

T.C.
KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS VE BANKACILIK PROGRAMI

**KOBİ VARLIK PORTFÖYÜ OPTİMİZASYONU
İÇİN STRATEJİK BİR SİSTEMATİĞİN
GELİŞTİRİLMESİ**

Doktora Tezi

EROL KUTUCULAROĞLU
DANIŞMAN: PROF. DR. NİYAZİ BERK

İstanbul, 2009

TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın oluőmasında desteklerinden ötürü başta doktora tezi danıőmanım; Prof. Dr. Niyazi BERK olmak üzere, bu çalışmayı yapabilmekteki alt yapıyı kazanmamda emeği geçen akademisyenlere, çalışma hayatımda desteklerini esirgemeyen profesyonel yöneticilerime, iş yerinde yokluğumu hissettirmeyen mesai arkadaşlarıma, sonsuz sabırlarından ötürü aileme ve bu tezi incelemek için ayrılan zaman ve dikkat için okuyanlara çok teőekkür ederim.

Çalışmanın çok fazla ihtiyaçları olduğunu bildiğim tüm KOBİ' lerimize faydalı olmasını dilerim.

İstanbul, 23/11/2009

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Erol Kutucularoğlu
Anabilim Dalı	: Ekonomi
Programı	: Finans ve Bankacılık
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Niyazi Berk
Tez Türü ve Tarihi	: Doktora – Kasım 2009
Anahtar Kelimeler	: KOBİ, Varlık Yönetimi, Portföy Yönetimi

ÖZET

KOBİ VARLIK PORTFÖYÜ OPTİMİZASYONU İÇİN STRATEJİK BİR SİSTEMATİĞİN GELİŞTİRİLMESİ

Çalışma süresince büyük sanayi kurumları ve bankalarla ortaklığa giden yatırımcıların son dönemde ilgilerinin daha çok KOBİ' lere kaydığı görülmüştür. Özellikle ilgilenilen sektörlerin başında, ihracat ve pazar bağlantıları kuvvetli olan makine ve teknoloji şirketleri yer almaktadır. Ölçek olarak birim bazında ufak olan KOBİ' ler ülke ekonomisinin ve istihdamın büyük bölümünü ve kayıtdışılığın oldukça önemli bir kısmını oluşturmaktadırlar. En önemlisi tüm dünyada olduğu gibi Türkiye ekonomisinin de dinamik ve sürükleyici ekonomik aktörleri olan KOBİ' ler Türkiye' deki işletmelerin adet bazında yüzde 99' unu, kayıtlı istihdamın yüzde 61' ini ve ekonomideki katma değer in yüzde 27' sini oluşturmaktadırlar. Kısacası KOBİ' ler ekonomimizin "bel kemiği" durumundadırlar.

Türkiye' de yıllardır KOBİ' ler hakkında destekleyici çalışmalar yapılmıştır. Ancak tüm KOBİ' leri kapsayacak bütüncül projeler bir türlü hayata geçirilememiştir. Daha çok KOBİ' lerin kendi iç sistemlerini ve iş planlarını geliştirerek iş yaptığı ve büyümeye çalıştığı teşhisi yanlış olmaz. Özellikle 2001 yılında yaşanan krizin ardından bu şirketlerin ayakta kalabilmek için daha temkinli hareket etmeye çalıştığını gözlemlenmiştir. Bu çalışma neticesinde KOBİ' lerin finansal karar alma süreçlerine destek olacak konular teknolojik gelişmeler ışığında derlenmiştir.

GENERAL INFORMATION

Name and Surname	: Erol Kutucularoğlu
Field	: Economics
Program	: Finance and Banking
Supervisor	: Prof. Dr. Niyazi Berk
Degree Awarded and Date	: PhD – November 2009
Keywords	: SMSE, Asset - Portfolio Management

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A STRATEGIC SYSTEMATIC FOR SMSEs ASSET PORTFOLIO OPTIMIZATION

It has been seen that the interest of the investors that had preferred to found partnerships with big industrial institutions and banks shifted more towards the SMEs (Small and Medium Sized Enterprises) recently. The machinery and technology companies having strong export and market connections come first in the sectors, which are especially interested. SMEs, which are small in size, constitute a large part of the economy and employment of the country and a very important part of the unrecorded economy. The most important of all, the SMEs, which are the dynamic and driving economic actors of the Turkish economy, as they are all over the world, constitute 99% of the enterprises on number basis, 61% of the registered employment, and 27% of the added value in Turkish economy. In short, the SMEs are in the state of the backbone of our economy. Some supportive studies have been carried out about the SMEs for many years in Turkiye. However, total projects covering all of the SMEs could not be realized somehow or other. To set forth the opinion that SMEs do business and try to become larger by developing their own inner systems and business plans would not be wrong. It was observed after the economic depression experienced in the year of 2001 that these companies have tried harder to walk on eggshells to be able to survive. As a result of this study, matters that will support the decision-making processes on financial matters of the SMEs have been compiled in the light of technological developments.

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABM	Avrupa Birliği Merkezi
AETEP	Avrupa Akıllı Enerji ve Teknoloji Programı
AI	Artificial Intelligence
AKTD	Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
AYB	Avrupa Yatırım Bankası
BDDK	Bankacılık Dzenleme ve Denetleme Kurumu
BİT	Bilgi ve İletişim Teknoloji
BKE	Bölgesel Kalkınma Enstitüsü
BSGM	Bölgesel Sanayi Geliştirme Merkez Müdürlüğü
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CIP	Rekabet Edebilirlik ve İnnovasyon Programı
CML	Capital Market Line, Sermaye Pazar Doğrusu
DP	Doğrusal Program
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DTH	Devlet Tahvil
DTİ	Duyarsız Teknoloji İnkübatörü
DTM	Dış Ticaret Müsteşarlığı
EOQ	Economic Order Quantity
ERP	Enterprise Resource Planning
EVA	Economic Value Added
F.V.Ö.K.	Faiz ve vergi öncesi kar
FL	Financial Leverage / Finansal Kaldıraç
FVDM	Finansal Varlıkları Değerleme Modeli
GDP	Gross Domestic Product
GOP	Amortisman öncesi brüt kar (gross operating profit before depreciation and amortisation)
GOS	Gelir Ortaklığı Senetleri

GSİS	Genel Sanayi ve İşyeri Sayımı
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HB	Hazine Bonosu
HM	Hazine Müsteşarlığı
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
İPA	Katılım Öncesi Araçlar (2007- 2013)
İRB	İçsel Derecelendirme Yöntemi
İRC	AB Yenilik Aktarım Merkezi
İRR	Internal Rate of Return / İç Verim Oranı
İVT	Temel Mesleki Eğitimdeki Öğrenimler
İGEM	İşletme Geliştirme Merkez Müdürlüğü
İGEME	İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi
İGM	İş Geliştirme Merkezi
İŞGEM	İş Geliştirme Merkezi
JRC	AB Ortak Araştırma Merkezi
KDV	Katma Değer Vergisi
KGF	Kredi Garanti Fonu A.Ş.
KİS	Katılma İntifa Senetleri
KKP	Kurumsal Kaynak Planlaması
KOB	Kar ve Zarar Ortaklığı Belgeleri
KOBİ	Küçük ve Orta Boy İşletme
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KÜGEM	Küçük İşletme Geliştirme Merkez Müdürlüğü
KZOB	Kar ve Zarar Ortaklığı Belgesi
LdV	Leonardo Da Vinci Programı
LLP	Hayat Boyu Öğrenim
LP	Linear Program
MAP	İşletmeler ve Girişimciler İçin Çok Yıllık Programı
MFİB	Merkezi Finans ve İhale Birimi

MPM	Milli Prodüktivite Merkezi
MS	Yönetim Bilimi - Management Science
NAD	Net Aktif Değeri - net asset value NAV
NBIA	National Business Incubation Association
NOA	Çalışma sermayesi (Net Operating Assets)
NOP	Vergi öncesi net kar (net operating profit before taxes)
NOPAT	Vergi sonrası net kar (net operating profit after taxes)
NPV	Net Present Value - Net Şimdiki Değer
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı
OR	Operational Research
ORTKA	Ortak Kullanım Atölyesi
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
OYHS	Oydan Yoksun Hisse Senetleri
PLM	Çalışma Hayatındaki Kişiler, İşsizler ve Memurlar
PUB	Program Uygulama Birimleri
QP	Quadratic Programming - Karesel Programlama
RFR	Risk - free rate of return
ROA	Return on Asset / Aktif Getiri
ROCE	Bağlanan kapitalin getirisi (NOPAT/NOA = return on capital employed)
ROI	Return on Investment / Yatırımın Getirisi
SBA	Amerika Birleşik Devletleri Küçük İşletmeler İdaresi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SME	Small and Medium size Enterprise
SML	Security Market Line - Menkul kıymet pazar doğrusu
SPK	Sermaye Piyasası Kurulu
STB	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
SYH	Stratejik Yol Haritası
TEKMER	Teknoloji Geliştirme Merkezi
TESK	Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
TESKOMB	Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Kredi ve Kefalet Kooperatifleri Birlikleri Merkez Birliği

<i>TİM</i>	Türkiye İhracatçılar Meclisi
<i>TOBB</i>	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
<i>TPE</i>	Türk Patent Enstitüsü
<i>TSE</i>	Türk Standartları Enstitüsü
<i>TSKB</i>	Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası
<i>TTGV</i>	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
<i>TTK</i>	Türk Ticaret Kanunu
<i>TÜBİTAK</i>	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
<i>TÜİK</i>	Türkiye İstatistik Kurumu
<i>TÜRKAK</i>	Türk Akreditasyon Kurumu
<i>VDMK</i>	Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler
<i>VETPRO</i>	Mesleki Eğitim ve Öğretim Uzmanları
<i>WACC</i>	Yabancı ve özkaynakların ağırlıklı ortalaması (weighted average cost of capital)
<i>YA</i>	Yöneylem Araştırması
<i>YP</i>	Yabancı Para
<i>YZ</i>	Yapay Zeka

1 GİRİŞ

Bu çalışma; küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) aktiflerinin kendi faaliyetleri haricinde mali piyasalarda getiri, risk, likidite faktörleri ışığında optimum şekilde değerlendirmesine fayda sağlayacak stratejik bir sistematığın geliştirilmesini amaçlamaktadır.

Ülkemizde de Sayı: 26333 01 Kasım 2006 Tarihli Resmi Gazete de Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından Varlık Yönetim Şirketlerinin Kuruluş Ve Faaliyet Esasları Hakkında Yönetmelik yayınlanmıştır.

Kapitalist bir ekonomide yatırımlar, dolayısıyla emek tahsisi, görel olarak üretim dışı (yani ticaret ve finansal) sektörler için daha çok yönelirse büyüme yavaşlar. Hatta, durur ve ekonomi krize, depresyona girer. ABD’de özellikle 1970’lerden beri yaşanan ve bugünü açıklayan sermaye birikim dinamiklerinin başında sermaye açısından üretim dışının cazibesi gelir. Amerika ile Türkiye arasında bu benzeşme mevcuttur.

KOBİ’ler gelişmiş veya gelişmekte olan tüm ekonomilerde ve ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Uluslararası ekonomik ilişkilerde yaşanan gelişmeler, rekabet koşullarındaki hızlı değişim, teknoloji alanındaki yenilikler yanında ekonomik faaliyeti düzenleyen kurallardaki değişimler KOBİ’lerin performansını etkilemektedir. Küreselleşme ile birlikte ortaya çıkan aşırı rekabet ortamında işletmelerin faaliyetlerini aksatmadan müşteri ihtiyaç ve isteklerini karşılayabilmek için bir yandan teknolojiye ayak uydurması bir yandan da varlıklarını en iyi şekilde kullanması gerekmektedir.

Bankaların sermaye yeterliliği standartlarını yeniden belirleyen ve risk yönetimini ön plana çıkaran Basel II düzenlemesi ile birlikte bankaların davranışını etkileyecek olan yeni risk yönetimi anlayışı kredi müşterisi olan KOBİ’lere de yansıtacaktır. Kredinin subjektif yöntemlerle “iyi” veya “kötü” kredi olarak belirlenmesi sürecinden, kredinin çeşitli unsurları ile “çok riskli” veya “az riskli” olduğunun belirlenmesi sürecine girilecek, fiyatlamasının buna göre yapılması kaçınılmaz olacaktır. Bu risk odaklı kredi fiyatlaması KOBİ’lerin kullanacakları kredilerin miktarlarını / fiyatlarını olumlu /olumsuz yönde etkiler. Kullanılan kredinin türünden

vadesine, teminatından firma kredi notuna kadar çeşitli kriterler firmaların kullanacakları kredilerin fiyatına yansır. Basel II KOBİ' lerin borçlanma kabiliyet ve maliyetini etkilemesi çalışma içerisinde mutlak üzerinde durulması gereken hususlardan birisidir.

Avrupa Birliği, ekonomik büyüme, rekabet edilebilirlik ve istihdam gibi üç önemli konuda yarattıkları katma değerdeki artışı göz önünde bulundurmak suretiyle, KOBİ' leri destekleyici birçok karara imza atmaktadır. Bunun en önemli nedeni, birliğin belirlediği ekonomik hedeflere ulaşılmasında KOBİ' lerin büyük rol oynamasıdır. Bu görevleri yerine getirmeleri ve yapılarının kuvvetlendirilmesi amacıyla KOBİ' ler için yapılan düzenlemeler onları pazarda daha da öne çıkartmaktadır. Avrupa Birliği KOBİ politikasına uyum, 10-11 Aralık 1999 Helsinki' de gerçekleştirilen Avrupa Konseyi Zirve Toplantısı' nda adaylık statüsü kazanan ülkemiz açısından son derece önemlidir.

Çalışmanın ilerleyen safhalarında AB' nin Türk KOBİ' lerine yönelik program ve teşvikleri detaylıca tanıtılıp, bu programlardan faydalanabilmek için KOBİ' lerin mutlak kayıt dışı ekonomiden kurtulmaları gerektiği vurgulanacaktır. KOBİ' lerin geliştirilmesi ve deteklenmesine yönelik yapılanmaların neredeyse tamamı kamu kesimi tarafından yapılmakta ve öncelikle KOBİ' lerin her türlü finansman, eğitim, danışmanlık ve teknoloji talebini karşılayacak yapılanmalar oluşturulmaktadır. KOBİ' lerin faydalanabilecekleri dünya bankası, KOSGEB destek kaynaklarının tümü çalışmada yeri geldikçe çeşitlendirilerek tanıtılacaktır.

KOBİ' lerin her şeyden önce, rekabetin yapısını ve stratejilerini çok iyi bilmeleri gerekmektedir. Stratejik yönetim ve iş akışlarının - kaynakların iyi yönetimi (ERM Enterprise Resources Management) doğrudan, finansdaki yansıması olan çalışma - işletme sermayesini etkiler.

Çalışma toplam yedi ana başlıktan oluşmaktadır. Bu bölümünde doktora tezinin konusunun seçilmesinin arkasında yatan motivasyon verilmeye çalışılmıştır. Yatırım tercihleri finansal sektörlerle nispeten daha çok yönelirse büyüme yavaşlar. Sermaye açısından üretim dışının cazibesi sadece büyümeyi değil bir ülkenin tüm makroekonomik göstergelerini kötü yönde etkiler. Ülke içindeki KOBİ' lerin piyasa

içindeki payları ne kadar çok olursa ülke ekonomisi daha stabil bir yapı alır. Bunu gerçekleştirmiş ülkelerde bu stabilite gözlemlenebilir. Bu sebeple Türkiye’deki KOBİ’lerin Avrupa’ya entegrasyon süreci üzerinde durulmuştur.

İkinci bölüm olan KOBİ ve Varlık Yönetimi Kavramları’nda, kavramların tanımlanması yapılarak, önemlerine vurgu yapılmıştır. KOBİ’lerin varlıklarını temsil eden finansal tablolarındaki rasyoların yorumlanması gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında ülkemizdeki KOBİ’lere ait veriler, KOBİ’lerimizin dünyadaki yerinin belirlenmesi amacıyla diğer ülkelerle sayısal olarak karşılaştırılmıştır.

KOBİ’lerde Varlık Yönetimi çalışmanın üçüncü bölümüdür. Bu bölümde bilanço ana kalemleri üzerinden yola çıkılarak önem arz eden her kalem içerisinde hangi stratejilerle varlık optimizasyonunun gerçekleştirilebileceği örneklerle verilmiştir. Ülkemizde KOBİ’lere sunulan teşvikler ve yatırım kararı sürecinde yararlanılabilecek literatürde yer alan çalışmalar yine bu bölümün alt konularındandır. Yine bu bölümde daha çok KOBİ’nin firma içi operasyonlarının optimizasyonu ile nasıl daha fazla kar elde edilebileceği ve KOBİ’nin toplam değerinin nasıl arttırılabileceği irdelenmiştir.

Dördüncü bölüm, KOBİ’nin kendi sınırları haricindeki yatırım alternatiflerine dikkat çekmek amacıyla Portföy Yönetimi ana başlığını almıştır. Bu bölümde portföy yönetiminin temelleri, risk faktörü ve hesaplama metotları yer almaktadır. Karar vericinin firma içi verilerinin, piyasa verileriyle karşılaştırarak doğru karar alma süreci bölümün temel esasıdır.

Beşinci bölüm olan KOBİ’lerde Varlık Portföyünün Maksimizasyonu başlığı altında KOBİ’lerin kaynak sağlama alternatifleri değerlendirilmiştir. Buna ek olarak konvansiyonel metotlarla KOBİ’lerin karar süreçlerine nasıl destek olunabileceği gösterilmiştir. Varlık portföyünün maksimizasyonuna faydalı olabilecek profesyonel kurumlar yine bu bölümün bir alt başlığıdır.

Çalışmanın buraya kadar olan bölümünde gerekli olan terminoloji ve alt yapı okuyucuya aktarılmış durumdadır. Çalışmanın meyvesinin sergilendiği altıncı bölüm olan KOBİ’lerde Varlık Maksimizasyonunun Modellenmesi başlığı altında verilerin değerlendirilmesiyle işe başlanmıştır. Bu amaçla toplam maksimizasyon modeli

süreçlere ve operasyonlara bölünmüştür. Bu süreçte yeri geldikçe bir modelin kurulması, çözümü ve sonuçlarının yorumu gerçekleştirilmiştir. Aşama aşama gerçekleşen bu çalışma neticesinde stratejileri belli olan bir sistematik elde edilmiştir. Sistematiği gerçekleştirirken farklı teknolojik gelişmelerden faydalanılmış ve sistematığın toplam sonucunun doğruluğunu sağlamak amacıyla, her yeni yöntemin performansı kendi içinde kanıtlanmıştır.

Sonuç bölümü bu tezin neden her cümlesinin kalem, kağıt ve bilgisayardan faydalanarak okunmaya değer özellikler taşıdığını açıklamaktadır. Çalışmada yer alan literatür taraması, teşhis, uygulama, yargı ve teknolojiden yararlanılmasının sadece KOBİ açısından değil, ülkemiz için tümünden refah arttırıcı faydaları olacağı kanaatine varılmıştır.

2 KOBİ VE VARLIK YÖNETİMİ KAVRAMLARI

Asset management İngilizce' den Türkçe' ye varlık yönetimi olarak çevrilmiştir; ilgi alanı olarak işleyiş, organizasyon, risklerin büyüklüğü ve bunlardan korunmayı kapsamaktadır.¹ Bu işlem Avrupa' da ağırlıklı olan danışmanlık hizmetlerini aşmış, profesyonellerce danışmanlık hizmetlerinin verilmesinin yanında işletmeler hatta bankalar fonlanmaya başlanmıştır.

Varlık Yönetimi; bir işletmenin, tüm aktiflerini – varlıklarını, katı finansal literatürde dönen ve duran varlıklarını, bunun haricinde finansal olmayan aktiflerini, işletme biliminde teknoloji, stratejik yönetim, know-how, iş akışı yönetimi gibi değerlerini doğru yönetebilme faaliyetidir.

Yeni bir işe başlama ve onu çalıştırma, oldukça fazla risk içerir. Aynı zamanda yeni bazı şeyleri meydana getirme ataletin üstesinden gelme çabalarını da içerir. Küçük veya Orta Ölçekli yeni bir işletmeyi meydana getirme ve geliştirme, onların sahiplerine ve yöneticilerine büyük sorumluluklar yükler.²

KOBİ' lerde varlık portföyü optimizasyonu; varlık yönetimi kavramının KOBİ' lerin özel durumuna göre indirgenmiş halidir.

2.1 Küçük Ve Orta Boy İşletme (KOBİ) Kavramı

Bakanlar Kurulu'nun 2005/9617 sayılı kararı ile kabul edilen "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik", 18 Kasım 2005 tarihinde Resmi Gazete' de yayımlanmış, yönetmelik yayım tarihinden altı ay sonra yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmeliğin 4. maddesine göre KOBİ,³

¹ Franks, Julian / Mayer, Colin / Correia Da Silva, Luis.: Asset Management and Investor Protection, First publish, Oxford University Press, New York 2003, S. 3

² Kaya, Nihat / Peçen, Ümit.: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin Rekabet Stratejileri, Rota Yayın & Demirbank, Birinci Basım, İstanbul 2000, S. 11

³ Küçükyılmazlar, Aysun.: a.g.k., S. 11

“İkiyüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmibeş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan ve bu yönetmelikte mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme olarak sınıflandırılan ve kısaca “KOBİ” olarak adlandırılan ekonomik birimleri ifade eder.”

Yönetmeliğe göre KOBİ’ler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

i. Mikro İşletme: On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu bir milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan çok küçük ölçekli işletmeler,

ii. Küçük İşletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu beş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler,

iii. Orta Büyüklükteki İşletme: İkiyüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı ya da mali bilançosu yirmibeş milyon Yeni Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

Ülkemizde Halen Geçerli Olan diğer KOBİ Tanımlamalarına da kısaca yer verecek olursak;

Hazine Müsteşarlığı’nın tanımına göre; imalat sanayinde faaliyette bulunan ve yasal defter kayıtlarında arsa ve bina hariç, makine ve teçhizat, tesis, taşıt araç ve gereçleri, demirbaşlar vb. toplamının net tutarı 400 milyar Türk Lirasını aşmayan; 1 - 9 işçi çalıştıran işletmeler çok küçük ölçekli, 10-49 işçi çalıştıran işletmeler küçük ölçekli, 50 - 250 işçi çalıştıran işletmeler orta ölçekli işletmelerdir. En fazla 400 milyar TL tutarında sabit yatırım harcaması yapan işletmelerin tüm yatırımları KOBİ kapsamında değerlendirilir.

Dış Ticaret Müsteşarlığı tanımına göre KOBİ’ler; imalat sanayiinde faaliyet gösteren, 1-200 işçi çalıştıran, gerçek usulde defter tutan, arsa ve bina hariç sabit sermaye tutarı bilanço net değeri itibariyle 2 milyon ABD doları karşılığı TL’yi aşmayan işletmelerdir.

Basel II Standartları'na Göre KOBİ Olma Şartları şöyledir;⁴

KOBİ sınıfının sınırlarını belirlemede yıllık toplam satış cirosu esas alınacaktır. Ülkemizde şimdiye kadar yapılan KOBİ tanımlarından farklı olarak, Basel II'de sermaye yeterliliğini belirlemek için kullanılan standart yöntemde SME (Small and Medium Sized Entities) sınıfının sınırları firmaların yıllık toplam satış cirolarına göre belirlenmeye başlanacaktır. SME(KOBİ); toplam cirosu 50 milyon Euro' yu geçmeyen firmalar olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 1:
KOBİ'lerin Ülke Ekonomileri İçindeki Yerleri %⁵

	ABD	Almanya	Hindistan	Japonya	İngiltere	G.Kore	Fransa	İtalya	Türkiye
KOBİ'lerin Toplam İşletmelere Oranı	97,2	99,8	98,6	99,4	96	97,8	99,9	97	98,9
KOBİ'lerde Çalışanların İstihdamda Oranı	50,4	64	63,2	81,4	36	61,9	49,4	56	76,7
KOBİ'lerin Yatırımdaki Payı	38	44	27,8	40	29,5	35,7	45	36,9	38
KOBİ'lerin Üretimdeki Payı	36,2	49	50	52	25,1	34,5	54	53	37,7
KOBİ'lerin İhracattaki Payı	32	31,1	40	38	22,2	20,2	23	-	10
KOBİ'lerin Katma Değer İçindeki Payı	36,2	49	50	52	25,1	34,5	54	53	26,5
KOBİ'lerin Kredilerde Payı	42,7	35	15,3	50	27,2	46,8	48	-	25

Tablo 1 diğer ülkelerle aramızda oransal olarak kabul edilebilir farklar olduğunun bir kanıtı olsada, nicel özellikler tabloya yerleştirildiğinde diğer ülkelerle Türkiye' nin arasında uçurum kabul edilebilecek farklar olduğu aşikardır.⁶

⁴ Uz Reha.: Türkiye Bankalar Birliği Risk Yönetimi ve Basel II' nin KOBİ' lere Etkileri, Türkiye Bankalar Birliği Basel II Yönlendirme Komitesi, İstanbul 2004, S. 7

⁵ Cansız, Mehmet.: agk., S. 5

⁶ Tablo 2 verileriyle karşılaştırmız.

Tablo 2:
AB-Türkiye İmalat Sanayii Ölçeksel Bazda Göstergeler (2005)⁷

Göstergeler/ Ölçek/ Ülkeler	Ölçekler	Almanya (Yüzde)		İspanya (Yüzde)		Fransa (Yüzde)		İtalya (Yüzde)		Hollanda (Yüzde)		Türkiye (Yüzde)	
İşletme Sayısı (adet)	Toplam	201.389	100	220.281	100	260.017	100	534.222	100	45.990	100	272.513	100
	1-9	121.251	60	171.885	78	215.389	83	441.405	83	34.260	74	246.011	90
	10-49	59.790	30	41.150	19	34.243	13	80.843	15	8.775	19	21.212	8
	50-249	16.178	8	6.233	3	8.199	3	10.519	2	2.435	5	4.267	2
	250+	4.170	2	1.013	0,6	2.186	1	1.455	0,7	520	1	1.023	0,4
İstihdam (IŞÇI)	Toplam	7.293.159	100	2.618.209	100	3.940.778	100	4.771.484	100	795.320	100	2.126.896	100
	1-9	490.789	7	490.393	19	475.192	12	1.209.074	25	119.034	14	586.596	28
	10-49	1.150.877	16	835.693	32	746.059	19	1.501.043	31	170.002	20	444.718	21
	50-249	1.703.456	23	608.237	23	869.456	22	1.001.998	21	223.992	26	446.238	21
	250+	3.948.037	54	683.886	26	1.850.071	47	1.059.369	22	282.292	40	649.344	31
Ciro (Milyon Avro)	Toplam	1.490.476	100	423.923	100	980.790	100	806.335	100	222.983	100	71.652	100
	1-9	35.173	2	34.769	8	115.162	12	88.616	11	11.043	5		
	10-49	112.243	8	87.359	21	120.260	12	196.365	24	33.000	15		
	50-249	272.481	18	99.588	23	158.761	16	208.271	26	55.198	25		
	250+	1.070.578	72	202.207	48	586.607	60	313.084	39	123.742	55		
Katma Değer (Milyon Avro)	Toplam	411.789	100	112.298	100	206.131	100	201.629	100	53.994	100	44.200	100
	1-9	13.637	3	11.200	10	16.923	8	29.245	15	3.966	7	3.140	7
	10-49	43.082	10	27.047	24	30.529	15	56.584	28	8.970	17	3.271	7
	50-249	85.895	21	27.369	24	39.415	19	51.421	26	14.267	26	7.769	18
	250+	269.176	65	46.681	42	119.263	58	64.380	32	26.791	50	30.020	68
İşletme Başına Ortalama İstihdam Sayısı	Toplam	36		12		15		9		17		8	
İşletme Başına Ortalama Katma Değer (Bın Avro)	Toplam	2.045		510		793		377		1.174		210	
İşletme Başına Ortalama Ciro (Bın Avro)	Toplam	7.401		1.924		3.772		1.509		4.849		263	

⁷ Cansız Mehmet.: a.g.k., S. 23

2.2 KOBİ' lerde Varlık Yönetimi Kavramı

Reel sektör ile finans sektörünün ekonominin ayrılmaz parçaları olduğu bilinciyle finansal sektördeki sermaye yetersizliği, yüksek fiyatla alınan bu risklerin dahi kısıtlı olmasına neden olur. Kayıt dışılığın bu boyutta olması, aldığı riskleri iyi ölçemeyen finansal şirketlerin korumacı bir yapı ile hareket etmesine ve fiyatlamada bir emniyet marjı bırakmasına neden olmaktadır. KOBİ' lerin risklerine odaklanmalarının, yasal otoritenin zorlayıcı tedbirlerinin de etkisiyle artacağını öngörülebilir. KOBİ' ler hem fiyatlama avantajlarından yararlanabilmek hem de banka kaynaklı fonlar bulabilmek için kayıt düzenlerini geliştirerek işletme faaliyetlerini kayıt içine almak; bu kayıtları da eksiksiz bir şekilde bankalarla paylaşmak durumunda kalacaktır.

Benzer uygulama ve farklı ülke deneyimlerinden de görülebileceği gibi KOBİ' lerin bu süreçte yapacağı tüm bu yatırımların belli bir maliyeti vardır ve bu yatırımlar uzun bir dönem içinde ancak gerçekleştirilebilmektedir. Risk; ölçülebilmesi, karşılaştırılabilmesi ve bir gösterge olabilmesi açısından sayısallaştırılmalıdır. Bu sayısallaştırma işlemi “Derecelendirme” olarak adlandırılır.

KOBİ' ler tarafından alınacak önlemler finansal şirketlerin onları fonlaması için yeterli olamayacak ve finansal şirketler KOBİ' lardan birtakım teminat taleplerinde bulunarak kendilerini garanti altına almak isteyeceklerdir. Standart yöntem için tercih edilen teminatlar şöyle sıralanabilir; Nakit - mevduat veya mevduat sertifikası, Altın, Borçlanma senetleri, Ana endeksteki hisse senetleri, Yatırım fonları, Taşınmaz mal ipoteği. Türkiye' de piyasada ağırlıklı tercih edilen teminatlar ise Ortak kefaleti, Grup şirketi kefaleti, Nakit blokaj, Müşteri çek ve senetleri ve Taşınmaz mal ipoteği olarak sıralanabilir.

KOBİ' ler işletme faaliyetleri sırasında en çok finansman sorunlarıyla karşılaşmaktadırlar. Bu finansman sorunlarının temelinde KOBİ' lerin özsermaye yapılarının zayıflığı yatmaktadır. Bağımsız derecelendirme kuruluşları ile bankalar tarafından derecelendirmeye tabi tutulacak olan KOBİ' lerin değerlendirilecek olan özelliklerinin en başında sahip olduğu işletme sermayesi gelmektedir. Güçlü sermaye

yapısına sahip KOBİ' lere verilen kredilerin maliyetleri diğer KOBİ' lere verilen kredilerle karşılaştırıldığında nisbeten düşüktür.⁸

2.2.1 Rasyolar Yöntemiyle Bir KOBİ' nin Finansal Performansının Değerlendirilmesi

KOBİ' nin finansal durumunu analiz etmeye yarayan mali tablolara kısaca değinerek ilgi alanını varlıklarının yönetimiyle sınırlandırılm. Mali tablolar deyimi ile bilanço, gelir tablosu, kar dağıtım tablosu, net işletme sermayesindeki değişim tablosu, öz sermaye değişim tablosu, nakit akımı tablosu ve fon akımı tablosu kastedilmektedir. Aktifler = Pasifler → Varlıklar (Mevcutlar + Alacaklar) = Borçlar + Özkaynaklar' dır.

KOBİ ayrıntılı bilançosu yardımıyla KOBİ' nin oran analizleri üzerinden kendini şeffaf bir şekilde yeni çalışmaya başlayacağı bankadaki karar vericiye göre kıymetini belirleyebilmek temel amaçtır. Her ne kadar bu oranlar farklı endüstri kollarındaki KOBİ' ler için farklılık gösterecek olsada, finansal firmanın karar alma sürecinde KOBİ' nin şeffaflığının, hesap verebilirliğinin ve sorumluluğunun altın değerinde olduğunu hatırlatmak gerekir. Bir KOBİ' de analiz edilebilecek oranları dört başlık altında gruplanır; Likidite oranları, Mali bünye ile ilgili oranlar, Faaliyet oranları ve Karlılık oranları.

2.2.2 KOBİ' lerin Karlılık Oranlarına Farklı Bir Yaklaşım

Şimdiye kadar bahsedilen rasyolar, KOBİ' nin finansal ve reel sektördeki faaliyetlerini etkileyici nitelikteydi. KOBİ' lerin Karlılık Oranları da bu oranların bir yansımasıdır. En önemli kriter bankacılık sektöründe de oldukça dikkat edilen ROE (Return on Equity) rasyosudur, yatırılan özkaynaklardan sağlanan verimi gösterir ve iki önemli parçadan oluşur: birincisi ROA (Return on Asset – Aktif Getiri) , ikincisi FL (Finansal Kaldıraç - Leverage).⁹

⁸ Uz, Reha.: a.g.k., S. 13

⁹ Tuglar, Koray.: Ticari Bankalarda Aktif ve Pasif Yönetimi, Yayın No: 177, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul 1993, S. 28

$ROE = ROA \times FL = (\text{Net Kar} / \text{Toplam Aktif}) \times (\text{Toplam Aktif} / \text{Özkaynaklar})$.
Oranlar bir işletmenin net karı gibi quantitatif verilere göre daha çok bilgi içerebilir. İşletmenin net karı 1.000.000,00 TL denildiğinde bunun finansal danışmana göre ilgili işletme için düşük veya yüksek olup olmadığı kestirilememesine rağmen, finansal danışmana firmanın Aktif Getirisinin % 20 olduğu bilgisi verilirse finans danışmanı daha verimli analiz sonuçlarına ulaşır.

Ancak büyük işletmeler için Karlılık Oranları önem arz etseler de, KOBİ' ler için fazla anlamlı değildir, sadece finansal yönetici için ilave bir enformasyondur. Bu inanın sebeplerine gelince; İster Net kar marjını: Vergi sonrası karın, Net satışlara bölümü olarak ifade edelim, ister bunu Net kar' ın Toplam varlıklara oranıyla yani yatırımın (tüm varlıklar) getirisi (ROI Return on Investment) ifade edelim, ister bunu özkaynaklarla ilişkilendirmeye çalışalım anlamlı sonuçlara maalesef ulaşamamaktadır.

KOBİ' nin karlılığını bulunduğu piyasa belirler, onun içindir ki KOBİ' ler ihracata özendirilmeye çalışılmakta ve bulunduğu ülkedeki ekonomik, politik hatta sosyal kırılganlıklardan en az etkilenmesi sağlansın. Eğer KOBİ' ler bu şekilde pozisyon alır ve çalışma içerisinde gösterildiği gibi ülkenin gelirinin % 60' ını sağlıyorsa eğer en azından ülke içindeki ekonomik kırılganlıklara kaşı pozitif geri beslemesi olur.¹⁰

KOBİ aynı ürünü veya hizmeti farklı müşterilere farklı fiyatlara satabilir, (Finansal firmaların da Basel II ölçülebilir bir kriter ile yapmak istedikleri bu değımlidir.) bunun nedeni müşterilerinin büyük firmalara nazaran daha az sayıda olması, müşterileri odaklı çalışmaları, tüm enformasyonun KOBİ içinde kalacağından yüzde yüz emin olunması, hangi müşterisinin hangi kalitede ürünü veya hizmeti hangi fiyata kabul edebileceğini iyi analiz etmesi, gerektiğinde yeni müşterilerini kendine bağımlı kılmak için zararına faaliyet göstermesi ve bunu finansal yöneticinin bir reklam veya tanıtım masrafı - yatırımı olarak değerlendirilmesi gerektiği, ticari alacaklarının vade ve nicelik bakımından hangi müşterileri tarafından istismar edileceği, kolay müşteri – zor müşteri – çok uzun bürokrasiye sahip müşteri veya pratik müşteri

¹⁰ Tablo 5' de yer alan sonuçlarla karşılaştırmız.

farklılaştırmasını net olarak yapabilmesine bağlamak gereklidir. Stratejik Yönetim KOBİ' lerde en az büyük firmalardaki kadar önemlidir.

KOBİ' ler her zaman kanuni zorunluluk olan mali tablolarının yanında destekleyici tablolarda kullanırlar. İleriki bölümlerde maliyet muhasebesine değinip yöntemlerini açıklanacaktır. Kalkulatorische Kosten; reel Nakit akışıyla (Cash – flow) uyuşmayan, daha çok beklentisel karı – getirisi ile bunu sağlamak için gereken maliyeti – masrafı, daha adil – karşılaştırılabilir, kar merkezi odaklı maliyet kalkülasyonudur. Bu görüşe göre yukarda bahsedilen Karlılık Oranları ibrelerini bu relativiteyle negatife doğru dahi çevirebilmektedir.¹¹

Bu hesaplama kısaca şu tür soruların cevabını arar; Sabit maliyetlerim, değişken maliyetlerim neler ve bu KOBİ' nin mali yıl içindeki net karı ne kadar ? KOBİ bu sene hiç faaliyet göstermeseydi, duran varlıklarını binasını – araçlarını kiralsaydı ne kadar getiri elde ederdi ? Tüm işletmeyi satıp bunu mali piyasalarda işletseydi ne kadar getiri elde ederdi ? Getiriler arasındaki farklar pozitif mi negatif mi ? Faaliyet gösterirken üstlendiği risklere değecek kadar mı pozitif ? bu sorgulamalara örnek teşkil etmektedir.

KOBİ' nin karlılık oranının öz sermaye ile ilişkilendirilmesi son derece yanlış neticelere yönlendirebilir. Bir KOBİ' nin “Asıl Öz Kaynakları” maddi değildir, ancak tersi doğrudur. Burada “Asıl Öz Kaynaklarla” ifade edilmek istenen KOBİ ortaklarının yetileri, geliştirilmiş teknoloji veya yöntemleri, yetişmiş personelidir. Yani firma ortakları bir araya gelerek şu sektöre bu kadar sermaye yatırım ve oransal olarak şu getiri beklentisinde olmalıyız savı doğru değildir.

2.3 KOBİ' lerin Ekonomi' deki Yeri

KOBİ' lerin ülke ekonomisine katkısı dünya ekonomisine merceklerle bakılarak irdelenirse; Dünya GSMH -Gayri Safi Milli Hasıla- toplamı yaklaşık 60 trilyon dolardır.

¹¹ www.kochlich.de/Kosten-%20und%20Leistungsrechnung1.ppt

GSMH bir ülkenin yurttaşları tarafından bir yıl içerisinde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin toplam piyasa değeri iken Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH – GDP Gross Domestic Product), belli bir dönemde bir ülke sınırları içerisinde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin toplam piyasa değeridir.

ABD 1991 yılından bu yana temel çıktı ölçüsü olarak GSYİH' yı baz almaktadır. Türkiyede 2002 – 2007 döneminde GSYİH artışı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Ancak TL cinsinden verilen rakamların artış hızının her sene düştüğü yine aşağıdaki tablo gözlenmektedir. GSYİH' daki artışa rağmen ivme kaybının üç açıklaması olabilir; i. Türkiyede üretim azalan oranlarla artıyor, ii. Mal ve hizmetlerin piyasa değeri azalan oranlarda artıyor, iii. Türkiyede üretim azalan oranlarla artarken aynı zamanda mal ve hizmetlerin piyasa değeri azalan oranlarda artıyor.

Tablo 3:
2002 – 2007 Seneleri GSYİH (TL)¹²

2002	2003	2004	2005	2006	2007
350.476.089	454.780.659	559.033.026	648.931.712	758.390.785	843.178.421

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı (2009)

Dünyanın 2007 GSYİH' sı ise tam olarak 54.347.038 milyon ABD \$' ıdır. Aşağıdaki tablodan çıkartılacak sonuç dünyada üretilen mal ve hizmetlerin % 25'ini ABD, % 25'ini AB ülkeleri, geri kalan % 50 oranı ise Rusya , Çin ve diğer 150'ye yakın ülke üretmektedir. Yaklaşık 700 milyar ABD \$'ı düzeyindeki GSYİH'si ile Türkiye' nin ekonomisi dünyanın en büyük 20 ekonomisi arasında yer almaktadır.

¹² http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_15.xls.htm

Tablo 4:
Dünya GSYİH Sıralaması (Top 30 Gross Domestic Product) 2007¹³

Sıra	Ekonomi	mio Dolar			
1	United States	13,811,200	16	Netherlands	754,203
2	Japan	4,376,705	17	Turkey	657,091
3	Germany	3,297,233	18	Belgium	448,560
4	China	3,280,053	19	Sweden	444,443
5	UK	2,727,806	20	Indonesia	432,817
6	France	2,562,288	21	Poland	420,321
7	Italy	2,107,481	22	Switzerland	415,516
8	Spain	1,429,226	23	Norway	381,951
9	Canada	1,326,376	24	Saudi Arabia	381,683
10	Brazil	1,314,170	25	Austria	377,028
11	Russia	1,291,011	26	Greece	360,031
12	India	1,170,968	27	Denmark	308,093
13	Korea, Rep.	969,795	28	South Africa	277,581
14	Mexico	893,364	29	Iran	270,937
15	Australia	821,716	30	Argentina	262,331

Kaynak: Dünya Bankası (2009)

Küçük ve Orta Boydaki İşletmeler (KOBİ), ekonomik yapıları ne kadar farklı olursa olsun hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önem taşımaktadır. Bu önem özellikle Türkiye gibi zaman zaman ekonomik krizlerle karşı karşıya gelen ülkeler için daha da artmaktadır.

Türkiye' ye coğrafya ve nüfus (Türkiye' de nüfus her sene yaklaşık bir milyon kişi arttığından GSYİH' daki yüzdesel artış veya azalış aynen Kişi Başı GSYİH' na yansımayacaktır.) açısından yakın sayılabilecek Almanya ile karşılaştırmalı değerlendirme (benchmark) yapmak istenildiğinde;

¹³ <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>

Tablo 5:
Türkiye – Almanya Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

Ülkeler	Türkiye	Almanya
GSYİH/World	% 1,2	% 6
GSYİH mio \$	657.091	3.297.233
Nüfus mio	73.586	82.689
Kişi Başı GSYİH \$	8.930	39.875
Kobi satışları toplamı mio \$	93.147	1.937.618
Kobi satışları GSYİH rasyosu	% 14	% 59
Kobi çalışanları sayısı	2.126.896	7.293.159
Kobi çalışanları toplam nüfus rasyosu	% 2,9	% 8,9

Üstte bahsi geçen oranlar diğer OECD veya AB ülkeleriyle karşılaştırıldığında kuantitatif olarak çok düşük kalmanın yanında, sayısal ham veriler karşılaştırıldığında Türkiye’ nin yine oldukça geri sıralarda yer aldığı gözükmemektedir. Bu durum negatif olarak algılansa da aslında Türkiye’ de hali hazırda var olan bir potansiyelin yeterince kullanılmadığının – fırsatın göstergesidir.

Türkiye’ de % 15 (ülke geliri – KOBİ) olan oranı, AB ortalaması olan % 50 – 60 bandına taşımanın zorluğu bu ülkelerin % 70 oranına yükselmelerinden nispeten daha kolaydır. Bu fırsatı maksimum faydayı sağlamanın yolu diğer gelişmekte olan ülkelerle aramızda farklılaşma stratejisini uygulamaktan geçmektedir.

Karşılaştırma tablosundaki sonuca göre Almanya nüfusunun % 9’ unun oluşturduğu KOBİ’ leriyle toplam ülke üretimlerinin yaklaşık % 60’ ını gerçekleştirmektedir. Türkiye’ deki toplam KOBİ’ lerin sayısının 272.513 olduğu ve bunların % 90’ ında çalışan sayısının 1 – 9 arasında (Mikro İşletme), olduğu hatırlanırsa, Türkiye nüfusunun Almanya’ ya göre daha genç ve çoğalan yapıda olması da göz önüne alınırsa KOBİ çalışanlarının toplam nüfusa oranının % 2,9 çıkması aslında, işverenin asgari ücret ödememek, SSK primi yatırmamak veya işsizlik sigorta fonunu üstlenmemek için kayıt dışına kaydığının bir kanıtı olarak kabul edilebilir.

Bunun yanında katma değeri yükseltmek için sadece istihdamı arttırmayıp, nitelikli işgücüne fırsat verilmesi gerektiği bu benchmark neticesinde ortaya konabilir.

Küçük ve esnek yapıları ile ekonomiye katkı sağlayan KOBİ' ler tüm dünyanın gündemindedir. Gelişmiş ülkelerde KOBİ' ler ülke ekonomisinin hemen hemen yarısını oluştururlar. Rekabetin ve değişikliğin çok yoğun yaşandığı günümüzde, istihdamın ve üretimin büyük bölümünü sağlayan KOBİ' ler değişimlere kolay uyum sağlayabilen yapılarıyla buldukları ülke ekonomilerinde önemli yer tutmaktadır. Türkiye' deki işletmelerin % 99,5'i, istihdamın % 64'ü, katma değerin % 36'sı KOBİ' lere aittir.

KOBİ' lerin ekonomiye katkıları 5 başlık altında toplanabilir; i. İstihdam yaratılması, ii. Esneklik sayesinde yeniliklere hızla uyum, iii. Girişimciliği teşvik iv. Butik üretim sayesinde ürün farklılaşması, v. Büyük işletmelere ara malı temini.

KOBİ' yi KOBİ yapan konuyla ilgili teknik bilgi birikimi (know-how) ve deneyimidir. Dolayısıyla büyük işletmelerde finans veya hazine bölümüne karşılık gelen kişi veya ekibin KOBİ' de karşılığı yoktur. Onun içindir ki profesyonel kurumlardan veya şahıslardan finansal yönetimle ilgili destek almaya birinci dereceden ihtiyaçları vardır. Bu sağlandığında ancak KOBİ patronları – ortakları kendi uzmanlık alanlarında verim arttırıcı ve teknolojiyi yakalamada daha agresif davranabileceklerdir.

2.4 KOBİ ve Varlık Yönetimi Kavramlarının Önemi

Türkiye' de KOBİ' lerin yeni dönemine ilişkin hazırlıklara biran önce başlanmalıdır, eksiklikler, zayıf yönler SWOT analizi gibi farklı metotlar kullanılarak doğru analiz edilmeli ve kritik planlar hazırlanmalıdır. SWOT analizi incelenen kurumun, tekniğin, sürecin, durumun veya kişinin güçlü (Strenghts) ve zayıf (Weaknesses) yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan fırsat (Opportunities) ve tehditleri (Threats) saptamakta kullanılan bir tekniktir. SWOT Analizinde amaç; iç ve dış etkenleri dikkate alarak, varolan güçlü yönlerimizden ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanarak, tehditlerin ve zayıf yönlerin etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir. SWOT analizi, sadece güçlü olunan ve büyük fırsatların yattığı alanlara odaklanmayı sağlamakla kalmayıp zayıf oldunan ve gelecekte KOBİ' yi bekleyen tehditlerin görülmesine yardımcı olur.

