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünü kazandı. 2010 yılında Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Bilim Dalı’nda Yüksek Lisansa başladı. 2011 yılında çalışmaya başladığı şirketten ayrılarak 2014 yılında eşi ile bir ihracat şirketi kurdu. Aynı zamanda Stajyer SMMM olarak görevine devam etmektedir.