SWOT analizi neticesinde KOBİ' nin iyileştirme gereken noktaları için gereken teknikler, ileriki bölümlerde değinilecek ve konuya özel analiz yöntemleri geliştirilecektir. Örneğin ABC - XYZ Analiziyle lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde, mallara ait stok optimizasyonu ile maliyetler düşürülebilmektedir.

Küme (Cluster) Analizi ile müşterilerin niteliklerini, alışkanlıklarını ve iklime dayalı periodları takip ederek yine stok optimizasyonu gibi faydaların yanı sıra müşteri ihtiyacı odaklı çalışılacağından, aktiflerin bir kısmı faaliyet dışındaki mali piyasalarda değerlendirilerek, diğer faaliyetlerden olan gelir ve karlara dönüştürülebilir veya sağlanan tasarrufla işletme harici finansman kaynaklarından borçlanma seviyesi, borcun faiz oranı veya vadesi minimize edilebilir.

KOBİ' ler için finansman gider veya gelirlerini iyi yönetmek hayati önem taşır. İyi yönetilemediğinden çığ gibi büyüyen finansman giderini karşılamak için yönetici üretiminin veya hizmetinin bedelinin üzerine müşterisiyle aslen direk bağlantısı da faydası da olmayan finansman giderlerini paylaşmak zorundadır. Bunun sonucunda piyasa fiyatlarıyla rekabet edemeyecek, dolayısıyla kendi öz kaynakları haricinde kredilerini geri ödeyecek başka bir seçeneği kalmayacaktır. Burada anlatılmak istenen KOBİ' nin harici finansman kaynaklarını hiç kullanmaması gerektiği değil, aksine fon kaynaklarını optimum oranlarda bir sepete toplaması gerektiğidir.

Kaldıraç oranı (Toplam Borç / Toplam Varlık) işletmelerde borç fon kullanımını arttırmanın, özsermaye karlılığını arttırıcı rol oynamasını ifade etmektedir. Bunu için yeter şart; F.V.Ö.K. (Faiz ve vergi öncesi kar) / Toplam Varlık oranının borç maliyetinden yüksek olmasıdır.¹⁴ Bir örnekle konu pekiştirilmeye çalışılırsa; KOBİ' nin araç ihtiyacı vardır ve bu ihtiyacı karşılayacak alternatifler, finansal yöneticinin düşünceleri şöyle sıralanabilir:

i) Kısa dönem araç kiralarak yüksek bir bedel öder ancak bunu masraf işleyeceğinden geçici vergi dönemi (3 ay) içinde fon akımını tahmin ederek vergiden kaçınabileceğini düşünür.

¹⁴ Bolak, Mehmet.: İşletme Finansı, Yeni Baskı, Birsen Yayınevi, İstanbul 1998, S. 34

ii) Uzun dönem araç kiralama, nispeten daha düşük bir bedel öder, yine bunu masraf işleyeceğinden geçici vergiden tasarruf edebileceğini düşünür, ancak kiralama periodu boyunca aracı aktif olarak kullanacağını, kontrat döneminin sonuna kadar bir senelik periyotta öngörmelidir.

iii) Araç özkaynaklarından karşılanabilir, bu sayede duran varlıklarını arttırarak bilanço büyüklüğünü geliştirir, ancak firmadan diğer seçeneklere nispeten oldukça büyük anlık bir fon çıkışı yapmış olur.

iv) Aracı peşin alacak kadar öz sermayesi olmasına rağmen beş sene vadeli kredi kullanır, tabii bu kredinin maliyeti KOBİ' nin riskine – ratingine ve ülkenin hali hazırdaki konjonktürüne bağlı olarak hesaplanmalıdır.

Bu karar süreci neticesinde yönetici kredinin maliyetini etkileyen faktörler için beş senelik bir öngörü yapabilecek durumda olmalıdır, yine de eğer finansal yönetici kendi işletmesinin çalışma bant aralığını tahmin ediyorsa yeter şarttır, çünkü kredi faizlerinin beş senelik süreçte düşmesi veyahut artması karşısında borçlarını kapatacak kadar özkaynağa zaten sahiptir, kredi faizlerinin artması durumunda ise piyasa koşullarına göre nispeten daha düşük maliyetlerle fonlanmakta dolayısıyla likit özkaynağının getirisi, finansman giderlerinden fazla olmaktadır. Araç duran varlıklarına minimum fon kullanılarak işlenmiştir. Fon çıkışları her ay dengeli yapıldığından finansal tablolarda ve KOBİ' nin kendinde ani finansal çalkantılara sebep olmayacaktır. Aracın her sene %20' si amortisman gideri olarak, ana para değil fakat faiz ödemeleri ise finansman gideri olarak mali tablolarda yerini alacaktır, bu da vergi ödeyeceği matraha etki edecektir. Bu beş sene neticesinde nihayetinde küçük ödemelerle bir taraftan yatırım yaparken kendi özkaynaklarını değişik fırsatları değerlendirmek amacıyla kullanma serbestisini sağlamıştır. Aracını yenileme veya modernize etme amacıyla sattığında kazancı vergilendirilmemektedir, böylece bu kaynak yeniden değerlendirilme fonu adlı hesap altında iki sene müddetince saklanabilmektedir. Özellikle enflasyonist ortamlarda iki sene boyunca muhafaza edilip sonra kullanılan bu fon iki sene sonunda kullanılmayıp vergisi ödenip kar yazılsa dahi KOBİ için avantaj sağlamıştır.

Önceki açıklamalarda borçlanmanın maliyetine değinilmiştir. Temelde riskin ölçümü (dolayısıyla borcun maliyetine etki eden unsurlardan birtanesi) iki ana unsura dayanmaktadır; kredi kullananın (KOBİ' nin) risk seviyesi ve kredi işleminin risk seviyesi.

Kredi kullananın riski, KOBİ' nin finansal verileri (bilanço, gelir tablosu vb.) ile niteliksel faktörlerinin (yönetici ve ortakların geçmişi, yönetim ve organizasyon yapısı, ürün/hizmet gelişimi, ithalat-ihracat, pazar payı vb. değerlendirilmesi sonucu tespit edilen firma derecelendirme notu ile ifade edilmektedir.

Kredi işleminin riski ise, işlemin türü, teminat, vade, para birimi gibi unsurlar ile değerlendirilmektedir.

The Five C's of Credit (Kredinin beş C' si): Capacity (Kapasite), Capital (Kapital – Sermaye), Collateral (Teminat - Rehin), Conditions (Şartlar – Koşullar) ve Character (Karakter – Vasıf)' dir.¹⁵

KOBİ' nin derecelendirme notu düştükçe, banka hem daha çok risk alacak, hem karşılık olarak daha çok sermaye tutacak ve dolayısıyla daha çok kaynağını getiriden mahrum bırakacaktır. Bu durumda KOBİ' lere kullanılacak kredilerin maliyetleri artacaktır. Türkiye' de yoğunlukla karşı teminat olarak kullanılan müşteri çek ve senetleri ile ortak ve grup şirketi kefaletleri Basel II' de teminat kapsamına alınmamıştır.

Şeffaflık bankalar ve KOBİ' ler arasında sağlıklı bir işbirliğinin gerçekleşmesi için ön şarttır. KOBİ' ler şeffaflığı artırmak için daha fazla finansal bilgi ile daha kapsamlı niteliksel bilgilerini bankalara sunabilmeli. KOBİ' ler zaman zaman farklı merciler için farklı mali raporlar (bilanço, gelir-gider tabloları vb) üretmeleri söz konusudur; örneğin bilanço rakamsal büyüklüğünü arttırmak için Duran Varlıklarından bazılarını piyasa değerinin üzerinde değerlemektedirler.

¹⁵ Bu konuda çalışmanın ileriki bölümlerinde detaylı açıklamalar yer almaktadır.

KOBİ bilançolarının kredilendirmeye uygun olmaması (negatif sermaye, bilançodaki zarar), kayıt dışı işlemlerin bulunması, KOBİ'lerin derecelendirme aşamasında yaşayacağı zorlukların başında gelmektedir. KOBİ'lerin birincil finansman kaynakları kendi özsermayeleridir, banka kredileri ve diğer fon kaynakları kullanımı kendi sermaye hareketlerine göre oldukça düşüktür. Ancak diğer taraftan KOBİ'lerin finansman sorunlarının temelinde, özsermaye yapılarının zayıflığı yatmaktadır.

Bağımsız derecelendirme kuruluşları ile bankalar tarafından derecelendirmeye tabi tutulacak olan KOBİ'lerin, değerlendirilecek olan özelliklerinin başında, sahip oldukları işletme sermayesi gelmektedir. Güçlü sermaye yapısına sahip KOBİ'lere verilecek kredilerin maliyetleri daha düşük olacaktır.

KOBİ'nin vergilendirme süreci bir örnekle izah edilecek olursa; sene başında 50 birim + %18 KDV (59 birim) ödeyerek bir yarı mamul satın aldı. 50 birimlik işgücü – emek (hizmet) harcadı ve yarı mamülünü tam mamüle dönüştürerek sene sonunda 100 birim + KDV'ye (118 birim) sattı. İş gücü ve emeğin Türkiye'de bedava olduğu varsayımıyla aradaki fark ticari faaliyet neticesinde 59 birim kar olarak kaldı. Bu 59 birim den 9 birim KDV (Katma Değer Vergisi) yani dolaylı vergi olarak ödediğinde 50 birim kaldı. Kayıt dışı hiçbir masrafının ve kanunen kabul edilmeyen giderlerinin 0 (sıfır) olduğu varsayılırsa halen geçici vergi matrahı olarak 50 birimi muhafaza etmektedir.

KOBİ'lerin karlarının %20'sini (10 birim) üçer aylık dört periyotta geçici kurum vergisi olarak ödedikten sonra kalan para (40 birim) için dört seçenek vardır.

i. Ortaklara kar paylaşımı ki takribi %15 (6 birim) stopaj kesintisine uğramak (Kalan 34 birim). Demekki bir KOBİ'nin 100 birim tutarında iş yaptığında firma sahibine veya ortaklara kalacak en fazla para %34, dolaylı ve dolaysız vergiler aracılığıyla minimum devlete aktarılan tutar %25 (9 birim KDV + 10 birim Kurumlar Vergisi + 6 birim Kar Paylaşımı kaynaklı stopaj). Üstteki çıkartımda KOBİ'ye bağlı istihdamın maliyetinin hiç olmadığı, bu istihdamın ekonomiye aileleriyle toplam katma değerinin hiç olmadığı yani minimum giderlerinin olduğu, işletmenin hiç bir geçici

vergi döneminde zarar yazmadığı, finansal riskler (geri dönmeme, kur riski, geri dönmeme riski, vade uyumsuzluğu riski gibi) öngörülerek, makroekonomik boyutta incelenecek olursa KOBİ' de çalışan tüm şahısların gelir vergisi ödediği, ailelerinin ÖTV (Özel Tüketim Vergisi) ve benzerleri ile harcamalarında vergilendirildiği göz önüne alınacak olursa; aslında başarılı bir KOBİ' nin en büyük ortağının devlet olduğu vurgulanmak istenmiştir.

ii. Karını gizlemek için sene boyunca gayri resmi işlem yapmak; örneğin mal ve hizmet akımına dayanmayan fatura almak, ancak artık her KOBİ beyannamelerini online verdiği, kestiği – aldığı faturaları online bildirdiği için tutarsızlık maliye tarafından hemen sistemden algılanacak ve kaçırdığı vergiden çok daha fazla bir vergi cezası alacaktır.

iii. Duran varlıklara yatırım yapmak; örneğin imalathane için arazi alacak, üretim için makine alacak, bunların neler olabileceği daha detaylı incelenmek istenirse çalışmanın eklerinde örnek tek düzen hesap planının ilgili hesaplarına bakılabılır.

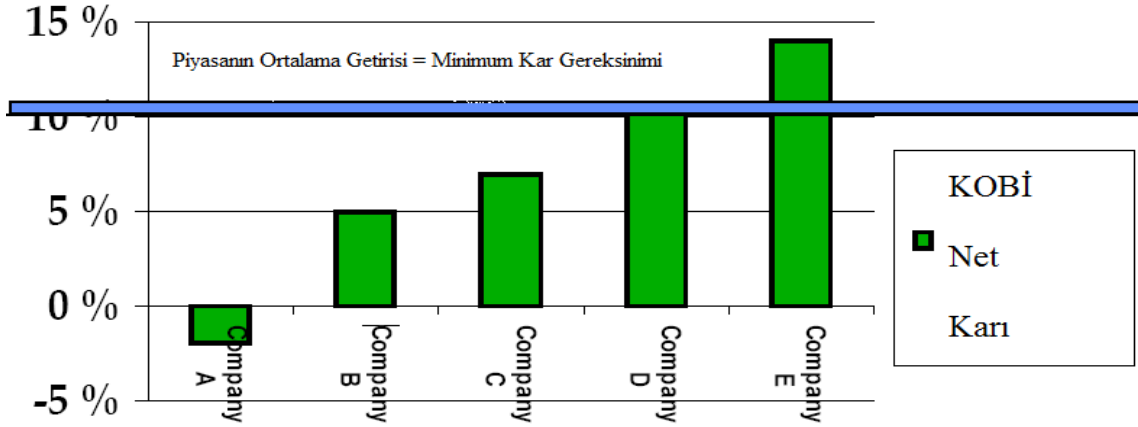
iv. Ortaklara kar paylaşımı hedefi yoktur veya yapılamamaktadır (Kaydi olarak kar var ancak realitede büyük bir kısmı kayıt dışı faaliyetlere harcanmıştır. DPT araştırmalarına göre her 100 TL' nin 66 TL' si; her 100 çalışanın 46' sı kayıt dışıdır.); örnek olarak çalışanlara gerçekte fazla maaş verip sosyal sigorta prim ve çalışanların gelir vergilerinden kaçınmak için maaşların kaydi olarak düşük gösterilmesi, mal veya hizmet alımlarında fatura kaşılıksız ödeme yapılması, kanunen masraf olarak kabul edilmeyen ödemeler (asgari maaşla çalışan KOBİ' deki işçinin maaşının yarısı kadar trafik cezası alması) yapılması sayılabilir, yasalara uygun çalışılmak isteniyorsa, yatırım kararı fizibilite raporları ve ülke konjonktürü neticesinde alınamıyorsa KOBİ finansal oranlarına uygun sermaye artırımına gitmesi gerekecektir. Bu sayede birikmiş geçmiş dönem karlarını, kaydi olan ama aslında olmayan parasını eritecek, bankaların hakkında yaptıkları finansal analiz neticesinde finansal oranları iyi çıkacağından gerek bankalarla yapabileceği kredi hacmi gerekse bu kredi hacmindeki kefalet karşılığı olan payın artmasını sağlayacak, aktarılmış olan bu sermaye dönen varlıkların fonlamasına kullanarak asıl bu sermayenin oluşmasını sağlayan kaynaklara likidite ve esneklik sağlayacaktır.

3 KOBİ' LERDE VARLIK YÖNETİMİ

Varlık Yönetimi İngilizce'de "asset management", Almanca' da "vermögensverwaltung" diye bilinen, onlardan daha kapsamlı olmakla birlikte "fon yönetimi" ve "portföy yönetimi" yerine de kullanılabilir türkçe kavramdır.

KOBİ' lerde Varlık Yönetimi ise bu kavramın özel durum için KOBİ' lere indirgenmiş halidir. Bankalarda veya büyük işletmelerde hazine iş biriminin yaptığı işe karşılık düşen, KOBİ' lere yansımaları ise, firma (tesis, yatırım, inovasyon v.s.) kararları ile finansal kararları derleyen kişi, bölüm veyahut firma dışından profesyonel bir varlık yönetim danışmanıdır.

KOBİ' lerde Varlık Yönetimi, firmaya bağlanan varlıkların finansal başarılı bir şekilde işletilmesidir. Amaç maksimizasyon prensibine göre mevcut varlıklarla değer artışına ulaşmak, minimizasyon prensibine göre ise planlanan değer artışını mümkün en az öz sermaye kullanarak sağlamaktır. Bu değer artışı EVA (Economic Value Added) yani ekonomik katma değer ile ölçülür.¹⁶



Şekil 1: Piyasanın Ortalama Getirisi ile KOBİ Getirisinin Karşılaştırılması

Üstteki şekilde beş farklı KOBİ' ye ait karları gösteren çubuk grafik verilmiştir. Buna göre negatif karlı KOBİ A bir an önce operasyonlarına son verip tasfiye yoluna gitmelidir. KOBİ B ve C en azından ilgili dönemde yetersiz karlılık

¹⁶ <http://www.evanomics.com/download/Intro.pdf>

göstermiş ve relatif olarak kısmi sermaye kaybı yaratmışlardır. KOBİ D yeterince karlılığa sahiptir ve bir değişikliğe gerek duymaksızın operasyonlarına devam edebilir. KOBİ E ise beklenenin üstünde bir karlılığa sahiptir, mümkün olan en kısa sürede KOBİ' de büyüme stratejisi uygulamaya sokulmalıdır.

EVA nasıl hesaplanması ise şu formüller aracılığıyla yapılır;

$$(1) \quad EVA = NOPAT - WACC \times NOA$$

$$(1.1) \quad NOPAT = NOP \times (1 - \text{tax rate})$$

$$(1.2) \quad NOP = GOP - \text{depreciation and amortisation}$$

$$(2) \quad EVA = (ROCE - WACC) \times NOA$$

Formüldeki değişkenlere göz atacak olursak;

$NOPAT =$ Vergi sonrası net kar (net operating profit after taxes - operativer Gewinn nach Steuern).

$WACC =$ Yabancı ve özkaynakların ağırlıklı ortalaması (weighted average cost of capital - gewichteter Mittelwert von Fremd- und Eigenkapitalkosten).

$NOA =$ Çalışma sermayesi (Net Operating Assets - investiertes Kapital bzw. betriebsnotwendige Vermögensgegenstände).

$ROCE =$ Bağlanan kapitalin getirisi ($NOPAT/NOA =$ return on capital employed - Investitionsrendite).

$NOP =$ Vergi öncesi net kar (net operating profit before taxes - operativer Gewinn vor Steuern).

$GOP =$ Amortisman öncesi brüt kar (gross operating profit before depreciation and amortisation - Brutto Gewinn vor Abschreibung).

Literatürde Formül (1) Kapital Yükleme - *Capital-Charge* formülü, Formül (2) ise Değer Yayma - *Value-Spread* formülü olarak tanımlanır. Formül (2) yatırımın karı, sermayenin maliyeti ve değer artışı arasında bağlantı kurmaya daha uygundur. Bağlanan kapitalin getirisi ROCE, sermayenin maliyetini aştığı sürece pozitif bir yatırım değerinden bahsedilebilir.

KOBİ' lerde Varlık Yönetimi ilgili KOBİ' nin riske maruz kalma derecesi ile, getiri beklenti derecesi arasındaki hassas dengenin stratejik yönetilmesidir. CAMEL yaklaşımı bu stratejik yönetimin hiçbir zaman unutulmaması gereken yapıtaşlarının baş harflerinden oluşmuştur; i. Capital Adequacy – Sermaye yeterliliği, ii. Asset Quality - Aktif kalitesi, iii. Management Quality – Yönetim kalitesi, iv. Earnings Ratio – Getiri durumu, v. Liquidity – Likidite.¹⁷

Aktif Kalitesiyle büyük oranda verilmek istenen ticari alacaklıların, yani KOBİ' ye borçlu olan firmaların ödeme kaliteleridir.

Yönetim Kalitesi' ni özellikle hizmet ağırlıklı çalışan kuruluşlarda takımın tecrübe, zeka, eğitim ve bilgi seviyeleri toplamı oluşturmaktadır.

İşletmenin karlılığına önceki sayfalarda farklı yaklaşıldı, bunun sebebi finansal yöneticinin kar' ı arttırmanın yanında, şirketin değerini maksimize etmesinin yine kendi görevi olduğudur.

Yöneticiler tüm bunların yanında fon ihtiyaçlarını tahmin ederek doğru likidite sistemi kurmakla sorumludurlar. Gerekli likidite miktarı müşterilerin yapısına, mali pazarlara ve yönetimin aldığı genel anlamlı politik kararlara bağlıdır.

Sermaye olmadan, KOBİ' ler ne sipariş alabilir ne de borç alabilirler. Akla sermaye seviyesi yeterli olan KOBİ neden borç alsın sorusu gelsede, sermaye önce işe başlayabilmek için, sonrada olabilecek zararları karşılayabilmek için gereklidir. Yetersiz sermaye firmanın büyüme planlarını etkilemekle beraber, aslında düzeyi piyasa tarafından (Alıcıları, Satıcıları) tarafından belirlenmektedir.

¹⁷ Tulgar, Koray.: a.g.k., S. 31-39

Sermayenin Net Maliyeti Kapitalkosten Capital Charge				Faaliyet Sonucu Geschaeftsergebnis Net Operating Profit After Tax (NOPAT)			
Dönen Varlıklar (Çalışma Sermayesi) Betriebliches Gesahaefitsvermögen Business Assets			Sermayenin Maliyeti Kapitalkostensatz Cost of Capital	Vergi Öncesi Kar Geschaeftsergebnis vor Steuern u. Zinsen Earning Before Interest & Taxes (EBIT)			Vergi Steuersatz Tax Rate
Net Çalışma Sermayesi Netto Umlaufvermögen Net Working Capital		Uzunvadeli Varlıklar Langfristige Anlagenvermögen Net Working Capital				Net Ciro Netto Umsatz Net Sales	
Nakit - Bankalar Bar Geld Cash		Maddi Olmayan Duran Varlıklar Immaterielles Anlagevermögen Intangible Assets				Satışların Maliyeti Umsatz Kosten Cost of Sales	
Alacaklar Forderungen Accounts Receivable		Maddi Duran Varlıklar Materielles Anlagenvermögen Tangible Assets				Faaliyet Giderleri Funktions Kosten Functional Costs	
Pazarlanabilir Menkul Kıymetler Wertschriften Marketable Securities		Diğer Varlıklar Übrige Aktiven Other Assets				Araştırma - Geliştirme Masrafları Forschung und Entwicklung Kosten Research and Development Costs	
Stoklar Inventar Inventories		< 1 Sene < 1 Jahr < 1 Year				Pazarlama Masrafları Vertriebs Kosten Selling Costs	
Diğer Nakdi Varlıklar Übriges Umlaufvermögen Other Current Assets		> 1 Sene > 1 Jahr > 1 Year				Diğer Faaliyet Giderleri Übrige Betriebliche Kosten Other Operating Expenses	
Krediler (Banka - Satıcılar) Kreditoren Accounts Payable						Diğer Faaliyet Gelirleri Übrige Betriebliche Ertraege Other Operating Income	
Diğer Kısa Vadeli Dış Semaye Übriges kurzfristiges Fremdkapital Other Current Liabilities							

Şekil 2: EVA- Ekonomik Katma Değer¹⁸

¹⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Economic_Value_Added

Mavilerin sabit, kırmızılarının çıkartma işlemi, yeşillerin toplama işlemi ve sarıların çarpma işlemi olduğunu belirtip EVA' yı üstteki şema dahilinde özetleyebiliriz.

Bankalarda varlık riskinin tahmini için çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bankaların da hizmet veren ve fon üreten bir şirket olarak düşünüldüğünde kullandıkları yöntemlerin KOBİ' ler için de uygulanabileceğini söylenebilir.

Risk derecesinin belirlenmesinde yatırımın öngörülen ihtimal dahilinde zararın yanında, önceki dönem finansal verilerinden faydalanarak bazı öngörüler yapılır.¹⁹ The loan (verilen ödünç, kredi) – to – asset (varlık) ratio verileri bir anlamda gelecek dönemlerde KOBİ' nin ticari alıcılarına kendi varlığının ne kadarlık bir bölümünü ödünç olarak verebileceğinin göstergesidir. The Herfindahl Index, ticari alacaklar, stoklar gibi KOBİ' nin tüm verdiği ödünçlerin kategorileştirilerek bunların konsantrasyonu üzerinden aktif riskini gösterir. In – Sample Method daha kapsamlı olarak finans teorisinden faydalanarak portföydeki her ödünç kategorisi için bir risk sabiti belirleyen CAPM (Capital Asset Pricing Model) üzerine kurulu metottur. Şu aşamada CAPM' in bir varlığı risk ve beklenen getiri ilişkisini göz önünde bulundurarak fiyatlayan bir modeldir. Beklenen getirinin ne olması gerektiğine dair bir benchmark belirler.

Linda Hooks' un Texas' ta bankalar üzerinde yaptığı araştırma sonucu gelecek tahminlerinin veya erken uyarı modellerinin 1980 senesinde doğru sonuçlara ulaşamadığını göstermektedir, bunun sebebi In – Sample Method' uyla eyaletteki bankaların %25' inin batacağının öngörüldüğü ancak bunun gerçekleşmediğidir.²⁰ 2008 Amerika' nın mortgage kaynaklı dünyaya yaydığı ekonomik krizde Lehman Brothers' da yapılan audit çalışmaları muhtemelen Hook' a karşı verilerin doğruluğunun doğru çıkartım için ne kadar önemli olduğunu kanıtlamıştır.²¹

¹⁹ Hooks, M. Linda.: Capital, Asset Risk and Bank Failure, Occasional Papers No. 47, Group of Thirty, Washington DC 1994, S. 9

²⁰ Hooks, M. Linda.: a.g.k., S. 18

²¹ Auditor's one line report on Lehman Brothers Balance sheet: "There are two sides of a Balance Sheet, Left & Right (Assets and Liabilities respectively): On the Right side there is nothing right, and on the Left side there is nothing left".

Dönen Varlık Yönetiminin Duran Varlık Yönetiminden Farklı İncelemesinin Sebepleri şöyle özetlenebilir; Bir bütünün daha iyi kavranabilmesi açısından, bütünü oluşturan parçaların ayrı ayrı incelenmesi yararlıdır. Bu iki farklı varlık türü, bölünebilirlik ve likidite açısından farklılık gösterirler.

Bölünebilirlik: Dönen Varlık kalemleri küçük birimler halinde artıp azalabilir. Halbuki sabit varlık yatırımlarında genelde yatırımı yapmak veya yapmamak gibi sadece iki seçenek söz konusudur.

Likidite: Dönen Varlık oluşturan kalemler ya nakittir, ya da bir dönemde en az bir kere nakite dönüşmek durumundadırlar.

Bölünebilirlik ve likidite yatırım kararlarını etkilediği gibi, finansman kararlarını da etkilemektedir. Varlıklar içinde dönen değerler fazla ise; işletme, yükümlülüklerini yerine getirme riskini fazla artırmadan, daha çok borç kullanabilir. Kısa veya uzun vadeli fon kullanımı da yatırımın türüyle ilgilidir.

3.1 Dönen Varlıkların Yönetimi

KOBİ' lerde finansal yönetimin ana işlevlerinden biri kaynakların alternatif kullanım alanları arasında en etkin biçimde dağıtımınıdır. Alternatif kullanım alanları döner ve sabit varlıklar olarak ikiye ayrılmaktadır. Çalışmanın bu bölümde konunun bir kısmı olan döner değerlere yatırım hususu incelenecektir. İşletmelerin varlıklara ve alacaklara bağlayacakları fonların kullanım yerleri işletmenin özelliklerine göre değişir. Bu varlıkların türü ve miktarı, belirli bir işletmenin ürettiği mallara, teknik gereklere ve yöneticilerin değer yargılarına göre değişir. Burada amaç daha öncede belirtildiği gibi işletmenin piyasa değerini artırmaktır.

Dönen Varlıklar: Bir çalışma dönemi içerisinde (genellikle bir yıl) en az bir kere nakit haline dönüşen veya nakit olarak tutulan varlıklardır. Bu varlıkların nelerden meydana gelebileceği gerek 2. Bölüm altında, gerekse EK-1' de tek düzen hesap planında belirtilmiştir.

Varlıklar başarılı bir çalışma sermayesi yönetimi sonucunda istenilen düzeyde tutulabilir. Çalışma sermayesi, “Working Capital” olarak da isimlendirilen bu kavram, işletmenin dönen varlıklarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Önceleri kendi içinde çalışılan çalışma sermayesi küreselleşmeyle birlikte artık tüm işletmenin bütünlüğü arasında kabul edilmekte ve işletmelerin diğer unsurlarını da etkilemektedir, bu sayede işletmelerde optimum kararlar alınır ve sonuca gidilebilir. Mal ve hizmet üretiminde bulunmak isteyen işletmeler sahip oldukları fonları çeşitli varlıklara yatırmak zorundadırlar. Üretimin başlatılabilmesi için gereken ve gider gruplarına bağlanan para ve krediye “işletme sermayesi” denir. İşletme faaliyetlerinin sürdürülmesi amacıyla kullanılan ve kısa sürede paraya dönüşme özelliğine sahip varlıklara işletme sermayesi denmektedir.

Çalışma sermayesi bazen, herhangi bir işletmenin vadesi gelmiş borçlarını karşılayabilme ölçüsü olduğundan kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü olarak da kabul edilmektedir. İşletme sermayesi dar anlamda nakdin, alacakların, stokların yönetimini kapsamakla beraber geniş anlamda cari borçların yönetimini de kapsamaktadır. Buradan yola çıkarak çalışma sermayesi yönetimini, işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için sağlanan varlıklar ile bunların finansmanında kullanılan kısa vadeli kaynaklara ilişkin politika ve teknikleri kapsar.

Genel olarak dönen varlıkların kısa vadeli kaynaklarla karşılanması gerektiği görüşü hakimdir. Ama bu tür bir yaklaşım özellikle piyasaların dalgalanma zamanlarında bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Yani kısa vadeli kaynaklar dönen varlıkları finansmanda her zaman yeterli olmayabilir. Dönen varlıkların kısa vadeli yükümlülükleri aşan bölümüne net çalışma sermayesi denmektedir. KOBİ’lerin özellikle kriz dönemlerini kayıpsız atlattıkları, verimliliği arttırmak, kapasiteyi maksimum düzeye çıkarmak için çalışma sermayesi büyük önem taşımaktadır. Mali yönden zor duruma düşmek istemeyen KOBİ’ler çalışma sermayesi yönetiminin önemini iyi algılamalıdır. Firma açısından işletme sermayesi yönetiminin önemini ortaya koyan noktalar şöyle sıralanabilir; i. İşletmenin tam kapasite ile çalışabilmesi, ii. Üretime kesintisiz devam edebilmesi, iii. İş hacminin genişletilebilmesi, iv. Yükümlülükleri karşılamama riskinin azaltılması, v. İşletmenin

kredi değerliliğinin artırılması, vi. İşletmenin olağanüstü dönemlerde zor duruma düşmesinin önlenmesi, vii. Faaliyetlerin karlı ve verimli bir biçimde yürütülmesi.

Finans yöneticilerinin zamanlarının büyük bir kısmını günlük işlemlere ayırdığı yapılan araştırmalar sonucunda ortaya konmuştur. Günlük işlemler ise dönen varlık ve finansman kaynaklarından oluşmaktadır. Dönen varlıklara yapılan yatırım tutarları işlemlerin büyüklüğüne ve faaliyet alanlarına göre değişmektedir. Örneğin, sinai alanda faaliyet gösteren firmalar sabit yatırımlar olarak daha fazla varlığa sahip olurken, işletme sermayeleri nispeten az olacaktır. Dönen varlıklar ise varlıkların toplamı arasında büyük yer tutmaktadır. Bu yüzden işletmeler bu konu üzerinde yoğunlaşmak zorunda kalmaktadırlar. İş hacminin artması ile çalışma sermayesinin arasında güçlü bir korelasyon vardır. Finans yönetimi etkin biçimde yürütülürse; dönen değer artış hızı, iş hacminin gelişme hızından daha düşük tutulabilir. İşletme, döner varlıklara yapılacak yatırım tutarını tespit ederken karlılık ve risk faktörlerini dikkate alarak, bu ikisi arasında uygun bir denge sağlamalıdır.

Likiditenin fazla olması yükümlülükleri yerine getirememe riskini azaltır. Buna mukabil atıl fonların daha karlı alanlarda kullanılmasını önleyerek işletmenin karlılığının düşmesine sebep olur. Likiditenin azaltılması yoluyla atıl fon kalması önlenerek karlılık arttırılmaya çalışıldığında ise, yükümlülüklerin yerine getirilememesi riski de artacaktır. Çalışma sermayesi yönetimi özellikle KOBİ' ler açısından daha da büyük önem taşır. Bu tür işletmeler (özellikle ticari işletmeler) sabit varlıkların önemli bir kısmını kiralayabilirler. Ama döner varlıklara yatırım yapmaktan kaçınamazlar. Ayrıca bu tür işletmelerin uzun vadeli fon sağlamaları güç olduğundan, finansmanda daha çok kısa vadeli yabancı kaynaklara dayanmak durumundadırlar.

Çalışma sermayesinin gereğinden az olmasının sakıncaları; i. Yetersiz hammadde, yardımcı madde stoku veya yetersiz nakit dolayısıyla üretim faaliyetinde kesintiler ortaya çıkabilir. Bu durum işletmenin mevcut kapasitesini tam anlamıyla kullanamaması, düşük kapasite kullanım oranıyla çalışması anlamına gelecektir. Böyle olunca sabit giderlerden üretim birimi başına düşen maliyet payı yükselecek, buna bağlı olarak ürün daha pahalıya mal edilecektir. Satış fiyatının değişmeyeceğini kabul

ettiğimizde, söz konusu işletmenin kar marjı düşecektir. Toplam satış miktarı da planlanandan az olacağı için mutlak değer olarak toplam kar tutarı da azalacaktır.

ii. Alınmış olan siparişlerin tümüyle ve/veya zamanında karşılanması da mümkün olmayacaktır. Bu da işletmenin gerçekte ulaşabileceğinden daha düşük bir satış hasılatı ve kar elde etmesine sebep olacaktır. İtibarını düşürürerek, müşterilerin kaybına yol açar. iii. Elverişli koşullarda hammadde ve malzeme alımı ile mamul satışı imkanı azalacaktır. iv. Vadesi gelmiş olan yükümlülüklerin yerine getirilememesi tehlikesi doğacaktır. KOBİ işletme iflas noktasına kadar gidebilir. v. İşletme ile ilgili çeşitli çevreler, (bankalar, satıcılar, işletmenin hisse senedi veya tahvilini alacak yatırımcılar) işletmenin durumunu değerlendirirken, çalışma sermayesinin yeterliliğini de dikkate alırlar.

Çalışma sermayesinin gereğinden fazla olması da sakıncalıdır; i. Çalışma sermayesine (döner varlıklara) yatırımın bir maliyeti vardır. Gereğinden fazla çalışma sermayesi, yabancı kaynaklarla finanse ediliyorsa faiz ödemeleri dolayısıyla finansman masrafı artacaktır. Fazlalık özsermaye ile finanse ediliyorsa alternatif kullanım alanlarından en uygununda elde edilebilecek olan gelirden yoksun kalınacaktır. Bu durum fırsat maliyeti veya alternatif maliyet olarak tanımlanmaktadır. Aşırı tutarda çalışma sermayesi, karlılığı olumsuz yönde etkileyecektir. Çalışma sermayesinin bütünüyle fazla olmasının dışında, tek tek çalışma sermayesi kalemlerinin fazlalığı ya da orantısız olması ilave sakıncalar taşır. Stokların fazla olması; modasının geçmesi, çürüme ve bozulma gibi riskleri artırır. Alacak tutarının aşırı olması (müşterilerin aşırı ölçüde finanse edilmesi - aşırı ölçüde vadeli satış), değersiz ve şüpheli alacakların çoğalmasına yol açar.

Çalışma sermayesi tutarındaki değişiklik ihtiyaçları; i. Çalışma düzeyinde (iş hacmi veya kuruluş evresi) meydana gelen değişimler (Büyüme, Mevsimlik dalgalanmalar, Dönemsel (Konjonktürel) dalgalanmalar. ii. İşletmenin çeşitli konulardaki politika değişiklikleri. Vadeli satışlarda kredi vadelerinin uzatılması çalışma sermayesine bağlanan fon tutarını artıracaktır. Daha fazla stokla çalışma tarzındaki bir politika değişikliği de yine çalışma sermayesi düzeyini yükseltecektir. iii. Teknolojide meydana gelen değişimler de çalışma sermayesi düzeyini etkileyecektir.

Yeni üretim süreci düşük kaliteli hammadde kullanımına imkan veriyorsa stok maliyeti düşecektir. Buna bağlı olarak da çalışma sermayesi ihtiyacı azalacaktır. Yeni üretim sürecinin, üretim süresini kısaltması da mümkündür. Bu durumda da yine çalışma sermayesi ihtiyacı düşer.

KOBİ' lerde çalışma sermayesine yapılacak yatırımın tutarını belirlerken şu faktörlere dikkat etmek gerekir; i. İşletmenin içinde bulunduğu sektör ve faaliyet alanı. ii. Üretim sürecinin süresi, üretim süreci sırasında girdilerin ürüne dönüşmesi için gerekli zaman uzadıkça çalışma sermayesi ihtiyacı artar. iii. Üretim kapasiteleri yüksek ve birim üretim maliyetleri fazla olan işletmelerde ihtiyaç daha yüksek olur. iv. Satın alma ve satış şartları: Girdilerin peşin veya kredili olarak satın alınması, satışların peşin veya kredili oluşu ve kredili alış veya satışlarda uygulanan vade ve koşullar çalışma sermayesi tutarını etkiler. v. Stokların ve alacakların devir hızının yüksekliği çalışma sermayesi ihtiyacını azaltır. vi. Kredi bulma imkanı fazla olan işletmelerin kasa ve bankalarda fazla nakit bulundurmasına gerek olmaz. vii. Piyasadaki rekabetin yoğun olması çalışma sermayesi ihtiyacını yükseltir.

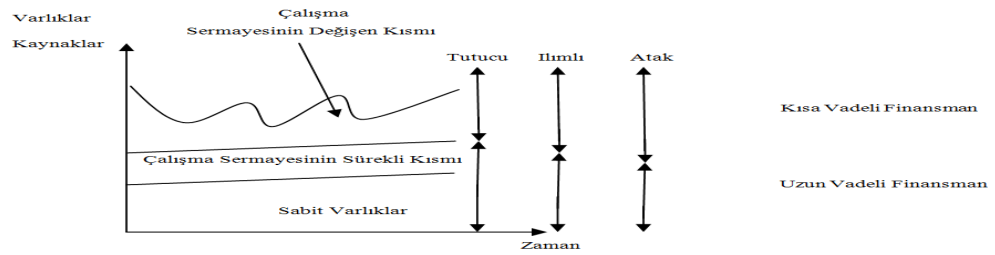
Başlangıç çalışma sermayesi ihtiyacının tespit edilebilmesi için çeşitli yöntemler söz konusudur. Bu yöntemlerden “Günlük Masraf Yöntemi” ile Schmollenbach Yöntemi” başlangıç aşamasında günlük giderlerin ve brim brüt karın tahmini gibi zorluklar içerirler. Oldukça pratik bir yöntem olan “Çalışma Devri Katsayısı Yöntemi”ne göre hesaplama yapabilmek için önce “çalışma devresi” nin bilinmesi gerekir. Çalışma devresi, üretimde kullanılacak girdilerin alınışından üretim ve satış sonucunda işletmeye nakit dönüşüne kadar geçen zaman dönemini ifade eder. Ayrıca yıllık işletme giderlerinin de bilinmesi gerekir. Sıhhatli bir tahmin için bu giderler içinde nakit çıkışı gerektirmeyenlerin (amortisman gibi) de devreden çıkartılması gerekir. Çalışmanın ilk bölümünde denek KOBİ ESA' nın Çalışma Devri Katsayısı' nı
$$= \frac{Y_1 \text{ Ç. Süresi}}{\text{Ç. Devresi}} = 4,8$$
 olarak hesaplanmıştı, buna göre işletme sermayesi ihtiyacı aşağıdaki formüle göre bulunur.

$$\text{İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{\text{Yıllık İşletme Giderleri}}{\text{Çalışma Devri Katsayısı}}$$

Amortisman giderinin nakit çıkışı gerektirmediği ve basitleştirmek için 0 öngörürsek; $(700.429,61 - \text{amortisman}) / 4,8 = 145.922,84$ TL olarak hesaplanır.

Özellikle KOBİ' ler yatırıma başlamadan yapılması gereken projede toplam yatırım tutarı içine işletme sermayesi ihtiyacını dahil etmek gerektiğinin farkında olmadığı için, tesisi tamamladığı halde bir türlü faaliyete başlayamayan, düşük kapasite kullanım oranıyla çalışmak zorunda kalan veya yüksek faize rağmen kredi peşinde koşan ve bütün bunların sonucunda bir türlü kara geçemeyerek dar boğaza giren birçok işçi şirketi veya küçük ve orta ölçekli işletme örneği göstermek mümkündür. Finansal sorumlu yukarıda özetlenen çalışmaları tamamladıktan sonra böyle bir yatırımı nasıl finanse edeceğini düşünmek durumundadır. Ne miktarda fona hangi tarihte ihtiyaç duyulacağını doğru biçimde tespit edebilmek için sadece yatırımın toplam tutarını hesaplamak yeterli olmaz. Aynı zamanda yatırım harcamalarının yıllara dağılımını da belirleme zorunluluğu vardır.

Mevsimlik hareketler veya yönetimin izlediği politikalar sonucu (daha az veya çok emniyet stoku tutma, kredili satışlarda vadenin uzatılması vs.) çalışma sermayesi ihtiyacı hemen her firmada dalgalanma göstermektedir. Fakat hiçbir zaman belli bir seviyenin altına düşmemektedir. Bu durum devamlı ve geçici çalışma sermayesi kavramını ortaya çıkarmaktadır. İşletme varlığını tehlikeye sokmadan bu asgari seviyenin altına inmemektedir. Diğer taraftan finansal kaynakların vadesi ile, bu kaynakların yatırıldığı varlığın niteliği (döner varlık, sabit varlık) arasında uyum olması bir kural olarak kabul edilmektedir. Çalışma sermayesi tutarının geçici ve devamlı olarak ayrılışı ve yukarıda belirttiğimiz kural dolayısıyla çalışma sermayesi finansmanında çeşitli seçenekler ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3: İşletme Sermayesinin Sürekli ve Değişen Kısımları

İşletme faaliyetlerinin en üst düzeyde bulunması halinde faaliyetlerin aksamadan yürütülmesine olanak sağlayan minimum dönen varlık toplamı Sürekli Çalışma Sermayesi olarak ifade edilir. Sabit çalışma sermayesi olarak da nitelendirilir.

Değişken Çalışma Sermayesi: Mevsimlik dalgalanmalar sonucu çalışma sermayesinden ayrıca ihtiyaç duyulan sermayedir.

Olağanüstü Çalışma Sermayesi: Yangın, savaş, grev gibi durumlarda ihtiyaç duyulan sermayedir.

Dengeli (Tutucu) yaklaşımda duran varlıklar ile çalışma sermayesinin süreklilik gösteren kısmı uzun vadeli kaynaklar ile, dalgalanma gösteren kısmı kısa vadeli kaynaklar ile finanse edilmektedir. Risk ve karlılık en aza inerken, maliyetler ise en yüksektir.

Atılğan (Atak) yaklaşımda ise dönen varlıklar kısa vadeli yabancı kaynaklarla, duran varlıklar uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilir. Riskin ve karın en fazla olduğu finansman seçeneği budur.

İhtiyatlı (İlımlı) yaklaşımda işletmenin sahip olduğu tüm varlıkların uzun vadeli kaynaklar ile finanse edilmesidir.

Özetle çalışma sermayesi (Working Capital): Bir tesisin - işletmenin faaliyetine başlayabilmesi, faaliyetini sürdürebilmesi için kullanılan kısa sürede paraya dönüşebilme özelliği olan varlıklar ve yapılan harcamalardır. Dönen varlıklar, brüt çalışma sermayesidir. Net çalışma sermayesi (Net Working Capital) dönen varlıklardan kısa vadeli yabancı kaynakların çıkarıldığında kalan farktır.

Dönen Varlıklar; Hazır Değerler, Menkul Kıymetler, Alacaklar, Stoklar, Gelecek Aylara Ait Giderler, Gelir Tahakkukları kompozisyonundan oluşur.

Özellikleri; i. Bölünebilir özelliğe sahiptir. ii. Kısa vadeli ve likittir. iii. Çalışma sermayesi unsurları hareketli ve birbiriyle ilişkilidir. iv. Çalışma sermayesi kararları kısa zamanda revize edilebilir. v. Yatırımların işletmenin risk derecesi üzerinde etkisi sınırlıdır.

Operasyonel kaldıraçla yakın ilişkide olan başa baş analizi, satışların finansal masrafları tam olarak karşıladığı noktayı tanımlar.²²

S = Satışlar – Sales

x = Birim satışlar – Sales volume in units

p = Birim satış fiyatı – Selling price per unit

v = Birim değişken gider – Unit variable cost

VC = Değişken işletme giderleri – Variable operating costs

FC = Sabit işletme giderleri – Fixed operating costs, üretim seviyesinden bağımsız gerçekleşen tüm giderlerdir. Amortisman, sigorta primleri, iş yeri kirası bunlara örnek olarak verilebilir. Bir masraf hem sabit hemde değişken gider kalemlerinden DE oluşabilir. Katkı marjı (CM Contribution margin) satışlardan değişken giderlerin çıkartılmasıyla elde edilen fazlalıktır S – VC şeklinde hesaplanır, aynı şekilde CM_{unit} ' de o zaman $p - v$ şeklinde tanımlanır.²³

Buna göre denek KOBİ için işlem yaparsak. 2008 mali dönem başında finans sorumlusu bütçesini maaşlar, kira, elektrik, doğalgaz, telefon, temizlik, yakıt ve yemek giderlerini karşılamak için aylık 58.000,00 TL olarak planlamıştır. Sene sonunda toplam 700.429,61 TL sabit işletme gideri gerçekleşmiştir. Alınan siparişlere bağlı olarak toplam değişken işletme gideri 5.653.723,22 TL olmuştur. Bu veriler ışığında Net Kar (Net income) $8.278.290,46 - 5.653.723,22 - 700.429,61 = 1.924.137,63$ TL olarak gerçekleşmiştir. Örnek KOBİ' nin üretimi ve hizmetleri çok çeşitli olduğundan ortalama aylık kapasitesi baz alınarak $x = 12$ adet, $p = 689.857,54$ TL, $v = 471.143,60$ TL kabul edilir. $S = VC + FC$ eşitliğinden başabaş noktası belirlenmek istenirse;

$$px = vx + FC \rightarrow (p - v) * x = FC \rightarrow x = FC / (p-v)$$

²² Shim, Jae K. / Siegel, Joel G.: Financial Management, Second Edition, Barron's Business Library, Hauppauge N.Y. 2000, S. 174

²³ Koschnick, J. Wolfgang.: Management and Marketing, W. de Gruyter, Berlin - New York 1998, S. 267

$x = 700.429,61 / (689.857,54 - 471.143,60) = 3,2$ Özel durum için bu firmanın varlığını sürdürebilmesi için yaklaşık 3,5 ay tam kapasite çalışması gerekmektedir.

Çalışmanın 1. Bölümünde analiz edilen KOBİ' nin çalışma sermayesi; $ÇŞ_{2007} = 1.257.528,42$ TL, $ÇS_{2008} = 3.212.419,02$ TL. Net çalışma sermayesi ise; $NÇS_{2007} = ÇS_{2007} - \text{Kısa Vadeli Borçlar}_{2007} = 1.257.528,42$ TL $- 543.812,57$ TL $= 713.715,85$ TL.

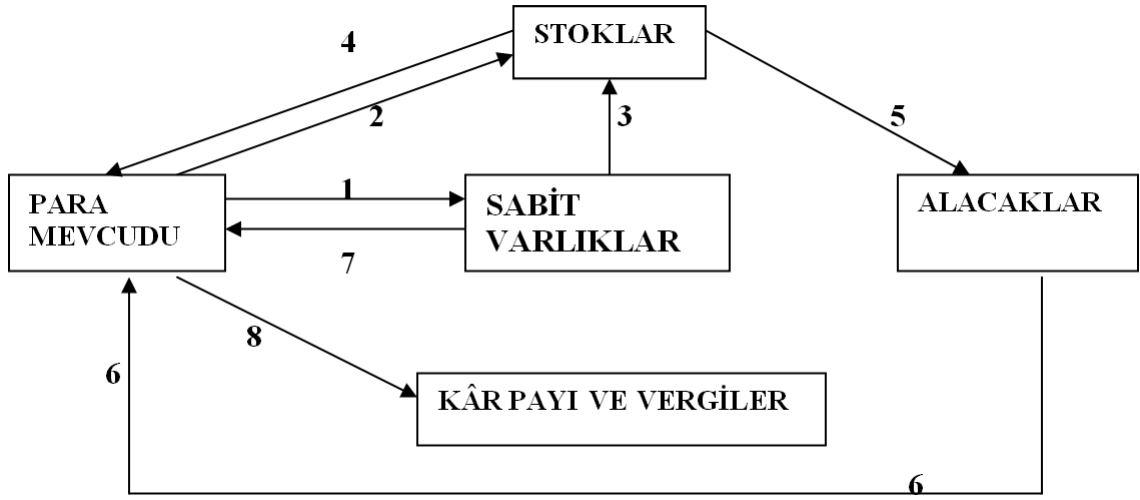
$NÇS_{2008} = 3.212.419,02$ TL $- 1.470.682,7$ TL $= 1.741.736,32$ TL olarak gerçekleşmiştir.

3.1.1 KOBİ' lerde Nakit Yönetiminin Özellikleri

Nakit yönetimi ile kastedilen KOBİ' nin kasasındaki paranın ve vadesiz mevduatının yönetimidir. KOBİ bir yandan işletmenin finansal yükümlülüklerini karşılama için yeterli nakit sağlanmasını, işletmede büyüme ve yatırım fırsatlarından yararlanmak için yeterli nakit bulundurulmasını hedefler, öte yandan belirli maliyet ve sakıncalarını göz önünde tutarak söz konusu nakit tutarının gereğinden fazla olmasından kaçınmaya çalışır. Nakit yönetimin etkinliği, işletmenin faaliyetlerini genişletmek için gerekli ek fonları üretmesine imkan sağlayabileceği gibi, önemli ölçüde faiz tasarrufu da sağlayabilir.

Nakit yönetiminde hedef, işletmenin anlık optimum nakit düzeyi ile çalışmasıdır. Nakit düzeyinin optimum olmasında ölçü, nakdin o düzeyde olmasının sağladığı faydanın, yüklediği külfetten bizi tatmin edecek ölçüde fazla olmasıdır. Anlık tabiriyle belirtmek istenen KOBİ' lerin kasada ve vadesiz hesaplarda sürekli olarak tahmini ortalama bir miktarı bulundurmak yerine ödeme miktar – vadelerine göre değişken bir düzey belirleyerek, fazla kaynaklarını genelde kısa vadeli mali yatırım araçlarına, ihtiyaç halinde geri çağrılmak üzere arz etmeleri gerektiğidir.

KOBİ' lerde kuruluş ve faaliyetler sırasında nakit tutarının nasıl bir seyir izlediği, ne gibi varlıklara yatırıldığı ve tekrar nasıl nakte dönüştüğünü görmekte yarar vardır. 1 Satın alma, 2 İşçilik, hammadde malzeme ve diğer giderler, 3 Amortisman giderleri, 4 Peşin satışlar, 5 Kredili satışlar, 6 Alacaklardan Tahsilat, 7 Sabit Varlık Satışı, 8 Ödemeler olmak üzere döngü aşığıdaki şekilde gibidir.



Şekil 4: Nakit Akım Döngüsü

KOBİ'lerin iki temel mali piyasaya yatırım motifi vardır. Bunlardan birincisi vade (maturity) hiçbir KOBİ naktini getirisi ne olursa olsun üç günden fazla bir finansal yatırım aracına bağlamamalıdır. Neden üç gün olduğuna gelince; takasa verilen çekin gecikmeli hesaba geçmesi, yurtdışından verilen yabancı para ödeme talimatının döviz tevdiat hesabı'na (DTH) gecikmeli girmesi, cuma günü gelecek naktin teknik aksaklıklardan Pazartesi hesaba geçmesi gibi kısa süreli döngülerin deneyimlere göre maksimum uzunluğu üç gündür. Dolayısıyla getirisi ne olursa olsun yatırdıktan üç gün sonra kullanamayacağı naktine dayalı hiçbir yatırım aracını (örn: vadeli mevduat hesabı) değerlendirmesine almaması gerekir.

Vade elemesi sonucuna göre kalan ihtimaller arasında seçim yaparken ikinci motifi ise risk yaklaşımıdır. KOBİ'nin risk yaklaşımı patronu, ortağı veya finans yöneticisinin risk sever veya kaçınır olmasından bağımsız olmak zorundadır. KOBİ'ler riskli yatırımları tercih etmemelidir. Her ne kadar getirisi yüksek olsada, naktin kaynağının KOBİ'nin faaliyeti olduğu (para finans piyasalarına yatırımlar nihayetinde kazanılmamıştır.) unutulmamalıdır. Unutulduğu anda bu KOBİ'yi faaliyet göstermediği bir sektörden, kendi çalışma performansından bağımsız bir şekilde iflas açıklamaya götürür. Bu prestij ve kredibilite kaybı KOBİ'nin tekrar ayağa kalkmasını, hatta ortaklarının başka işlerde boy göstermesini engeller.

Zaten KOBİ' nin faaliyetlerinin getirisi, vadeli mevduat getirisi veya sermaye piyasalarındaki riskli araçlardan daha düşükse yöneticiler bu işletmeyi acilen tavsiye etme yoluna gitmelidirler.

KOBİ' ler üç aşamada mali piyasalara fon sağlama rolü üstlenirler. i. Kasa ve vadesiz mevduatlarındaki atıl nakdi değerlendirmek. ii. KOBİ' nin kendi veya yakın faaliyet alanlarında çeşitli sebeplerden ötürü pozitif yatırım kararı alamaması. iii. Kriz ve durgunluk dönemlerinde satışların düşmesiyle çalışma sermayesini mali piyasalara yönlendirilip kötü etkiyi yumuşatarak kriz sürecini geçiştirmeye çalışması.

KOBİ' lerde Nakit Bulundurmanın Yararları; i. Günlük faaliyetlerin gerektirdiği ödemeleri aksatmadan yapabilmek, ii. Vadesi gelen ödemeleri zamanında yapabilmek, iii. Olağanüstü (beklenmeyen) olaylar karşısında güç duruma düşmeyecek biçimde hazırlıklı olmak, iv. Peşin alımlarda nakit iskontosundan yararlanmak, v. Bankalarla iyi ilişkiler kurmak ve sürdürmek, vi. Karlı yatırım, alım ve iş fırsatlarından yararlanmak olarak sıralanabilir.

KOBİ' lerde Nakit Bulundurmanın Maliyeti; i. Aşırı nakdin alternatif maliyeti: Bunları belirli bir karlılıkla kullanma imkanından yoksun kalmak, ii. Fazla nakdi kısa vadeli borçların ödenmesinde kullanmadığımız için faiz maliyetinin artması ve finansal riskin yükselmesi, iii. Genel olarak kaynak maliyetinin yükselmesi olarak özetlenir.

KOBİ' lerde Nakit Yetersizliğinin Sakıncaları şöyle sıralanabilir i. Kredi sağlama imkanı zorlaşır. Kredi koşulları kötüleşebilir. Faiz oranları yükselebilir. ii. Kredili mal alımı zorlaşabilir. Vade farkları yükselebilir. Satıcılar işletmeye ikinci sınıf müşteri muamelesi yapabilir. Hammadde alım düzeni aksayabilir. iii. Vadesi gelen borçların zamanında ödenmemesi dolayısıyla kayıp oluşur. (Kredi değerliliğinin düşmesi, temerrüt faizi vb, tasfiye tehlikesi.) iv. Alımlarda nakit iskontosundan yararlanamama, elverişli koşullarda alım yapamama.

Nakit Yönetiminin Hedefleri:

KOBİ' lerde nakit yönetimi üç ana hedefi içermektedir, bunlar Likidite sorumluluğu başta olmak üzere Nakit karlılığı ve Nakit Denetimidir.

Likidite Sorumluluğu: İşletmenin parasal yükümlülüklerini karşılayacak ve günlük faaliyetlerini aksatmayacak düzeyde nakit bulundurması olarak ifade edilebilir. Söz konusu düzeyi doğru belirleyebilmek için bulundurulacak nakit tutarını etkileyen faktörleri bilmek gerekir.

Bulundurulacak Nakit Tutarını Etkileyen Faktörler: Bunları aşağıdaki başlıklar çerçevesinde kısaca özetleyebiliriz.

Gelecekteki Para Akış Tahmini: Bu tahmin ne kadar sağlıklı olursa ihtiyat güdüsüyle tutulacak nakit tutarı o kadar azalır. Tahminin sağlıklı olması için nakit bütçesi düzenlenir.

Alış- Satış Koşulları: Hammadde, malzeme ve mal alımları ne derecede elverişli koşullarla ve ne ölçüde kredili (özellikle vadenin uzunluğu) ise bulundurulması gereken nakit o ölçüde azalacaktır. Çünkü söz konusu işletme büyük ölçüde satıcılar tarafından finanse ediliyor demektir. İşletmenin satışları ne derecede elverişli koşullarla ve ne ölçüde peşin olarak yapılıyorsa, işletmenin nakit tutma ihtiyacı o ölçüde azalır.

Alacakların ve Stokların Devir Hızı: Söz konusu devir hızları ne ölçüde yükselirse işletmenin bulunduracağı nakit tutarı o ölçüde azalacak, aksi durumda o ölçüde artacaktır.

Kredi Sağlama Kapasitesi: Herhangi bir sıkışıklık durumunda işletmenin bankalardan kısa vadeli kredi alabilecek ölçüde kredi değerliliği yüksekse, söz konusu işletmenin bulundurması gereken nakit tutarı azalacaktır.

Endüstri Kolundaki Rekabet Durumu: Rekabetin yüksek olduğu sektörlerdeki işletmelerin, beklenmedik olumsuzluklarla karşılama olasılıkları ve bu durumdan görecekları zarar daha yüksektir. Bu nedenle söz konusu işletmeler daha fazla nakit bulundurma ihtiyacı duyarlar.

Fiyat Değişikliklerin Öngörülebilmesi: Yakın gelecekteki fiyat değişiklikleri öngörülebildiği ölçüde işletmenin bulundurma gereği duyacağı nakit tutarı azalacaktır.

Nakit Karlılığı: Finans yöneticisi, elindeki kaynakları en verimli biçimde kullanmalıdır. Bunu sağlamak için iki hususa dikkat etmek gerekir. Öncelikle, elinde bulundurduğu nakit; büyüme, iş ve yatırım fırsatlarından yararlanmayı mümkün kılacak düzeyde olmalıdır. Yetersiz nakit, belirtilen nedenlerle karlılığı sınırlayacak kararlar verilmesine yol açabilir. Sınırlı karlılık ise daha sonra yetersiz nakit sorununu büyütebilir. İkinci olarak bulundurulacak nakit, kaynak maliyetini yükseltecek veya karlılığı düşürecek biçimde gereğinden fazla olmamalıdır.

Nakit Denetimi: İşletmenin yükümlülüklerini yerine getirmesi hem ahlaki hem yasal hem de ekonomik açıdan gereklidir. Bunun için nakit denetimi mutlaka ciddiye alınmalıdır. Ahlaki ve yasal gerekliliği izaha gerek yoktur, ancak yükümlülüklerin yerine getirilmesi ekonomik açıdan mutlak gereklidir. Bu hususa dikkat edilmezse işletme iflasa kadar gidebilir. En azından itibar kaybedeceği için daha sonraki alımlarda koşullar ağırlaşabilir, maliyetler artabilir, alımlar aksayabilir.

Tahsilatın Hızlandırılıp Ödemelerin Yavaşlatılması nakit yöneminde hayati önem taşımaktadır. Günümüzde, nakit ile menkul kıymetler arasında yapılacak dönüştürme işlemlerinin süresi çok kısalmış, maliyetleri de son derece düşmüştür. Buna karşılık, paranın alternatif maliyeti çok yükselmiş, nakit fazlası günlük bazda değerlendirilebilir hale gelmiştir.²⁴

2008 senesi yıllık satış cirosu 8.278.290,46 TL olan denek KOBİ' miz, nakit fazlasını % 12 günlük faiz oranı ile değerlendirebilme olanağına sahipse, tüm nakit girişlerini bir gün hızlandırabilmesi halinde bundan sağlayacağı yıllık kazanç:

$$8.278.290,46 \times 0,12 / 365 = 2.721,63 \text{ TL olacaktır.}$$

Dolayısıyla, nakit yönetiminin en önemli unsurları, tahsilatların hızlandırılıp ödemelerin yavaşlatılması ve nakit fazlasının hangi menkul kıymetlere yatırılacağına belirlenmesi haline gelmektedir.

²⁴ Bolak, Mehmet.: a.g.k., S. 106

Tahsilatın hızlandırılması konusunda yapılabilecek bazı öneriler şunlardır: i. İş hayatında tahsilat genellikle çek ile yapılmaktadır. Bu çeklerin derhal kullanılabilmesi için bunların tahsilatının çabuklaştırılması gerekir. İşletmeye gelen çekler vakit kaybetmeden bankaya yatırılmalıdır. ii. İşletmenin nakit imkanlarından tam anlamıyla yararlanabilmesi için bazı fonksiyonları merkezileştirmesinde yarar vardır. Nakit tahsilatı ile nakit ödemesi yapan departmanlar veya kişilerin hepsini mümkün olduğu kadar aynı müdürlükte toplamak yararlıdır (KOBİ'lerde böyle bir birimden söz etmek çok mümkün değildir). Bu suretle; çeklerin alınması, hesaplara ve bankaya yatırılması çok daha kısa süre içinde mümkün olabilir. iii. Nakit tahsilatını hızlandırmak için bazı firmalar, satışların önemli miktarda olduğu yerlerde tahsilat servisleri kurar ve tahsilatı bu servisler aracılığı ile yaptırırlar. Böylece yapılan tahsilatın merkeze gönderilmesi de, bu işin işletmenin kendi personeli tarafından yapılması nedeni ile hızlı olur.

Nakit Yönetiminde Kullanılan Yatırım Araçları, KOBİ'lerin tahsilatı hızlandırarak ya da ödemeleri geciktirerek elde ettikleri nakit fazlasını değerlendirirken mümkün mertebe riski düşük, getirisi yüksek ve istendiği anda kolayca nakde dönüştürülebilecek yani likiditesi yüksek yatırım araçlarıdır. İşletmelerin yararlanabilecekleri yatırım araçları arasında hazine bonolarını, devlet tahvillerini, özel kesim tahvillerini, finansman bonolarını, varlığa dayalı menkul kıymetleri ve yatırım fonlarını saymak mümkündür.

Sayılanların arasında işletmelerin kısa vadeli nakit fazlalarını değerlendirmek için en çok yararlandıkları araç hazine bonoları olmaktadır. Hazine Müsteşarlığı'nın kısa vadeli olarak piyasaya sürdüğü hazine bonolarının hem geri ödenme riskleri çok düşük düzeyde bulunmakta, hem de süreleri açısından işletmelerin gereksinimlerine uygun düşen esnekliğe sahip bulunmaktadır. Buna ilave olarak, hazine bonoları istendiği anda kolaylıkla paraya dönüştürülebilmekte, hazine bonolarından elde edilen faiz gelirleri düşük vergiye tabi olmakta ya da vergiden muaf tutulmakta, bankalardan

alınacak krediler için hazine bonoları teminat gösterilebilmektedir. Tüm bu sayılan nedenler, hazine bonolarının en çok kullanılan yatırım aracı olmalarını sağlamaktadır.²⁵

İşletmelerin bankalar aracılığıyla yaptıkları repo işlemlerinin temelinde de hazine bonoları yatmaktadır. Repo işlemi; bankanın belirli bir vade sonunda, önceden belirlenmiş bir fiyatla geri alma taahhüdü vermek suretiyle KOBİ' ye hazine bonusu satmasıdır. Bu anlaşmanın işletmeye sağladığı yarar, hem faiz oranlarının daha yüksek düzeylere çekilebilmesi hem de çok daha kısa vadeli hatta günlük yatırımlara olanak sağlamasıdır.

Finans yöneticisi bir yandan fazla nakit bulundurmanın sağlayacağı yararlarla, nakit yetersizliğinin direkt ve alternatif maliyetlerini; öte yandan aşırı nakit tutmanın sakıncalarını dikkate alarak optimal nakit tutarını saptayacaktır. Anlaşılacağı gibi optimum nakit tutarının belirlenmesi birçok faktörün dikkate alınmasının gerektiren oldukça kompleks bir konudur.²⁶

3.1.2 Alacak Yönetimi

İşletmelerin alacaklarının toplam varlıklar içindeki payı her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle alacaklara yapılacak yatırımın ve alacakların yönetiminin önemi de sürekli artmaktadır.

Alacakların yönetimi, alacaklarda önemli boyutlara varan fonların birikmesini önlemeyi amaçlar. Alacak yönetiminde; bir yandan alacaklara bağlanan fonların maliyeti, öte yandan kredili satışlar yoluyla satışların artması sonucu doğan karlılık göz önünde tutulur.

Bir KOBİ' nin alacakları genel anlamı ile vadesi gelmiş olsun ya da olmasın tahsil edilebilir değerleri ifade eder. Hukuki açıdan önemli olan husus, alacağın taraflar arasında borçlu – alacaklı ilişkisini doğuran belirli bir tutarı borçludan isteme hakkını temsil etmesidir. Bu anlamda alacaklar, kurumun asıl çalışmalarıyla ilgili mal ya da

²⁵ Bolak, Mehmet.: a.g.k., S. 108

²⁶ <http://finance.mapsofworld.com/corporate-finance/management/baumol-model-cash.html>

hizmet satışından doğmuş olabileceği gibi başka nedenlerde de ileri gelmiş olabilir. Kurumun olağan dışı çalışmalarıyla ilgili satış ve hizmetlerden, stok dışı varlıkların satışından doğan alacaklar, ödünç vermeden oluşan alacaklar, pay sahiplerinden, satın alma ve çaişanlara yapılan ön ödemelerden, bağlanma akçaları ve pey akçalarından, kira ve akreditiflerden, katılımlardan ve katılmaların kar paylarından, şube ve temsilciliklerden olan alacaklar bunlar arasında belirtilebilir.²⁷

Kredili satışlar işletmenin satışlarını artırabilir. Müşteriler alış sırasında nakit yetersizliği içinde olabilirler. Ancak vade içerisinde ödemeye imkan verecek gelir elde etme ihtimali mevcuttur. Bu nedenle işletmeler kredili satışlarını elverişli hale getirdikleri oranda iş hacimlerini artırma imkanına kavuşabilirler.

Buna karşılık kredili satışların şu dezavantajları vardır; i. Alacaklara bağlanan fonların maliyeti. ii. Alacakların izlenmesinin gerektirdiği idari giderler. iii. Alacakların tahsil edilememesi ihtimali.

Alacaklar, kasa ve bankadan sonra varlıkların en akışkan olanıdır. Bu nedenle finans ile ilgili işlerin akışkanlık (likidite) sorunlarının ve borçların zamanında ödenebilmelerinin incelenmesinde alacakların önemli bir yeri vardır.²⁸

Alacaklara bağlanan kaynakların tutarını belli bazı faktörler belirler. Alacaklara bağlanan kaynak arttırdığı sürece satış hacmi artmaktadır.

Fonlarını alacaklara bağlamak istemeyen, kredili satışların riskinden kaçan KOBİ' ler mal ve hizmetlerini peşin olarak satmayı tercih edebilirler. Fakat uygulamada işletmeler, içinde faaliyette buldukları endüstri dalındaki diğer işletmelerin satışlarında uyguladıkları koşullara (müşteri seçiminde titizlik, kredili satışlarda vade, peşin satışlarda nakit iskontosu v.s.) büyük ölçüde tabi olmayı yeğlerler. Bununla birlikte yeni kurulmuş ve sektöre yeni girmiş olan KOBİ' ler, pazarda tutunabilmek ve

²⁷ Güvemli, Oktay.: İşletmelerde Finans Yönetimi (Varlıkların Yönetimi), Cilt: I, Özdem Kardeşler Matbaası, İstanbul 1984, S. 141

²⁸ Güvemli, Oktay.: a.g.k., S. 142

pazar payını genişletebilmek için, endüstrideki köklü kuruluşlara göre kredili satış şartlarını daha elverişli hale getirmek gereğini hissedebilir.

Satışların arttığı mevsimlerde alacaklar da artar, azaldığı mevsimlerde ise alacaklar da azalır.

Malın dayanıklılığı kredili satışlarda vadeyi etkiler. Dayanıklı olan mallarda vade daha uzun, dayanıksız mallarda ise daha kısa olacaktır.

Büyük işletmeler genellikle daha büyük öz sermayeye sahiptir. Ayrıca yabancı sermayeyi de genellikle daha kolay ve düşük maliyetle temin edebilirler. Bu imkanlar büyük işletmeleri, daha fazla kredili satış yapmaya, müşterilere daha uzun vade tanımaya sevk edebilir. Bu ise alacaklara daha fazla fon bağlamalarına sebep olur.

İşletmeler, alacakları tahsil politikasını değiştirerek ve alacak tahsil servisini daha etkin hale getirerek alacaklara bağladıkları fon tutarını etkileyebilirler. Alacakların tahsilatında gevşek davranılması alacak tutarını artırırken, tahsilatta titizlik alacaklara bağlanan fon tutarını azaltacaktır.

Ekonominin genişleme veya durgunluk dönemlerinde oluşu da kredili satış politikası yoluyla alacak tutarını etkileyecektir. Durgunluk dönemlerinde işletmeler, satışlarını artırabilmek için daha çok kredili satış yapma ve kredili satışlarda vadeyi uzatma gereği duyabilirler. Böylece alacaklara bağlanan fon miktarı artacaktır. Genişleme dönemlerinde ise peşin satışlar artabilir ve kredili satışlarda vadeler kısaltılabilir. Bunların etkisi ise, alacak tutarının azalışı olacaktır.

Kredili satışlarda vade ve nakit iskontosu gibi temel birkaç kredili satış politikası ve enstrümanlarından bahsedilecek olursa:

Vade: Bilindiği gibi kredili satışlarda vadenin uzatılması, satış hacmini artırabilir. Kredili satışlarda vade belirlenirken, bankalardan alınabilecek kredilerin vadesi, ürünün özelliği, alınan siparişin miktarı ve müşterinin kredi değerliliği gibi faktörlere dikkat edilir. Bunlara ilave olarak uygulamada işletmeler kredili satış politikalarını belirlerken, içinde faaliyette buldukları iş kolu, sektörde yerleşmiş adetler, rakip işletmelerin politikaları ve genel ekonomik durumu da göz önünde tutmak

zorundadırlar. Kredili satış vadesinin uzatılması bir yandan satışları ve alacakları artırır. Ama öte yandan alacakların artışı dolayısıyla, onlara bağlanan fonların maliyeti de artmış olur. Bu durumda, eğer fonların alacaklara bağlanması dolayısıyla ortaya çıkan maliyet, satış artışından doğan kardan küçükse uygulanan politika tutarlı demektir.

Nakit iskontosu uygulaması alacakların nakde dönüşümünü hızlandırır, dolayısıyla ortalama tahsil süresini kısaltır. Nakit iskontosu ayrıca şüpheli ve değersiz alacaklar tutarını da düşürebilir. Bu noktadan hareketle KOBİ' ler; nakit iskontosunu artırarak uğrayacakları gelir kaybı ile alacaklarını çabuk tahsil etmenin ortaya çıkaracağı kazanç artışını karşılaştırmak ve buna dayalı olarak nakit iskontosu konusunda karar vermek durumundadırlar.

KOBİ' nin finans uzmanı Nakit İskontosu Yoluyla Peşin Satışları Artırma veya Ortalama Vadeyi Düşürme' yi amaçlamaktadır. KOBİ tüm satışlarını vadeli gerçekleştirdiğinden KOBİ' nin yıllık kredili satışları 8.278.290,46 TL' dir. Bu işletmenin ortalama tahsil süresi ise 90 gün olarak gerçekleşmiştir. İşletme, ortalama tahsil süresini kısaltmak amacıyla 5/7 net 60 gün tarzında (satışlar 60 gün vadeli olup, müşteriler ödemeyi 7 gün içinde yaparlarsa %5 iskontodan yararlanacaklardır) bir nakit iskonto politikası uygulamaya karar vermeyi düşünmektedir. Bunun sonucunda ortalama tahsil süresi 45 güne düşecek ve müşterilerin %50' si iskontodan yararlanarak ödemeyi 7 gün içinde nakten ve defaten yapacaktır. İşletmenin ortalama kaynak maliyeti % 21,6 (bankaların piyasadaki faiz dalgalanmalarından korumak amacıyla KOBİ' lere pazarlamakta oldukları KOBİ limiti dahilinde maksimum 90 güne kadar SPOT Kredisi faiz oranıdır.) olup, ürünün birim maliyeti $v = 471.143,60$ TL, satış fiyatı ise $p = 689.857,54$ TL' dir.

Nakit İskontosunun Sebep Olacağı Gelir Kaybı:

-Peşin Satışlardaki Artış = $8.278.290,46 \times 0,50 = 4.139.145,23$ TL

-Ortaya Çıkan Gelir Kaybı = $4.139.145,23 \times 0,05 = 206.957,26$ TL

Buna karşı Nakit İskontosunun Ortaya Çıkaracağı Tasarruf:

Alacak Azalışı; Başlangıçtaki Ortalama Alacaklar:

Alacak Devir Hızı = $360 / 90 = 4$; Ortalama Alacak = $8.278.290,46 / 4 = 2.069.572,62$ TL

Yeni Durumdaki Alacaklar:

Alacak Devir Hızı = $360 / 45 = 8$

Ortalama Alacak = $4.139.145,23 / 8 = 517.393,15$ TL

Alacak Azalışı = $2.069.572,62 - 517.393,15 = 1.552.179,47$ TL

Alacak Azalışının Maliyet Değeri = $1.552.179,47 \times 471.143,60 / 689.857,54 = 1.060.073,10$ TL

Alacaklardaki Azalışın Sağlayacağı Tasarruf = $1.060.073,10 \times 0,216 = 228.975,79$ TL

Eğer KOBİ' müşterilerini bankalardan çektiği kısa vadeli nakitle kredilendiriyorsa sonucu şu şekilde değerlendirebiliriz. Nakit iskotosunun Ortaya Çıkardığı Gelir Kaybı (Maliyeti) 206.957,26 TL < Nakit iskotosunun Sağladığı Tasarruf 228.975,79 TL' dir. Dolayısıyla finansal yöneticinin politika değiştirme kararı uygundur. Diğer taraftan sermaye yapısı güçlü bir KOBİ' nin nakit fazlasını menkul kıymetlere yatırdığı takdirde %12 getiri elde edebileceği belirtilmişti. Burada stopaj kesintisi ve işlem masraflarının, diğer tarafta KOBİ' nin ödemesi gereken kurumlar vergisine birebir karşılık düştüğü düşünülerek ihmal edilmiştir. Alacaklardaki Azalışın Sağlayacağı Tasarruf bu argüman ışığında hesaplanacak olursa = $1.060.073,10 \times 0,12 = 127.208,77$ TL, finansal yöneticinin müşterilerini kredilendirmesinin getirisinin, KOBİ' nin finansal araçlara yatırım yapmasından daha avantajlı olduğu aşıkardır.

Ancak 2008' de başlayan küresel krizin KOBİ' nin bulunduğu sektöre yansımaları 2009 senesinin ilk üç ayında çok yoğun şekilde hissettirmektedir. Finans uzmanı işletmede ciddi tasarruf politikaları izlemenin yanında Kredili Satışlarda Vadeyi Uzatarak Satış Miktarındaki Düşüşü Azaltma' yı amaçlamaktadır. Bu sebeple ortalama vadesi 90 gün olan KOBİ, mallarına olan talebin düşmekte olduğunu görerek ortalama vadeyi 120 güne çıkarmayı planlayarak kriz dönemini aşmayı deneyebilir. Satışlar halen

8.278.290,46 TL olup, vade böyle kalırsa satışların % 60 oranında azalacağı ve kar marjının % 20 olacağı düşünülmektedir. Vade 120 güne çıkarılırsa satışlardaki düşme % 50 oranında kalacak ve kar marjı % 32 olacaktır. Denek KOBİ' nin ortalama kaynak maliyeti ise yine % 21,6' dır.

Buna göre Vade Uzatmanın Karda Meydana Getireceği Artış:

-Vade 90 Gün İken Kar:

$$\text{Satış Tutarı} = 8.278.290,46 \times 40 \% = 3.311.316,18 \text{ TL}$$

$$\text{Kar} = 3.311.316,18 \times 20 \% = 662.263,24 \text{ TL}$$

-Vade 120 Gün Olunca Kar:

$$\text{Satış Tutarı} = 8.278.290,46 \times 50 \% = 4.139.145,23 \text{ TL}$$

$$\text{Kar} = 4.139.145,23 \times 32 \% = 1.324.526,47 \text{ TL}$$

$$\text{-Kar Artışı} = 1.324.526,4 - 662.263,24 = 662.263,16 \text{ TL}$$

Vade Uzatmanın Maliyeti:

-Vade 90 Gün İken Ortalama Alacakların Maliyet Değeri

$$\text{Ortalama Tahsilat Süresi} = 90 \text{ gün}$$

$$\text{Alacakların Devir Hızı} = 360 / 90 = 4$$

$$\text{Ortalama Ticari Alacaklar} = 3.311.316,18 / 4 = 827.829,05 \text{ TL}$$

$$\text{Ortalama Ticari Alacaklar' ın Maliyet Cinsinden Değeri} = \text{Ort. Tic. Al.} \times (1 - \text{Kar Marjı}) = 827.829,05 \times (1 - 0,20) = 662.263,24 \text{ TL}$$

-Vade 120 Gün Olunca Ortalama Alacakların Maliyet Değeri:

$$\text{Ortalama Tahsilat Süresi} = 120 \text{ gün}$$

$$\text{Alacak Devir Hızı} = 360 / 120 = 3$$

$$\text{Ortalama Ticari Alacak} = 4.139.145,23 / 3 = 1.379.715,08 \text{ TL}$$

$$\text{Ortalama Ticari Alacakların Maliyet Değeri} = 1.379.715,08 \times (1 - 0,30) = 965.800,55 \text{ TL}$$

$$\text{-Alacaklara Bağlanan Fonlardaki Artış} = 965.800,55 - 662.263,24 = 303.537,31 \text{ TL}$$

$$\text{-Alacaklara Fazladan Bağlanan Fonların Maliyeti} = 303.537,31 \times 0,216 = 65.564,05 \text{ TL}$$

Vade Uzatmanın Sağladığı Kar Artışı 662.263,16 TL > Vade Uzatmanın Maliyeti 65.564,05 TL. Problemin ilk kısmında KOBİ' nin Nakit İskontosu Yoluyla Peşin Satışları Artırma veya Ortalama Vadeyi Düşürmesini değerlendirmiştik, ikinci kısmında ise Satışlarda Vadeyi Uzatarak Satış Miktarındaki Düşüşü Azaltma değerlendirilmiştir. Sonuç olarak kriz dönemlerinde satışlarda vadeyi uzatmanın işletmeye olan pozitif etkisini hesaplamalarla gösterildi. Kriz' in bitiş sinyalleriyle finansal yönetici problemin birinci kısmını devreye sokmalı ve en nihayetinde vadenin minimum ve karlılığın maksimum olduğu noktayı çevresel konjonktürleri de göz önüne alarak işletmesine uygulatmalıdır.

Hemen her işletmenin kredili satış yapacak olduğu müşterilerde arayacağı nitelikleri, standartları yumuşatarak satışlarını artırabileceği söylenebilir. Bu yumuşatmanın hangi ölçüde olacağı önemli bir husustur. Bu ölçü şöyle ifade edilebilir. Kredi standartlarında yumuşamanın işletmeye sağladığı fayda, alacakların artışının yüklediği ilave maliyeti aştığı sürece standartların gevşetilmesi yararlıdır. Fayda, satışlardaki ve kardaki artıştır. Maliyet ise; i. Artan alacakları izlemek için kredili satış servisinin genişlemesinin yol açtığı ilave maliyet. ii. Alacakları tahsil süresinin uzaması. iii. Şüpheli veya değersiz alacakların yükselmesi olasılığıdır. Kredili satış politikası uygulanırken, kredi riskini olabildiğince azaltmak için muhtemel müşterilerin kredi değerliliğinin belirlenmesi gerekir. Bunun için de öncelikle müşteri hakkında çeşitli kaynaklardan bilgi toplamak gerekir.

Vergi hukukunda değersiz alacak olarak adlandırılan bu alacaklar, tahsil olanağı bulunmayan, dolayısıyla değerini yitirmiş niteliktedir. V.U. Kanunu (Mad. 322) “...kazai bir hükme veya kanaat verici bir vesikaya göre” alacağın değersiz olduğunun saptanabileceğini belirtmiştir. Borçlunun iflas etmiş olması, iflas masasının müflisin alacaklarına bir ödeme yapılmasına olanak bulunmadığına karar vermi bulunması bir alacağın değerini yitirmiş kabul olunmasına örnek verilebilir. Bu durumdaki bir alacağın, “zarara geçirilerek yok edilmesi” sözü edilen yasanın aynı maddesinde yer verilmiştir. Daha sonra bu alacağın tahsil olunması halinde, tahsil olunan tutar, tahsilatın yapıldığı dönemin karına eklenecektir. Türk Ticaret Kanununda değerini yitiren alacakların değerlendirilmesine yönelik bir hüküm bulunmamaktadır. Tahsili Şüpheli Alacakların saptanmasında V.U. Kanunu (Mad. 323) belirli nitelikler aranmaktadır: i. Dava ve icra aşamasında bulunan senetli ve senetsiz alacaklar, ii. Vadesi üç kez uzatıldığı halde tahsil edilememiş senetli alacaklar, iii. Protesto ya da yazı ile bir defadan fazla istenmesine karşın ödenmeyen senetsiz alacaklar, iv. Geniş alıcı kitlesi ile çalışan kuruluşlarda, geçmiş iki hesap dönemi içinde tahsil olunamamış alacaklar. Tahsilinden Vazgeçilen Alacaklar Değerlendirilirken borçlu ödeme yeteneğini tamamen yitirmediği halde, kimi işletmeler alıcısını güç durumdan kurtarmak için alacağından kısmen ya da tamamen vazgeçebilirler. V.U. Kanununu (Mad. 277) “konkordato ve ya sulh yoluyla alınmasından vazgeçilen alacaklar” demek suretiyle kuruluşa karar esnekliği tanımış olmaktadır. Bu durumda ki alacaklar da zarar kaydedilebilir.²⁹

Müşteri hakkındaki dolaysız bilgi kaynakları şöyle sıralanabilir: i. Satış servisinin müşteri hakkındaki bilgi ve görüşü. ii. Müşteriye ait özel bilgi dosyası. iii. Kişisel karşılıklı görüşme. iv. Müşterinin işyerinde yapılan inceleme. v. Müşterinin mali tabloları. Dolaylı bilgi kaynakları ise: i. Bankalardan alınan bilgiler. ii. Ticari çevreden sağlanan bilgiler. iii. Ticari sicil kayıtları. iv. Vergi beyannameleri, ilan edilen vergiler. v. Meslek kuruluşlarından alınan bilgiler. vi. Gazete ve dergilerde işletme hakkında yayınlanan yazılar.

²⁹ Güvemli, Oktay.: a.g.k., S. 156 - 157

Müşterilerin kredi değerliliği (kredi riskini) belirleyen şu 5 faktör üzerinde inceleme yapılır:³⁰ i. Karakter: Müşterinin taahhütlerine bağlılığı, yükümlülüklerini yerine getirmekte gösterdiği titizlik. Buna göre, müşterinin sadece ödeme gücüne sahip olması yeterli değildir, ödeme arzusu da olmalıdır. ii. Kapasite: Müşterinin işi planlama ve uygulama yeteneğinin değerlendirilmesidir. Müşterinin iş hayatında uyguladığı yöntemler ve geçmişteki başarı derecesi incelenerek “iş başarıma yeteneği” hakkında bir değerlendirme yapılabilir. iii. Kapital (Sermaye Durumu): Müşterinin mali gücünün yeterliliğinin değerlendirilmesidir. Bunun için çalışmanın ilk bölümünde bahsedilen oranların analizinden yararlanır. iv. Karşılık (Gösterilecek Güvence): Müşterinin işletmeye borçlanırken gösterebileceği maddi teminat, kefalet ve ticari senet gibi güvencelerin değerlendirilmesi de kredi riskinin belirlenmesinde göz önünde tutulur. v. Koşullar (Ekonomi ve işkolunun içinde bulunduğu ortamın özellikleri): Çeşitli endüstrilerin konjonktürel hareketlerden etkilenme derecesi farklıdır. Bu hareketlerin düzenli aralıklarla oluşması veya rasgele iniş çıkışlar şeklinde ortaya çıkmasının da etkileri farklıdır. Bu hareketlerin müşterilerin gelir elde etme kapasitelerini ve dolayısıyla borç ödeme güçlerini etkileme biçimi ve şiddetinin belirlenmesi, kredi koşullarının tespiti açısından önemlidir.

Her bir müşteriye tanımlanabilecek azami kredi limiti iki grup faktörün etkisi altındadır. Bunlar müşteriyle ilgili faktörler ve kredili satış yapan işletmeyle ilgili faktörlerdir.

Müşteriyle İlgili Faktörler: i. Müşterinin Faaliyette Bulunduğu İşkolundaki Koşullar; Rekabet - Şiddetli rekabet ortamında çalışan müşterilere açılacak kredi limitleri daha sınırlı olacaktır. Risk - İşkolunda belirsizlik fazla ise, bu durum riskin fazlalığı demektir. Riskin fazlalığı limitlerin kısılmasına yol açar. Kar marjı - Kar marjı düşükse, daha sınırlı kredili satış yapılır. ii. Müşterinin Sermaye Durumu ve Borç Ödeme Gücü: Sermaye yeterli, borç ödeme gücü yüksekse kredi limitleri

³⁰ <http://www.investopedia.com/terms/f/five-c-credit.asp>

genişletilebilir. iii. Müşterinin Yeni veya Eski Oluşu: Yeni müşteri daha riskli kabul edildiğinden kredi limiti sınırlanır. iv. Müşterinin Borç Ödeme Başarımı(Performansı): Borç ödeme başarımı düşük olan müşterinin kredi limiti daraltılır. v. Müşteri İşletme Yöneticilerinin Durumu: Yöneticiler tecrübeli, başarılı ve dürüst iseler limitleri genişletilir.

Kredili Satış Yapan İşletmeyle İlgili Faktörler: i. İşletmenin Büyüklüğü: Büyük işletmeler, müşterilerine daha geniş limitler tanıyabilir. ii. İşletmenin Pazarlama Politikası: Satışları artırmak, yaymak , yeni pazarlara girmek için atılğan bir pazarlama politikası izleyen işletme, kredi standartlarını gevşeterek limitleri genişletebilir. iii. Rakip İşletmelerin Uygulamaları: İşletme rakiplerin politikalarını genellikle takip etme eğilimindedir. iv. İşletmenin Mali İmkanları ve Kaynak Maliyeti: İşletmenin kaynakları yetersizse kredi limitleri sınırlı olacaktır. Ayrıca kaynak maliyetleri de yükseldikçe kredi limitleri sınırlanır.

Tahsilat politikası katı ve yumuşak olarak ikile ayrılabilir. Politikayı belirlerken şu iki noktaya dikkat etmek gerekir. Katı politika müşteri kaybına sebep olabilir. Katı politika dolayısıyla ortaya çıkacak tahsil giderleri, alınacak sonuca değer olmalıdır.

Etkili bir tahsilat düzenlemesiyle müşteriler hesap kapatılıncaya kadar takip edilir. Katı politikada kullanılacak yöntemler: i. Alacakların toplanma süresini uzatmamak için fatura ve fişlerin hemen gönderilmesi. ii. Hesap özeti gönderme, iii. Mektup, telefon, telgraf ile alacağın önce hatırlatılması, sonra istenmesi. iv. Tahsildar göndererek isteme. v. Bono alma, poliçe çekme. vi. Belli bir noktadan sonra dava ve takip yoluna başvurma. Yumuşak Tahsil Politikası ise burada bahsedilen tedbirleri tam uygulamama veya gevşek uygulama olarak değerlendirilir.

Alacakların Tahsilinin Kontrolü finans yöneticisinin elinde üç tür araç vardır. i. Alacakların Devir Hızı' nın yüksekliği ve Alacakların Ortalama Tahsil Süresi' nin kısalığı alacakların tahsil kabiliyetinin yüksek olduğu anlamına gelir. Bu oranlar geçmiş dönemlerle, bütçe hedefleriyle ve diğer işletmelerin aynı oranlarıyla karşılaştırılarak işletmenin alacakları hakkında değerlendirme yapılır. ii. şüpheli Alacaklar / Kredili

Satışlar Oranının yüksek olması alacak tahsil kabiliyetinin düşüklüğü anlamına gelir. iii. Alacakların Yaş Çizelgesi: Çeşitli vadelerdeki alacakların toplam alacaklar içindeki oranı ortaya konur.

Alacakların Tahsil Edilmeden Kaldığı Gün Sayısı	Tutar (Bin TL)	Yüzde
30 günden az	70	35
31 - 45 gün	60	30
46 - 60 gün	40	20
61 - 75 gün	20	10
76 - 90 gün	10	5

İşletmenin alacakları arasında kısa sürede tahsil edilecek alacakların yüzdesinin fazla olması işletme açısından olumludur. Bunun tersine uzun süre sonra tahsil edilecek alacakların yüzdesi fazla ise işletme açısından olumsuz bir durum söz konusudur.

Alacakların yönetiminde etkinliğin sağlanabilmesi için; i. Kredili satış koşullarının değiştirilerek işletme açısından daha elverişli hale getirilmesi. ii. Alacakları tahsil servisinin daha etkin biçimde çalışması -Müşterilerin iyi izlenmesi. - Ödemesi gecikenlerin uyarılması. -Borçlulara vadeden önce hatırlatma yapılması. - Performansı düşük müşterilerin kredi limitlerini daraltma. iii. Kredili satış yapılacak müşterilerde aranılacak nitelikler konusunda daha kısıtlayıcı davranılması, şu andaki kredi satış politikası neticesinde alacak tutarları çok yüksek hale gelmişse, bu durum kredili satış yapılacak müşterilerde daha yüksek standartlar aranmasını gerektirir. iv. Müşterileri erken ödemeye özendirilecek tedbirler uygulanması. - Nakit iskontosu uygulanabilir veya artırılabilir. v. Açık müşteri cari hesaplarının ticari senetlere dönüştürülmesinin avantajları. -Ödeme yapılmadığında kanuni işlem imkanı. -Bankalara iskonto ettirebilme. -Teminat olarak göstererek kredi alma. -Ciro ederek mal alımı. vi. Alacakların değerlendirilmesine gereken önem verilerek, gerçek olmayan karlar üzerinden vergi ödenmesinin önlenmesi. - Alacaklar vade ve faizleri dikkate alınarak

bilanço günündeki değerine indirgenmelidir. - Tahsil kabiliyeti şüpheli alacaklar için karşılık ayrılmalıdır.

3.1.3 Stok Yönetimi

Finans yöneticisi stoklara mümkün olduğunca az sermaye yatırmak ister, böylece fonları başka yerlerde kullanabilmeye çalışır. Fakat aynı zamanda işletmenin üretim ve pazarlama fonksiyonlarının da aksamasına yol açmayacak kadar stok bulundurması gereklidir. Bu iki husus arasında denge kurmaya çalışır.

Stoklar bazı endüstri kollarında toplam aktiflerin önemli bir bölümünü oluştururlar. Bir kablo fabrikası ele alındığı vakit ham madde stoğunun önemli bir kısmını bakır oluşturur. Bakır aynı zamanda emtea piyasalarında işlem gören bir metaldir. Ticari getiri elde etmek için simsarlar arz talep dengesine spekülasyon yaparak bakır fiyatlarında oynamalara yol açarlar. Bu da belli kredi koşullarıyla satış yapmakta olan kablo üreticisinin değişken maliyetlerine direkt etki etmek anlamı taşımaktadır.

Stok, hizmet işletmeleri dışında hemen her işletmenin faaliyette bulunabilmesi için elinde bulundurulması gereken bir kalem olarak karşımıza çıkmaktadır. Perakendeci ve toptancılar satış için ellerinde belli bir mal stoku bulundurmak zorluğundadırlar. KOBİ' ler ise sadece satış için mamul stoku değil, fakat aynı zamanda hammadde ve malzeme ile yarı mamul mal stoklarını da bulundurmak zorluğundadırlar. KOBİ' lerin sabit yatırımları arttıkça, elde bulundurulması gereken stok hacmi de o oranda artmaktadır. Her ne kadar işletmeler arasında yapılacak karşılaştırmalar değişik sonuçlarla karşılaşılmasına olanak verirse de Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre stokların satışlara oranı yüzde 12 ila yüzde 20 arasında, stoklarla toplam varlıklar arasındaki oranda yüzde 16 ila yüzde 30 arasında değişmektedir. Türkiye' de Sınai Kalkınma bankası verilerine göre stokların cari varlıklar içindeki hacmi yüzde 40 civarında belirlenmiştir. Cavit Ertan 1967 yılı

itibariyle İstanbul Piyasası için yayınladığı oranlarda stoklarla satışlar arasındaki oranın bazı iş dallarında yüzde 55' i aştığını ifade etmektedir.³¹

Stokların likiditesi diğer döner değerlere göre daha düşük olduğundan, stok yönetiminde yapılan hataların düzeltilmesi zaman alabilir ve pahalıya mal olur.

Hammadde işlenmemiş halde tutulursa nispeten piyasadan gelen talebe göre ürünün şekillendirilme şansı vardır. Ancak üst paragrafta bahis edildiği gibi firmaya gelen talep orta gerilim kablosuysa fakat işletme bakırı işleyerek telefon kablosu üretilip stoklarına aktarırsa bu talebi karşılaması ya imkansız bir hal alacaktır yada talebi karşılamak için yeniden hammadde siparişine yönelerek hızlı bir şekilde uygun üretim sürecini tamamlayacaktır ki nispeten daha verimsiz bir süreç geçirecektir.

İşletmede stok miktarını etkileyen faktörleri şöyle özetleyebiliriz;

Gelecek dönemde üretimi planlanan mamul miktarı: Planlanan mamul miktarı arttıkça hammadde stoku da artacaktır.

Hammadde temininin mevsimlik oluşu (meyve suyu-şeker): Hammadde sağlamanın mümkün olduğu mevsimlerde hammadde stokları artacaktır.

Üretimin hammadde yokluğu nedeniyle gelecek dönemlerde kesintiye uğramaması için bulundurulması gereken emniyet stoku. Emniyet stokunu etkileyen hususlar: i. Hammaddenin belirli bir fiyattan istenildiğinde tedarik imkanı: Hammadde stoklarını azaltıcı yönde etki yapar. ii. Satıcı firmaların hammadde tesliminde gösterdikleri titizlik: Hammadde stoklarını azaltıcı yönde etki yapar. iii. Hammaddenin sağlandığı kaynak sayısı: Hammadde sağlanan kaynak sayısı arttıkça bulundurulacak hammadde stoku azalır. iv. Firmaların ulaştığı dikey bütünleşme derecesi: Dikey bütünleşmenin artması bulundurulacak hammadde stoklarını azaltır. v. İkame imkanlarının varlığı: İkame imkanlarının artması bulundurulacak hammadde stoklarını azaltır. vi. Üretimin kesintiye uğraması nedeniyle uğranılacak zararın tutarı: Bu nedenle müşteri siparişlerinin yerine getirilmesinde oluşacak aksamalar müşteri kaybı ve maliyet

³¹ Gönenli, Atilla.: İşletmelerde Finansal Yönetim, 6. Bası, Yön Ajans, İstanbul 1988, S. 433

artışına neden olacaksa, bu durum işletmeyi daha fazla hammadde stoku bulundurmaya yöneltebilir.

KOBİ' lerde yeterli stok tutmamanın doğuracağı kayıplar şunlardır; i. Yeterli mamul stoku bulunmaması nedeniyle karlı satış fırsatlarının kaçırılması. ii. Hammadde yetersizliği sebebiyle üretimin kesintiye uğramasının neden olduğu zararlar. iii. Müşteri siparişlerinin zamanında yerine getirilememesi nedeniyle, tazminat, zarar ve ziyan ödemeleri. iv. Müşterilerin güvenin yitirilmesi.

Stoklara yapılacak yatırımın optimum tutarının belirlenmesinde bu faktörlerden bazısını dikkate alan bir model geliştirilmiştir. Bu model 'Ekonomik Sipariş Miktarı Modeli' (EOQ Economic Order Quantity) olarak belirtilebilir.

Ekonomik sipariş miktarının belirlenmesi toplam stok giderlerini (TG) minimum yapacak sipariş miktarının belirlenmesi için geliştirilmiş bir modeldir.³² Yukarda tanıtılan faktörlerden ilk ikisini, Sipariş giderleri (TSG) ve Stok bulundurma giderleri (TSBG) dikkate alınarak geliştirilmiştir.

Toplam sipariş giderleri sipariş başına sabit olan giderlerdir. Bu nedenle siparişin içerdiği mal sayısı arttıkça toplam tutarı azalır.

$$TSG = S \times G$$

$$S = T / M$$

$$TSG = G \times T / M$$

S: Bir dönemdeki sipariş sayısı

G: Beher siparişin gideri

T: Dönem içindeki toplam alım miktarı

M: Beher siparişteki mal miktarı

Siparişteki birim sayısı arttıkça toplam sipariş giderleri azalmaktadır.(TSG)

³² Gönenli, Atilla.: a.g.k., S. 437 - 439

Toplam stok bulundurma giderleri ise her siparişteki ortalama birim sayısı arttıkça artacaktır.(TSBG)

$$TSBG = OB \times B$$

OB: Her siparişteki ortalama birim sayısı

B: Birim stok bulundurma giderleri

Modelin amacı her iki giderin toplamını en aza indirmektir. $TG = TSG + TSBG$ ' nin minimum olacağı sipariş miktarı TSG ve TSBG' nin kesiştiği noktadadır. Bu durum aşağıdaki şekilde görülmektedir.

$$TG = TSG + TSBG \quad (\text{TSG}) \text{ ve } (\text{TSBG}) \text{ yi yerine koyarak};$$

$$TG = G \times T / M + OB \times B$$

Her siparişteki ortalama birim sayısını (OB), stoklardaki ortalama birim sayısı (M) açısından yazarak;

$$OB = (M + O) / 2 = M / 2 \text{ olur.}$$

(B)' yi stok değerinin belirli bir yüzdesi olarak (L) yazılırsa;

$$B = D \times L \text{ olur.}$$

D: Birim stokun değeri (alış fiyatı)

L: Stok değerinin yüzdesi olarak stok bulundurma gideri

$TG = G \times T / M + M \times D \times L / 2$ minimum noktasının bulunması için TG' fonksiyonunu her siparişteki mal miktarı değişkeni M' e göre türevi alınarak sıfıra (0) eşitlenecek olursa.

$$TG^1 = - G \times T \times M^{-2} + D \times L / 2$$

$$0 = - G \times T / M^2 + D \times L / 2$$

$$G \times T / M^2 = D \times L / 2$$

$$M^2 = D \times L / (G \times T \times 2)$$

$$M = \pm \sqrt{D \times L / (G \times T \times 2)} \quad (1)$$

$$EOQ = D / M$$

$$M = D / EOQ \quad (2)$$

$$EOQ = D / \pm \sqrt{D \times L / (G \times T \times 2)}$$

$$EOQ = D / [D^{-1/2} \times \sqrt{L / (G \times T \times 2)}]$$

$$EOQ = D^{1/2} / [L^{1/2} \times G^{-1/2} \times T^{-1/2} \times 2^{-1/2}]$$

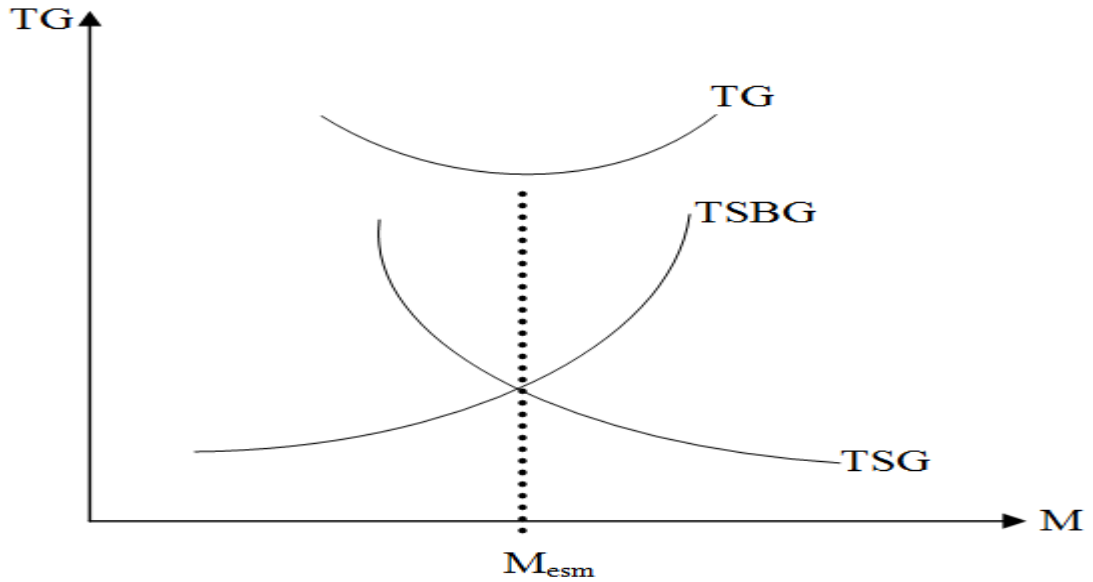
$$EOQ = \sqrt{2 \times D \times G \times T / L} \text{ olur.} \quad (3)$$

T: Gelecek dönemde ihtiyaç duyulan mal miktarı

G: Beher siparişin gerektirdiği satın alma gideri

D: Birim alış fiyatı (birim stok değeri)

L: Stok değerinin yüzdesi olarak stok bulundurma gideri



Şekil 5: Stok Maliyetleri Grafiği³³

³³ Şekil mikroekonomik ölçekte, birim KOBİ bazında değerlendirilmelidir.

Siparişin verildiği an malların derhal teslim edileceği öngörülemez. Bu varsayım gerçeğe uymaz. Varsayımı gerçeğe uydurduğumuzda, siparişin stok bitmeden belirli bir süre önce verilmesi zorunluluğu ortaya çıkmış olur. Finans yöneticisi; siparişin satıcının eline geçmesi, siparişin hazırlanması ve siparişi verenin eline ulaşmaya kadar yolda geçecek süreyi göz önünde tutmalıdır.

Sipariş verme noktası = Sipariş tedarik süresi x Günlük satış miktarı (ihtiyacı) seviyesinin altına düştüğü an üretimin aksamaması için alımın yapılması gerektiğini gösterir. Uygulamada stok kullanma hızının (günlük stok ihtiyacı) sabit olmaması ve tedarik süresinin her siparişte farklı olabilmesi nedenleriyle emniyet stoku' na ihtiyaç duyulabilmektedir. Eğer stok kullanma hızı ve tedarik süresi (sipariş teslim süresi) hakkındaki belirsizlikler yüksekse, emniyet stoku miktarı da yükselecektir.

3.2 KOBİ' lerde Duran Varlıkların Yönetimi

KOBİ' nin varlık bileşimini, geçmişteki sermaye yapısı ve geleceğe yönelik sermaye kullanım kararları belirlemektedir. Burada varlıklara bağlanan kısa, orta ve uzun süreli sermaye yatırımları arasında ayırımın yapılması gerekir. Orta ve uzun süreli sermaye yatırımları işletmenin duran varlık yapısını oluşturur. Batı dillerinde yatırım anlamında kullanılan kelimelerin kökünü oluşturan “investire” sözcüğü giydirmek anlamına gelmektedir. Bu kelimenin yatırım anlamında kullanılması sermayenin işletme varlıklarına bağlanmasıdır. Böylece, yatırım kavramı ekonomik anlamda sermaye kullanımı ya da kar etmek amacıyla uzun süreli sermaye bağlamayı ifade eder. Buna göre her harcama bir yatırım (investment), bu süreçten elde edilen her gelir ise çözülen bir yatırımdır (desinvestment). Diğer bir ifade ile yatırım bir harcama ile başlayan ödeme akımları sürecidir. Yatırımlar, türlerine göre bilançoda fiziksel (maddi) ve finansal yatırımlar olarak ayrılmaktadır.³⁴

Yatırımlar yapıldıkları dönemde işletme karlılığını olumsuz etkiler ve birim maliyeti artırır. Ancak tamamlandıktan sonra nakit girişleri sağlamaya başlayınca bu kez işletme karlılığının artmasını sağlarlar. Yatırımdan beklenen yararın sağlanabilmesi

³⁴ Berk, Niyazi.: Finansal Yönetim, 7. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2003, S. 193

için, yatırım kararlarının rasyonel ve amaca uygun bir analize dayandırılması gerekir. Yatırım karar sürecinin temel aşamaları: Yatırım fikrinin oluşması, uygulama ve kontrol olarak özetlenebilir.

Firmalar açısından sağlıklı yatırım kararlarının alınmasının yanı sıra edinilmiş duran varlıkların karlı ve verimli bir şekilde kullanılması da önem taşımaktadır, bu sebeple yatırım kararları duran varlık yönetiminin bir bölümü olmasına rağmen bu çalışmada ayrı bir başlık altında incelenecektir.

Özellikle duran varlıkların yenilenmesi, duran varlıkların işletme dışı bırakılması, faaliyetin durdurulması ya da satışı, yatırımların azaltılması, KOBİ' nin piyasa değerini, karlılığını etkileyen çok önemli kararlardır. Amaç, bu tür kararlarla, KOBİ' nin piyasa değerini yükseltmektir.

3.2.1 Duran Varlıkların Yenilenmesi

Duran varlıkların yenilenmesi (Replacement) kararları, ekonomik ömrünü tamamlamış veya sonuna yaklaşmış duran varlıkların yerine, aynı işlevi görecektir, kıyaslanabilir yeni duran varlıkların konulmasına ilişkindir. Yenileme kararları uzun bir planlama öngörüsünü gerektirmektedir. Faaliyetini sürdüren bir KOBİ' de birbirini izleyen yenilemeler hatta yenilemeler zinciri kaçınılmazdır. Bu geniş zaman ufku optimal yenileme dönemini birbirini izleyen yenilemeler arasındaki en iyi süreyi belirlemek, duran varlıklar yönetiminin en önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır.

Yenileme kararları genellikle şu ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir, i. duran varlığın veya faaliyetin sağladığı para akışı, ii. ilgili duran varlığın hurda (kalıntı) değeri, iii. yeni duran varlığın tutarı, iv. kaynak maliyeti. KOBİ' lerde kısa sürelerde yenilemenin veya yenileme döneminin kısa tutulmasının sağladığı bazı yararlar vardır. Bu yararlar, duran varlığın ilk kullanış yıllarında bakım - onarım giderlerinin düşük ve kalıntı ya da satış değerinin yüksek oluşudur. Buna karşı duran varlık eskidikçe bakım-onarım giderleri arttığı gibi, hurda veya kalıntı değeri de giderek azalmaktadır. İlk yıllarda bakım - onarım giderlerinin düşüklüğü, satış değerinin yüksekliği, KOBİ' nin

para girişini artırıcı etmenlerdir. Kısa sürede yenilemelerin sakıncası ise, büyük tutarda yatırım harcamalarıdır.³⁵

3.2.2 Duran Varlıkların İşletme Dışı Bırakılması

Duran varlıklar yönetiminin önemli bir sorunu da bir duran varlığın ne zaman işletme dışı bırakılması veya satılması (Retirement) gerektiğine karar verilmesidir. Bir duran varlık eskidikçe sağlayacağı kar, sözkonusu duran varlığın satışının KOBİ' ye sağlayacağı para girişinin yararından daha az olabilir. Başka bir deyişle bir duran varlığın KOBİ' ye bir alternatif maliyeti vardır. Bu alternatif maliyet duran varlığın satışının KOBİ' ye sağlayacağı para girişidir. Duran varlık eskidikçe yaratacağı kar, bu alternatif maliyeti karşılayamayabilir. Burada önemli nokta duran varlığın satışı veya hurdaya çıkarılması yolu ile işletme dışı bırakılmasında en iyi zamanın seçilmesidir.

Duran varlığın satış veya faaliyetlerinin durdurulması yolu ile işletme dışı bırakılması kararı, bir nihai karardır. Bu tür kararlarda, özgün faaliyetinden alınarak işletme dışı bırakılan varlığın, kıyaslanabilir bir benzeri ile yenilenmeyeceği varsayılmaktadır. Bir firma, işletme dışı bıraktığı bir duran varlığını çeşitli nedenlerle yenilemek istemeyebilir. Örneğin talepteki değişimler, sözkonusu duran varlığın ürettiği mal veya hizmete karşı talebin azalması maliyetlerin yükselmesi gibi nedenlerle devre dışı bırakılan bir duran varlık yenilenmeyebilir.

Bir duran varlığın işletme dışı bırakılması kararı iki para akışının karşılaştırılmasına dayanır. Bu kararlarda duran varlığın işletmede kullanılması halinde sağladığı para akışını, söz konusu duran varlığın satışı ya da hurdaya çıkarılması halinde sağlayacağı nakit akışına dönüştürmenin zamanını saptamak önemlidir.

Duran varlığın işletme dışı bırakılması kararı ile ilgili karşılaştırılacak para akışları, duran varlığın işletmede kullanılması seçeneğinde sağlanacak para akışı ile duran varlığın satış veya hurdaya ayrılması halinde sağlanacak para akışıdır. Bu iki para akışının tahmin edilmesi gerekir. Ancak uygulamada sözkonusu para akışlarını tahmin

³⁵ Akgüç, Öztin.: Finansal Yönetim, 7. Baskı, Muhasebe Enstitüsü - Avcıol Basım Yayın, İstanbul 1998, S. 408

edebilmek kolay değildir. Duran varlıkları işletme dışı bırakmanın, KOBİ' nin satışları ve maliyeti üzerinde dolaylı etkileri de vardır. Bu nedenle duran varlığın işletme dışı bırakılmasının doğuracağı satış ve para girişi kaybı, söz konusu makina ve donanımın doğrudan sağladığı satıştan daha az veya fazla olabilir. Bir duran varlığın işletme dışı bırakılmasının KOBİ satışları ve para girişi üzerine olabilecek dolaylı etkilerine şu örnekler verilebilir.³⁶

i. KOBİ işletme dışı bırakılan duran varlığın ürettiği mallara rakip mallar (ikame malları) da üretmekte ise duran varlığın işletme dışı bırakılmasından sonra firmanın diğer ürünlerine karşı talep artar, talep diğer benzer ürünlere kayar. Bu durumda duran varlığın işletme dışı bırakılmasının doğuracağı toplam satış kaybı çok sınırlı kalabilir.

ii. İşletme dışı bırakılan duran varlığın ürettiği mallarla KOBİ' nin diğer ürünleri arasında tamamlayıcılık ilişkisi varsa, başka bir deyişle KOBİ tamamlayıcı mallar da üretiyorsa duran varlığın işletme dışı bırakılması, diğer ürünlerin satışında da bir düşüşe yol açar. KOBİ' nin toplam satış kaybı, işletme dışı bırakılan duran varlığın doğrudan sağladığı satış tatarından çok daha fazla olur.

iii. Bir duran varlığın işletme dışı bırakılması ile o üretime son verilmesi, yalnız KOBİ' nin benzer ürünlerine karşı talebi artırma veya tamamlayıcı mallarına karşı talebi azaltma gibi bir etki doğurmaz; aynı zamanda bu ürünlerin üretim maliyetinde de değişikliklere neden olabilir. Para akışı tahminleri yapılırken, benzer (rakip - ikame) mallarla, tamamlayıcı malların üretim maliyetinde olabilecek bu değişiklikler de hesaba katılmalıdır.

iv. İşletme dışı bırakılacak duran varlık KOBİ' nin diğer üretim bölümlerine girdi sağlıyorsa, bu tesis veya makinanın işletme dışı bırakılması, KOBİ' nin dışarıdan girdi almasına yol açacaktır. Eğer KOBİ, dışardan sağlanacak girdilere, devre dışı bırakılan duran varlığın üretim giderlerinden daha fazla bir bedel ödeyecekse, bu fazla ödenecek bedel de para akışları karşılaştırılmasında dikkate alınmalıdır.

³⁶ Akgüç, Öztin.: a.g.k., S. 417

v. Duran varlığın satışının karlı veya zararlı oluşu, firmaya vergi indirimi (vergi tasarrufu) sağlayabileceği gibi, vergi matrahını da yükseltebilir, ödeyeceği vergiyi de artırılabilir. Devre dışı bırakma kararlarında, bu kararların vergi yükümlülüğü üzerine olabilecek etkisi de göz önünde tutulmalıdır.

Bir duran varlığın işletmede sürekli kullanılması halinde her yıl sağlayacağı para akışını a ile bu varlığın ekonomik ömrünü de n ile gösterelim. Buna göre her yıl sağlanacak para girişi, $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$ olacaktır. Duran varlık eskidikçe en azından bakım-onarım gideri artacağından, her yıl sağlanacak para girişi bir önceki yıldan daha az olacaktır.

$$a_1 > a_2 > a_3 > \dots > a_n$$

Öte yandan duran varlık eskidikçe, bunun satış değeri, hurda veya kalıntı değeri de giderek azalacaktır. Duran varlığın hurda, kalıntı değerini H sembolü ile gösterilirse, ekonomik ömür içinde bir sonraki yıl sonundaki hurda veya kalıntı değer, bir önceki yılın hurda (kalıntı) değerinden daha az olacaktır.

$$H_1 > H_2 > H_3 > \dots > H_n$$

Burada sorun, duran varlığın işletme dışı bırakılmasında firma açısından en iyi zamanı saptamaktır. Duran varlığın ekonomik ömrü n yıl olduğuna göre, firma açısından işletme dışı bırakma kararı için n kadar alternatif var demektir. Duran varlığın her yılın sonunda işletme dışı bırakılabileceği kabulüne göre, bununla ilgili para akışı serileri hesaplanabilir ve elde edilen n sayıda para akışı karşılaştırılır. Bu para akışı serileri birbirinden bağımsız olduğundan bu konuda sağlıklı bir karara varabilmek, sağlıklı karşılaştırmalar yapabilmek için, KOBİ' nin duran varlığı işletme dışı bırakmasının sağlayacağı para girişinin değerlendirilmesi ile elde edilecek verim veya getiri oranı da hesaba katılmalıdır.

Probleme şöyle de yaklaşılabilir. Bir duran varlığı t yılında mı yoksa onu izleyen $t+1$ yılında mı işletme dışı bırakmak (satmak veya hurdaya) çıkarmak firma açısından daha yararlıdır, daha ekonomiktir ? Duran varlığın t yılında satış veya hurda

(kalıntı) değerini H_t ile, firmanın yatırımlarında sağladığı verim oranını r ile, ve duran varlığın işletmede kullanılması halinde sağlayacağı para girişini de a ile gösterilirse.

$$H_t(1+r) - H_{t+1} > a_{t+1}$$

Sözkonusu duran varlığın t yılında işletme dışı bırakmak (satmak veya hurdaya çıkarmak) yeğlenmelidir. Yukarıdaki eşitsizliğin sol tarafı duran varlığın satış veya hurda (kalıntı) değerindeki azalışı, sağ tarafı ise duran varlığın kullanılması halinde sağlayacağı para girişini göstermektedir. Duran varlığın satış fiyatında veya hurda değerindeki düşüşün, duran varlığın kullanılmasının sağlayacağı para girişini aştığı yılda, duran varlığın işletme dışı bırakılması yerinde olur. Karşılaştırmalar yapılırken, duran varlığın t yılında satılmasının sağlayacağı para girişi, belirli (r gibi) bir verimle değerlendirileceğinden, söz konusu duran varlığın t ve $t+1$ yıllarındaki hurda veya kalıntı değerleri karşılaştırılırken, bir önceki yıl sağlanan para girişinin getireceği gelir de hesaba katılmaktadır.

3.2.3 Duran Varlık Yatırımının Çözülmesi

Bazı yatırımlar dikkatlice planlandığı halde uygulamada istenen sonuçları vermeyebilir. Bu durumda faaliyetin durdurulması, yatırımın çözülmesi (Divesment) gündeme gelir. Yatırımın azaltılması, bir duran varlığın işletme dışı bırakılmasından daha kapsamlı bir karardır. Yatırımın azaltılmasında, bir faaliyetin durdurulması ya da bir ürünün değil bir üretim hattının devreden çıkarılması söz konusudur.

KOBİ' lerde yatırımların azaltılmasının başlıca nedenleri, uygulamada şöylece gözlenmektedir:³⁷

i. Zarar eden ya da karlılığı düşük işletme biriminin elden çıkarılması; İşletme biriminin beklenen geliri sağlayamaması hatta zarar etmesi durumunda, ürün veya ürünlerin fiyatlarının değiştirilmesi, ürün hattında yapılacak iyileştirmeler, ürün hattının modernize edilerek maliyetlerin düşürülmesi, ürün kalitesinin yükseltilmesi gibi, KOBİ bünyesinde gerçekleştirilebilecek alternatif çözümlerle söz konusu birimin

³⁷ Akgüç, Öztin.: a.g.k., S. 420

yeterli ölçüde karlı olması sağlanamıyacaksa, birimin bugünkü değeri üzerinden bir satış fiyatı ile elden çıkarılmasıyla gerçek bir kazanç sağlanmış olacaktır.

ii. KOBİ' nin esas faaliyet konusu ile ilgili olmayan işletme birimlerinin satışı.

iii. Sermaye yoğun faaliyetlerin elden çıkarılması; Sermaye yoğun faaliyetler, genelde firmalarda riski artırmakta, firmaları ekonomik hayattaki dalgalanmalara karşı daha duyarlı hale getirmektedir. KOBİ' ler, varlık devir hızını azaltan, faaliyet kaldırma etkisini artıran, belki firma genelinde negatif sinerji etkisi oluşmasına yol açan sermaye yoğun faaliyetleri elden çıkarmak yolu ile riski azaltmayı yeğlerler.

iv. Firmaya para girişi sağlayarak işletme sermayesini güçlendirme; İşletme sermayesi yetersizliği içinde olan firmalar, duran varlık yatırımlarını azaltarak, sağlayacakları para girişi ile işletme sermayelerini artırarak, likidite risklerini azaltabilirler.

v. Sağlanacak para girişi ile borçları azaltma; Firmalar sağlanacak para girişi ile borçlarını azaltarak, mali yapılarını güçlendirebilir; Yabancı Kaynak/Öz Sermaye oranını iyileştirebilirler.

vi. Stratejik planlama gereği bazı işletme birimlerinin elden çıkarılması; KOBİ' ler, stratejik planları gereği belirli uğraşı alanlarında büyümeyi amaçlayabilirler. Bu nedenle esas faaliyet alanları ile ilgisi az işletmeleri elden çıkararak sağlanacak kaynakları stratejik planları doğrultusunda kullanabilirler. Bazı işletmeleri elden çıkaran KOBİ' lerin, füzyon veya aktif ve pasif ile diğer işletmeleri satın almada da etkin oldukları genellikle gözlenmektedir.

Yatırımın azaltılması kararı da, bir duran varlığın işletme dışı bırakılması (satılması veya hurdaya çıkarılması) kararına benzer şekilde, para akışlarını karşılaştırmak yoluyla analiz edilebilir. Ancak yatırımın azaltılması kararı, işletme dışı bırakma kararına göre daha güç olduğu gibi, sağlanacak para girişinin yeniden yatırıma ayrılması halinde sağlanacak verimi de belirlemek zordur. Yatırımın azaltılması

kararının sağlayacağı para girişi büyük boyutlarda olacağı için, bunların verimi belirli yeni yatırımlara hemen aktarmak da olanaklı olmayabilir.

Firmalar, yatırım kararları alırken, uygulamada istenen sonuçların sağlanamaması halinde bu yatırımın teknik ömrü tamamlanmadan tasfiye edilebileceği olasılığını da dikkate almalıdırlar. Bir firmada yeniden yatırımlarda verim firmanın sermaye maliyetine eşitse, duran varlıklara yapılan yatırımların azaltılması kararına ilişkin şöyle bir kural konulabilir: Eğer yatırımın ömrünün geri kalan süresi içinde sağlayacağı para girişlerinin, sermaye maliyeti üzerinden bugünkü değeri, yatırımın elden çıkarılması halinde sağlanacak para girişinden daha az ise, yatırımın azaltılması, elden çıkarılması doğru olur.

3.2.4 KOBİ' lerde Yatırımların ve İstihdamın Arttırılmasına Yönelik Teşvikler

Türk sanayine yön veren KOBİ' lerin sanayinin %99' unu oluşturduğu göz önüne alınırsa, müktesebata uyumun önemi daha da net olarak anlaşılmaktadır. Aday ülke seviyesine ulaşmamız sebebiyle, söz konusu politikalara uyumu kolaylaştırabilmek için AB' nin desteği artarak devam etmektedir. Bu desteklerden birisi de KOBİ' lere yönelik mali katkılardır. AB' nin tek Pazar yapısına uyum için sunduğu ve pek çok fırsatı içinde barındıran söz konusu mali katkılardan faydalanabilmek için KOBİ' lerin bu mali katkılar hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir.³⁸

KOBİ' ler desteklenirken, gelişme ve büyüme potansiyeli olan KOBİ' leri belirlemede kullanılan ve aşağıda bazıları verilen ölçütlere göre seçilebilir: i) Ürün, Pazar veya teknolojide önemli bir atılım yapmış, yapmakta olan ve yapma potansiyeli olan firmalar, ii) Gelişme ve büyüme vizyonu ile stratejileri somutlaşmış, bunları gerçekleştirmek için aktif kaynak ve yardım arayışı gösteren firmalar, iii) İhracat yapmak için somut adımlar atmış veya hali hazırda ihracat yapmakta olan firmalar.³⁹

³⁸ Küçükylmazlar, Aysun.: Avrupa Birliği' nin Türk KOBİ' lerine Yönelik Programları Rehberi, 2007-47, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul 2007, S. 3

³⁹ Cansız, Mehmet.: Türkiye' de Kobiler ve Kosgeb, DPT 2782, Ankara 2008, S. 7-8

KOBİ' lerin yatırım teşvikinden faydalanabilmesinin şartı kanunla açıklanan bölgelerde yatırım yapmasıdır. Bu bölgelere 5084 sayılı ve 5350 sayılı Kanunlarla belirlenen, Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığınca (TÜİK) 2001 yılı için belirlenen fert başına gayri safi yurt içi hasıla tutarı 1.500,00 ABD Doları veya daha az olan iller girmektedir.

2008 yılı itibari ile bu illerin sayısı 49' dur. Bu illere ilave olarak, Çanakkale ilinin Bozcaada ve Gökçeada ilçeleri de teşvik kapsamındaki bölgelere dahil edilmişlerdir.

Teşvik kapsamındaki iller ilgili kanunlar ile aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

Tablo 6:
5084 sayılı Kanun Kapsamında Bulunan İller

1) Adıyaman	11) Bitlis	21) Kars	31) Şanlıurfa
2) Afyonkarahisar	12) Çankırı	22) Kırşehir	32) Şırnak
3) Ağrı	13) Diyarbakır	23) Malatya	33) Tokat
4) Aksaray	14) Düzce	24) Mardin	34) Uşak
5) Amasya	15) Erzincan	25) Muş	35) Van
6) Ardahan	16) Erzurum	26) Ordu	36) Yozgat
7) Bartın	17) Giresun	27) Osmaniye	
8) Batman	18) Gümüşhane	28) Siirt	
9) Bayburt	19) Hakkari	29) Sinop	
10) Bingöl	20) Iğdır	30) Sivas	

5350 sayılı Kanun ile İlave Edilen İller;

1) Artvin	5) Karaman	9) Nevşehir	13) Tunceli
2) Çorum	6) Kastamonu	10) Niğde	
3) Elazığ	7) Kilis	11) Rize	
4) Kahramanmaraş	8) Kütahya	12) Trabzon	

Kaynak: T.C. GELİR İDARESİ BAŞKANLIĞI

Yatırımların Destek ve Teşviklerden Yararlanma Süresi; Teşvik kapsamındaki illerde yapılan yeni yatırımlardan, 31.12.2008 tarihine kadar tamamlanan yatırımlar

izleyen 4 yıl süresince, 31.12.2009 tarihine kadar tamamlanan yatırımlar izleyen 3 yıl süresince teşviklerden yararlanabilecektir.⁴⁰

3.2.4.1 Endüstri Bölgelerinde Uygulanan Vergi Teşvikleri

Yeni istihdam sağlayan işverenlerin, bu istihdamlar nedeniyle hesaplanacak gelir vergisinin tamamının veya bir kısmının verecekleri muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden gelir vergisine mahsup edilerek terkin edilmesi suretiyle istihdam üzerindeki yük azaltılmıştır. (5084 s. Kanun md.2, md.3; 1 ve 2 Seri No.lu Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Genel Tebliği)

Gelir Vergisi Stopajı Teşviki (5084 Sayılı Kanun Md. 3) - Teşvik kapsamındaki illerde; gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az on işçi çalıştırmaları koşuluyla,(01.04.2007 itibari ile 5615 sayılı kanun ile değişen madde) bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin, ücretleri üzerinden hesaplanan gelir vergisinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni, verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden terkin edilir.

Terkin edilecek tutar, işçi sayısı ile asgari ücret üzerinden ödenmesi gereken gelir vergisinin çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz.

Gelir vergisi stopajı teşviki sadece kapsama dahil illerde bulunan işyerlerinde fiilen çalıştırılan işçilerin ücretleri üzerinden hesaplanacak gelir vergisi açısından geçerlidir. Bu işyerlerine ilişkin bordrolarda gösterilmiş olsa dahi fiilen bu işyerlerinde çalışmayan işçiler açısından teşvikten yararlanmak mümkün değildir.

İzin, hastalık ve benzeri nedenlerle işyerinde bulunulmaması halleri fiilen çalışmama olarak kabul edilmez. Örnek ;

⁴⁰ http://www.alomaliye.com/2008/hakan_kivanc_yatirimlarin.htm

AYAZ A.Ş. gıda ürünleri imalatı faaliyetinde bulunmak üzere 10.02.2008 tarihinde Gümüşhane il merkezinde açtığı işyerinde 5 işçi, Tokat il merkezindeki işyerinde ise 12 işçi çalıştırmaktadır. Kurumlar vergisi mükellefi olan AYAZ A.Ş., Gümüşhane il merkezindeki işyerinde asgari 10 işçi çalıştırma şartına uyulmadığından, bu işyerinde çalıştırılan işçiler için teşvikten yararlanamayacak; Tokat il merkezindeki işyerinde ise 12 işçi çalıştırıldığından işçilerin tamamı için gelir vergisi stopajı teşvikinden yararlanabilecektir.

Katma Değer Vergisi Teşviki; Yatırım Teşvik belgesi alınmak kaydı ile KDVK 13/d bendine göre teşvikten yararlanan işletmenin alacağı makine ve teçhizatın yurt içi alım ve ithalatına ilişkin olarak yapılacak işlemlerde yatırım süresi içerisinde sonuçlandırılmak şartı ile yapılacak alımlar Katma Değer Vergisi'nden istisnadır.

3.2.4.2 SSK Prim Teşviki

Gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin kapsama dahil illerdeki işyerlerinde yeni işe aldıkları işçiler için 506 sayılı Kanunun 72 ve 73 üncü maddeleri uyarınca prime esas kazançları üzerinden tahakkuk ettirilecek primlerin işveren hissesinin bir kısmı veya tamamı Hazine tarafından karşılanmaktadır.

Sigorta Primi İşveren Hissesi Teşviki (5084 s. Kanun md.4) - Teşvik kapsamındaki illerde; 1.4.2005 tarihinden itibaren yeni işe başlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, en az on işçi çalıştırmaları koşuluyla, bu iş yerlerinde çalıştırdıkları işçilerin, Prime esas kazançları üzerinden 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun 72 ve 73 üncü maddeleri uyarınca hesaplanan sigorta primlerinin işveren hissesinin; organize sanayi veya endüstri bölgelerinde kurulu iş yerleri için tamamı, diğer yerlerdeki iş yerleri için yüzde sekseni Hazinece karşılanır.

Hazinece karşılanacak tutar, işçi sayısı ile Sosyal Sigortalar Kanununun 78 inci maddesi uyarınca belirlenen prime esas kazanç alt sınırına göre hesaplanan işveren hissesi prim tutarının çarpımı sonucu bulunacak değer üzerinden, yukarıda belirtilen oranlara göre saptanan tutarı aşamaz.

İşveren hissesine ait primlerin Hazinece karşılanabilmesi için işverenlerin çalıştırdıkları sigortalılarla ilgili olarak 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu uyarınca aylık prim ve hizmet belgelerinin yasal süresi içerisinde Kuruma verilmesi ve sigortalıların tamamına ait sigorta primlerinin işçi hissesine isabet eden tutarı ile Hazinece karşılanmayan işveren hissesine ait tutarın ödenmiş olması şarttır. Bu maddeye göre işveren tarafından ödenmesi gereken primlerin geç ödenmesi halinde, Hazinece Kuruma yapılacak ödemenin gecikmesinden kaynaklanan gecikme zammı, işverenden tahsil edilir.

Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile Hazine Müsteşarlığı tarafından müştereken belirlenir.

3.2.4.3 Bedelsiz Arsa Tahsisi

Teşvik kapsamındaki illerde en az 10 kişilik istihdam öngörerek yatırım yapan gerçek ve tüzel kişilere; Hazineye, katma bütçeli kuruluşlara, belediyelere veya il özel idarelerine ait arazi veya arsalar bedelsiz olarak devredilebilmekte veya kullanma izni verilebilmektedir.

Teşvik kapsamındaki illerde en az on kişilik istihdam öngören yatırımlara girişen gerçek veya tüzel kişiler lehine; hazineye, özel bütçeli kuruluşlara, il özel idarelerine veya belediyelere ait arazi veya arsaların üzerinde kırkdokuz yıl süreli bağımsız ve sürekli nitelikli bedelsiz irtifak hakkı tesis edilebilir. Bu taşınmazlar üzerindeki kamuya ait ve ihtiyaç dışı bina ve müstemilat ile üzerinde henüz faaliyete geçmemiş yatırım bulunan arazi veya arsalar da bu kapsamda değerlendirilir. Ancak, talep edilen taşınmazın bulunduğu ilçenin mülki sınırları içinde organize sanayi veya endüstri bölgesi bulunması halinde, bu bölgelerde yer alabilecek yatırımlar için tahsis edilecek boş parsel bulunmaması şartı aranır.

Bedelsiz Arsa Tahsisinin Şartları - Bu usul ve esaslarda belirtilen teşviklerden; aşağıdaki şartları taşımaları şartıyla gerçek kişilerle, tüzel kişiler yararlanabilir;

i. Talep edilen taşınmazlar üzerinde gerçekleştirilecek yatırımda en az on kişilik istihdam öngörülmesi,

ii. Yatırımın, teşvik kapsamındaki illerde yapılması,

iii. Bedelsiz irtifak hakkı veya kullanma iznine konu taşınmazların üzerinde gerçekleştirilecek yatırımın toplam tutarının, bu taşınmazların maliki idarelerce takdir edilecek rayiç değerinin üç katından az olmaması,

iv. Talep edilen taşınmazın bulunduğu ilçenin mülki sınırları içinde organize sanayi veya endüstri bölgesi bulunması halinde, bu bölgelerde yer alabilecek yatırımlar için tahsis edilecek boş parsel bulunmaması,

v. Bu esas ve usullerde belirtilen diğer şartların yerine getirilmesi gerekmektedir.

İstihdam edilecek işçi sayısına, yatırım konusu işletmenin faaliyete geçtiği tarihten itibaren beş yıl süreyle uyulması zorunludur.

Bedelsiz Arsa Teşvikinin Uygulama Şekli; i. Teşvikten yararlanacak gerçek veya tüzel kişiler lehine; yukarıda belirtilen kamu idarelerine ait taşınmazlar üzerinde, kırkdokuz yıl süreli bağımsız ve sürekli nitelikli bedelsiz irtifak hakkı kurulabilir veya devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunması nedeniyle irtifak hakkı tesis edilemeyen taşınmazlar üzerinde ise, kırkdokuz yıl süreli bedelsiz kullanma izni verilebilir. ii. Bu taşınmazlar üzerindeki kamuya ait ve ihtiyaç dışı bina ve müstemilat ile üzerinde henüz faaliyete geçmemiş yatırım bulunan taşınmazlar da bu kapsamda değerlendirilir.

Yatırımcı tarafından, mücbir sebepler hariç öngörülen sürede yatırımın en az yüzde ellisinin gerçekleştirilmesine rağmen yatırımın tamamlanmaması veya öngörülen istihdam sayısına uyulmaması halinde ise bedelsiz olarak tesis edilmiş irtifak hakkı veya verilen kullanma izni bedelliye dönüştürülür. Bu durumda yıllık irtifak hakkı veya kullanma izni bedeli, yatırımın cari yıl proje maliyet bedelinin binde beşidir. Ayrıca bedelsiz irtifak hakkı veya kullanma iznine konu taşınmazların üzerinde gerçekleştirilecek yatırımın toplam tutarı, bu taşınmazların maliki idarelerce takdir edilecek rayiç değerinin üç katından az olamaz.

Devredilen arazi veya arsaların tapu kaydına; Hazinece, katma bütçeli kuruluşlarca, belediyelerce veya il özel idarelerince bedelsiz olarak devir olduğu,

devir amaç ve koşullarına, devir alan gerçek veya tüzel kişilerin uymak zorunda olduğuna dair şerh konulur. Bu madde kapsamında belirlenmiş şartlara uyulmuş olması kaydıyla, talep üzerine, tapu kaydındaki şerh terkin edilir. (5350 Sayılı Kanunun 5 inci maddesiyle eklenen cümle) Ancak devredilen veya kullanma izni verilen taşınmazın değerinin yatırım maliyet bedelinin yüzde ellisinden fazla olması halinde, şerh kaldırılırken bu taşınmazın Kanunda öngörülen amaçlar dışında kullanılamayacağına dair tapuya şerh konulur. Devredilen arazi veya arsa üzerindeki toplam yatırımın yarısından fazlasının tamamlanmış olması ve yatırımcının talep etmesi halinde, devredilen arazi veya arsanın rayiç bedeli tahsil edilerek tapu kayıtlarındaki şerh terkin edilir.

Yatırımcının, bu madde kapsamında belirlenen şartlara uymadığının veya öngörülen sürede yatırımın tamamlanmadığının tespiti halinde, herhangi bir yargı kararı aranmaksızın taşınmaz, üzerindeki muhdesat ile birlikte Hazine, katma bütçeli kuruluşlar, belediyeler veya il özel idareleri adına kaydolunur.

İstihdam edilecek işçi sayısına, yatırımın faaliyete geçmesi tarihinden itibaren beş yıl süre ile uyulması zorunludur. Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Maliye Bakanlığınca belirlenir.

3.2.4.4 Enerji Desteği

Teşvik kapsamındaki illerde başlanacak yatırımlarda uygulanmak üzere, hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), seracılık, sertifikalı tohumculuk, soğuk hava deposu yatırımları, imalat sanayi, madencilik, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanlarında yapılacak yatırımlarda asgari 10 işçi çalıştıran işletmelerin elektrik enerjisi giderlerinin % 20' si Hazine tarafından karşılanmaktadır.

Enerji Desteği (5084 s. Kanun md.6) - 31.12.2012 tarihine kadar uygulanmak üzere teşvik kapsamındaki illerde, 1.4.2005 tarihinden itibaren faaliyete geçen, fiilen ve sürekli olarak; hayvancılık (su ürünleri yetiştiriciliği ve tavukçuluk dahil), seracılık, sertifikalı tohumculuk, soğuk hava deposu yatırımları, imalat sanayi, madencilik, turizm konaklama tesisi, eğitim veya sağlık alanlarında asgari on işçi çalıştıran işletmelerin,

elektrik enerjisi giderlerinin yüzde yirmisi Hazinece karşılanır. Bu orana asgari sayıdan sonraki (10 işçi üzeri) her bir işçi için 0,5 puan eklenir. Hazinece karşılanacak oran, organize sanayi veya endüstri bölgelerinde faaliyette bulunan işletmeler için yüzde elli, diğer alanlarda faaliyette bulunan işletmeler için yüzde kırkı geçemez.

01.04.2005 tarihinden önce faaliyete geçmiş işletmelerde ise istihdamının asgari 10 kişi olması veya 10 kişiye tamamlanması halinde enerji desteği oranı %20'dir. Bu tarihten sonra asgari sayının veya 10 kişinin üzerinde işe alınan her bir ilave istihdam için 0,5 puan ilave edilir. Yararlanılabilecek destek oranı organize sanayi veya endüstri bölgesinde kurulu işletmeler için yüzde elli, diğer alanlarda kurulu bulunan işletmeler için yüzde kırkı geçemez. Fiilen ve sürekli olarak çalıştırılan işçi sayısının tespitinde, aylık prim ve hizmet belgeleri esas alınır. Enerji desteği, teşvik kapsamındaki 49 ilde 31.12.2012 tarihine kadar uygulanır, ancak Bozcaada ve Gökçeada'daki tesisler için enerji desteği uygulaması 01.04.2012 tarihine kadar uygulanacağı belirtilmektedir.

Devlet İhale Kanunu ile Kamu İhale Kanununa göre kamu kurum ve kuruluşlarınca ihalesi yapılan veya uluslararası anlaşma hükümlerine istinaden yapılan her türlü mal teslimi işlerinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak kanun kapsamına dahil illerde faaliyette bulunan işletmeler gerekli diğer koşulları sağlamaları halinde teşvikten yararlanabilirler.

3.2.4.5 Kredi Faiz Teşvikleri

Hazine Kredi Faiz Teşvikleri - Teşvik belgeli yatırımlarda alınan TL cinsinden kredilere ilişkin 5 puanlık faiz indirimi ve döviz cinsinden kredi faizlerinde 2 puanlık faiz indirimi hazine tarafından karşılanacaktır. Bunun yanı sıra, alınacak tüm krediler 4 yıl geri ödemeli olarak finanse edilebilmektedir.

KOSGEB Kredi Destekleri - Makine ve Teçhizat yatırımları ile ilgili olarak, 1000 + 1000 KOBİ Yatırım Destekleme Programının uygulanmasına yönelik olarak iki ana başlık altında olmak üzere dört ayrı model seçeneği sunulmuştur. Buna göre, 600.000-TL kredi tutarına kadar alınacak kredilerde 100.000-TL'ye kadar olan faizlerin

tamamı KOSGEB tarafından finanse edilecektir. Söz konusu krediler, ilk 6 ayı geri ödemesiz ve 24 ay geri ödemeli olarak vadelenendirilebilmektedir.

Kredi için başvuracak KOBİ'lerin; i. Küçük ve orta ölçekli imalat sanayi kuruluşu olmaları, ii. KOSGEB veri tabanına kayıtlı olmaları, iii. 2008 yılından önce kurulmuş olmaları, iv. Geçerliliği süren kapasite raporu ibraz etmeleri, v.5458 sayılı kanun kapsamında yapılandırılmamış borçlarının bulunmaması veya yapılandırılmış ancak ödenmemiş borcu olmaması, vi. Krediyi kullanmadan önce varsa vergi ve sosyal güvenlik borçlarını ödemeyi taahhüt etmeleri ya da yapılandırılmaları, gerekmektedir.

3.2.4.6 KOBİ Hasulatından İskonto Edilebilecek Giderler

Kurumlar Vergisi Kanununa göre ticari kazanç gibi hesaplanan kurum kazancının tesbitinde, mükellefler aşağıdaki giderleri de ayrıca hasıllardan indirebilirler.⁴¹ i. Hisse ve tahvil senetlerinin ihraç giderleri: Bu giderler senetlerin kağıt ve tabı giderlerini, mahkeme, noter ve diğer tasdik ve tescil giderlerini, damga resmini ve ihraç dolayısıyla ödenen sair harç ve resimlerini, ihraç dolayısıyla bankalara verilen komisyonları, hisse ve tahvil senetlerinin borsaya kaydı için yapılan giderleri ve bunlara benzer diğer her türlü giderleri ihtiva eder.

ii. Kuruluş giderleri: Bu giderler aktifleştirildiği takdirde bunların Vergi Usul Kanunu gereğince değeri üzerinden ayrılacak amortisman gider yazılır.

iii. Genel heyet toplantıları için yapılan giderlerle birleşme, fesih ve tasfiye giderleri.

iv. 4962 sayılı Kanununun 16'ncı maddesiyle değişen bent Yürürlük; 07.08.2003 Sigorta ve reasürans şirketlerinde bilanço gününde hükmü devam eden sigorta sözleşmelerine ait karşılıklar: Hayat Sigorta Şirketlerinde matematik karşılıklardan, temettü ve faizleri vergide Sigorta teknik karşılıkları; Muallak hasar karşılıkları, Kazanılmamış prim karşılıkları, Hayat matematik karşılıklarından ibarettir.

⁴¹ <http://www.gib.gov.tr/index.php?id=1079&uid=4TMDCM17EK52V3KC&type=madde>

v. Eshamlı komandit şirketlerde komandite ortağın kar hissesi.

vi. 5228 sayılı Kanununun 31'inci maddesiyle değişen bent, Yürürlük; 31.7.2004 Mükelleflerin, işletmeleri bünyesinde gerçekleştirdikleri münhasıran yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının % 40' ı oranında hesaplanacak "Ar-Ge indirimi". Araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile doğrudan ilişkili olmayan giderlerden ve tamamen araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde kullanılmayan amortisman tabi iktisadi kıymetler için hesaplanan amortisman tutarlarından verilen paylar üzerinden Ar-Ge indirimi hesaplanmaz. Ar-Ge indiriminden yararlanılacak harcamaların kapsamını ve uygulamadan yararlanılabilmesi için gerekli belgeler ile usulleri belirlemeye Maliye Bakanlığı yetkilidir.

vii. 5228 sayılı Kanununun 31 inci maddesiyle kaldırılan bent, Yürürlük; 31.7.2004. Kurumlar vergisi beyannamelerinde her yılın zararı ayrı ayrı gösterilmek ve beş yıldan fazla nakledilmemek koşuluyla geçmiş yılların mali bilançolarına göre meydana gelen zararlar (aynı sektörde faaliyet göstermesi, son beş yıla ilişkin kurumlar vergisi beyannamelerinin kanuni süresinde verilmiş olması koşullarıyla 37 ve 39 uncu maddeler çerçevesinde devir alınan kurumların, devir tarihi itibarıyla zarar dışındaki aktif toplamını geçmeyen zararları ile 38 inci maddede belirtilen bölünme işlemi sonucu münfesih olan kurumun zarar dışındaki aktif toplamını geçmeyen zararları dahil.).

viii. 3239 sayılı Kanununun 75'inci maddesiyle değişen bent. Faizsiz olarak kredi verenlere ödenen kar payları ile özel finans kurumlarınca kar ve zarara katılma hesabı karşılığında ödenen kar payları.

3.2.4.7 KOBİ' lerde AR-GE İndirimi ve Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Uygulanan Vergisel Teşvikler⁴²

31/07/2004 tarihinden geçerli olmak üzere işletme bünyesinde gerçekleştirilen ve yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının %40' ı yıllık beyanname ile bildirilen gelirden / kurum kazancından indirilebilecektir. (GVK md.89/1-9; KVK md.14/6; 5228 s. Kanun Geçici md. 5; KVGT 86)

⁴² <http://www.gib.gov.tr/index.php?id=491>

Teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren mükelleflerin bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar 31/12/2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden istisnadır. Bu bölgelerde çalışan araştırmacı, yazılımcı ve Ar-Ge personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31/12/2013 tarihine kadar gelir vergisinden istisnadır.

Teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketlerinin 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu uygulaması kapsamında elde ettikleri kazançlar da 31/12/2013 tarihine kadar gelir veya kurumlar vergisinden istisna edilmiştir.

Bu istisnalar, TÜBİTAK- Marmara Araştırma Merkezi Teknoloji Serbest Bölgesi yönetici şirketi, bu bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri ile bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı ve Ar-Ge personeli ücretleri bakımından da uygulanır. (TGBK Geçici madde 2, KV Sirküleri 6)

Teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyette bulunan girişimcilerin kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde, sadece bu bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri katma değer vergisinden de istisnadır (KDVK geçici madde 20). Organize sanayi, endüstri veya teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan gayrimenkullerin ifraz veya taksim veya birleştirme işlemleri harçtan müstesnadır (HK. m. 59/n).

3.3 KOBİ' lerde Yatırım Kararları

Yatırım kararları, KOBİ karlılığının, rantabilite ve istikrarının önemli bir faktörüdür. Bu kararlar KOBİ' nin gelecekteki finansal gücünü ve değişen piyasa durumuna uyum sağlama yeteneğini belirler. Hatalı yatırımlar, gelir ve maliyet durumlarını olumsuz yönde etkileyebileceği gibi, işletmenin rekabet yeteneğini de azaltır ve sermaye kaybına neden olur. Bu hataların düzeltilmesi için yeni fon tahsisi ise yabancı kaynaklarla finansmana, dolayısıyla işletmenin finansal yapısında bir dengesizliğe ve finansal riskin artmasına yol açar.

KOBİ' ler açısından yatırım terimi genellikle, “gelecek dönemlerde oldukça uzun süre devam edebilecek yarar sağlama bekleyişiyile, kaynak tahsisi yapılması” anlamında değerlendirilmektedir.

KOBİ' lerde yatırım kararlarını, dönen varlıklara yapılacak yatırımlar ve duran varlıklara yapılacak yatırımlar şeklinde incelemek uygun olmaktadır. Dönen varlıklara yapılacak yatırımlar nisbeten kısa vadeli bir bakış açısı gerektirirken, duran varlıklara yapılacak yatırımlar daha uzun vadeli bir değerlendirmeyi gerektirmektedirler. Bunun haricindeki temel farklılıkları şu şekilde sıralayabiliriz; i. Genellikle duran varlıklarla ilgili olarak planlanan harcamalar, dönen varlıklar için yapılan harcamalara kıyasla daha büyük tutarlara ulaşmaktadır, ii. Dönen varlıklara yapılan harcamalar, daha fazla bölünebilir olduğu halde, duran varlık yatırımları bir bütünlük, bölünmezlik göstermektedir. iii. Dönen varlıklar için yapılan yatırımlar, görece olarak kısa süreli olduğundan, verilen kararların hatalı olup olmadığını kısa süre içinde görmek ve gerekli düzeltmeleri yapmak imkan dahilinde olmaktadır. Oysa duran varlıklar için yapılan yatırımlar uzun süreli olduğundan, hatalı yapılmış tahminlerin işletme üzerindeki etkileri de daha önemli olacaktır. iv. Dönen varlıklara yapılan harcamalarla duran varlıklara yapılan harcamalar likidite yönünden de farklılık gösterir. Dönen varlıklara bağlanmış paraların büyük bir değer kaybına uğramadan yeniden nakde dönüştürülebilmeleri mümkün olmakla birlikte, duran varlıklara yapılmış yatırımlar için aynı şey söz konusu değildir.

Tahvil ve hisse senedi gibi menkul kıymetlere yapılacak yatırımların değerlendirilmesi de yatırım kararlarının farklı bir boyutunu oluşturmaktadır. Finansal piyasaların hızlı gelişimi ve menkul kıymet borsalarının ekonomide giderek artan önemi bu tür yatırımların çalışmanın Portföy Yönetimi başlığı altındaki inceleme konusunu oluşturmuştur.

Duran varlıklara yapılacak bir yatırım kararını etkileyecek unsurlar, diğeri bir deyişle bir duran varlık yatırımını değerlendirirken göz önünde bulundurulması gereken hususlar olarak şu hususlar sayılabilir:⁴³

i. İlk yatırım tutarı: Bir işletmenin söz konusu projeye ayırdığı fonlar olup, bu projeden para girişi elde edilmeye başlanıncaya kadar birikecek tüm para çıkışlarını içerir. Eski bir makinanın ya da tesisin yenisiyle değiştirilmesi söz konusu olduğunda, eski tesisin satışından sağlanabilecek nakit girişi ya da sökölmesi için ödenmesi gereken para, eski tesis satışından doğacak kar veya zarar nedeniyle ödenecek vergilerdeki değişlik, ilk yatırım tutarını hesaplariken dikkate alınacak faktörlerdendir.

ii. İşletme sermayesi ihtiyacı: Genellikle sabit varlıklara yapılacak bir yatırım, beraberinde işletme sermayesinde de bir artışa yol açar. Yeni bir yatırım sonucunda; daha fazla işgücü ve hammadde kullanımı, genel giderlerde artış, üretim ve satışların artması sonucu stok ve alacak kalemlerinde daha fazla birikim olması muhtemeldir. İşletme sermayesindeki artışın finanse edilmesi için sağlanması gerekli para da ilk yatırım tutarı ile aynı kapsamda düşünülebilir. Ancak bu paranın genellikle projenin ömrü sona erdiğinde çözülebileceği yani geri alınabileceği kabul edilir.

iii. Yatırımın ömrü: Yapılacak yatırımın ekonomik ömrünün ne kadar olacağı da yatırım değerlendirilmesi sürecinde etkili olacak faktörlerden biridir. Yıllık amortisman fonları, yatırım için belirlenecek ekonomik ömre göre hesaplanacaktır. Sabit sermaye yatırımlarının ömrü kural olarak 1 yıldan uzun ve genel olarak 5 - 10 yıl arasındadır. 10 yılı aşan dönemler için sağlıklı nakit akış tahminleri yapmak güç olmaktadır. Ülkemizdeki uygulamaya göre, amortisman tabi maddi duran varlıklar için kabul edilen asgari amortisman süresi 5 yıldır.

iv. Yatırımın sağlayacağı nakit akışları: Bir yatırımın sağlayacağı nakit akışları olarak, projenin kabul edilmesi halinde, edilmemiş olduğu duruma nazaran sağlayacağı ek nakit akışları esas alınır. Tamamen yeni bir projenin değerlendirilmesi söz konusu olduğunda bu açıklamanın pek fazla önemi yoktur. Ancak, örneğin eski bir makinanın

⁴³ Bolak, Mehmet.: a.g.k, S. 135

yenisiyle değiştirilmesi durumunda, makinanın eskisine nazaran yıllık nakit girişlerinde, yıllık nakit çıkışlarında ve yıllık amortisman giderlerinde sağlayacağı farklar dikkate alınmalı ve projenin sağlayacağı, vergiden sonraki yıllık net nakit akışları buna göre hesaplanmalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir husus; nakit giriş ve çıkışına neden olan gelir ve giderlerin (1 - vergi oranı), amortisman fonları gibi nakit çıkışına neden olmayan giderlerin ise (vergi oranı) ile çarpılarak değerlendirmeye alınması gereğidir. Bunun nedeni şu şekilde izah edilebilir: Vergiden sonra, işletmenin elinde kalacak fonlar;

$$\begin{aligned} & (\text{Nakit gelir} - \text{Nakit gider} - A) (1 - v) \\ & = (\text{Nakit gelir} - \text{Nakit gider}) (1 - v) - A + Av + A \\ & = (\text{Nakit gelir}) (1 - v) - (\text{Nakit gider}) (1 - v) + Av \end{aligned}$$

kadar olacaktır. Burada A; amortisman giderini, v; vergi oranını göstermektedir.

v. Yatırımın hurda değeri: Makina veya teçhizata yapılan yatırımda, proje ömrü sona erdiğinde hala bir satış değeri varsa, söz konusu makina veya teçhizatın satışından elde edilecek paralar yatırımın hurda değerini oluşturacaktır. Yatırım projesi için arsa veya binaya yatırım yapılmışsa bu arsa veya binanın satışından elde edilecek fonlar da hurda değer olarak dikkate alınmalıdır. Diğer koşullar aynı olmak üzere, ekonomik ömrü sonunda daha fazla hurda değer sağlayacak bir yatırım projesi diğerlerine tercih edilebilir.

vi. İskonto oranı: Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan iskonto oranı, ortalama sermaye maliyeti' dir. İskonto oranını, işletmenin yapacağı yatırımlarda kazanmayı düşündüğü "asgari kazanç oranı" olarak düşünmek yanlış olmayacaktır.

Yatırım projeleri, diğer yatırım nerileri üzerine etkilerine göre, ekonomik olarak bağımsız yatırımlar ve ekonomik olarak bağımlı yatırımlar olarak ikiye ayrılabilir.

Bir yatırım projesinin gerektirdiği giderler ve sağlayacağı para girişi diğer yatırım projelerinin kabul veya reddinden etkilenmiyorsa, bu yatırım projesi bağımsız olarak nitelendirilir. Birden fazla bağımsız projeyle karşı karşıya bulunan KOBİ, bu projelerden birini veya birkaçını ele almaya karar verebilir. Böyle durumlarda projeler işletmenin yatırım projelerini değerlendirmede kullandığı kritere göre en iyiden en kötüye doğru sıralanır. şayet işletmenin sermaye temin etme konusunda herhangi bir sınırlaması yoksa, kabul edilebilir durumdaki tüm pojelere yatırım yapma kararı alınabilir. KOBİ yatırıma sevk etmek üzere sınırlı sermayeye sahipse, projelerin ilk yatırım giderleri de seçimde etkili olacaktır.

Bir yatırımın sağlayacağı para girişleri ve/veya KOBİ' ye yükleyeceği giderler, diğer yatırım projelerinin kabul veya reddedilmesinden etkileniyorsa, bu tür yatırımlara bağımlı yatırımlar denilmektedir. Bağımlı yatırımlar tamamlayıcı veya almaşık nitelikte olabilirler. Eğer bir yatırımın yapılması öncelikle bir diğerinin yapılmasını gerektiriyorsa, ya da bir yatırımın yapılması diğer bir yatırımdan beklenen faydaları artırıcı veya maliyetleri azaltıcı bir etkiye sahipse, bu tür yatırımlar tamamlayıcı yatırımlardır. Diğer yandan, eğer bir yatırımın yapılması teknik olarak diğerinin yapılmasını engelliyor ya da her iki yatırımın aynı işlevi yerine getirecekleri biliniyorsa, bu tür yatırımlara almaşık yatırımlar denir. Almaşık yatırımlardan biri kabul edildiğinde diğeri ya da diğerleri reddedilmiş olur.

KOBİ' lerin yatırımlarının başarılı olabilmesi için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir;

i. Yatırımların İsaletli Seçimi: Yatırımlar piyasa şartları göz önüne alınarak, duygusallıktan ve keyfilikten uzak olarak rasyonel şekilde alınmalıdır.

ii. Sermayenin Rasyonel Kullanılması: Sermayenin rasyonel bir biçimde kullanılmasına ilişkin ön koşul, özellikle finansal yöneticinin kararlarını, objektif olarak saptanan ve kişisel yargıların etkisine bağlı kalmayan faktörlere dayandırmasıdır.

iii. Sermayenin Optimal Kullanılması: Kullanılan kaynakların esası bir şekilde analiz edilmesini gerekli kılmaktadır.

Değerlendirme yöntemleri, gerek projelerin sıralanması, gerekse alması projeler arasında seçim yapılması amacıyla hizmet ederler. En çok kullanılan dört değerlendirme yöntemi şunlardır: Ortalama karlılık oranı yöntemi, Geri ödeme süresi yöntemi, Net bugünkü değer yöntemi, İç verim oranı yöntemi.

Net şimdiki değer yöntemi, indirgenmiş (iskonto edilmiş) nakit akışları metodudur.⁴⁴ Uygulaması üç adımdan meydana gelmektedir: i. Her yatırım periodunun bugüne indirgenmiş nakit akışı (hem nakit girişleri ve nakit çıkışları) hesaplanır. ii. Bu nakit akışlarının toplamından projenin NPV' sine (Net Present Value – Net Şimdiki Değer) ulaşılır. iii. NPV' pozitif sonuca sahipse proje kabul edilir, negatif sonuca sahipse red edilir. Eğer iki proje arasında kararsız kalınmış ise NPV' si daha büyük olan tercih edilmelidir. NPV şöyle formulize edilebilir $\rightarrow NPV = \sum_{t=0}^n CF_t / (1 + k)^t$

KOBİ' nin yatırımın maliyeti 1.000.000 TL, iskonto faiz oranı veya proje sermayesinin maliyeti %10' dur. $CF_{t1} = 500.000$ TL, $CF_{t2} = 400.000$ TL, $CF_{t3} = 300.000$ TL, $CF_{t4} = 100.000$ TL' dir.

i. $CF_{t1 \rightarrow t0} = 454.550$ TL, $CF_{t2 \rightarrow t0} = 330.580$ TL, $CF_{t3 \rightarrow t0} = 225.390$ TL, $CF_{t4 \rightarrow t0} = 68.300$ TL olarak hesaplanır.

ii. $\sum CF_{t1-4} = 1.078.820$ TL olarak bulunur.

iii. $1.078.820 - 1.000.000 = 78.820$ TL $> 0 \rightarrow$ proje kabul edilir.

Nakit akışları yatırılan sermayeyi gereiye ödemeye yeterlidir ve konulan sermaye karşılığında ilave bir getiri oluşturmuştur. EVA ile NPV arasında bir korelasyondan bahsedilebilir. Eğer bir işletme dönem içerisinde NPV' leri pozitif bir çok proje gerçekleştiriyorsa bu EVA' nın da (Economic Value Added – Firmının Ekonomik Değer Artışı) doğru oranda artması anlamını taşır.⁴⁵

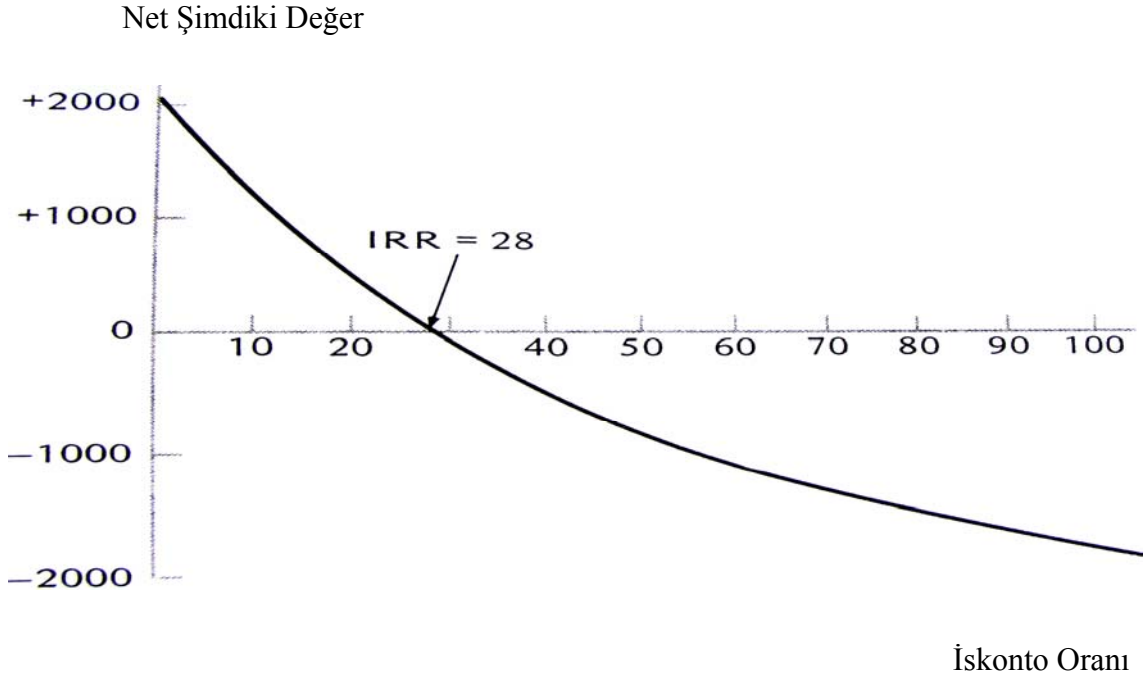
⁴⁴ Brigham, F. Eugene / Gapenski, C. Louis.: Financial Management, Eighth Edition, The Dryden Press, Fort Worth 1997, S. 398

⁴⁵ Brigham, F. Eugene / Gapenski, C. Louis.: a.g.k. S. 401

Net şimdiki değer yönteminin dört adet rakibi vardır, bunlar:

i. Payback period – geri ödeme periyodu: projenin nakit akımlarının ne kadar sürede başlangıç yatırım tutarını karşıladığı şeklinde özetlenir. Bu period bir KOBİ' nin bir yatırımın NPV' si ne kadar yüksek çıkarsa çıksın katlanabileceği en uzun yatırımın kendini amorti etme zaman dilimidir. Yatırım kararı alınırken KOBİ' nin finans yöneticisinin yatırımın meyvesini almak için ne kadar zaman tahammül etmek niyetinde olduğu bir yatırımın esasen ilk karar aşamasıdır.

ii. Average return on book value – Muhasebe verim oranı: Yatırım amacıyla tüketilecek sermayeye karşılık ne kadar karlılık veya verim elde edilmesi gerektiği beklentisi. KOBİ' ler Türkiye' de uzman oldukları iş dallarının yanında finansal hayatı da bir yandan takip etmek zorundadırlar. Bankaların senelik mevduat faizinin %10 olduğunu önceki paragraflarda belirtmiştik. KOBİ' nin finansal yöneticisi yatırımın geri ödeme periodunu üç sene olarak kısıtlıyor ve yatırımı yapmayıp sermayesini üç sene boyunca vadeli mevduatta değerlendirseydi getirisi ne olacaktı hesaplıyor. $e^{rT} = 2.7118$
 $0,10 \times 3 = 1,35 \rightarrow$ yani yatırım projesinin net gelir / yatırım tutarının muhakkak % 35 mertebesinde yüksek olması gereklidir.



Şekil 6: İç Verim Oranı Grafiği

iii. Internal Rate of Return – İç Verim Oranı Yöntemi: $NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$ Formülünde NPV' nin 0' a (sıfır) ulaştırmak için k yerine bu sefer IRR' nin kullanıldığı değerle ilgilenir. Bir yatırım için iki farklı iskonto oranı kullanılarak enterpolasyon veya daha çok nokta belirlenerek grafiksel olarak belli bir yaklaşıklıkla belirlenebilir. Hangi projenin IRR' si fazla ve sermayenin maliyet oranından fazla ise o tercih edilmelidir.

iv. Profitability Index (Benefit – Cost Ratio) – Karlılık endeksi: Karlılık endeksi kuralı, Net şimdiki değere göre nakit akımı / ilk yatırım maliyeti oranının 1 (bir)' den büyük olduğu müddetçe projenin kabul edilmesi gerektiğini söyler. NPV yöntemiyle paralel sonuçlar sergilese de IRR yöntemiyle çelişebilir.⁴⁶

Fayda maliyet oranı olarak ifade edilen karlılık endeksi yöntemi, paranın zaman değerini dikkate alan yöntemlerden biridir. Daha açık bir ifade ile yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerinin bugünkü değer toplamının, yatırım harcamalarının bugünkü değeri toplamına bölünmesiyle hesaplanır. Karlılık endeksi, net bugünkü değer yönteminin değiştirilmiş bir şeklidir. Net bugünkü değer yöntemine göre üstünlüğü, yatırım tutarı farklı büyüklükteki projelere rahatlıkla uygulanabilmesidir.⁴⁷

⁴⁶ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: Principles of Corporate Finance, Third Edition, McGraw - Hill Book Company, Singapore 1988, S. 73

⁴⁷ Aydın, Nurhan / Coşkun, Metin / Bakır, Hasan / Ceylan, Ali / Başar, Mehmet.: Finansal Yönetim, İkinci Baskı, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1465, Eskişehir 2004, S 185

4 KOBİ' LERDE PORTFÖY YÖNETİMİ

Çalışmamızın bu bölümüne kadar proje riskiyle ilgili sorunların kıyasından geçtik; bu bölüm karşılaşılan sorunları irdeliyecektir. Artık “sermayenin fırsat maliyeti projenin riskine bağlıdır” gibi muğlak ifadelerle yetinilmeyecektir. Riskin nasıl ölçüldüğünü ve riskle sermaye maliyeti arasında nasıl bir ilişki olduğunu bilme zorunluluğu vardır.

KOBİ için yatırım projesi için sermaye maliyeti hissedarların, eşit riskte menkul kıymetlere yatırım yapmış olsalar kazanmayı bekleyebilecekleri getiri oranına eşittir. Bu nedenle, sermaye maliyetini tahmin etmenin bir yolu, projeye aynı riskte menkul kıymetler bulmak ve bunlardan beklenen getiriyi tahmin etmektir. Analize, geçmişte farklı yatırımlardan kazanılmış getiri olanlarına bakmakla başlanır; bu bakışta, yatırımcıların güvenli menkul kıymetler yerine riskli olanlara yatırım yapmanın karşılığında aldığı ekstra getiri üzerinde yoğunlaşılır. Daha sonra, standart sapmasını hesaplayarak bir portföyün riskinin nasıl ölçüldüğünü gösterilir.

Çoğu KOBİ' de diğer yatırımcılar gibi yumurtalarının tümünü aynı sepete koymaz — çeşitlendirir. Bu nedenle yatırımcılar, her menkul kıymetin riskiyle yalıtılmış olarak ilgilenmezler; bunun yerine, menkul kıymetin çeşitlendirilmiş bir portföyün riskine ne kadar katkı yaptığına bakarlar. Dolayısıyla, çeşitlendirme yoluyla giderilebilen risk ile giderilemeyen risk arasında ayırım yapmamız gerekir.

3794 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu' na göre; menkul kıymetler. “Ortaklık alacaklılık sağlayan, belli bir meblağı temsil eden, yatırım aracı olarak kullanılan, dönemsel gelir getiren, misli nitelikte, seri halinde çıkarılan, ibareleri aynı olan ve şartları Kurul'ca (SPK) belirlenen kıymetli evrak” olarak tanımlanmıştır. Kurul; menkul kıymetler dışında kalan ve şartları Kuru' ca belirlenen evrakları da “Diğer sermaye piyasası araçları” diye adlandırmıştır. Bu tanımlamalara göre, “menkul kıymet” ya da “diğer sermaye piyasası araçları” olarak kabul edilebilecek finansal araçlar şöyle sıralanabilmektedir; Hisse senetleri, Tahviller, Katılma İntifa Senetleri (KİS), Oydan Yoksun Hisse Senetleri (OYHS), Kar ve Zarar Ortaklığı Belgeleri (KOB), Banka bonoları, Banka garantili bonolar, Finansman bonoları, Varlığa Dayalı Menkul

Kıymetler (VDMK), Gelir Ortaklığı Senetleri (GOS), Devlet tahvilleri ve hazine bonoları.⁴⁸

KOBİ' ler de diğer işletmeler gibi ellerinde nakit fazlası biriktiği zaman, bu fazlasını atıl tutmak yerine gelir getirici menkul kıymetlere yatırmayı ve nakit ihtiyacı ortaya çıktığında yeniden paraya dönüştürmeyi tercih etmektedirler. KOBİ' lerin menkul kıymet yatırımları yaparken dikkat edecekleri hususlar; riskin düşük olması, getirinin yüksek olması ve istendiği zaman kolayca paraya dönüştürebilme (likidite) özelliğidir. Buna göre işletmeler kendilerine en uygun olan kıymetleri seçecek ve yatırımlarını yapacaklardır.

Bir hisse senedi veya tahvil satın alındığında iki şekilde getiri oluşur; i. Bir kar payı yada faiz ödemesi, ii. Bir sermaye kazancı ya da kaybı.⁴⁹

Intel firmasının 1992 başında hisse fiyatı 49 \$' dı. Yıl sonunda hisse 87 \$' a yükselmişti. Dolayısıyla $87 - 49 = 38$ \$ sermaye kazancı sağlanmıştır. Bunun haricinde Intel şirketi hisse başına 0,15 \$ kar payı ödemiştir.

Getiri % = $(38 + 0,15) / 49 = 0,779 \rightarrow \% 77,9'$ olarak gerçekleşmiştir. Bu hesapladığımız menkul kıymetin nominal getirisidir, T_0' da yatırım yapıldığında T_1 tarihinde ne kadar daha fazla paranız olacağını göstermektedir. Ancak T_1 anında ne kadar daha fazla satın alabileceğimizi belirleyebilmek için reel getiriye hesaplamamız gerekmektedir. 1992 senesinde A.B.D.' de enflasyon % 2,9 olarak gerçekleşmiştir, buna göre Reel Getiri = $(1 + 0,779) / (1 + 0,029) - 1 = 0,728 \rightarrow \% 72,8$ olarak gerçekleşmiştir.

Amerika Birleşik Devleti' ndeki kronolojik veriler; Hisse senedi veya tahvil piyasa endekslerinin tarihi getirileri, farklı yatırımların tipik performansı hakkında bize bir fikir vermektedir. Bu konuda popüler bir kaynak, 1926' dan beri çeşitli menkul

⁴⁸ Bolak, Mehmet.: a.g.k., S. 177

⁴⁹ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart - Çev Bozkurt Ünal, Arıkan Türkan, Doğukanlı Hatice.: İşletme Finansının Temelleri, Beşinci Basım, Literatür Yayıncılık, İstanbul 2007, S. 233

kıymet portföylerinin başarılarını raporlayan ve “Ibbotson Associates” tarafından sürdürülen çalışmadır. Bu çalışma şunları kapsar:

i. Birleşik Devletler hükümetinin her hafta ihraç ettiği 3 ay vadeli borç senetlerinden oluşan bir portföy, bu borç senetleri kısa vadeli hazine bonusu diye bilinir.

ii. Birleşik Devletler hükümetinin ihraç ettiği, vadesi 20 yıla kadar olan uzun vadeli devlet tahvillerinden oluşan bir portföy.

iii. Birleşik Devletler’ in büyük şirketlerinin ihraç ettiği uzun vadeli tahvillerden oluşan bir portföy.

iv. Standard and Poor’ s Bileşik Endeksini oluşturan 500 büyük firmanın hisse senetlerinden oluşan bir portföy.

Bu portföyler eşit riskli değildir. Kısa vadeli hazine bonoları, bir yatırımı ne kadar güvenli kılabilirseniz aşağı yukarı o kadar güvenlidir. Birleşik Devletler hükümeti tarafından ihraç edildikleri için paranızı geri alacağınızdan emin olabilirsiniz. Vadesinin kısa süreli olması fiyatlarının nispeten istikrarlı olması demektir. Nitekim üç ay için borç para vermek isteyen yatırımcılar 3 aylık kısa vadeli hazine bonusu olarak belli bir kar sağlayabilirler. Enflasyon konusundaki belirsizlik sebebiyle o paranın ne satın alabileceğinden emin olamazlar.

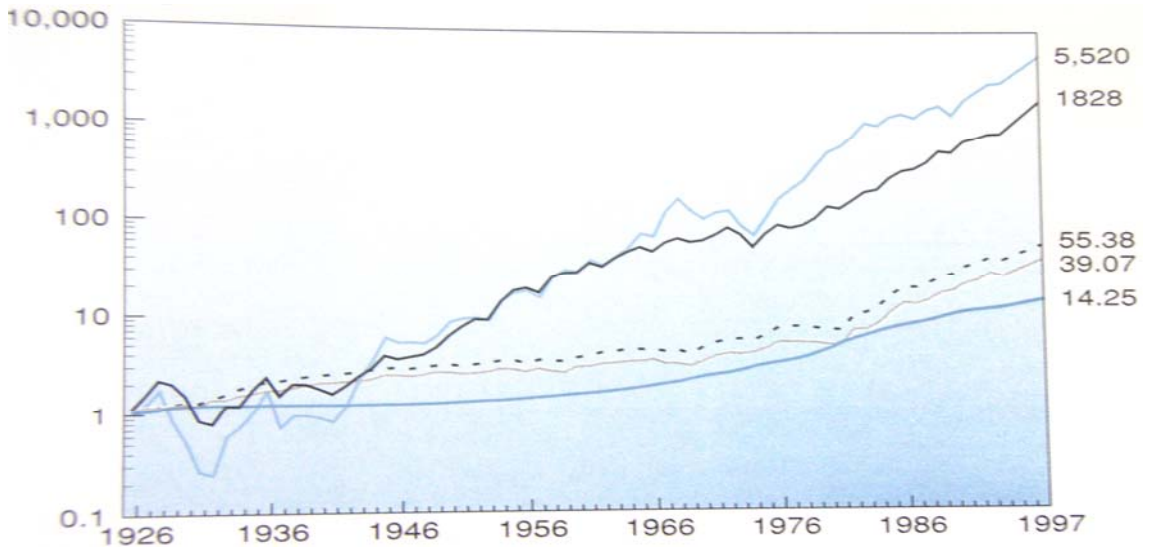
Uzun vadeli devlet tahvillerinin de vadelerinin bitiminde ödeneceği kesindir, ancak bu tahvillerin fiyatları faiz oranları değiştikçe daha çok dalgalanır. Faiz oranları düştüğünde uzun vadeli bir tahvil portföyünün değeri yükselir, faizler yükseldiğinde tahvil portföyünün değeri düşer.

Şirket tahvillerine yatırım da faiz oranı dalgalanmalarının riskine tabidir, fakat onunla birlikte, şirketin iflas etmesi ve borçlarını ödeyememesi ek riskini de taşır.

Bu dört grup menkul kıymet içinde en risklisi hisse senetleridir. Hisse senetlerine yatırım yaptığınızda, paranızı geri alacağınıza dair verilmiş bir söz yoktur. Şirketin kısmi bir ortağı olarak, tahviller ve diğer bazı borçlar ödendikten sonra ne kalırsa onu alınabilir.

Alttağı Şekilde KOBİ' lere yatırılan bir Doların geri dönüşünün 5.520,00 \$' la, sırasıyla 1.828,00 \$' la S&P 500, 55,38 \$ Firma Tahvilleri, 39,07 \$ Devlet Tahvilleri ve 14,25 \$ Hazine Bonoları gibi diğer yatırım araçlarına nazaran en üst seviyede olduğu gözlenebilmektedir. Bu yetmiş senelik uzun vadeli trend aynı zamanda KOBİ' lerde Varlık Yönetimi alanında yapılan çalışmaların ne derece önem arz ettiğini de kanıtlamaktadır.

A.B.D. Doları

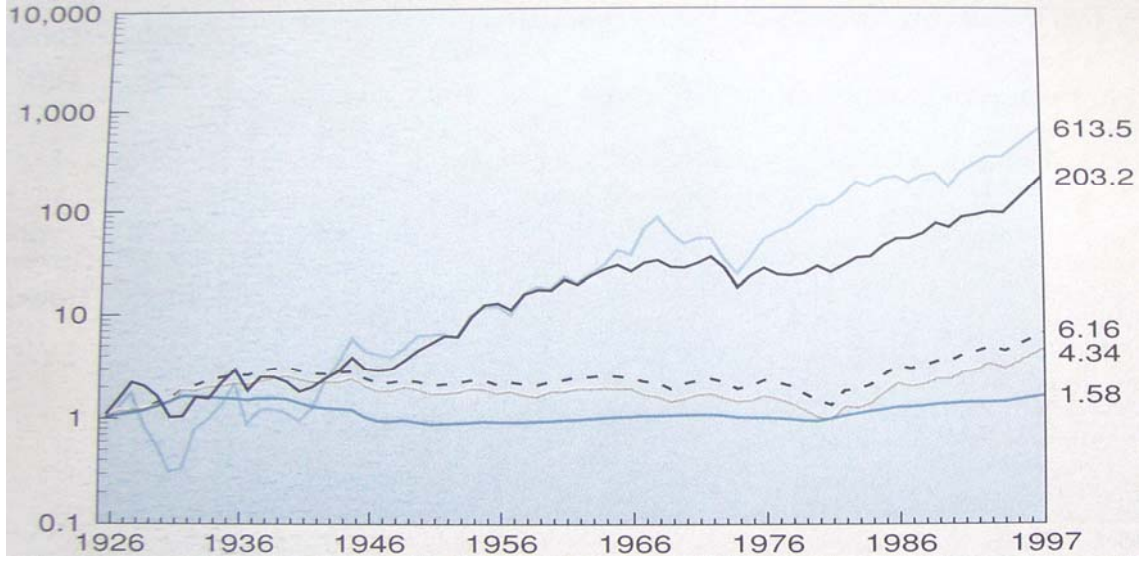


Şekil 7: 1926' da yatırılan 1 \$' ın 1997 sonunda aldığı nominal değer (pay ve faiz ödemelerinin tekrar yatırıldığı öngörölerek) ⁵⁰

Alttağı Şekilde tüm değerler gerçekteşen senelik enflasyon oranına göre düzeltildikten sonra, KOBİ' lere yatırılan bir Doların geri dönüşünün 613,50 \$' la, sırasıyla 203,20 \$' la S&P 500, 6,16 \$ Firma Tahvilleri, 4,34 \$ Devlet Tahvilleri ve 1,58 \$ Hazine Bonoları gibi diğer yatırım araçlarına nazaran en üst seviyede olduğu gözlenebilmektedir.

⁵⁰ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: Principles of Corporate Finance, Sixth Edition, McGraw - Hill Book Company, International Edition 2000, S 155

A.B.D. Doları



Şekil 8: 1926’ da yatırılan 1 \$’ in 1997 sonunda aldığı enflasyona göre düzenlenmiş reel değer (pay ve faiz ödemelerinin tekrar yatırıldığı öngörülerek)⁵¹

Bu dört farklı araçlardan oluşan portföylerin performansının sezgisel risk sınıflandırmasına uyduğu görünüyor. Hisse senetleri en riskli yatırımlardır, fakat en yüksek kazancı da sağlamaktadırlar. 1926’ da bir S&P 500 hisse senedi portföyüne yatırılan 1 dolar, 1997 sonunda 1.828 dolara kadar çıkmıştır. Yalpazenin diğer ucunda, kısa vadeli hazine bonosuna yapılan 1 dolarlık yatırım ancak 14,25 dolara varabilmiştir.

Ibbotson Associates, 1926’ dan itibaren her yıl için bu portföylerin her birindeki getiri oranını hesaplamaktadır. Bu hesaplamalar sonuçlarıyla ve grafiklerle KOBİ’ lere ait çalışmanın tezi desteklenmiş olur.

Genel olarak, riskli yatırımların teker teker değil, bir arada ele alınıp incelenmesine ve bu şekilde yatırımlar arasındaki karşılıklı etkileşimlerin dikkate

⁵¹ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: Principles of Corporate Finance, Sixth Edition, McGraw - Hill Book Company, International Edition 2000, S 156

alınmasına portföy yaklaşımı denir. Bu kavram ilk olarak Harry Markowitz tarafından geliştirilmiştir.⁵²

Portföy yaklaşımına göre, bir projeyi yalnızca kendi riskine göre değil, KOBİ' nin toplam riskine katkısı ile incelemek gerekir ve böylece tek başına çok riskli görünen bir projenin KOBİ' nin toplam riski üzerinde azaltıcı etkisi olduğu ve kabul edilebilir bir proje olduğu anlaşılabilir. Örneğin çelik endüstrisindeki bir KOBİ, çelik yanı sıra inşaat sektörüne girdiğinde, her iki sektör ters yönde etkileniyorlarsa toplam riskini azaltabilecektir.

Portföy yaklaşımı orijinal olarak, finansal varlıkların yönetiminde kullanılmak üzere ve yatırım ömrünün tek dönemle sınırlı olduğu varsayımı altında geliştirilmiştir. Bu nedenle, tüm riskli projeler için uygulanabilir olduğunu hatırlatmakla birlikte, yaklaşımı finansal varlıklar, özellikle de en riskli finansal varlık olan hisse senetleri çerçevesinde incelemekte yarar vardır.⁵³

Hisse senedine yatırım yapmayı düşünen bir yatırımcı öncelikle bu hisse senedinin sağlayacağı getiri ve bu getirinin riski ile ilgili tahminde bulunmak durumundadır. Bu tahmini iki türlü yapmak mümkündür: i. Geleceğin ekonomik, politik, sosyal olaylarına ilişkin olasılık dağılımları oluşturup her bir durumda hisse senedinin hangi getiriye sağlayacağını belirlemek ve buna göre beklenen getiri ve risk hesaplamak, ii. Her hisse senedinin gelecekte hangi olasılıkla hangi getiriye sağlayacağını belirlemenin pratikte hemen hemen imkansız olması nedeniyle geçmiş dönemlere ait verilerden yararlanmak. Bu durumda hisse senedinin geçmişte sağladığı ortalama getiri, beklenen getirinin, geçmişte ortalama getiri etrafında gösterdiği değişkenlik ise riskin temsilcisi olarak kullanılabilir. KOBİ' ler de diğer yatırımcılar gibi mümkün olduğu kadar düşük risk ve mümkün olduğu kadar yüksek beklenen getiriye sahip finansal varlıkları ve hisse senetlerini tercih ederler.

⁵² Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: Investment Analysis and Portfolio Management, Fifth Edition, The Dryden Press, Fort Worth 1997, S 253

⁵³ Bolak, Mehmet.: a.g.k., S. 187

Tablo 7: Aritmetik Ortalama Yöntemiyle Hesaplanmış (1926 – 1997)

Portföy Getirileri

PORTFÖY	NOMINAL	REEL	HAZİNE BONOLARINA EK ORTALAMA GETİRİ
Hazine Bonoları	3.8	.7	0
Devlet Tahvilleri	5.6	2.6	1.8
Şirket Tahvilleri	6.1	3.0	2.3
Birleşik Endeks (S&P 500)	13.0	9.7	9.2
Küçük Firmalar Birleşik Endeksi	17.7	14.2	13.9

Kaynak: Ibbotson Associates, Inc., 1998 Yearbook.

KOBİ' nin IMKB veya S&P 500 ile eşit riske sahip bir yatırım projesi olduğu öngörülün. O zaman bu yatırım projesinin nakit akımlarını hesaplamak için hangi oranı kullanmamız gerçekçi olur du? Piyasa getirisine r_m ' le kısaltılsın. r_m ' i tahmin etmenin iki farklı yolu var. Ya yatırımcılar gelecekte üstteki tabloda verilen geçmişteki getirileri elde etme beklentisi içinde ki o zaman $r_m = 13.0\%$ olur. Ya da r_m ' nin zaman içerisinde sürekli değiştiği kabulü ile aynı zamanda hazine bonoları gibi risksiz (risk – free interest rate r_f) getiri ve risk primi' nin (normal risk premium r_p) toplamından ibarettir.

$$r_{m(1998)} = r_{f(1998)} + r_p^{54} = 0.05 + 0,092 = 14,2\%$$

Eğer yatırımcılar beklenen piyasa risk priminin tarihsel ortalamalardan oldukça düşük olacağına inanmalarının, yani geçmişteki yatırımcıların daha şanslı ve bunun bir daha tekrarlanamayacağını düşünmelerinin iki sebebi olabilir: i. seneler içinde dağıtılan temettü miktarındaki azalış, ii. yatırımın gerçekleştirdiği ülkenin sergilediği birçok faktörden etkilenme ihtimali olan ekonomik performanstaki düşüş.

Portföy analizinin ilkelerine göz atacak olursak. Pazarlar ve yatırımcı psikolojisi hakkında bazı basitleştirici varsayımlar yapılır. Varsayımların kendileri gerçekçi olması zorunlu bulunmamakla birlikte piyasalar daha çok sanki varsayımlar doğruymuş gibi davranırlar.

⁵⁴ Veri Tablo 7' den alınmıştır.

Birincisi, menkul kıymet piyasalarının, komisyonlar ve vergiler gibi muamele maliyetleri olmaksızın işlediğini varsayıyoruz. İkincisi, bütün yatırımcıların menkul kıymetlere ilişkin bütün ilgili bilgilere serbestçe ulaşabildiklerini varsayıyoruz. Üçüncüsü, yatırımcıların elde edilebilir bilgiyi benzer şekilde değerlendirdiklerini varsayıyoruz. Aynı bilgi ve aynı analiz biçimi kullanarak, yatırımcıların menkul kıymetlerin beklenen getirisi ve riski hakkında bütünüyle aynı tahminleri vardır. Dördüncü olarak, yatırımcıların menkul kıymetlerin yalnızca beklenen getiri ve riski ile ilgilidirler ve daha yüksek beklenen getiriler arar ve riskten kaçınırlar. Nihayet, pazardaki yatırımcıların hepsinin bir - dönemli zaman boyutu olduğunu varsayıyoruz. Varsayımlar gerçekçi olmamakla birlikte (örneğin işlem giderleri sıfır değildir) gerçekçilik eksikliği gerçekten daha açıktır. Varsayımları gevşetmenin matematik yapmaktan çok daha karmaşık etkisi vardır, ama bunları daha gerçekçi yapmak belirtilen temel sonuçları değiştirmez.⁵⁵

4.1 Portföy Riskinin Ölçülmesi

Yüksek riske hemen her zaman yüksek beklenen getiriler eşlik eder. Yatırımcı hem riski hem de getiriye nasıl ölçeceğini ve en uygun yatırım kombinasyonunu nasıl seçeceğini bilmek zorundadır. Riski ve beklenen getiriye ölçme teknikleri ile kuşanmış olarak portföyleri oluşturmak için menkul kıymetleri nasıl biraraya getireceğimizi inceleyebiliriz. Bir portföy tek bir yatırımcı tarafından elde tutulan menkul kıymetlerin bir birleşimidir. Portföy oluşturmanın ana teşviklerinden birisi, riski azaltmak için yatırılabılır fonların değişik menkul kıymetlere tahsisi olan çeşitlendirmedir.

Varsayalım ki A firmasına 1 lira yatırma fırsatınız var. Bu riskli yatırımın iki olası sonucu (outcome) vardır. Sonuç uygunsa (P), 4 lira alırsınız. Sonuç uygunsuz ise (N) proje nakit yaratmaz ve 1 liralık yatırımın tamamı kaybedilir. Bu nedenle net ödeme (net payoff) veya sadece ödeme 3 tim veya -1 liradır. Sonuç hemen alındığından paranın zaman değerini dikkate alınmayabilir. Bu projenin sonucu belirsiz olduğundan sonuç tesadüfi bir değişkendir (random variable). Her neticenin olasılığının %50 olduğunu

⁵⁵ Kolb, W. Robert / Rodriguez, J. Ricardo - Çev Karacan A. İhsan.: Finansal Yönetim, SPK, Ankara 1996, S. 216

varsayalım. Bu yatırıma bağlanmadan önce, yatırımın riskini ve beklenen sonucunu bilmek istersek.

Sonuç	Olasılık	Ödeme
P	% 50	+ 3 TL
U	% 50	- 1 TL

Bir olasılık dağılımı (probability distribution) olasılıklarına bağlı olarak yatırımdan sağlanacak olası ödemelerin bir listesidir. Kuşkusuz yatırım bir defada yapılırsa ya 3 lira kazanılır yada 1 lira kaybedilir. Benzer yatırımı birbirini tekrar eden bir biçimde yapılırsa ortalama olarak ne kadar kazanmayı veya kaybetmeyi bekleneceğini bilmek önemlidir. Örnekte bir yarıda 3 lira kazanmayı diğer yanda 1 lira kaybetmeyi beklenebilir. Bu ödeme değişkeninin beklenen getirisini, E (Ödeme) göstermektedir ve aşağıdaki gibi bulunabilir;

$$E(\text{ödeme}) = (3) \times 0,5 + (-1) \times 0,5 = 1 \text{ TL}$$

Genel olarak eğer bir tesadüfi değişken, r, n tane ($i = 1, 2, \dots, n$) r_i olası sonuca sahipse ve her sonucun p_i olasılığı varsa r' nin beklenen getiri şöyle genelleştirilebilir;

$$E(r) = r_1p_1 + r_2p_2 + \dots + r_n p_n \quad \rightarrow \quad E(r) = \sum_{i=1}^n r_i p_i$$

Bütün olasılıkların toplamının 1' e eşit olduğu temel gerçeği dip not olarak göz önünde bulundurmalıdır (%50 yazı + %50 tura).

Yatırım riskini sayısallaştırmaya gereksinimimiz vardır (Varyans ve Standart Sapma). Bir tesadüfi değişkenin risk durumunun sıradan bir tanımı sonucun beklenen sonuçtan farklı olma olasılığıdır. Riskin olası sonuçların dağılım ya da yayılışına bağlanması gerektiğini sezgisel olarak biliyoruz. Daha değişken getiri daha büyük yatırım riskini gösterir. Genel olarak, sonuç beklenen sonuçtan daha fazla farklılaştıkça tesadüfi değişken daha büyük bir riske sahip olur. Bu da bir dağılım ölçüsünün risk için mantıklı bir ölçü sağlayacağı fikrini verir ve dağılım tam olarak, varyans ve standart sapma ile ölçülür.

Konuyu daha iyi açıklayabilmek için bir oyuna 100 dolar yatırarak başladığımı ele alalım. Oyunda iki madeni parayla yazı - tura atılmaktadır. Her tura gelişinde başlangıç bakiyesi yüzde 20 artacak, her yazı gelişinde başlangıç bakiyesi yüzde 10 oranında azalacaktır. Her yeni oyun başlangıcında olasılıkları eşit dört sonuç sözkonusudur.

Olasılık 1	Tura + tura	Kazanç= 20 + 20 = %40
Olasılık 2	Tura + yazı	Kazanç= 20 - 10 = %10
Olasılık 3	Yazı + tura	Kazanç= -10 + 20 = %10
Olasılık 4	Yazı + yazı	Kazanç= -10 - 10 = -%20

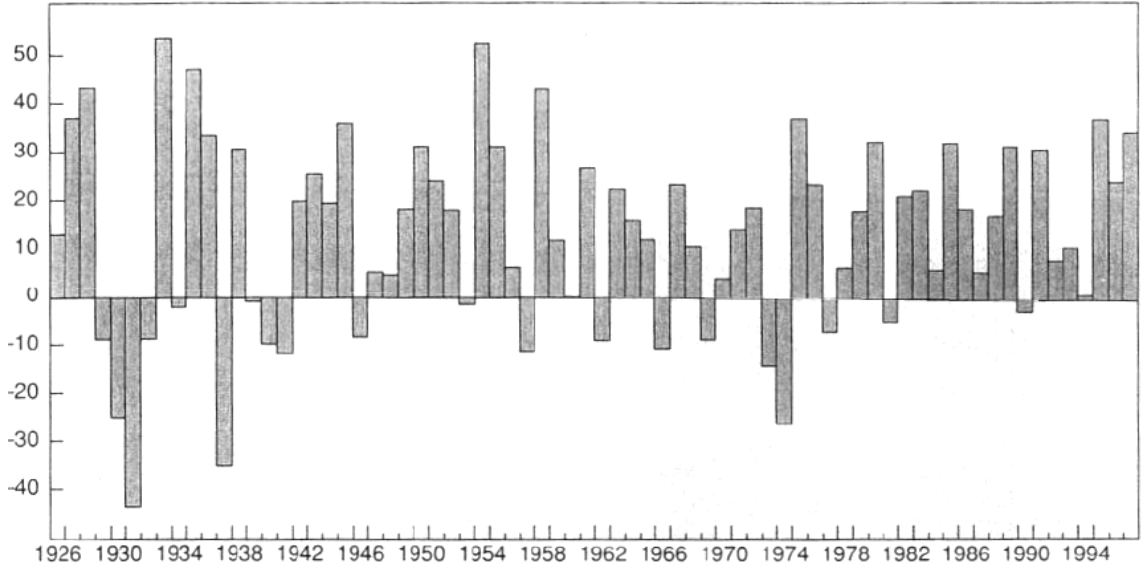
Buna göre %40 kazanma ihtimali 4' te 1 (%25), %10 kazanma şansı 4' te 2 (%50) ve %20 kaybetme şansı 4'te 1 (%25)' dir. Beklenen getirinin ağırlıklı ortalaması o zaman $40 \times 0,25 + 10 \times 0,50 - 20 \times 0,25 = \%10$ ' dur. Oyunu üstüste birçok kez (sonsuz) oynanırsa, ortalama getiri oranının %10 olur.

	Getiri	Beklenen Getiriden Sapma	Sapmanın Karesi
Olasılık 1	40	30	900
Olasılık 2	10	0	0
Olasılık 3	10	0	0
Olasılık 4	-20	-30	900

Varyans = ortalamadan sapmaların karelerinin ortalaması = $1800 / 4 = 450$, standart sapma = varyansın karekökü = $\sqrt{450} = 21,12$ dir. 3. sütunda ki bu sapmalar olası getirilerin dağılımını göstermektedir. Fakat bu dağılım için bir ölçü istendiğinde 3. sütundaki sapmaların ortalamasını almak işe yaramaz, çünkü bu her zaman sıfır olur.⁵⁶

⁵⁶ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart - Çev Bozkurt Ünal, Arıkan Türkan, Doğukanlı Hatice.: a.g.k. S. 242

% Getiri



Şekil 9: 1926 – 1994 Arası ABD Hisse Senedi Piyasası Değişkenliği

Menkul kıymet borsasına yatırım yapmanın olası sonuçlarının dağılımını tahmin ederken, finansal analistlerin çoğu, geçmişteki getirilerin dağılımının gelecekte olabilecek makul bir göstergesi olduğuna varsayarlar. Dolayısıyla, geçmiş getirilerin standart sapmasını hesaplarlar.

Tablo 8:
ABD Menkul Kıymetler Borsası Ort.Getirisi ve Standart Sapması

Yıllar	Getiri Oranı	Sapma	Sapmanın Karesi
1988	16,8	0,1	0,0
1989	31,5	14,8	219,0
1990	-3,2	-19,9	396,0
1991	30,6	13,9	193,2
1992	7,7	-9,0	81,0
Toplam	83,4		889,2
Ortalama getiri oranı = 83,4/5		= 16,7	
Varyans = sapmaların karelerinin ortalaması = 889,1/5			= 177,8
Standart sapma = varyansın karekökü = sqrt 177,8 = %13,3			

Getirilerin değişkenliğini tahmin etmek ya da genelleştirmek için geçmiş getiri serilerini kullandığımızla, sapmaların kareleri toplamını gözlem sayısının bir eksiğine bölünmesi gerekir. Bir serbestlik derecesinin kaybolması diye bilinen durumu düzeltmek için bunu yaparız. Düzeltilmiş, varyans $889,2 / 4 = 222,3$ ve düzeltilmiş standart sapma yüzde 14,9' dur.

Tablo 9:
Getiri Oranlarının Standart Sapması 1926 - 1997

PORTFÖY	STANDARD SAPMA σ	VARYANS σ^2
Hazine Bonoları	3,2	10,2
Devlet Tahvilleri	9,2	84,6
Şirket Tahvilleri	8,7	75,7
Birleşik Endeks (S&P 500)	20,3	412,1
Küçük Firma Birleşik Endeksi	33,9	1149,2

Kaynak: Ibbotson Associates, Inc., 1998 Yearbook.

Beklendiği gibi, en az değişken menkul kıymet kısa vadeli hazine bonoları, en değişken menkul kıymet de hisse senetleridir. Devlet ve şirket tahvilleri ortada yer almıştır. Kuşkusuz, piyasanın değişkenliğinin yıllar boyunca aynı kalacağına inanmak için hiçbir neden yoktur. Gerçekten de pek çok insan, sorumsuz spekülasyonlar yapanların davranışı yüzünden son yıllarda bütün dünyada menkul kıymet borsasının daha değişken olduğuna inanmaktadır.

Yatırım alanında son birkaç on yıldır önemli gelişmelerden birisi de optimum yatırım portföyünün tercih edilen risk – getiri karakteristiği ışığında birbirinden bağımsız birçok menkul kıymetle kombine etmek olmadığıdır. Zaman göstermiştir ki

özellikle yatırım amaçlarını karşılayacak optimum portföyü oluşturmak için yatırımların birbirleri arasındaki ilişkiyi göz önüne almak gereklidir.⁵⁷

4.2 Risk ve Çeşitlendirme

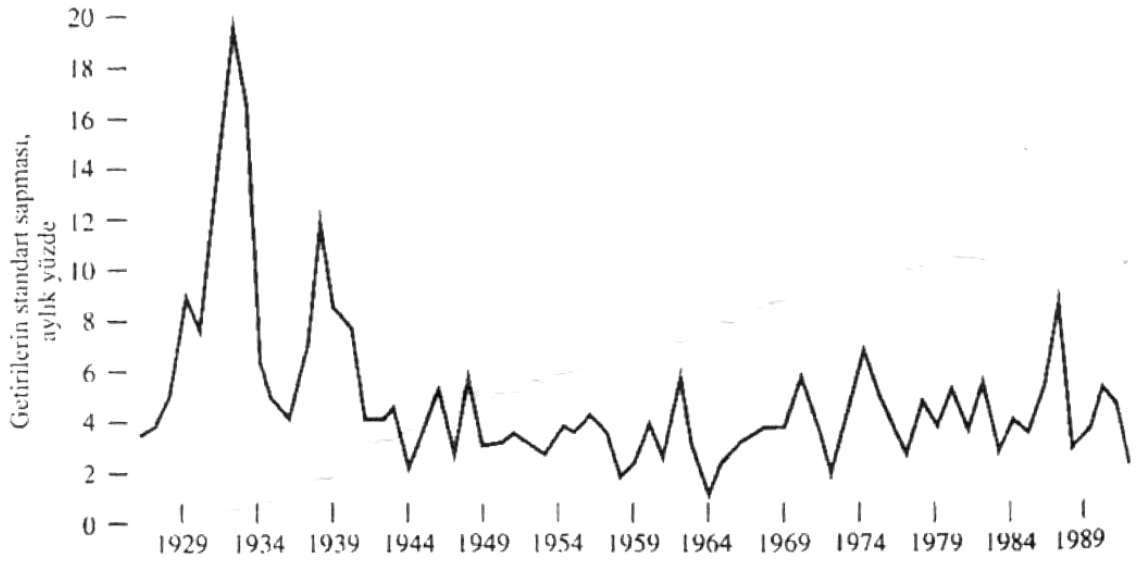
Çeşitlendirme (Diversification) portföyü farklı nitelikteki yatırımlara yayarak riski azaltma stratejisi olarak tanımlanabilir. Değişkenlik ölçüleri, gerek tek bir menkul kıymet gerekse menkul kıymet portföyleri için aynı derecede sağlıklı hesaplanabilmektedir. Kuşkusuz, 80 yıl üzerinden değişkenlik düzeyi, piyasa portföyü için taşıdığı ilginçliği belirli bir şirket için taşımaz; çünkü, 1929' da karşılaştığı iş riskiyle bugün aynen yüz yüze gelen şirket, az bulunur bir şirkettir.⁵⁸

ABD' de yapılan bir araştırmada; 5 yıllık dönem için, işlem hacmi yüksek 10 hisse senedinin hesaplanan standart sapmaları belirlenmiştir. Bu standart sapmalar nispeten yatırımcı tarafından yüksek algılanmıştır. Piyasa portföyünün standart sapmasının tüm 1990-1997 dönemi boyunca yüzde 14 dolayında gerçekleşmiştir. Tek tek hisse senetlerimiz içinde sadece Exxon' un standart sapması (% 13,7) yüzde 14' ün altındaydı. Çoğu hisse senedi esasen piyasa portföyüne göre daha değişkendir. Daha az değişken olanlar sayılıdır. Piyasa portföyü tek tek hisse senetlerinden oluşuyor, öyleyse değişkenliği neden bileşenlerinin ortalama değişkenliğine eşit değildir sorusu akla gelmektedir. Sorunun yanıtı ise, çeşitlendirmenin riski azaltmasıdır.

Farklı varlık sınıflarındaki getirilerin tarihi, bir risk - getiri takası kanıtlar hazırlar ve her varlık sınıfındaki getiri oranlarının değişkenliğinin kullanışlı bir risk ölçüsü olduğunu aşlar. Oysa getirilerin değişkenliği, portföyün bir parçası olarak tutulan tek menkul kıymetin riski için yanıltıcı bir ölçü olabilmektedir.

⁵⁷ Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: a.g.k., S 251

⁵⁸ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: a.g.k., S 165



Şekil 10: 1929 – 1989 arası ABD menkul kıymet borsası standart sapması salınımı

Varsayım; ekonomi için, eşit olasılıkta üç sonuç ya da üç senaryo var: durgunluk, normal büyüme, bir de hızlı büyüme. Takı ve otomotiv yan sanayi üretimlerinde faaliyet gösteren KOBİ' ler açısından konu ele alınsın. Bir otomobil hisse senedine yapılan bir yatırımın, durgunlukta yüzde -8, normal bir dönemde yüzde 5 ve hızlı büyümede yüzde 18 getiri oranı olacaktır. Otomobil firmaları düz - dönüşlü yani ekonomi iyi gittiğinde onlar da iyi gider. Buna karşılık altın firmaları ters - dönüşlüdür, yani diğer firmalar kötü giderken onlar iyi gider. Altın madeni firmasının hisse senetlerinin durgunlukta yüzde 20, normal bir dönemde yüzde 3 ve hızlı büyümede yüzde -20' lik bir getiri oranı sağlayacağı varsayılınsın. Altının daha değişken bir yatırım olduğu gözükmektedir. Hızlı büyüme ve durgunluk senaryoları çaprazında getirideki fark yüzde 40' tır (hızlı büyümede yüzde - 20 ve durgunlukta + 20), buna karşılık oto hisse senedi için sadece yüzde 26' lık bir açılma vardır. Nitekim, altının daha yüksek değişkenliğini her iki hisse senedinin varyansını veya standart sapmasını ölçerek de doğrulanabilir. Üç senaryo da eşit olasılıkta olduğuna göre, her hisse senedinden beklenen getiri, basitçe, üç olası sonucun ortalamasıdır. Beklenen getiri oto hisse senedi için yüzde 5' tir, altın hisse senedi için yüzde 1'dir. Varyans, beklenen getiriden sapmaların karelerinin ortalamasıdır ve standart sapma varyansın kareköküdür.

Altın madeni hisse senedi, oto hisse senedine göre daha düşük bir beklenen getiri oranı ve daha çok değişkenliğe sahiptir, dolayısıyla her iki yönden de kaybettirici olduğu paradoksu yaşanılabilir. Ancak realist yatırımcı portföyünde altın madeni hisse senetlerini tutmak ister. Bunun nedenini görebilmek için, altın hisse senedinin yetersiz bir varlık olduğuna inanıldığını, dolayısıyla tüm portföyün oto hisse senediyle oluşturulduğu varsayalım. Beklenen getiri yüzde 5 ve standart sapma yüzde 10,6' dır. Bu portföyü, yüzde 75' i oto ve yüzde 25' i altın hisse senetlerinden oluşan kısmen çeşitlendirilmiş bir portföyle karşılaştıralım. Bu durumda 10,000 dolarlık bir portföy varsa, 7500 dolar otoyaya, 2500 dolar da altın hisse senetlerine yatırılabilir.

Bu portföyün tek tek her senaryodaki getirisi hesaplandıktan sonra; portföy getirisi, portföyün her bir varlığa yatırılmış bölümüyle eşit ağırlıklardaki tek tek varlıklardan sağlanan getirilerin ağırlıklı ortalamasıdır. Örneğin oto hisselerinin yüzde 75 ağırlığı ve durgunlukta yüzde -8 getiri oranı vardır, altın hisse senetlerinin ise yüzde 25 ağırlığı ve durgunlukta yüzde 20 getiri oranı vardır. Dolayısıyla, durgunluk döneminde portföy getirisi ağırlıklı ortalama = $[0,75 \times (-\%8)] + [0,25 \times (\%20)] = -\%1'$ dir.

Genel olarak, bir hisse senedinin ek riski, bu hisse senedinin getirilerinin portföydeki diğer varlıkların getirileriyle birlikte değişmeye mi, onlara karşı yönde değişmeye mi eğilimli olduğuna bağlıdır. Ek risk bir hisse senedine sadece değişkenliğine bağlı değildir. Getiriler portföyün geri kalanına ters yönde değişirse, hisse senedi, portföy getirilerinin değişkenliğini azaltacaktır. Şu şekilde özetlenebilir: i. Yatırımcılar, portföylerinin beklenen getirisi ve riskiyle ilgilenirler. Tüm portföyün riski getirilerin değişkenliğiyle, yani varyans ve standart sapma ile ölçülür. ii. Bir portföy içindeki tek bir menkul kıymetin riski, onun portföyün değişkenliğini nasıl etkilediğine bağlıdır.

Büyük bir portföyün parçaları olarak tutulan tek tek menkul kıymetlerin toplam değişkenliği pek önemli değildir. Küçük bir çeşitlendirmenin bile değişkenlikte önemli bir azalma sağlayabilmektedir. Rasgele seçilmiş, bir hisse senetli, iki hisse senetli, üç hisse senetli, beş hisse senetli vb. portföylerin standart sapmalarını hesapladığında ve karşılaştırdığında çeşitlendirme getirilerin değişkenliğini yarı yarıya azaltabilmektedir.

Ancak bu faydanın büyük bir kısmını nispeten az sayıda hisse senediyle sağlayabilmektedir; hisse senedi sayısı 20' nin, 30' un üzerine çıktığı zaman, iyileştirme önemsiz bir düzeydedir. Aşağıdaki tabloda portföyde ne kadar sayıda hisse senedi bulundursa bulundursun tüm risklerin yok edilemediği gösterilmektedir. Piyasanın, her hissenin, her portföyün başaşağı gitme tehlikesi hep vardır.⁵⁹

Çeşitlendirme yoluyla azaltılabilen risk özel risk (sistemik olmayan risk) diye adlandırılır. Özel risk, tek bir firmayı çevreleyen tehlikelerin birçoğunun o firmaya ve belki dolaysız rakiplerine özgü olmasından kaynaklanır. Ne kadar çeşitlendirseniz de önleyemediğiniz risk genellikle piyasa riski ya da sistemik risk diye adlandırılır. Piyasa riski, bütün işletmeleri tehdit eden, tüm ekonomiyle ilgili tehlikelerin varlığından kaynaklanır. Piyasa riski, hisse senetlerinin birlikte hareket etme eğiliminin nedenini açıklar; öyle ki, iyi çeşitlendirilmiş portföyler bile piyasa hareketlerine karşı korunmasızdır. Eğer portföy sadece bir hisse senedinden oluşuyorsa özel risk çok önemlidir; fakat eğer 20 ya da daha çok hisse senedinden oluşan bir portföye sahip olunursa, çeşitlendirme riski giderme konusunda yapabileceğinin en yükseğini yapmıştır. İyi çeşitlendirilmiş bir portföy için sadece piyasa riski önemlidir.

Tablo 10: New York Stock Exchange' de Portföyü Oluşturan Hisse Senetleri Adedinin Portföy Varyansı İlişkisi

Hisse Senedi Adedi / Beklenen Portföy Varyansı

1	46.619	30	8.376	300	7.190
2	26.839	35	8.188	350	7.171
4	16.948	40	8.047	400	7.157
6	13.651	45	7.937	450	7.146
8	12.003	50	7.849	500	7.137
10	11.014	75	7.585	600	7.124

⁵⁹ Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin.: Modern Portfolio Theory And Investment Analysis, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc, New York 1995, S 61

12	10.354	100	7.453	700	7.114
14	9.883	125	7.374	800	7.107
16	9.530	150	7.321	900	7.102
18	9.256	175	7.284	1000	7.097
20	9.036	200	7.255	Sonsuz	7.058
25	8.640	250	7.216		

Kaynak: <http://www.nyse.com/audience/individualinvestors.html>

Çeşitlendirmede kovaryansın (covariance) önemi büyüktür. Kovaryans iki farklı değişkenin zaman içerisinde beraber hareket etme derecesinin ölçümüdür. Pozitif kovaryans bir zaman periodu içerisinde iki farklı yatırım aracının aynı yöne gitme eğilimini, negatif kovaryans ise bir zaman periodu içerisinde iki farklı yatırım aracının farklı yöne gitme eğilimini ifade eder. Kovaryansın büyüklüğü her bir yatırım aracının getiri sersinin varyansına ve iki seri arasındaki ilişkiye bağlıdır.⁶⁰

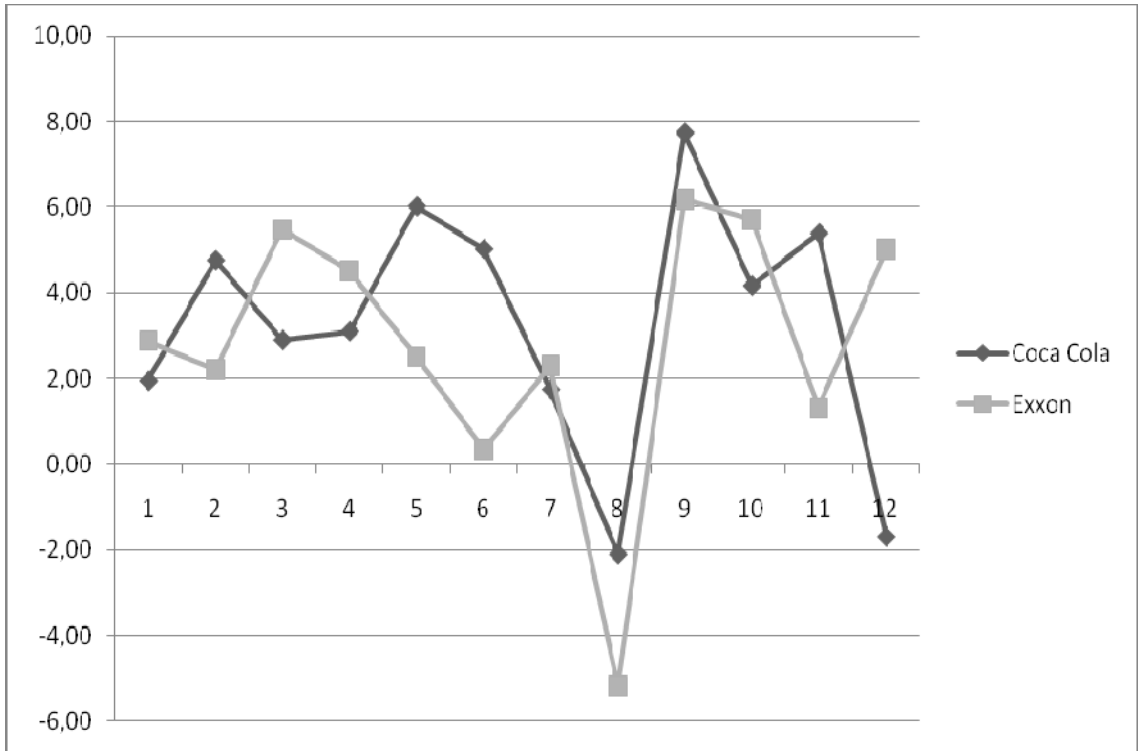
$r_{i,j} = \text{cov}_{i,j} / (\sigma_i \sigma_j)$ formülünden -1 ile +1 arasında hareket edebilen korelasyon katsayısı bulunur: $3,32 / (2,82 * 3,03) = 0,39$. Korelasyon katsayısının +1 olması mükemmel pozitif korelasyon, korelasyon katsayısının - 1 olması tamamen ters yönde korelasyon olduğunu gösterir. Korelasyon katsayısının 0 olması menkul kıymetler arasında ise istatistiksel olarak lineer bir ilişki bulunmadığını belirtir. Örnekte bulunan sonuç iki farklı endüstri dalı için anlaşılabilir değildir, aynı endüstri dallarında faaliyet gösteren şirketlerde korelasyon katsayısı genelde 0,85' in üzerindedir.

⁶⁰ Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: a.g.k., S 256

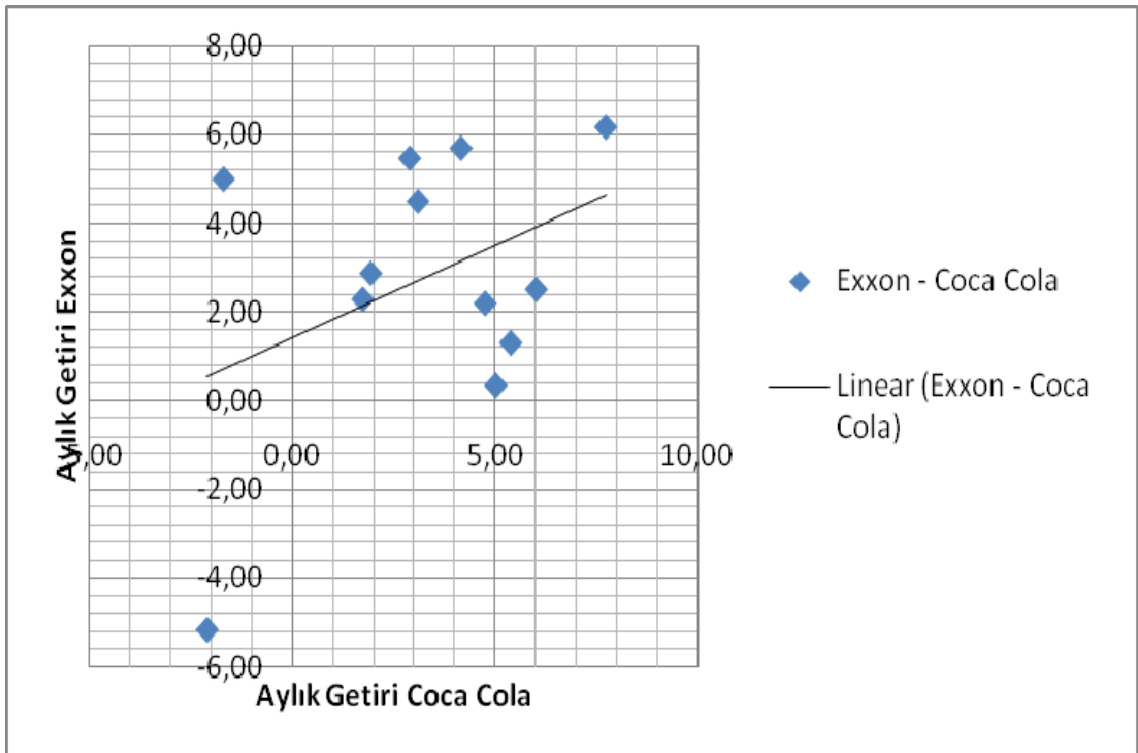
Tablo 11:

Coca – Cola ve Exxon Firmaları 1995 Senesi Verileri Üzerinden Getiri, Varyans, Standart Sapma ve Kovaryans Hesaplaması

Coca - Cola						Exxon					Portföy	
Tarih	Kapanış Fiyatı	Temettü	Getiri % (Ri)	Ri - E (Ri)	[Ri - E (Ri)]²	Kapanış Fiyatı	Temettü	Getiri % (Rj)	Rj - E (Rj)	[Rj - E (Rj)]²	[Ri - E (Ri)] x [Rj - E (Rj)]	
Aralık 94	51,500		1,94	-1,31	1,71	60,750		2,88	-0,37	0,14	0,48	
Ocak 95	52,500		4,76	1,51	2,28	62,500		2,20	-1,05	1,10	-1,59	
Şubat 95	55,000		2,90	-0,35	0,12	63,875		5,48	2,23	4,97	-0,78	
Mart 95	56,375	0,22	3,10	-0,15	0,02	66,625	0,75	4,50	1,25	1,57	-0,18	
Nisan 95	58,125		6,02	2,77	7,68	69,625		2,51	-0,74	0,54	-2,04	
Mayıs 95	61,625		5,02	1,77	3,14	71,375		0,35	-2,90	8,41	-5,14	
Haziran 95	64,500	0,22	1,74	-1,51	2,27	70,875	0,75	2,29	-0,96	0,92	1,44	
Temmuz 95	65,625		-2,10	-5,35	28,58	72,500		-5,17	-8,42	70,94	45,02	
Ağustos 95	64,250		7,74	4,49	20,12	68,750		6,18	2,93	8,59	13,15	
Eylül 95	69,000	0,22	4,17	0,92	0,84	72,250	0,75	5,71	2,46	6,05	2,25	
Ekim 95	71,875		5,39	2,14	4,58	76,375		1,31	-1,94	3,77	-4,16	
Kasım 95	75,750		-1,69	-4,94	24,40	77,375		5,01	1,76	3,09	-8,68	
Aralık 95	74,250	0,22			95,75 / 12	80,500	0,75			110,09 / 12	39,78 / 12	
		E (R)	3,25	σ^2	7,98		E (R)	2,77	σ^2	9,17	cov ij	3,32
				σ	2,82				σ	3,03	r ij	0,39



Şekil 11: Exxon ve Coca Cola şirketlerinin getirileri zaman serisi 1995



Şekil 12: Exxon ve Coca Cola şirketlerinin getirileri dağılım grafiği 1995

Portföyün beklenen getirisinin portföyü oluşturan menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin portföy içindeki oranlarına göre ağırlıklı ortalamaları alınarak hesaplanır [$E_p = \sum_{i=1}^n W_i E_i$], o zaman bir varlığın portföy getirisine etkisini çıkartarak veya ekleyerek anında görme şansı mevcuttur. Ancak portföyün standart sapması' nı yani riskini hesaplamak bu kadar kolay değildir.

Markowitz' in N adet varlıktan oluşan portföyün standart sapmasını hesaplayabilmek için verdiği formül şöyledir.

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^N W_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_i W_j \text{cov}_{i,j}}$$

$i \neq j$

σ_{port} = portföyün standart sapması

W_i = her bir varlığın portföy içindeki oranı

σ_i^2 = i varlığı için varyans

$\text{cov}_{i,j}$ = i ve j varlıklarının getirileri arasındaki kovaryans, unutulmamalıdır ki $\text{cov}_{i,j} = r_{i,j} \sigma_i \sigma_j$

KOBİ' ler fazla aktiflerini genelde üç parça halinde saklarlar, bunlardan ilki nakit (B tipi yatırım fonu gibi), ikincisi hazine bonosu, üçüncüsü ise hisse senetleridir. Buraya kadar yapılan inceleme sonuçlarını bu üç araçtan oluşan bir portföy üzerinde uygulayarak sonuçları değerlendirilmeye çalışılırsa;

Tablo 12:

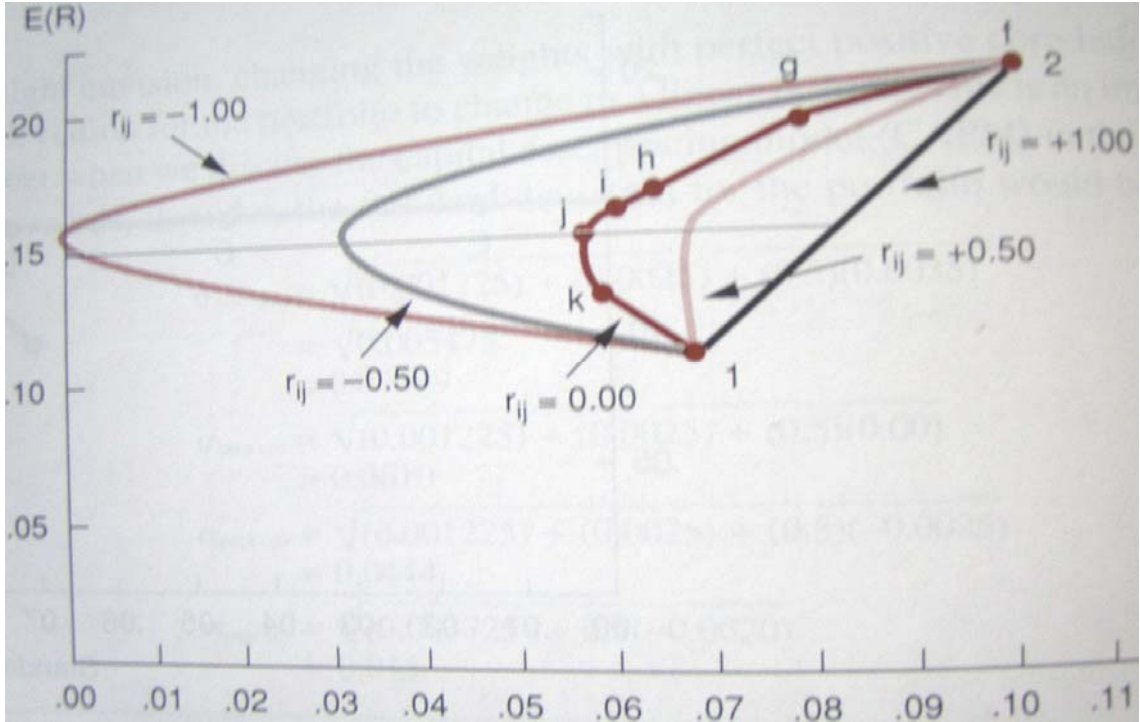
KOBİ Yatırımlarında Üç Alternatif Varlıktan Oluşan Portföy

	E(Ri)	E(σi)	Wi
Hisse Senedi - Stocks (S)	0,12	0,20	0,60
Hazine Bonosu - Bonds (B)	0,08	0,10	0,30
B Tipi Yatırım Fonu - Cash equivalent (C)	0,04	0,30	0,10

Korelasyon katsayıları $r_{S,B} = 0,25$; $r_{S,C} = -0,08$; $r_{B,C} = 0,15$ olmak üzere. Portföyün ağırlıklı ortalama getirisini hesaplarırsa: $E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i R_i = 0,6 \times 0,12 + 0,3 \times 0,08 + 0,1 \times 0,04 = 0,10 = \%10$. Üç varlıktan oluşan portföyün beklenen getirisi hazine bonosundan fazla ve menkul kıymet borsası birleşik endeks getirisinden az gerçekleşecektir.

Portföyün risk sınıfını irdeliyebilme amacıyla öncelikle portföyün standart sapmasını hesaplanması gerekir: $\sigma_p = \sqrt{ (W_S^2 \sigma_S^2 + W_B^2 \sigma_B^2 + W_C^2 \sigma_C^2) + (2 W_S W_B \text{cov}_{S,B} + 2 W_S W_C \text{cov}_{S,C} + 2 W_B W_C \text{cov}_{B,C}) }$

$= \sqrt{ (0,6^2 0,2^2 + 0,3^2 0,1^2 + 0,1^2 0,3^2) + (2 \times 0,6 \times 0,3 \times 0,2 \times 0,10 \times 0,25 + 2 \times 0,6 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,03 \times -0,08 + 2 \times 0,3 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,03 \times 0,15) } = 0,1306 = 13,06\%$. Üç varlıktan oluşan portföyün standart sapması hazine bonosundan fazla ve menkul kıymet borsası birleşik endeks riskinden az gerçekleşmiştir.



Getirilerin Standart Sapması σ

Şekil 13: Portföy risk – getiri diyagramı, korelasyon katsayıları $r_{i,j} = -1,00$; $-0,50$; $0,00$; $0,50$; $1,00$ için

Üstteki şekilde gösterilen eğri ve doğrular iki varlıklı bir portföyde meydana gelen korelasyon katsayısını görselleştirmektedir. Korelasyon katsayısı “1,00” iken iki varlık arasına çizilen doğru meydana gelmektedir. Korelasyon katsayılarının “+0,50” olması ise $r_{i,j} = 0,00$ eğrisinin sağında veya solunda kalmasını işaret etmektedir. Vurgulanması gereken diğer önemli bir hususta $r_{i,j} = -1,00$ eğrisidir. Yataydaki sıfır risk doğrusunun Y eksenini kestiği nokta önemlidir. Bu noktaya her iki varlıktan çizilen doğrular; bu iki varlıktan belirli ağırlıklarda satın alındığında portföyün sıfır risk özelliği taşıdığını ifade etmektedirler.⁶¹

Portföye varlık dağıtımını yapılırken unutulmamalıdırki; ortaya çıkan sonuçlar istatistiksel dataların doğruluğuna bağlıdır, yani varlıkların beklenen getiri ve standart sapmaları aslına ilerleyen dönem için tahmin edilmektedir. Buradan hareketle 100 varlıktan oluşan portföyde tahmin edilmesi gereken korelasyon adedi 4.950’ (99 + 98 + 97 + ...) dir. Bu adedi azaltmak için hisse senedi getirileri ile piyasa modeli arasında bir bağ kurulmaya çalışılabilir.

$$R_i = a_i + b_i R_m + \sum_i$$

Burada,

b_i = i hissesinin getirisinin, piyasa endeksinin getirisiyle yaptığı eğim katsayısıdır.

R_m = Endeks getirisi, olarak ifade edilmektedir.

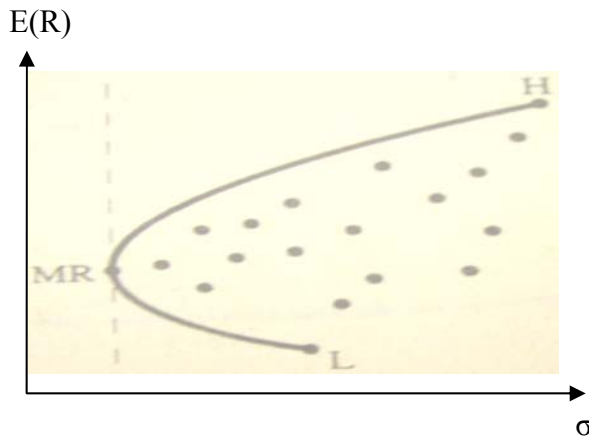
Eğer bütün hisse senetleri ilgili piyasayla benzer şekilde etkilendiği düşünülecek olursa ve her biri için a_i , b_i değerleri farklılaşıyorsa iki hisse senedinin korelasyonu şu şekilde de ifade edilebilir:

⁶¹ Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: a.g.k., S 268

$r_{ij} = b_i b_j \sigma_m^2 / (\sigma_i \sigma_j) \rightarrow \sigma_m^2 =$ piyasada var olan menkul kıymet endeksinin getirisinin varyansı olmak üzere. Bu da başlangıçta 4950 olan korelasyon adedini 100' e indirir.⁶²

Çok sayıda menkul kıymet olan bir pazarda, portföy oluşturmanın nihai sonucu risk / getiri uzayında Şekil 14' e benzeyecektir. Eğrinin iç tarafındaki noktalar münferit varlıkları temsil etmektedir. Buna karşılık L' den H' ya giden eğri pazarda mevcut birçok münferit varlıklarda yatırımcının oluşturabileceği nihai portföyleri göstermektedir. L-H eğrisi üzerindeki belirli portföyler L'den MR'ye giden eğrinin üzerindeki diğer portföylerden daha üstündür. Tek bir varlık olan H' yı de içermek üzere H' dan MR' ye uzanan eğrinin üzerindeki portföylere üstün olunamaz. Etkin set (efficient set) üstün olunamayan bütün portföylerin ve varlıkların oluşturduğu settir ve Etkin sınır (efficient frontier) ise bunun grafiksel olarak gösterimidir. Etkin sınır H' dan MR' ye olan eğridir.⁶³

Etkin set ve etkin sınırın yatırımcılar için özel bir önemi vardır. Bütün yatırımcı yüksek getiriye ve arzuladıkları ve riskten kaçınmak istedikleri için etkin setde yer alan portföylere yatırım yapacaklardır. İstek makuldür, çünkü, yatırımcının gözönüne alacağı başka bir portföye, etkin sınırdaki yer alan bir portföy üstün olacaktır.⁶⁴



Şekil 14: Çok varlığın olduğu durumda etkin sınır

⁶² Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: a.g.k., S 270

⁶³ Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin.: a.g.k., S 82

⁶⁴ Kolb, W. Robert / Rodriguez, J. Ricardo - Çev Karacan, A. İhsan.: a.g.k., S 230

Daha önce özel riski makro ya da piyasa riskinden ayırt edilmişti, özel risk, sadece firmayı veya onun yakın rakiplerini etkileyen olaylardan ortaya çıkar ve çeşitlendirme ile giderilebilir. Fakat ne derecede çeşitlendirme yapılırsa yapılsın, piyasa riskini yaratan makroekonomik olaylardan kaçmak imkansıdır. Bunun içindir ki yatırımcılar, özel riski telafi edecek yüksek bir getiri oranı tercih etmezle ancak, onları piyasa riskini almaya ikna edecek daha yüksek bir getiri oranına ihtiyaç duyarlar.

Piyasa riskinin genellikle, yatırımın getirisinin piyasadaki dalgalanmalara duyarlılığı ile ölçüldüğü gösterilmelidir. Ayrıca, yatırımcıların talep ettiği risk priminin bu duyarlılıkla orantılı olması gerektiğini bir şekilde açıklanmalıdır. Risk ve getiri arasındaki bu ilişki, bazı tanınmış şirketlerin hisse senetlerine yatıran yatırımcıların beklediği getiriyi tahmin etmek için kullanışlı bir araçtır. Ayrıca, proje riski KOBİ' nin mevcut işinin riskinden farklı olduğunda yöneticilerin ne yapması gerektiği izah edilmelidir.

Faiz oranlarındaki değişimler, kamu harcamaları, para politikası, petrol fiyatları, döviz kurları ve diğer makroekonomik faktörler hemen hemen tüm KOBİ' leri ve hemen hemen tüm hisse senetlerinin getirisini etkiler, öyleyse, “makro” haberlerin veya olayların etkisini, tüm menkul kıymetlerden oluşan piyasa portföyünün getiri oranını izleyerek ölçebilir. Herhangi özel bir gün eğer piyasa yükselmişse, makroekonomik değişmelerin net etkisi olumlu olmalıdır. Piyasa performansının sadece makro olayları yansıttığını biliyoruz, çünkü binlerce şirket ve menkul kıymetin bileşik performansına baktığımızda firmaya özel olaylar, yani özel riskler, ortalamada sıfırlanır.

İlke olarak piyasa portföyü, dünya ekonomisindeki tüm varlıkları sadece hisse senetlerini değil, tahvil, yabancı menkul kıymetler, gayrimenkul ve benzerini de kapsadığı unutulmamalıdır. Fakat uygulamada finansal analistler menkul kıymet borsası endeksleriyle yetinirler.

4.3 Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVDM - CAPM)

FVDM' nin hedefi, tek bir hisse senedinin riskini tanımlamak ve ölçmektir. Risk, makroekonomik olaylara ne derece maruz kaldığımızı bağlıdır ve bir hisse senedi

getirisinin piyasa portföyü getirisindeki dalgalanmalara duyarlılığı ile ölçülebilir. Bu duyarlılık, hisse senedinin betası (β) diye tanımlanır.

Gerçek hayatta kurumların piyasaya olan etkilerini sınırlamak için model oluştururken birkaç varsayım yapmak gerekir;⁶⁵

i. Piyasada işlem maliyeti sıfırdır: Varlık alırken veya satarken bir maliyet söz konusu değildir, eğer bir maliyet söz konusu olsa idi, bir varlığın getiri fonksiyonunda, yatırımcının karar aşamasından itibaren varlığa sahip olup olmamasına göre bu maliyete yer verilmesi gereklidir.

ii. Varlıklar sonsuza bölünebilmektedir: Yatırımcı servetinden bağımsız olarak portföyünde istediği pozisyonu alabilmektedir, örneğin 1 TL değerinde “ÇİMSA” hissesi alabilmektedir.

iii. Kişi getirisinin vergisine duyarsızdır: Varlığın hangi formda getirisi olduğu yatırımcı için önemli değildir, yani temettü veya sermaye kazancı aynı oranda vergilendirilmektedir.

iv. Tam rekabet ilkesi: Tek bir yatırımcı bir varlığın fiyatını alma veya satma işlemi esnasında etkileyemez, tüm yatırımcılar transaksyonlarıyla varlıkların fiyatlarını belirlerler.

v. Yatırımcılar kararlarını sadece beklenen değer ve portföylerinin standart sapmasına göre alırlar.

vi. Sonsuz hızlı satışlara izin vardır: Her yatırımcı çok kısa sürelerde, istediği varlıktan, istediği kadar miktarı satabilmektedir.

vii. Limitsiz borç alabilme ve verebilme: Yatırımcı herhangi miktardaki fonu risksiz menkul kıymetin getirisine eşit orandan borç verebilmekte veya borç alabilmektedir.

⁶⁵ Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin.: a.g.k., S 295

viii. Beklentilerin homojenliği ilkesi [1]: İlk olarak yatırımcılar getirilerin ortalama değer ve varyansıyla ilgilidir.

ix. Beklentilerin homojenliği ilkesi [2]: İkinci olarak portföy kararlarının inputlarına (beklenen getiri, getirinin varyansı, korelasyon matrisi) bağlı olarak tüm yatırımcılar benzer beklentiler içindedir.

x. Tüm varlıklar pazarlanabilir: Piyasada beşeri sermaye' de (kişinin eğitimi ya da iş tecrübesi ile kazandığı genel ya da belirli beceriler) dahil olmak üzere satılabilir veya alınabilir.

Gerçek hayatın bu varsayımları ne kadar deforme ettiğini inceleyebilmek için A.B.D. borsasının iki halka açık şirketini ele alalım. Microsoft en yüksek, Exxon ise en düşük standart sapmaya sahiptir. Sadece Microsoft'a yatırım yapmış olunsaydı, elde edilecek getiri, sadece Exxon' a yatırım yapıldığında sağlanacak getirinin dört katı olacaktı. Fakat akıllı yatırımcılar daha önce gösterildiği gibi çeşitlendirme yoluyla risklerini azaltırlar. Çeşitlendirilmiş bir portföyü olan yatırımcı veya KOBİ, her bir hisse senedinin tüm portföyün riski üzerindeki etkisiyle ilgilenir.

Çeşitlendirme, tek bir menkul kıymete özgü olan riski ortadan kaldırabilir, fakat piyasanın bir bütün olarak inişe geçip hisse senetlerinizi de aşığı doğru taşımasıyla ilgili riski ortadan kaldıramaz.

Bazı hisse senetleri piyasa dalgalanmalarından diğerlerine kıyasla daha az etkilenir. Yatırım yöneticileri, “savunmacı” (defensive) ve “saldırgan” (aggressive) hisse senetlerinden söz ederler. Savunmacı hisse senetleri piyasa dalgalanmalarına çok duyarlı değildir. Tam tersine saldırgan hisse senetleri en ufak piyasa hareketini büyütür. Piyasa yukarı doğru giderse saldırgan hisse senetlerinde olmak iyidir. Piyasa aşığı doğru giderse savunmacı hisse senelerinde olmak iyidir yada ondan da iyisi hala, paranın bankada tutmasıdır.⁶⁶

⁶⁶ Bolak, Mehmet.: a.g.k, S. 207

Saldırgan hisse senetleri yüksek betalıdır, betaları 1' den büyüktür; yani getirileri tüm piyasa getirisindeki değişmelere bire-bir' in üstünde cevap verme eğilimindedir. Savunmacı hisse senetlerinin betası 1' den küçüktür. Bu hisse senetlerinin getirisi, piyasa getirisine göre bire-bir' in altında değişme gösterir. Tüm hisse senetlerinin ortalama betası tahmin edilebileceği gibi tam 1 dir.

Çalışmanın daha önceki paragraflarında riskli varlığın tarifi yapılmış, gelecekteki getirilerinin şüpheli – belirsiz olduğu vurgulanmıştır. Bu belirsizlik varyans veya getirilerin standart sapmasıyla ölçülmüştü. Buna karşın risksiz varlığın beklenen getirisi tamamen belirlidir, bu sebeplede getirisinin standart sapması sıfırdır ($\sigma_{RF} = 0$).

Farklı getiriye sahip iki setin kovaryansı şu formülle hesaplanıyordu: $Cov_{i,j} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)] \times [R_j - E(R_j)]$

Tablo 13:
Risksiz Varlığın Getirisi ve Standart Sapması⁶⁷

Tarih	Kapanış Fiyatı	Temettü	Getiri % (R _i)	R _i - E (R _i)	[R _i - E (R _i)] ²
Aralık 94	50,00		1,00	0,00	0,00
Ocak 95	50,50		1,00	0,00	0,00
Şubat 95	51,01		1,00	0,00	0,00
Mart 95	51,52		1,00	0,00	0,00
Nisan 95	52,03		1,00	0,00	0,00
Mayıs 95	52,55		1,00	0,00	0,00
Haziran 95	53,08		1,00	0,00	0,00
Temmuz 95	53,61		1,00	0,00	0,00
Ağustos 95	54,14		1,00	0,00	0,00
Eylül 95	54,68		1,00	0,00	0,00
Ekim 95	55,23		1,00	0,00	0,00
Kasım 95	55,78		1,00	0,00	0,00
Aralık 95	56,34				0 / 12
		E (R)	1,00	σ_{RF}^2	0,00
				σ_{RF}	0,00

⁶⁷ Sonuçları Coca – Cola ve Exxon firmalarına ait hesaplama tablosuyla karşılaştırınız

O zaman $\sigma_{RF} = 0$ olduğundan, her periyotta $R_i = E(R_i)$ olarak gerçekleştiği aşikardır. $R_i - E(R_i) = 0$ olduğundan bu ifade ile her riskli varlığın getirisi ile beklenen getirisi arasındaki farkla çarpım haliyle sıfıra eşit olacaktır. Bu da risksiz varlıkla riskli varlıktan oluşan bir portföyün kovaryansının sıfıra eşit olmasını gerektirecektir. $r_{i,j} = \text{cov}_{i,j} / (\sigma_i \sigma_j)$ eşitliğinden $r_{RF,j} = 0 / (0 \times \sigma_j)$ türetilirse risksiz varlıkla, riskli varlığın korelasyonunun 0 daha doğrusu istatistiksel açıdan ilişkilendirmenin anlamsız olduğu söylenebilir. Aynı riskli n varlıktan oluşan bir portföyün beklenen getirisini ifade edildiği gibi $E(R_P) = \sum_{i=1}^n W_i R_i$, bir riskli bir risksiz varlıktan oluşan portföyün getirisi şu şekilde ifade edilebilir: $E(R_{Port}) = W_{RF} RFR + (1 - W_{RF}) E(R_i)$.

İki varlıktan oluşan bir portföyün standart sapması şu şekilde türetilir $\sigma_p = \text{sqr}t [(W_S^2 \sigma_S^2 + W_B^2 \sigma_B^2) + (2 W_S W_B \text{cov}_{S,B})]$. Bu ifadeyi bir riskli varlık ve bir risksiz varlık içerecek şekilde derlenirse;

$$\sigma_{port} = \text{sqr}t [W_{RF}^2 \sigma_{RF}^2 + (1 - W_{RF})^2 \sigma_i^2 + 2 W_{RF}(1 - W_{RF}) r_{RF,i} \sigma_{RF} \sigma_i]$$

Önceki paragrafta sıfır değerine sahip değişkenler üstteki formüle yerleştirildiği vakit çıkan sonuç ise:

$$\sigma_{port} = \text{sqr}t [(1 - W_{RF})^2 \sigma_i^2] \rightarrow \sigma_{port} = (1 - W_{RF}) \sigma_i \text{ şeklinde ifade edilebilir.}$$

M noktasının sağ tarafında yatırımcı veya KOBİ M noktasındakinden daha fazla riski göz önüne alarak M noktasındakinden daha fazla bir getiriyi etkin sınır üzerindeki herhangi bir noktada hedefleyebilir. Bu duruma ikinci alternatif ise risksiz oran üzerinden borç alarak M noktasında riski varlığa yatırmaktır. Mevcut servetin yarısı kadar risksiz oran üzerinden borç alındığında artık pozitif W_{RF} ' den bahsedilemez, yani $W_{RF} = - 0,50$ olur. Bu şekildeki portföyün getirisini hesaplayacak olursak; $E(R_{Port}) = W_{RF} RFR + (1 - W_{RF}) E(R_i) \rightarrow E(R_{Port}) = - 0,50 RFR + (1 - - 0,50) E(R_M) = - 0,50 RFR + 1,5 E(R_M)$. Kaldıraç etkisi yaratılmış bu portföyde $RFR = \% 6$, $R_m = \% 12$ üzerinden hesaplanırsa $E(R_{Port}) = - 0,50 0,06 + 1,5 0,12 = \% 15$ olarak portföy getirisi hesaplanır.

Gerçek hayatın önümüze koyduğu rakamlar teorideki uygun rakamlar olmaktan çok uzaktır. Bununla birlikte, şirketlerin betasını ölçmek için izlenecek yol tamamen aynıdır: i. Hisse senedi ve piyasa getirilerini genellikle aylık gözlemlenir. ii. x eksenini yüzde piyasa getirisi ve y eksenini ilgili şirketin getirisi olacak şekilde dağılım (scatter) diyagramı üzerine işlenir. iii. Farklı piyasa getirilerinde hisse senedinin ortalama getirisini gösterecek en uygun doğruyu çizilir. Beta, bu en uygun doğrunun eğimidir.

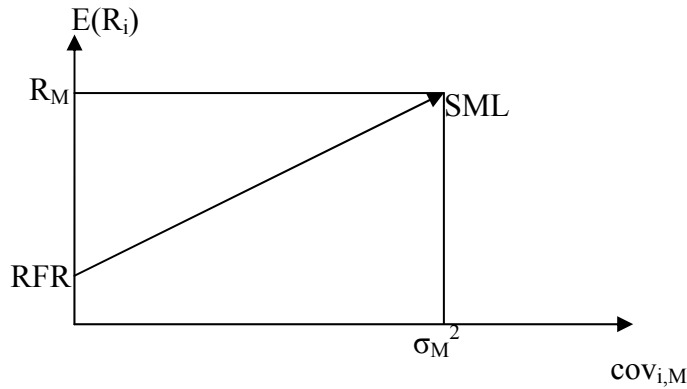
Tek bir riskli varlığın riskinin, kendi ve piyasa portföyünün kovaryansı ile ölçülür ($cov_{i,M}$). Piyasa – pazar portföyünün getirisinin kendi kendi riskine bağlı olarak sabittir. Bir varlığın kendiyle kovaryansı alındığında ortaya çıkan sonuç aynı zamanda varyansdır ($cov_{i,i} = \sigma_i^2$), o halde piyasanın piyasanın kovaryansı $cov_{m,m} = \sigma_m^2$ olduğu söylenebilir. Bu çıkarımlar ışığında menkul kıymet pazar doğrusunun denklemi şu şekilde formulize edilebilir bkz. aşağıdaki şekil,⁶⁸

$$E(R_i) = RFR + [(R_M - RFR) / \sigma_M^2] \times cov_{i,M}$$

$$E(R_i) = RFR + [cov_{i,M} / \sigma_M^2] \times (R_M - RFR)$$

$cov_{i,M} / \sigma_M^2$ ifadesini sistematik riskin ölçüsü beta β_i şeklinde kısaltırsak;

$$E(R_i) = RFR + \beta_i (R_M - RFR)$$



Şekil 16: Menkul kıymet pazar doğrusu – Security market line SML

⁶⁸ Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith.: a.g.k., S 288

4.4 Sistematik Riskin Hesaplanması

Üstte çıkartımını gerçekleştirdiğimiz formülü sayısal bir örnekle destekleyecek olursak; Piyasa portföyünün betası 1,0, varsayılan beklenen getirisi ise yüzde 12,6 ve risksiz varlığın betası 0,0, beklenen getirisinin ise yüzde 4,0 olduğu varsayalım. Bu iki sabit nokta veri alındığında, betası 0,5 olan bir hisse senedi veya portföyden yatırımcının bekleyeceği getiri oranı ne olması gerekir. Kuşkusuz iki sabit noktanın arasında bir yerde olması gerektiği söylenebilir.

Beklenen piyasa getirisi (r_m) ile hazine bonusu faiz oranı (r_f) arasındaki farkı bularak başlanacak olursa. Bu, piyasa risk priminin beklenen değeridir.⁶⁹

$$\text{Piyasa risk primi } r_m - r_f = \%12,6 - \%4 = \%8,6$$

Piyasaya bağlı riski beta ölçer. Bu nedenle, herhangi bir varlıktaki beklenen risk primi, beta ile piyasa risk priminin çarpımına eşittir:

$$\text{Varlığın risk primi} = r - r_f = \beta (r_m - r_f)$$

0,5' lik beta ve yüzde 8,6' lık piyasa risk primi ile;

$$\text{Risk primi} = \beta (r_m - r_f) = 0.5 \times \%8.6 = \%4.3$$

Toplam beklenen getiri oranı, risksiz faiz oram ile risk priminin toplamına eşittir:

$$\text{Beklenen getiri} = \text{risksiz faiz oranı} + \text{risk primi}$$

$$r = r_f + \beta (r_m - r_f) = \%4 + \%4,3 = \%8,3$$

Üstteki formül, finansal varlıkları değerlendirme modeli veya FVDM (CAPM) denen temel risk - getiri ilişkisini açıklamaktadır. FVDM basit bir yorum içerir: Yatırımcıların talep ettiği beklenen getiri oranı iki faktöre bağlıdır (1) paranın zaman

⁶⁹ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart - Çev Bozkurt Ünal, Arıkan Türkan, Doğukanlı Hatice.: a.g.k. S. 272

değerini telafi edecek ödeme (risksiz faiz oran r_f); (2) betaya ve piyasa risk primine dayanan bir risk primi. Portföyün betası ise menkul kıymetlerin portföy içindeki ağırlıkları kullanılarak betalarının ağırlıklı ortalamasından ibarettir.

Bir tek varlık için sistematik riskin veri girişleri aslen regresyon modeline bağlı, varlık karakteristik doğrusundan türetilmiştir.

$$R_{i,j} = \alpha_i + \beta_i R_{Mj} + \varepsilon$$

Değişkenler t periodunda olmak üzere şöyle isimlenir;

$R_{i,j}$ = i varlığı için t periodu boyunca getirisi

R_{Mj} = Piyasa portföyü M için t periodu boyunca getirisi

α_i = Sabit terim veya kesişme noktası; regresyon modelinin $R_i - \beta_i R_M$ ' e eşit olduğu yerde

β_i = i varlığının sistematik riskinin $cov_{i,M} / \sigma_M^2$ e eşit

ε = tesadüfi hata sabiti

Tabi böyle bir formülü dikkate alırken KOBİ finansal yöneticisi; i. veriler yeterince zamanda güncelleniyor mu ? ii. bu varlıklar sadece sermaye piyasasını değil varlıkların yekününü gayri menkul, pul, sanat, antika koleksiyonu gibi temsil edebiliyor mu ? Sorularına yanıt aramalıdır.

4.5 Arbitraj Fiyatlama Modeli

Varlık değerlendirme teorisi, yatırımcıların öncelikle etkin portföy kurma düşüncesiyle başlar. Stephen Ross' s arbitraj fiyatlama modeli - Arbitrage Pricing Theory (APT) ise hangi portföyün etkin olması yerine; her menkul kıymet (hisse

senedi) getirisi yaygın makroekonomik etken ve kısmen gürültü vakalarına (firmaya özel gürültü) bağlıdır. İlişkiyi aşağıdaki şekilde formulize etmek mümkündür.⁷⁰

$$\text{Getiri} = a + b_1(r_{\text{faktör1}}) + b_2(r_{\text{faktör2}}) + b_3(r_{\text{faktör3}}) \dots + \text{gürültü}$$

Teori maalesef faktörlerin ne olduğunu belirtmemekle beraber; her ilgili yatırımcı için örneğin KOBİ için bunun değişebileceğini varsaymaktadır, yani faktör piyasa portföyünün getirisi olabilmekle beraber, farklılaştırma açısından KOBİ' nin ilgilendiği bir emtia da olabilmektedir. Bununla verilmek istenen Exxon şirketi, Coca – Cola' ya nazaran petrol fiyatlarından daha çok etkilenmektedir.

Daha önce de bahsedildiği gibi her menkul kıymet iki adet risk kaynağı vardır. Bunlardan birincisi yaygın olarak makroekonomik faktörlerden oluşmaktadır ve maalesef çeşitlendirmeye elimine edilememektedir. İkincisi ise her firmaya özel faktörleri ve olayları kapsamaktadır ki çeşitlendirme ile önüne geçilebilir. Dolayısıyla bir menkul kıymete ait beklenen risk primi, yegane bir risk çeşidine değil değişik faktörlerden ve makroekonomik riskten etkilenir.

$$\text{Arbitaj fiyatlama modeline göre yatırımın beklenen risk primi} = r - r_f$$

$$= b_1(r_{\text{faktör1}} - r_f) + b_2(r_{\text{faktör2}} - r_f) + b_3(r_{\text{faktör3}} - r_f) + \dots$$

Üstteki formülden iki çıkartım yapılabilir: i. Tüm b faktörlerinin sıfır olduğu durumda $r = r_f$ olmaktadır. İyi çeşitlendirilebilmiş bir portföy makroekonomik faktörlere sıfır hassasiyet gösteriyorsa aslında risksizdir, bunun içinde risksiz faiz (risk – free rate) üzerinden değerlendirilmelidir. Dolayısıyla böyle bir portföy daha yüksek bir getiri sunmaktaysa yatırımcılar borçlanma yoluyla bu portföyü satın alarak risksiz kar (yada arbitraj – arbitrage) elde ederler. Eğer bu portföy daha düşük getiri sunmaktaysa yatırımcılar o zaman tam tersini, yani ellerinde bulunan bu tip portföyleri (çeşitlendirilmiş sıfır hassasiyetli) satarak yerine örneğin hazine bonusu koymalıdır.

⁷⁰ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: a.g.k., S 205

ii. Çeşitlendirilmiş portföyün sadece faktör 1' den etkilendiği düşünülecek olursa eğer, o zaman bu tarz bir portföyün sunabileceği risk primi doğrudan portföyün faktör 1' e hassasiyetine (sensitivity) bağlıdır. A portföyü B portföyüne göre bu faktöre iki kat daha hassas ise, o zaman iki kat risk primi ödeyebilme yeteneğinde olmalıdır. Sermayenin yarısı hazine bonosuna, kalan yarısı A portföyüne yatırılırsa bu kombinasyonun risk priminin, B portföyüyle aynı olması beklenir. Eğer ikili kombinasyondan daha fazla risk primi elde ediliyorsa, borçlanılarak veya B portföyünün satışı yoluyla, A portföyü – Hazine Bonosu karışımına geçilerek arbitraj karı sağlanır.

Yukarıda bahsi geçen arbitraj uygulamalarında sadece iyi çeşitlendirilmiş portföy ele alınarak firma – unique riski elimine edildi. Ancak arbitraj fiyatlama ilişkisi eğer çeşitlendirilmiş portföyler için tutarlı ise genelde tek tek menkul kıymetler için de tutarlı olması beklenebilir. Her menkul kıymet portföye iştirakine orantılı beklenen getiri sunmalıdır. Arbitraj fiyatlama modelinde portföye olan iştirak veya katkı menkul kıymetin getirisinin makroekonomik faktörlere olan hassasiyetiyle ilintilidir.

Arbitraj fiyatlama modeli beklenen getiriyi ancak üç kritik adım neticesinde ifade edebilir: i. Oldukça kısa bir listede makroekonomik faktörleri tespit etmek.⁷¹ Bazı araştırmacılar prensipte dört – beş faktörün yaygın olarak menkul kıymet fiyatlarını etkilemekte olduğunu savunmalarına karşın, bunlar haricinde kalan araştırmacılar bu tez de yüzde yüz emin olunamayacağını, çünkü ne kadar çeşitli menkul kıymete yatırım yapılıyorsa o kadar fazla faktörü göz önüne alınması gerektiğini düşünüyorlar.

ii. Üstte bahsi geçen her bir faktör için beklenen risk priminin ölçülmesi.

iii. Her menkul kıymetin bu faktörlere göre ayrı ayrı elastikiyetinin ölçülmesi.

⁷¹ Dhrymes, P.J. / Friend, I. / Gultekin, N. B.: A Critical Reexamination of the Emprical Evidence on the Arbitrage Price Theory, Journal of Finance 39, June 1984, S 323 - 346

Kısaca Elton, Gruber ve Mei' nin bu konuyu nasıl ele aldıklarına göz atılacak olursa.⁷²

Adım 1: Makroekonomik faktörlerin belirlenmesi; Arbitaj fiyatlama modelinde kullanılması gereken ekonomik faktörlerin neler olduğunun altı çizilmemiş olsada bu üç yazar beş temel faktörü öne çıkarmışlardır.

Tablo 14:
Arbitaj Fiyatlama Modelinde Kullanılabilecek Faktörler

<i>Faktör</i>	<i>Ölçüm Kriteri</i>
Verim randıman dağılımı (Yield spread)	Devlet tahvili getirisi / Otuz günlük hazine bonusu getirisi oran değişimi
Faiz oranı (Interest rate)	Hazine bonusu getisindeki değişim
Döviz kuru (Exchange rate)	Doların sepetteki yabancı ülke paralarına göre değer değişimi
Reel gayrisafi milli hasıla (GSMH) (Real gross national product (GNP))	Gayrisafi milli hasıla tahminlerindeki değişim
Enflasyon (Inflation)	Enflasyon tahminlerindeki değişim

Üstte bahsi geçen beş faktör haricinde yazarlar diğer etkenleri de yakalayabilmek ve ilk beş faktörle izah edilemeyen kısmı açıklayabilmek amacıyla çalışmalarına altıncı bir faktör dahil etmişlerdir.

Adım 2: Her faktör için risk priminin ölçülmesi; Bazı menkul kıymetler diğerlerine nazaran belli bir faktörün etkisine daha fazla maruz kalırlar. Dolayısıyla bir grup menkul kıymetin her faktöre göre hassasiyeti belirlendikten sonra yatırımcıların önceden faktöre bağlı riske maruz kalırken ne kadar ekstra getiri aldıkları ölçülmelidir.

⁷² Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin / Mei, J.: Cost of Capital Using Arbitrage Price Theory: A Case Study of Nine New York Utilities, Financial Markets, Institutions and Instruments 3, August 1994, S 46 - 73

Tablo 15:

Faktör Risklerini Göze Almak İçin Tahmin Edilen Risk Primleri 1978 - 1990

<i>Faktör</i>	<i>Tahmin Edilen Risk Primi($r_{faktor1} - r_f$)</i>
Verim randıman dağılımı (Yield spread)	5,10 %
Faiz oranı (Interest rate)	-0,61 %
Döviz kuru (Exchange rate)	-0,59 %
Reel gayrisafi milli hasıla (GSMH) (Real gross national product (GNP))	0,49 %
Enflasyon (Inflation)	-0,83 %
Piyasa (Market)	6,36 %

Gayrisafi milli hasılaya pozitif duyarlılıkta olan menkul kıymetler, GSMH artarken daha fazla getiri sağlayacaklardır. Yukarıdaki tablodan şu çıkartım yapılabilir: GSMH' daki değişimden hiç etkilenmeyen bir menkul kıymetle karşılaştırıldığında GSMH' ye duyarlı menkul kıymet her sene % 0,49 daha fazla getiri sağlamaktadır. Bu durumda yatırımcı ekonomik aktivitelerden etkilenmeye açık olan menkul kıymetten ekstra prim talep etmektedir. Bunun tersine enflasyondaki değişimden hiç etkilenmeyen bir menkul kıymetle karşılaştırıldığında, enflasyondan korunma karşılığında enflasyona duyarlı menkul kıymet her sene % 0,83 daha az getiri sağlamaktadır.

Adım 3: Faktörlerin duyarlılığının ölçülmesi; Faktör risklerini alma karşılığında belirlenen primler şimdide bir grup menkul kıymet için sermayenin maliyetinin bulunması amacıyla kullanılacaktır. Hatırlanacak olursa APT' de bir varlığa ait risk primini belirleyen iki etken vardı, faktör risklerine olan elastikiyet – duyarlılık (b) ve her faktör için risk primi ($r_{faktor} - r_f$).

$$r - r_f = b_1(r_{faktor1} - r_f) + b_2(r_{faktor2} - r_f) + b_3(r_{faktor3} - r_f) + b_4(r_{faktor4} - r_f) + b_5(r_{faktor5} - r_f) + b_6(r_{faktor6} - r_f)$$

Tablo 16:
Dokuz Adet Varlıktan Oluşan Bir Portföyün APT Yoluyla Beklenen Risk Priminin Belirlenmesi⁷³

<i>Faktör</i>	<i>Faktör Riski</i> <i>(b)</i>	<i>Tahmin Edilen Risk Primi</i> <i>(r_{factor1} - r_f)</i>	<i>Faktör Riski</i> <i>X</i> <i>Risk Primi</i>
Verim dağılımı (Yield spread)	1,04	5,10 %	5,30 %
Faiz oranı (Interest rate)	-2,25	-0,61 %	1,37 %
Döviz kuru (Exchange rate)	0,70	-0,59 %	-0,41 %
Reel gayrisafi milli hasıla (GSMH) (Real gross national product (GNP))	0,17	0,49 %	0,08 %
Enflasyon (Inflation)	-0,18	-0,83 %	0,15 %
Piyasa (Market)	0,32	6,36 %	2,04 %
Toplam			8,53 %

Aralık 1990' da hazine bonusu getiri oranı % 7 olduğuna göre, beklenen getiri oranı = risksiz getiri oranı + risk primi = 7 + 8,53 = 15,3 % olarak hesaplanabilir.

4.6 Üç Faktör Modeli

Fama ve French araştırmalarında KOBİ borsasında yer alan defter değeri – piyasa oranı yüksek olan KOBİ' lerin ortalamasının üstünde getiri sağladığını göstermiştir. Bu bir tesadüfte olabilir tabii. Ancak faktörlerin firma karlılığıyla ilişkisi

⁷³ Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart.: Capital Investment and Valuation, Sixth Edition, McGraw - Hill Book Company, International Edition 2003, S 180

kanıtlanmıştır. Bu özel durumun Finansal Varlıkları Değerleme Modelinde (FVDM - CAPM) içermeyen risk faktörlerini ortadan kaldırdığı teşhis edilebilir.⁷⁴

Eğer yatırımcılar KOBİ'lerin bu tür faktörlerine maruz kaldıklarında ekstra bir getiri talep ederlerse, Arbitaj Fiyatlama Modelinde benzer bir şekilde beklenen getirinin ölçülmesi gereklidir. O zaman Fama - French üç faktör modeli aşağıdaki şekilde formülize edilebilir.

$$r - r_f = b_{\text{market}}(r_{\text{market factor}}) + b_{\text{size}}(r_{\text{size factor}}) + b_{\text{book-to-market}}(r_{\text{book-to-market factor}})$$

Üç faktör modeli aşağıdaki üç adımla özetlenebilir.⁷⁵

Adım 1: Faktörleri tespit etmek; Fama ve French halihazırda zaten beklenen getirileri saptamak için üç faktör öne sürmüşlerdir.

Tablo 17:

Üç Faktör Modelinde Kullanılan Faktörler

<i>Faktör</i>	<i>Ölçüm Kriteri</i>
Piyasa faktörü (Market factor)	Piyasa endeksinin getirisi eksi risksiz faiz oranı
Büyükklük faktörü (Size factor)	KOBİ hisse senetleri getirisi / büyük firma hisse senetleri getirisi oranı değişimi
Defter değeri – piyasa oranı faktörü (Book-to-market factor)	Yüksek defter değeri – piyasa oranına sahip hisselerin getirisi / düşük defter değeri – piyasa oranına sahip hisselerin getirisi oranı değişimi

Adım 2: Her faktöre ait risk priminin belirlenmesi; Fama ve French 1963 – 1994 tarihleri arasında yaptıkları araştırmada piyasa faktörünün getirisinin %5,2, küçük ve büyük firma getirileri arasındaki faktörün %3,2 ve yüksek defter değeri – piyasa

⁷⁴ Fama, E. F. / French, K. R.: Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns, Journal of Finance 50, 1995, S 131-155

⁷⁵ Fama, E. F. / French, K. R.: Industry Costs of Equity, Journal of Financial Economics 43, 1997, S 153 - 193

oranına sahip hisselerin getirisi ile düşük defter değeri – piyasa oranına sahip hisselerin getirisi arasındaki farkın %5,4 olduğunu saptamışlardır.

Adım 3: Faktörlerin duyarlılığının ölçülmesi; Değişik endüstri grupları belirlenen bu üç faktöre göre oldukça dalgalanan duyarlılık seviyesi gösteriyorlar.

Tablo 18:
Üç Faktör Modeli ve Finansal Varlık Değerleme Modeli Kullanarak Risk Primlerinin Tahmini

Sektör	b_{market}	b_{size}	$b_{\text{book-to-market}}$	Tahmin Edilen Risk Primi	FVDM – CAPM’ e Göre Tahmin Edilen Risk Primi
Havacılık	1,15	0,51	0	7,54 %	6,43 %
Banka	1,13	0,13	0,35	8,08 %	5,55 %
Kimya	1,13	-0,03	0,17	6,58 %	5,57 %
Bilgisayar	0,90	0,17	-0,49	2,49 %	5,29 %
İnşaat	1,21	0,21	-0,09	6,42 %	6,52 %
Gıda	0,88	-0,07	-0,03	4,09 %	4,44 %
Petrol & Gaz	0,96	-0,35	0,21	4,93 %	4,32 %
İlaç	0,84	-0,25	-0,63	0,09 %	4,71 %
Tütün	0,86	-0,04	0,24	5,56 %	4,08 %
Hizmet	0,79	-0,2	0,38	5,41 %	3,39 %

5 VARLIK PORTFÖYÜ GETİRİSİNİN MAKSİMİZASYONU

Yöneylem Araştırması (Yönetim Bilimi) genellikle kıt kaynakların tahsis edilmesi gereken durumlarda en iyi şekilde bir sistemi tasarlamaya ve işletmeye yönelik karar verme sürecine bilimsel bir yaklaşımdır. Belirli bir hedefi gerçekleştirmek için birlikte çalışan birbirine bağlı bileşenlerin oluşturduğu düzen sistemdir.

Yöneylem Araştırması, gerçek hayat sistemlerinin matematiksel modellerle temsil edilmesi ve en iyi (optimum) çözümü bulmak için kurulan modellere sayısal yöntemler (algoritmalar) uygulanmasıdır.

Bir eniyileme (optimizasyon) modeli verilen kısıtları sağlayan karar değişkenlerinin tüm değerleri arasında amaç fonksiyonunu eniyileyen (enbüyükleyen veya enküçükleyen) değerleri bulmayı hedefler.

Bir sorunun çözümü için YA kullanıldığı zaman aşağıdaki yedi adımlık süreç takip edilmelidir.

Adım 1. Sorunun Formülasyonu: YA analisti (sorunu olan karar vericiye YA teknikleri ile yardımcı olan kişi) ilk olarak sorunu tanımlar. Sorunun tanımlanması; amaçların ve sorunu oluşturan sistemin bileşenlerinin belirlenmesi ile olur.

Adım 2. Sistemin İncelenmesi: Daha sonra analist sorunu etkileyen parametrelerin değerlerini belirlemek için veri toplar. Söz konusu değerler sorunu temsil edecek bir matematiksel modelin geliştirilmesi (Adım 3) ve değerlendirilmesi (Adım 4) için kullanılır.

Adım 3. Sorunun Matematiksel Modelinin Kurulması: Analist tarafından sorunu ideal bir şekilde temsil edecek bir matematiksel model geliştirilir.

Adım 4. Modelin Doğrulanması: Üçüncü adımda kurulan modelin gerçeği iyi yansıtıp yansıtmadığı sınıdır. Şu anki durum için modelin ne kadar geçerli olduğu belirlenerek modelin gerçeğe ne kadar uyduğu test edilir.

Adım 5. Uygun bir Seçeneğin Seçilmesi: Eldeki model üzerinde bir çözüm yöntemi kullanılarak amaçları en iyi karşılayan bir seçenek (varsa) analist tarafından seçilir. Bazen eldeki seçeneklerin kullanımı için sınırlandırmalar ve kısıtlamalar olabilir. Bu yüzden amacı karşılayan seçenek bulunamayabilir. Bazı durumlarda ise amaçları en iyi şekilde karşılayan birden fazla sayıda seçenek bulunabilir.

Adım 6. Sonuçların Karar Vericiye Sunumu: Bu adımda, analist modeli ve model çözümü sonucunda ortaya çıkan önerileri karar verici ya da vericilere sunar. Seçenek sayısı birden fazla ise karar verici(ler) gereksinimlerine göre birini seçerler.

Sonuçların sunumundan sonra, karar verici(ler) öneriyi onaylamayabilir. Bunun nedeni uğraşılan sorunun doğru tanımlanmaması ya da modelin kurulmasında karar vericinin yeterince sürece karışmaması olabilir. Bu durumda analist ilk üç adıma yeniden dönmelidir.

Adım 7. Önerinin Uygulanması ve İzlenmesi: Eğer karar verici sunulan öneriden memnun kalırsa, analistin son görevi karar vericinin öneriyi uygulamasına yardımcı olmaktır. Seçeneğin kullanılarak sorunun çözümüne nezaret etmeli ve özellikle çevre koşulları değiştikçe amaçları karşılamaya yönelik dinamik güncellemeler yaparak uygulamayı izlemelidir.

5.1 İşletme Kaynakları (Olanakları) ile Maksimizasyon

Çalışmanın başlığı gereği işletme kaynakları ile kast edilmiş olan sadece KOBİ' nin finansal varlıkları değildir. Daha önce de birçok kez vurgulandığı gibi taşınmazlar, araçlar, üretim kapasitesi, personel profili ve kompetanlık gibi nicelik ve niteliklerde KOBİ' nin varlık portföyünde kendine yer bulmalıdır, bulmaktadır.

Öncelikle işletme kaynaklarını finansal varlıklarla kısıtlansın, daha sonra optimum kapasite kullanımının varlık optimizasyonu içindeki önemi kanıtlandsın ve son olarak tüm bunların ideal birleşimi, KOBİ toplam kaynakları maksimizasyonu olarak ifade edilebilir.

5.1.1 KOBİ Finansal Kaynakları ile Maksimizasyon

Özkaynaklar işletmenin gerek kuruluş döneminde ve gerekse faaliyetlerini sürdürdüğü sırada yani işletme döneminde işletme sahip yada ortakları tarafından ortaya konulan fonlar, işletmenin öz kaynaklarını yada öz sermayeyi oluşturur. Öz kaynaklar ya da bu kaynaklardan sağlanan fonlar, işletmeye var olduğu sürece verildiği için işletme açısından devamlı bir kaynak niteliği taşırlar. Anonim ortaklık türünde olmayan ve yeni kurulan küçük işletmeler veya KOBİ' ler için işletme sahip ya da ortaklarının ortaya koydukları kendine ait öz varlıkları sözü edilen işletmelerin en önemli uzun süreli fon kaynaklarıdır.⁷⁶

Sermayesi paylara bölünmüş komandit ortaklıklarda ve özellikle anonim ortaklıklarda ise, ihtiyaç duyulan öz kaynaklar büyük ölçüde pay senetleri ya da hisse senetleri ihraç edilerek (satışa sunularak) sağlanır. Ayrıca işletmenin dağıtılmamış karları yani otofinansman işletmeye öz kaynaklar sağlayan diğer bir fon kaynağıdır. Çalışmanın hazırlandığı dönemde Türkiye' de KOBİ' lerin yer aldığı bir borsa bulunmamasına ve genelde KOBİ' lerin anonim ortaklık yapısına sahip olmamalarına rağmen, medyada çıkan haberler 2009 - 2010 seneleri içinde KOBİ' lerin de sermaye piyasasına dahil olacağı sinyallerini vermektedirler. Dolayısıyla kısa vadede olabilecek bu gelişmeler sebebiyle KOBİ' ler pay senetleri ihraç ederlerse ne olur sorusunun cevabı bu çalışmada yer almalıdır.

“SPK’ nun önceki başkanı Turan Erol, en geç 2009 yılı başına kadar KOBİ Borsası’ nı faaliyete geçireceklerini belirtiyordu. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) eski başkanı Turan Erol, KOBİ Borsası’ nın İMKB bünyesinde alt borsa olarak kurulmasının daha ağırlıklı seçenек olduğunu, borsaya ilk yıl 20 - 30 küçük ve orta ölçekli şirketin gelmesini hedeflediklerini belirtti. İMKB Başkanı Hüseyin Erkan da toplantıdaki konuşmasında, halka açık olmayan KOBİ' lerin girişim sermayesi ve özel sermayeli şirketlerden finansman sağlayabilmeleri için yıl içinde bir işlem platformu oluşturmayı düşündüklerini söyledi. Erkan, hisse senetleri piyasasının yeni seriyle milli gelire

⁷⁶ http://www.ekodialog.com/Konular/ozkaynaklar_ozkaynak.html

oranının yüzde 30 olduğunu, bunu diğer gelişmekte olan ülkelerdeki yüzde 80 düzeyine çıkarmak istediklerini söyledi.”⁷⁷

Anonim ortaklık niteliğindeki KOBİ’lerin halka açılmalarının ve hisse senetlerinin borsada işlem görmesinin çok çeşitli faydaları bulunmakta olup, söz konusu faydalar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:⁷⁸

i. Kaynak İhtiyacının Karşlanması: Hisse senetlerinin satılmak üzere halka arz edilmesi ile birlikte şirketler önemli büyüklükte bir kurumsal finansman kaynağına ulaşma imkanına sahip olurlar. Bu kaynak geçici değil, kalıcı niteliktedir. Halka açılan bir şirket, gelecekte hisse senetlerini tekrar halka arz etmek veya tahvillerini halka arz yoluyla yatırımcılara satmak suretiyle sermaye piyasalarından yeniden kaynak temin etmek imkanına sahiptir. Bunun yanı sıra halka açılmak şirketlerin daha uygun şartlarda finansman sağlayabilmelerine neden olur.

ii. Ortaklara Likidite Sağlanması: Halka açılmak suretiyle borsada işlem gören şirketler, ortaklarına ve yatırımcılara kendi hisse senetleri için bir piyasa yaratmış olurlar. Bu piyasada yatırımcılar, şirket hisse senetlerini, mümkün olan en kısa sürede gerçek arz ve talebe göre belirlenen fiyat üzerinden alma ve satma imkanından yararlanırlar.

iii. İtibar Görme: Halka açık şirketlerin istikrarlı ve güven verici bir görünüm arz etmesi sonucu söz konusu şirketler daha fazla itibar görürler. Bu durum, şirketin nitelikli işgücü çekebilmesine, ürettiği mal ve hizmetlerin minimum maliyetle pazarlanmasına yardımcı olur.

iv. Yaygın Tanıtım: Halka açık anonim ortaklık olmanın beraberinde getirdiği kamuyu aydınlatma yükümlülükleri ile birlikte ortaklıklar daha şeffaf hale gelir. Bu durum yatırımcıların ortaklık hakkında daha fazla bilgi sahibi olmasına ve

⁷⁷ <http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/440066.asp#storyContinues>

⁷⁸

<http://www.spk.gov.tr/indexcont.aspx?action=showpage&showmenu=yes&menuid=12&pid=2&subid=1>

şirketin basında daha fazla yer almasına yol açar. Yatırımcılar ve müşteriler nezdinde halka açık şirketler, halka kapalı şirketlere göre daha yaygın olarak tanınırlar.

v. Kurumsal Yönetimin Tesis Edilmesi: KOBİ'lerin neredeyse tamamına yakın bir kısmı aile şirketlerinden oluşmaktadır. Şirketin halka açık hale gelmesi, mülkiyet ve yönetimin ayrılmasına ve bu suretle şirketin profesyonel yöneticiler tarafından yönetilmesine neden olur. Sermaye Piyasası Kurulu, Temmuz 2003'de halka açık anonim ortaklıkların, kendisi ile ilişkili taraflarla (yönetim kurulu, pay sahipleri, çalışanlar ve diğer menfaat sahipleri) arasındaki ilişkileri düzenleyen ve en iyi uygulama kuralları olarak nitelendirilen Kurumsal Yönetim İlkelerini yayımlamış, söz konusu ilkeleri Ocak 2005'te revize etmiştir. Günümüzde halka açık anonim ortaklıklarca uygulanması ihtiyari ancak uygulanıp uygulanmadığının açıklanması zorunlu olan ilkelerin, ileride yaygınlaşması ile birlikte özellikle halka açık KOBİ'lerde kurumsal yönetimin tesis edilmesi mümkün hale gelecektir.

Pay ya da hisse senedi, anonim ortaklıklar tarafından çıkarılan ve belirli ortaklık kaynaklarına (sermayesine) katılma payını temsil eden yasal koşullara uygun olarak düzenlenmiş bir menkul kıymet belgesidir.(bkz EK2)

Öz kaynaklarla, özellikle adi pay senetleri ile fon sağlamanın firma açısından bir takım üstünlükleri ve sakıncaları söz konusudur. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.⁷⁹

Başlıca üstünlükleri şunlardır:

i. Pay senetleri, senet sahiplerine kar payı dağıtılması zorunluluğu getirmez. Firma, kar sağladığı takdirde, yetkili organlarının kararı ile kar payı dağıtabilir.

ii. Kısa ve uzun süreli borçlanmada olduğu gibi pay senetleri ile sağlanan öz kaynakların geriye ödenmesi söz konusu değildir. Diğer bir deyişle öz kaynaklar firma için sürekli bir kaynak niteliği taşırlar.

⁷⁹ http://www.ekodialog.com/finansal_eko/ozkaynaklarla_finansman.html

iii. Öz kaynaklar firmanın olası zararlarına karşı bir güvence işlevi gördüğünden; öz sermaye artışı, işletmenin kredi itibarının (değerliliğinin) yükselmesine ve dolayısıyla borçlanma suretiyle ek kaynaklar sağlama yeteneğinin artmasına neden olur.

iv. Firmanın geleceği parlak görüldüğünde adi pay senedi satışıyla kaynak sağlamak, tahvil satışı ve borçlanma yoluyla kaynak sağlamadan daha elverişli ve daha da çekicidir. Çünkü genellikle adi pay senetleri, imtiyazlı senetler ya da borçlanmaya kıyasla daha fazla geliri (kar payı ve değer artışları biçiminde) getirirler ve aynı zamanda senet sahiplerine enflasyona karşı daha iyi bir güvence oluşturur ya da koruyuculuk yaparlar. Çünkü normal koşullarda enflasyon dönemlerinde adi pay senetlerinin sağladığı kar payı artışı enflasyon oranının üzerinde olur. Bu ikinci nokta, en azından Batılı gelişmiş ülkeler için geçerlidir. Ülkemiz açısından tersi de doğru olabilir.

v. Ülkemizde öz kaynaklar ile finansman, bir takım yatırım indirim, istisnaları ve yatırım teşvik tedbirlerinden yararlanmayı olanaklı kılar.

Öz kaynaklarla finansmanın başlıca sakıncaları da şunlardır:

i. Yeni pay senedi çıkarılması yoluyla öz kaynakların arttırılması işletmeye yeni ortakların girmesine yol açacak ve böylece kontrol yetkisi ve yönteminin paylaşılmasına neden olacaktır.

ii. Yeni ortakların alınması, işletme gelirlerinin daha fazla sayıda ortak arasında bölünmesine neden olacaktır. Oysa borçlanma yoluna gidilseydi, yeni ve mevcut ortaklar gelirlerden aynı miktarlarda pay alacaklardı.

iii. Yeni pay senedi çıkarılması, bunların satış giderleri genellikle tahvil çıkarılması giderlerinden daha fazladır.

iv. Öz kaynaklarla fon sağlanmasının diğer bir sakıncası da, ortaklara dağıtılan kar payının vergi açısından gider yazılamamasıdır. Bu, öz kaynakların sağladığı yatırım indirimi üstünlüğünü ortadan kaldıracak ve böylece ülkemizde olduğu gibi pay senetleri ile finansmanın vergi yönünden dezavantajı ağır basacaktır.

Kısaca KOBİ yöneticisinin öz kaynakları ve dağıtılmamış karları ile gerçekleştirdiği işlemlerin başarısı KOBİ' nin finansal varlıklarını ne derece iyi yönetebildiğinin ölçüsüdür.

5.1.2 KOBİ Operatif Kaynakları ile Maksimizasyon

Diğer operatif kaynaklara emsal de teşkil eden kapasite kullanımı, bölüm başlığını daha iyi ifade edebilmek amacıyla bir örnek problem yardımıyla irdelenirse; KOBİ özel bir cevher çıkardığı iki adet maden ocağına sahiptir. Ocaklarda üretilen cevher üç sınıfa ayrılır: yüksek, orta, düşük kaliteli. KOBİ bir fabrikaya haftalık olarak 12 ton yüksek, 8 ton orta ve 24 ton düşük kaliteli cevher sağlamak üzere anlaşmıştır. Söz konusu iki maden ocağı (X ve Y) ayrıntıları aşağıda verilen farklı işletim özelliklerine sahiptir.

Maden	Maliyet TL	Üretim Yüksek Kalite ton/gün	Üretim Orta Kalite ton/gün	Üretim Düşük Kalite ton/gün
X	180	6	3	4
Y	160	1	1	6

KOBİ anlaşmayı gerçekleştirmek için haftasonu üretim yapılmayan maden ocaklarını haftada kaç gün işletmelidir ?⁸⁰

Hiçbir bilimsel teoriden faydalanmadan tahmin yoluyla işin içinden çıkmaya çalışılsın. Haftada bir gün X madenini, bir gün Y madenini işletme: Bu çözüm önerisi iyi bir sonuç vermeyecek gibi gözükmektedir. Sadece 7 ton yüksek kaliteli cevher üretilen bu durumda da 12 tonluk müşteri gereksinimi karşılanamayacaktır. Böyle bir çözüme “olurlu (uygun) olmayan” (infeasible) çözüm denilir.

Haftada 4 gün X madenini, 3 gün Y madenini işletme: Bu durumda tüm müşteri gereksinimleri karşılanabilmektedir. Böyle bir çözüme de “olurlu” (feasible) çözüm denilir. Fakat söz konusu çözüm önerisi çok pahalıdır. Anlaşmayı en küçük maliyetle sağlayacak çözümü isteriz. Tahmin ederek yeni çözümler bulsak bile

⁸⁰ Problemin sırasıyla üç farklı şekilde çözümü gerçekleştirilecektir.

bulduğumuz çözümün en küçük maliyetli olup olmadığını bilemeyiz. Yapısal bir yaklaşım ile en iyi çözümü bulabiliriz.

Y ocağında 3 gün x 6 ton = 18 ton düşük kalite

Y ocağında 1 gün x 3 ton = 3 ton orta kalite

X ocağında 2 gün x 6 ton = 12 ton yüksek kalite

X ocağında 2 gün x 3 ton = 6 ton orta kalite

X ocağında 2 gün x 4 ton = 8 ton orta kalite gibi.

KOBİ' nin yapması gereken problemi sözel olarak ifade edip, söz konusu ifadeyi matematiksel bir tanıma çevirmektir. Bu tipte sorunları çözmeye uğraşırken öncelikle aşağıdaki kavramlar bilinmelidir.

değişkenler (variables)

kısıtlar (constraints)

amaç (objective)

Bu belirleme sürecine “formülasyon” ya da daha resmi bir şekilde sorunun matematiksel modelinin formülasyonu denilir.

Değişkenler: Bunlar verilmesi gereken kararları veya bilinmeyenleri temsil eder. İncelenen sorunda iki adet karar değişkeni (decision variable) vardır:

x = Bir haftada X maden ocağının işletileceği gün sayısı

y = Bir haftada Y maden ocağının işletileceği gün sayısı

Doğal olarak $x \geq 0$ ve $y \geq 0$ olacaktır.

Kısıtlar: Kısıt, soruna özgü durumların getirdiği sınırlamalardır. Kısıt belirlemenin en iyi yolu önce sınırlayıcı durumları sözel olarak ifade edip daha sonra değişkenleri kullanıp matematiksel biçimde yazmaktır.

Cevher üretim kısıdı - üretilen cevher ile müşteri gereksiniminin dengelenmesinin gerçekleştirilmesi.

Cevher çeşitleri' ne göre ayrıştırma;

$$\text{Yüksek} \quad 6x + 1y \geq 12$$

$$\text{Orta} \quad 3x + 1y \geq 8$$

$$\text{Düşük} \quad 4x + 6y \geq 24$$

Kısıtlarda eşitlik yerine eşitsizlik kullanılmıştır. Bu durumda gereksinim duyulandan daha fazla cevher üretebiliriz. Eşitsizlik kullanma “en iyileme” (optimization) sorunlarındaki kısıtlarda esneklik sağlar. Haftalık gün kısıdı - Haftada belirli bir günden fazla çalışamaz. Örneğin haftada 5 gün çalışılır ise;

$$x \leq 5$$

$$y \leq 5$$

Haftalık gün sayısı gibi kısıtlar genellikle saklı (implicit) kısıtlar olarak isimlendirilir çünkü bu kısıtlar değişkenlerin tanımlanmasında saklıdır.

Amaç: KOBİ' nin amacı toplam maliyeti ($180x + 160y$) en az seviyede tutarak müşteri gereksinimlerini karşılamaktır. Ele alınan sorunda tüm olası olurlu çözümlerden amaç fonksiyonu değerini en küçükleyen karar değişkeni değerlerini barındıran çözüm en iyi çözümdür. Sorunun amacının kar enbüyükleme olması durumunda en iyi çözüm amaç fonksiyonu değerini en büyük yapan değer olacaktır.

Genel olarak, tüm olası çözümlerden amaç fonksiyonu değerini en iyi hale getiren karar değişkeni değerlerini barındıran çözüme “en iyi” (optimum) çözüm denilir. Sonuç olarak tüm kavramları birarada yazarak tam matematiksel modeli aşağıdaki gibi yazabilir:

Minimize et $180x + 160y$ öyle ki;

$$6x + y \geq 12$$

$$3x + y \geq 8$$

$$4x + 6y \geq 24$$

$$x \leq 5$$

$$y \leq 5$$

$$x, y \geq 0$$

Yukarıda verilen matematiksel model aşağıdaki biçimdedir:

- tüm değişkenler süreklidir (continuous)
- tek bir amaç vardır (enbüyükleme (maksimize) veya enküçükleme (minimize))
- amaç ve kısıt fonksiyonları doğrusaldır. Fonksiyondaki her terim ya sabit sayıdır ya da bir sabitle çarpılmış değişkendir (örneğin 24, 0, 4x, 6y doğrusal terimlerdir fakat xy, x^2 doğrusal değildir).

Yukarıdaki üç koşulu sağlayan herhangi bir formülasyon bir “Doğrusal Program” dır (DP; linear program - LP).

Bir sorunu DP ile incelediğimizde yukarıdaki koşullara uymak için bazı varsayımlar yaparız. Ele aldığımız örnekte haftalık çalışma gün sayısının kesirli olabileceği (tam sayı olmak zorunda olmaması) gibi.

Matematiksel model (formülasyon) kurulduktan sonra algoritma adı verilen sayısal bir çözüm tekniği kullanılarak amaç fonksiyonunun “en iyi” (optimum) değerini verecek (enbüyükleme sorunlarında en büyük, enküçüklemde en küçük) ve tüm kısıtları sağlayacak şekilde karar değişkeni değerleri bulunur.

“Simpleks algoritması” kullanılarak DP’ ler çözülebilir ve en iyi çözüm bulunabilir. DP’ lerin temel uygulama alanlarına çeşitli örnekler şöyle sıralanabilir: Üretim planlama, Rafineri yönetimi, Karışım, Dağıtım, Finansal ve ekonomik planlama, İşgücü planlaması, Tarımsal planlama, Gıda planlama v.b..

DP’ ler için dört temel varsayım söz konusudur:

Oransallık:

Her karar değişkeninin amaç fonksiyonuna katkısı karar değişkeninin değeri ile orantılıdır.

Her karar değişkeninin kısıtların sol tarafına katkısı karar değişkeninin değeri ile orantılıdır.

Toplanabilirlik:

Herhangi bir karar değişkeninin amaç fonksiyonuna katkısı diğer karar değişkenlerinin değerlerinden bağımsızdır.

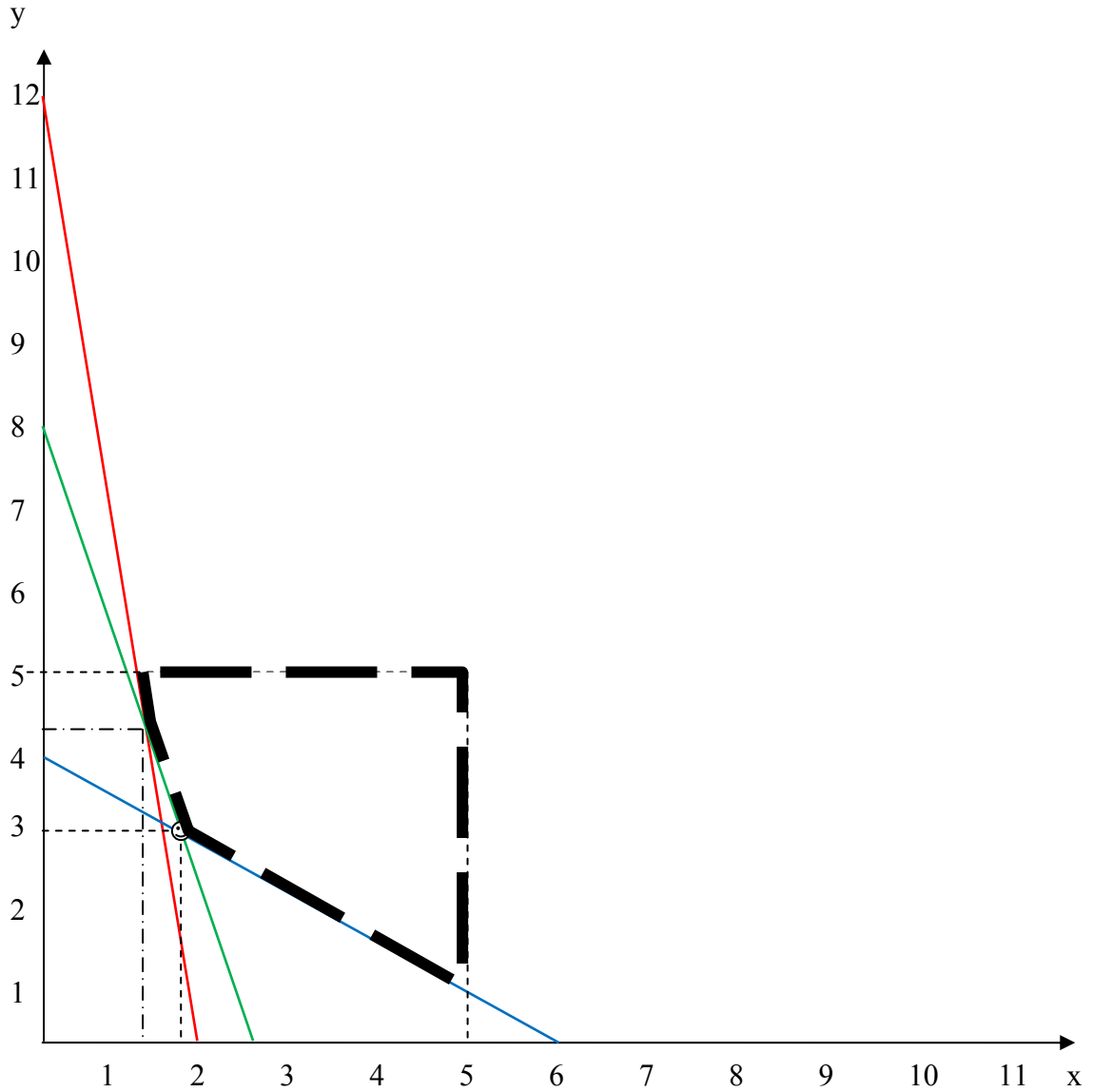
Herhangi bir karar değişkeninin kısıt sol tarafına katkısı diğer karar değişkenlerinin değerlerinden bağımsızdır.

Sonuç 1: Amaç fonksiyonu değeri her bir karar değişkeninin katkısının toplamına eşittir.

Sonuç 2: Her bir kısıdın sol taraf değeri her bir karar değişkeninin katkısının toplamına eşittir.

Bölünebilirlik: Karar değişkenleri tam sayı olmayan değerler alabilir. (1.69 tren üretmek kabul edilebilir.)

Kesinlik: Her parametre kesin olarak bilinmektedir.



Şekil 17: Lineer Programlamada Grafiksel Çözüm

Yüksek $6x + 1y \geq 12 \rightarrow y = 0 \rightarrow x = 2 \text{ \& } x = 0 \rightarrow y = 12$

Orta $3x + 1y \geq 8 \rightarrow y = 0 \rightarrow x = 2,66 \text{ \& } x = 0 \rightarrow y = 8$

Düşük $4x + 6y \geq 24 \rightarrow y = 0 \rightarrow x = 6 \text{ \& } x = 0 \rightarrow y = 4$

$$6x + 1y = 12 \text{ (1.)}$$

$$4x + 6y = 24 \text{ x } (-1,5) \rightarrow -6x + -9y = -36 \text{ (2.)}$$

$$\Leftrightarrow \text{ (1.)} + \text{ (2.)} = 0x + -8y = -24 \rightarrow y = 3$$

$$\Rightarrow (1.) 6x + 3 = 12 \rightarrow x = 1,5$$

$$A(1,5;3)$$

$$6x + 1y = 12 (1.)$$

$$3x + 1y = 8 \times (-1) \rightarrow -3x + -1y = -8 (3.)$$

$$\Rightarrow (1.) + (3.) = 3x + 0y = 4 \rightarrow x = 4/3 \text{ yaklaşık } 1,33$$

$$\Rightarrow (1.) 6 \cdot 4/3 + y = 12 \rightarrow y = 14/3 \text{ yaklaşık } 4,66$$

$$B(1,33;4,66)$$

$$3x + 1y = 8 (4.)$$

$$4x + 6y = 24 / (-6) \rightarrow -4/6x + -1y = -4 (5.)$$

$$\Rightarrow (4.) + (5.) = 14/6x + 0y = 4 \rightarrow x = 24/14 = 12/7 \text{ yaklaşık } 1,71$$

$$\Rightarrow (4.) 3 \cdot 12/7 + 1y = 8 \rightarrow y = 20/7 \text{ yaklaşık } 2,85$$

$$C(1,71;2,85)$$

$A(1,5;3) - B(1,33;4,66) - C(1,71;2,85)$ noktaları için KOBİ' nin yapabileceği üretimi hesaplayalım.

$A \rightarrow 1,5 \cdot 6 + 3 \cdot 1 = 12$ ton yüksek kalite, $1,5 \cdot 3 + 3 \cdot 1 = 7,5$ ton orta kalite ve $1,5 \cdot 4 + 3 \cdot 6 = 24$ ton düşük kalite üretim gerçekleştirebilmiştir. Müşteri siparişini orta kalitede 0,5 ton eksik haricinde tam olarak karşılayabilmiştir. Bu sipariş için toplam maliyeti $180 \cdot 1,5 + 160 \cdot 3 = 750$ TL olarak gerçekleştirmiştir.

$B \rightarrow 1,33 \cdot 6 + 4,66 \cdot 1 = 12,64$ ton yüksek kalite, $1,33 \cdot 3 + 4,66 \cdot 1 = 8,65$ ton orta kalite ve $1,33 \cdot 4 + 4,66 \cdot 6 = 33,28$ ton düşük kalite üretim gerçekleştirebilmiştir. Müşteri

siparişini tüm kalitede fazla üretim yaparak fazlasıyla karşılayabilmiştir. Bu sipariş için toplam maliyeti $180 \cdot 1,33 + 160 \cdot 4,66 = 985$ TL olarak gerçekleşmiştir.

$C \rightarrow 1,71 \cdot 6 + 2,85 \cdot 1 = 13,11$ ton yüksek kalite, $1,71 \cdot 3 + 2,85 \cdot 1 = 7,98$ ton orta kalite ve $1,71 \cdot 4 + 2,85 \cdot 6 = 23,94$ ton düşük kalite üretim gerçekleştirebilmiştir. Müşteri siparişini tüm kalitelere hemen hemen karşılayabilmiştir. Bu sipariş için toplam maliyeti $180 \cdot 1,71 + 160 \cdot 2,85 = 763,8$ TL olarak gerçekleşmiştir.

Sonuç olarak mesai saatlerinin sık sık değiştirilmesinin verimsizliği ve maliyet analizi sonucunda ideal çözümün C noktasının (Minimizasyon için Güney – Batı köşe, maksimizasyon için ise Kuzey – Doğu köşe çözümdür) çok yakınında kalın kesikli çizgi ile çevrelenmiş uygun (feasible) bölgede olduğu aşıkardır.

KOBİ yöneticilerinin gerçek hayatta karşılaştıkları problemler genellikle üçten fazla değişken içermektedir. Halbuki linear programlamada grafik kullanarak ancak üç değişkene kadar olan problemleri çözebilmemiz mümkündür. Dolayısıyla bu noktada yeni bir yönteme ihtiyaç duyulmuş ve Simplex Metodu diye anılan bu yöntem 1947 yılında George Dantzig tarafından geliştirilerek ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri hava kuvvetlerinde kullanılmıştır.

Simplex metodu hesaplama süreci bir dizi iterasyondan oluşmaktadır. İterasyon sözcüğünün özünde tekrarlamak yatmaktadır. Yani optimum sonuca ulaşmaya çalışılırken sistematik bir kalıp doğrultusunda belli hesaplamalar en iyi sonuca varana dek tekrar tekrar yapılmaktadır.

Simplex metodunun bir başka özelliği de her yeni adımın istikrarlı bir biçimde bizi optimum sonuca daha fazla yaklaştırmasıdır ve tabii en önemlisi de bu metodun optimum sonuca ulaşıldığını bildirebilmesidir.

Minimize edilmesi gereken $180x + 160y$ öyle ki;

$6x + y - S_Y = 12$ Bir haftada üretilen yüksek kalite cevherin tonajı.

$3x + y - S_O = 8$ Bir haftada üretilen orta kalite cevherin tonajı.

$4x + 6y - S_D = 24$ Bir haftada üretilen düşük kalite cevherin tonajı.

$x \leq 5, y \leq 5, x, y \geq 0$ Çalışma haftası en fazla beş gün olabilme kısıdı.

S_Y = Eşitsizliği eşitliğe çevirmek için yüksek kalite cevher üretiminin 12 tondan ne kadar fazla gerçekleştiğini gösteren değişken.

S_O = Eşitsizliği eşitliğe çevirmek için orta kalite cevher üretiminin 8 tondan ne kadar fazla gerçekleştiğini gösteren değişken.

S_D = Eşitsizliği eşitliğe çevirmek için düşük kalite cevher üretiminin 24 tondan ne kadar fazla gerçekleştiğini gösteren değişken.

İlk çözüm: Eğer KOBİ' müşterisi için hiçbir gün üretim yapmasa idi;

$$6 \cdot 0 + 0 - S_Y = 12 \quad \rightarrow S_Y = -12$$

$$3 \cdot 0 + 0 - S_O = 8 \quad \rightarrow S_O = -8$$

$$4 \cdot 0 + 6 \cdot 0 - S_D = 24 \quad \rightarrow S_D = -24$$

Halbuki negatif kütleyle sahip bir üretim fazlası kullanamayacağımız için bu çözüm geçerli olmayacaktır. Bu durumda yine tonu 1.000.000 TL olan A gibi diğer cevherlerin yerine geçebilecek mecbur kalınan durumlarda üçüncül firmalardan tedarik edilebilen bir malzeme olduğu varsayımıyla bir yapay değişken yaratarak S' lerin ilk çözümde gözükmemesi sağlanır.

Bu durumda kısıtlamalar tekrar ifade edilirse;

$$6x + y - S_Y + A_Y = 12$$

$$3x + y - S_O + A_O = 8$$

$$4x + 6y - S_D + A_D = 24$$

$$x, y \leq 5, \quad x, y, S_Y, S_O, S_D, A_Y, A_O, A_D \geq 0$$

Bu aşamadan sonra diğer cevher çeşitlerine göre çok kıymetli olan A malzemesinin maliyetini 1.000.000 TL yerine M' ile ifade edilecektir. Bu durumda maliyet tekrar ifade edilirse;

$$\text{Maliyet} = 180x + 160y + 0S_Y + 0S_O + 0S_D + M A_Y + M A_O + M A_D$$

Yukarıdaki denklemler matris yapısında bir tablo ile ifade edilsin;

	x	y	S _Y	S _O	S _D	A _Y	A _O	A _D
12	6	1	-1	0	0	1	0	0
8	3	1	0	-1	0	0	1	0
24	4	6	0	0	-1	0	0	1

KOBİ' nin siparişi temin etmek için maden ocaklarını hiç çalıştırmadan siparişi başka bir firmadan yüksek fiyatla alıp müşterisine gönderdiği varsayılırsa $x, y, S_Y, S_O, S_D = 0$ için Maliyet $180 \cdot 0 + 160 \cdot 0 + 0 S_Y + 0 S_O + 0 S_D + M A_Y + M A_O + M A_D = M (A_Y + A_O + A_D)$ dir.

Bu çözüm grafik metodu ile karşılaştırılacak olursa aynı problemin çözüm grafiğindeki (0;0) noktasına karşılık gelmektedir.

Aşağıdaki tabloda C_j sütunu A_Y, A_O ve A_D değişkenleri için birim başına maliyeti göstermektedir. Altı, yedi ve sekizinci sütunlar eşitsizlikleri eşitliğe dönüştürmek için eklenen değişkenlerin katsayılarını göstermektedir. Dört ve beşinci sütunlar imalatı yapılan gerçek ürünlerin katsayılarını göstermektedir. Örneğin x sütunundaki 6 sayısının anlamı, eğer bir gün yüksek kalite üretecek olursak günlük üretim kapasitemizden 6 ton/gün' den vazgeçmek zorunda kalmamızdır. Bu durumda dört ve beşinci sütunlardaki elemanların aslında ikame oranlarını gösterdiği söylenebilir.

C_j			180 TL	160 TL	0 TL	0 TL	0 TL	M	M	M
	Ürün Kombi- nasyonu	Tonaj	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
M	A_Y	12	6	1	-1	0	0	1	0	0
M	A_O	8	3	1	0	-1	0	0	1	0
M	A_D	24	4	6	0	0	-1	0	0	1

Şu aşamaya kadar simplex tablosunu oluştururken herhangi bir işlem devreye girmedi. Yapılan sadece problemin denklemlerini farklı bir düzende ifade etmektir. Her bir çözüm için elde edilecek maliyeti bulmak ve bu çözümün iyileştirilebilir iyileştirilemeyeceğine karar verebilmek için ilk oluşturduğumuz simplex tablosuna iki satır daha eklenmesi gerekir. Bunlar Z_j ve $C_j - Z_j$ satırlarıdır.

C_j			180 TL	160 TL	0 TL	0 TL	0 TL	M	M	M
	Ürün Kombi- nasyonu	Tonaj	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
M	A_Y	12	6	1	-1	0	0	1	0	0
M	A_O	8	3	1	0	-1	0	0	1	0
M	A_D	24	4	6	0	0	-1	0	0	1
	Z_j	44M	13M	8M	-M	-M	-M	M	M	M
	$C_j - Z_j$		180- 13M	160- 8M	M	M	M	0 TL	0 TL	0 TL

Z_j satırında tonaj sütununa karşılık gelen değer bu özel çözümden elde edilen toplam maliyeti göstermektedir.

Z_j satırında diğer sütunlara karşılık gelen değerler ise x, y, S_Y , S_O , S_D , A_Y , A_O , A_D değişkenlerinden bu kombinasyona bir birim eklenmesi halinde maliyetin ne kadar artacağını göstermektedir.

C_j birim başına maliyet olarak tanımlanmıştır. Örneğin x için C_j 180 TL/gün'dür. Bu durumda $C_j - Z_j$, üretim programına veya diğer bir deyişle çözüme bir birimlik bir değişken eklemenin getireceği net maliyeti göstermektedir. Örneğin 1 birim x

eklenmesi çözüme 180 TL maliyet ekliyor. Yani x için $C_j - Z_j = 180 \text{ TL} - 13M$ olmaktadır.

$C_j - Z_j$ satırının pozitif sayılardan oluşması eklenen her bir birim için fazladan o kadar maliyetin artacağı anlamına gelmektedir. Aynı şekilde bu satırda negatif sayıların olması da eklenen her birim için maliyetin o kadar azalacağını göstermektedir. O halde eğer bu satır da hiçbir pozitif değer kalmamışsa bu, daha fazla maliyet oluşamayacağını, yani optimum sonuca ulaşıldığı anlamına gelecektir.

Bir kez ilk simplex tablosu oluşturulduktan sonra artık diğer aşama maliyetin nasıl azaltılabileceğini bulmaktan ibarettir. Bu kısımda verilecek hesaplama yöntemi gerek ikinci çözüm gerekse takip eden çözüm tablolarının oluşturulmasında kullanılacaktır. Bir tablodan diğerine geçme işlemi pivot alma olarak adlandırılır ve her bir iterasyon pivot adını alır. İlk pivot şu şekildedir:

1.AŞAMA:

Hangi değişkenin bir biriminin en maliyeti getireceğini saptarız. Bu bilgiyi bize $C_j - Z_j$ satırı verecektir. Daha önce belirtildiği gibi bu satırda negatif sayıların varlığı maliyetin daha fazla arttırılabileceğini ifade eder. Bu satırdaki negatif sayı ne kadar küçük olursa maliyetin de o kadar azaltılabileceği anlamı çıkar. Tabloya bakıldığında maliyete en fazla katkıda bulunan ürünün $180 \text{ TL} - 13M$ ile x olduğu görülür. Bu durumda x sütunu optimum sütun olarak alınacaktır. Kolaylıkla görülebileceği gibi optimum sütun $C_j - Z_j$ satırında en küçük negatif değeri alan sütundur, veya bir başka deyişle maliyete en fazla katkıda bulunan ürüne ait sütundur. Bu durumda ürün kombinasyonunda var olan değişkenlerden biri yerine x değişkeninin koyulması gerekmektedir.

2.AŞAMA:

Bu aşamada x değişkeninin hangi değişkenin yerine geçeceğini saptamamız gerekmektedir. Bunu da şöyle gerçekleştiririz: Miktar sütunundaki 12, 8 ve 24 sayılarını sırasıyla x sütunundaki 6, 3 ve 4 sayılarına bölüp, elde edilen en küçük pozitif oranın bulunduğu satırı yer değiştirilecek satır olarak belirleriz.

A_Y satırı 12 ton üretilmesi gereken miktar / 6 ton gün kapasite = 2 gün

A_O satırı 8 ton üretilmesi gereken miktar / 3 ton gün kapasite = 8/3 gün

A_D satırı 24 ton üretilmesi gereken miktar / 4 ton gün kapasite = 6 gün

A_Y satırı daha küçük pozitif orana sahip olduğundan yer değiştirecek satır olacaktır. Bu arada A_Y , A_O ve A_D satırlarıyla optimum sütunun kesişiminde yer alan elemanlara da arakesit elemanları adı verilir. A_Y , A_O ve A_D satırına ait arakesit elemanları sırasıyla 6, 3 ve 4' dür.

C_j	Ürün Kombi- nasyonu	Tonaj	180 TL	160 TL	0 TL	0 TL	0 TL	M	M	M
			x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
M	A_Y	12	6	1	-1	0	0	1	0	0
M	A_O	8	3	1	0	-1	0	0	1	0
M	A_D	24	4	6	0	0	-1	0	0	1
	Z_j	44M	13M	8M	-M	-M	-M	M	M	M
	$C_j - Z_j$		180- 13M	160- 8M	M	M	M	0 TL	0 TL	0 TL

3.AŞAMA:

Artık optimum sütunu ve yer değiştirecek satırı seçildiğine göre ikinci simplex çözümü veya diğer adıyla geliştirilmiş çözüm bulunabilir. Yeni tablodaki ilk işlem yer değiştirecek satırı kaldırıp yerine x satırını koymak olacaktır. Bu yeni satır ise, yer değiştirecek satırın tüm elemanlarını, yine yer değiştirecek satırın arakesit elemanına bölerek elde edilir. Yani $12/6 = 2$, $6/6 = 1$, $1/6$, $-1/6$, $0/6=0$, $0/6=0$, $1/6$, $0/6=0$, $0/6=0$ dır. Böylece yeni x satırının katsayıları (2, 1, 1/6, -1/6, 0, 0, 1/6, 0, 0) olarak elde edilecektir.

C_j			180 TL	160 TL	0 TL	0 TL	0 TL	M	M	M
	Ürün Kombi-nasyonu	Tonaj	x	y	S_y	S_o	S_D	A_y	A_o	A_D
180 TL	x	2	1	1/6	-1/6	0	0	1/6	0	0
M	A_o									
M	A_D									
	Z_j									
	$C_j - Z_j$									

4.AŞAMA:

İkinci tabloyu tamamlayabilmek için kalan satırların da yeni değerlerini hesaplamamız gerekmektedir. Bu hesaplama da şu formül ile kolayca yapılabilir:

(eski satır elemanı) – [(ilgili eski satırın arakesit elemanı) x (yeni eklenen satırdaki buna karşılık gelen eleman)] = (yeni satır)

Yukarıdaki formülü her bir elemana uygulayacak olursak tabloyu şu şekilde elde ederiz:

C_j			180	160	0	0	0	M	M	M
	Ürün Kombi-nasyonu	Miktar	x	y	S_y	S_o	S_D	A_y	A_o	A_D
180	x	2	1	1/6	-1/6	0	0	1/6	0	0
M	A_o	2	0	1/2	1/2	-1	0	-1/2	1	0
M	A_D	16	0	16/3	2/3	0	-1	-2/3	0	1
	Z_j									
	$C_j - Z_j$									
	18M+									
	Z_j 180TL	180TL		30TL+35/6M	+7/6M	-M	-M	-7/6M	M	M
				130TL	30TL			30TL+		
			0	-35/6M	-7/6M	M	M	1/6M	0	0

Gelinen noktada simplex maksimizasyon – minimizasyon metodundaki 11 aşama özetlenecek olursa.

- i. Problemin kısıtlamalarının eşitsizlikler şeklinde kurulması.
- ii. Yapay değişkenler eklemek suretiyle eşitsizliklerin denklemlere dönüştürülmesi.
- iii. Denklemlerin simplex tablosunda yerleştirilmesi.
- iv. Başlangıç çözümü için C_j ve Z_j değerlerinin hesaplanması.
- v. Maksimizasyon için en büyük pozitif $C_j - Z_j$ değerine sahip, minimizasyon için en küçük negatif $C_j - Z_j$ değerine sahip, sütunu optimum sütun olarak seçilmesi.
- vi. Miktar sütunundaki değerlerin karşılıkları olan optimum sütun verilerine bölünmesi ile elde edilen oranların içinde en küçük pozitif olanı seçerek yer değiştirecek satırın belirlenmesi.
- vii. Yeni satırın değerlerinin hesaplanması.
- viii. Kalan satırların değerlerinin hesaplanması.
- ix. Yeni çözüm için C_j ve Z_j değerlerinin hesaplanması.
- x. Eğer maksimizasyon için pozitif bir $C_j - Z_j$ değeri, minimizasyon için negatif bir $C_j - Z_j$ değeri bulunursa v. aşamaya dönmek gerekir.
- xi. Maksimizasyon probleminde hiçbir pozitif $C_j - Z_j$ değeri, minimizasyon probleminde ise hiçbir negatif $C_j - Z_j$ değeri kalmadıysa optimum çözüme ulaşılmıştır.

C_j		180	160	0	0	0	M	M	M
	Ürün Miktar	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
	Kombi-nasyonu								
180	x								

M	A_O										
160	y	3	0	1	1/8	0	-	-1/8	0	3/16	
	Z_J										
	$C_J - Z_J$										

Yukarıda yapılan sütun satır değişimi sonucunda aşağıda çözümlenen simplek tablosunun sonucu grafiksel çözümlemedeki A(1,5;3) noktasını ifade etmektedir.

C_J			180	160	0	0	0	M	M	M
	Ürün Kombi- nasyonu	Miktar	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
180	x	1,5	1	0	-9/48	0	1/32	3/16	0	-1/32
M	A_O	0,5	0	0	7/16	-1	3/32	-7/16	1	-3/32
160	y	3	0	1	1/8	0	-3/16	-1/8	0	3/16
		750+			-					
	Z_J	0,5M	180	160	13,75+	-24,375	13,75-			-24,375
					7/16M	-M	+3/32M	7/16M	M	-3/32M
							24,375	-13,75		
	$C_J - Z_J$		0	0	13,75-		-	+23/16		24,375
					7/16M	M	3/32M	M	0	+35/32M

C_J			180	160	0	0	0	M	M	M
	Ürün Kombi- nasyonu	Tonaj	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
180	x									
0	S_Y	8/7	0	0	1	-	3/14	-1	16/7	-3/14
						16/7				
160	y									
	Z_J									
	$C_J - Z_J$									

Hatırlanacağı gibi maksimizasyon probleminde hiçbir pozitif $C_j - Z_j$ değeri, minimizasyon probleminde ise hiçbir negatif $C_j - Z_j$ değeri kalmadıysa optimum çözüme ulaşıldı demektir. Ele aldığımız örnekteki KOBİ finans uzmanı aşağıdaki son simplex tablosuyla optimum sonucu elde etmiş bulunmaktadır, çünkü minimizasyon problemi sonucunda artık hiç negatif olabilecek $C_j - Z_j$ değeri kalmamıştır.

C_j			180	160	0	0	0	M	M	M
	Ürün Kombi- nasyonu	Miktar	x	y	S_Y	S_O	S_D	A_Y	A_O	A_D
180	x	12/7	1	0	0	-3/7	1/14	0	3/7	-1/14
0	S_Y	8/7	0	0	1	-16/7	3/14	-1	16/7	-3/14
160	y	20/7	0	1	0	2/7	-3/14	0	-2/7	3/14
	Z_j	5360/7	180	160	0	-	-	0	220	300/14
						220/7	300/14		/7	
	$C_j - Z_j$		0	0	0	220/7	150/7	M	M-220/7	M-150/7

Yukarıdaki tabloya göre X maden ocağının bir haftada $12/7 = 1,714$ gün, Y maden ocağı ise $20/7 = 2,85$ gün işletilirse (Grafiksel çözümdeki C noktası), $5360/7 = 765,71$ TL optimum maliyetle, 12 ton yüksek, 8 ton orta ve 24 ton düşük kaliteli cevher siparişini gerçekleştirmiştir.

$$\text{Yüksek} \quad 6 * 1,714 + 1 * 2,85 = 10,284 + 2,85 = 13,124 \text{ ton}$$

$$S_Y = 8/7 = 1,142 \rightarrow 13,124 - 1,142 = 11,982 \text{ ton}$$

$$\text{Orta} \quad 3 * 1,714 + 1 * 2,85 = 5,142 + 2,85 = 7,992 \text{ ton}$$

$$\text{Düşük} \quad 4 * 1,714 + 6 * 2,85 = 6,856 + 17,1 = 23,956 \text{ ton}$$

$$\text{Maliyet} \quad 180 * 1,714 + 160 * 2,85 = 308,52 + 456 = 764,52 \text{ TL}$$

Şu ana kadar aynı problem iki farklı metotla çözüldü, bundan sonraki adımda ise daha zahmetsiz bir yöntem üzerinde durulacaktır. Çalışmada direkt olarak basit yönetime geçilmemesinin sebebi problemin filozofisini beyinlerde daha anlaşılabilir forma sokmaktır.

Hesap tablosu programlarının (Microsoft Excel ve benzeri) son yıllardaki sürümleri doğrusal (ve hatta bazı doğrusal olmayan) programlama ile modellenmiş sorunları çözebilirler. Ayrıca bu programlara eklenebilen (add-in) “What’s Best” tarzı programlar da mevcuttur.

Doğrusal Programlama (DP) modellerini herhangi bir hesap tablosu programında çözmek için yapılması gereken en temel işlem ilgilenilen sorun ile ilgili tüm verileri (kar veya maliyet, kısıtlar, vb.) program tarafından işlenebilecek bir tablo biçiminde hazırlamaktır. Daha sonra en iyi sonucunu aradığımız karar değişkenlerini tanımlamak gerekir. Son olarak ise kullanılan programa özgü bir takım işlemler gerçekleştirilerek DP modeli çözdürülür.

Bu çalışmada Microsoft Excel’ in bir add-in’ i olan Solver’ dan faydalanarak aynı problemin çözümü gerçekleştirilecektir.

Kurulan modeli Excel’e tablo biçiminde aktarmak gerekir. Söz konusu tabloda; karar değişkenlerinin tanımlandığı hücreler, amaç fonksiyonu, amaç fonksiyonundaki karar değişkeni katsayıları, kısıtlardaki karar değişken katsayıları ve kısıt değerleri belirtilmelidir.

Aşağıdaki tablolarda B2 ve C2 hücreleri karar değişkenleri (haftalık işletme gün sayısı) için ayrılmıştır. E3 hücresinde amaç fonksiyonu; E8, E9 ve E10 hücrelerinde ise kısıt fonksiyonları tanımlanmıştır. Başlangıç tablosunda karar değişken değerleri B2 ve C2 sıfır olduğundan amaç ve kısıt fonksiyon değerleri sıfırdır.

Aşağıdaki şekilde görülen bir pencere ekrana gelir. Solver’ ı kullanabilmek için öncelikle istenilen parametreleri tanımlamak gerekir:

i. Hedef hücre olarak amaç fonksiyonun tanımlandığı hücre girilir [set target cell]

ii. Problemin enbüyükleme mi, enküçükleme mi olduğu belirtilir [equal to: max / min]

iii. Karar değişkenlerinin tanımlandığı hücreler girilir [by changing cells]

iv. Add tuşuna basılmasıyla ekrana gelen pencere kullanılarak model ile ilgili kısıtlar ($x_i > 0$ gibi işaretlerle ilgili olanlar da) eklenir.

Kısıtla ilgili istenilenler; fonksiyonunun tanımlandığı hücre (cell reference), işaret ve kısıt değeri veya kısıt değerinin tanımlandığı hücre (constraint) şeklindedir. Kısıtlar için \leq , $=$ ve \geq işaretleri kullanılabilir. Ayrıca değişkenlerin tamsayı olması durumunda “int”, 0-1 olması durumunda “bin” seçilebilir.

Aşağıdaki şekilde gri ile işaretlenmiş hücrelerin arkasındaki formülasyon şöyledir:

$$E4 = \text{SUMPRODUCT}(B\$2:C\$2;B4:C4)$$

$$D8 = \text{SUMPRODUCT}(B\$2:C\$2;B8:C8)$$

$$D9 = \text{SUMPRODUCT}(B\$2:C\$2;B9:C9)$$

$$D10 = \text{SUMPRODUCT}(B\$2:C\$2;B10:C10)$$

Simplex.xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel non-commercial use

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat

From Access From Web From Text From Other Sources Existing Connections Refresh All Connections Sort & Filter Filter Clear Reapply Advanced Text to Columns Remove Duplicates Data Validation Consolidate What-If Analysis Group Ungroup Subtotal Outline Solver Data Analysis Analysis

E3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		X Ocağı	Y Ocağı			enküçükle (minimize)			
2	Haftalık işletilecek gün sayısı					180x + 160y öyle ki (subject to)			
3				Toplam maliyet	0,00 YTL	$6x + y \geq 12$			
4	Birim maliyet	180,00 YTL	160,00 YTL			$3x + y \geq 8$			
5						$4x + 6y \geq 24$			
6						$0 \leq x, y \leq 5$			
7				İşlenen Miktar	Sipariş Miktarı				
8	Yüksek kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	6	1	0	12				
9	Orta kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	3	1	0	8				
10	Düşük kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	4	6	0	24				
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Solver Parameters

Set Target Cell: $E3$

Equal To: Max Min Value of: 0

By Changing Cells: $B2:C2$

Subject to the Constraints:

$B2:C2 \leq 5$

$B2:C2 \geq 0$

$D8:D10 \geq E8:E10$

Solve Close Options Add Change Delete Reset All Help

Şekil 18: Microsoft Excel Solver' a Problemin Girilmesi

Simplex.xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel non-commercial use

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat

From Access From Web From Text From Other Sources Existing Connections Refresh All Edit Links Connections Sort & Filter Filter Clear Reapply Advanced Text to Columns Remove Duplicates Data Validation Consolidate What-If Analysis Group Ungroup Subtotal Outline Solver Data Analysis Analysis

C14 fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		X Ocağı	Y Ocağı			enküçükle (minimize)			
2	Haftalık işletilecek gün sayısı	1,7142857	2,8571429			180x + 160y öyle ki (subject to)			
3				Toplam maliyet	765,71 YTL	6x + y >= 12			
4	Birim maliyet	180,00 YTL	160,00 YTL			3x + y >= 8			
5						4x + 6y >= 24			
6						0 <= x,y <= 5			
7				İşlenen Miktar	Sipariş Miktarı				
8	Yüksek kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	6	1	13,14285714	12				
9	Orta kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	3	1	8	8				
10	Düşük kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	4	6	24	24				
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Solver Results

Solver found a solution. All constraints and optimality conditions are satisfied.

Reports
Answer
Sensitivity
Limits

Keep Solver Solution
 Restore Original Values

OK Cancel Save Scenario... Help

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Microsoft Excel non-commercial use - Simplex.xls [Compatibility Mode]

KAYNAK_ARSI 3 Internet Exp... Microsoft Excel... DOKTORA_TZ... Solver.doc [Co... ss1.jpg - Paint TR Google 16:49

Şekil 19: Microsoft Excel Solver' dan Problemin Cevabının Alınması

Simplex.xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel non-commercial use

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Add-Ins Acrobat

From Access From Web From Text From Other Sources Existing Connections Refresh All Connections Sort Filter Clear Reapply Advanced Text to Columns Remove Duplicates Data Validation Consolidate What-If Analysis Group Ungroup Subtotal Solver Data Analysis Analysis

E3 =SUMPRODUCT(B\$2:C\$2;B4:C4)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		X Ocağı	Y Ocağı			enküçükle (minimize)			
2	Haftalık işletilecek gün sayısı	2	3			180x + 160y öyle ki (subject to)			
3				Toplam maliyet	840,00 YTL	6x + y >= 12			
4	Birim maliyet	180,00 YTL	160,00 YTL			3x + y >= 8			
5						4x + 6y >= 24			
6						0 <= x,y <= 5			
7				İşlenen Miktar	Sipariş Miktarı				
8	Yüksek kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	6	1	15	12				
9	Orta kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	3	1	9	8				
10	Düşük kalitede cevher işleme kapasitesi (ton)	4	6	26	24				
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Solver Parameters

Set Target Cell: \$E\$3

Equal To: Max Min Value of: 0

By Changing Cells: \$B\$2:\$C\$2

Subject to the Constraints:

\$B\$2:\$C\$2 <= 5
 \$B\$2:\$C\$2 = integer
 \$B\$2:\$C\$2 >= 0
 \$D\$8:\$D\$10 >= \$E\$8:\$E\$10

Solve Close Options Reset All Help

Sheet1 Sheet2 Answer Report 1 Sensitivity Report 1 Limits Report 1 Answer Report 2 Sheet3

Average: 2,5 Count: 2 Sum: 5 125%

KAYNAK_ARSI 3 Internet Exp... Microsoft Excel... DOKTORA_TEZ... Solver.doc [Co... ss2.jpg - Paint TR Google 17:11

Şekil 20: İşletilecek Ocaklardaki Gün Sayısının KOBİ Verimliliği Açısından Tam Sayı Olması Gerekliği Kıstasına Göre Alınan Sonuç

5.2 Borçlanma Yoluyla Sağlanan Kaynaklardan Yararlanma

KOBİ'lerin borçlanma yoluyla sağladığı kaynaklar vadesine göre kısa, orta ve uzun dönem olarak sınıflandırılır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde konjonktürün oldukça sık değişmesi sebebiyle KOBİ'ler genelde 0 – 36 ay vade ile borçlanırlar. Menkul kıymetleştirme satın alana bir sahiplik özelliği sağladığından bu çalışmada borçlanma kabul edilmeyip işletme kaynakları ile maksimizasyon başlığı altında ele alınmıştır.

KOBİ' varlık portföyünü optimize etmeye çalışırken beş sebeple borçlanma yoluna gitmektedir.

i. Frekansı en fazla olanı operatif işlemler sırasında meydana gelebilecek kısa süreli nakit dar boğazlarını aşmak için borçlanma.

ii. Tesis veya makinelere yatırımın gerektirdiği fon ihtiyacını karşılamak için borçlanma.

iii. Spekülasyon amaçlı; nakti bulunmamasına rağmen avantajlı yatırım fırsatlarından (Çalışmanın portföy yönetimi başlığı altında detaylı irdelenmiştir.) yararlanabilmek, elverişli koşullarla alım yapabilmek amacıyla borçlanma.

iv. Teminat ihtiyacı; özellikle taahüt gerçekleştiren KOBİ'lerde çok sık teminat mektubuna ihtiyaç duyulur.

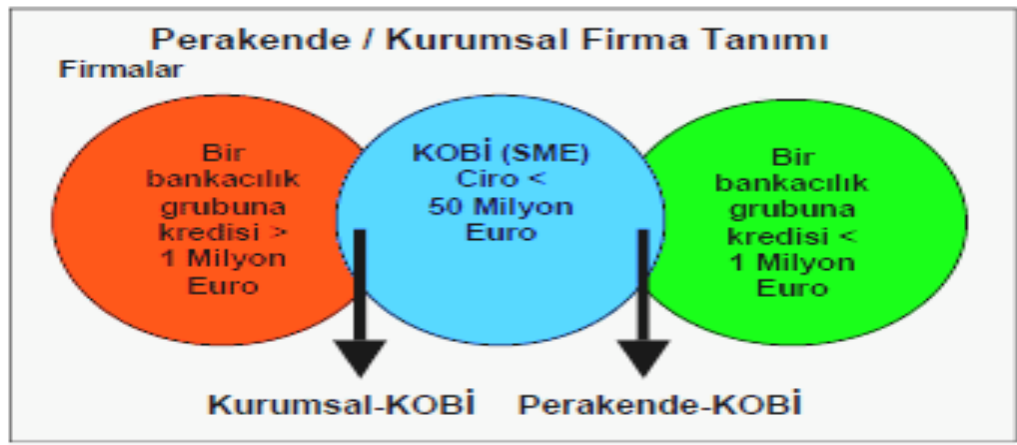
v. Olası bir iflası geciktirmek amacıyla borçlanma.

KOBİ finans yöneticisinin bu dört borçlanma durumuna kaynak sağlayan iki seçenek vardır. Bunlardan ilki yoğun olarak kullanılan banka kredileridir. İkincisi ise Türkiye' de şimdiye kadar fazla ilgi uyandırmayan ancak 2009 senesi içindeki gelişmeler neticesinde büyük fırsatlar içeren finansman bonolarıdır.

Leasing (finansal kiralama), forfaiting ve faktoring gibi teknikler ya KOBİ'lerin tercih etmemeleri ya da mevzuatları sebebiyle banka kredilerine nazaran

borçlanma paletindeki ağırlıkları çok düşüktür. Bu sebeple çalışma içinde değerlendirmeye alınmamıştır.

KOBİ tanımına bağlı olarak “perakende-kurumsal” ayrımı çok önem kazanmakta olup bir bankadaki toplam kredisi (Nakit + Gayrinakit) 1 Milyon Euro’ nun altında kalan KOBİ’ ler “perakende portföy” içinde tanımlanmakta, ilgili bankadaki kredi miktarı 1 milyon Euro’nun üstünde olan KOBİ’ ler ise “kurumsal portföy” içinde tanımlanmaktadır.



Şekil 21: Perakende – Kurumsal KOBİ Tanımı

5.2.1 Borç Kaynağı Olarak Banka Kredileri

2001 krizi ile birlikte ülkemizdeki faiz oranlarındaki ani yükseliş Türk Lirası’ nda ki ani değer kaybı ve ekonomik faaliyetlerdeki daralmanın, bankalardaki öz kaynak aşınması ile birlikte ödeme güçlüğüne yol açtığı bilinmektedir. Krizin ülkemize maliyeti, 2001 yılı milli gelirin %32’ sine kadar ulaşmıştır. Ekonominin tüm sektörlerinde büyük tahribat yapan bu tür krizlerin önlenmesi ve bankacılık sisteminin sağlam ve güvenilir bir yapıya kavuşturulabilmesi amacıyla geliştirilen ve 2007 yılından itibaren uygulanmaya başlanan BASEL-II kriterleri 2009 yılında ülkemizde de uygulanması planlanmıştır.⁸¹

⁸¹ Alkin, Kerem / Okay, Esin.: Türkiye’ de KOBİ’ lerin Basel II’ ye Uyum Süreci ve Öneriler, İstanbul Ticaret Odası 2008-4, İstanbul 2008, S. 3

KOBİ' ler faaliyetlerini gerçekleştirirken gerek yabancı kaynak gerekse de öz kaynaklarını kullanırlar. KOBİ' lerin fon kaynaklarının içerisinde bankalardan sağlanan fonlar önemli bir yer tutar. Bu nedenle ekonomik istikrarın sağlanması, enflasyonun arzulanan düzeye çekilmesi, kredi maliyetlerinin düşürülmesi ve banka kaynaklarının artırılması KOBİ' lerin finansman sorunlarının çözülmesinde önemlidir.⁸²

KOBİ hangi amaçla kredi kullanacak olursa olsun, ticari banka uygulamada sağlanacak fonun karşılığında bir garanti ister. Bunlar sırasıyla:

i. Kefalet karşılığı: Bunun limitini KOBİ' nin ticari geçmişi, mali verileri ve ortakların nitelikleri belirler.

ii. İpotek karşılığı: KOBİ' nin veya ortaklarının sahip olduğu gayrimenkul ve araçların bankanın yaptıracağı bir ekspertiz sonucunda muhtemel değer düşmesine karşı banka lehine iskonto ile çarpımı bunun limitini belirler.

iii. Alacak senetleri: KOBİ' nin belgeli alacakları ticari banka kasasına verilerek sağlanan üçüncü limiti gösterir. Müşteri çekleri mevzuat olarak bu işleme uygun olmasa da (çek, nakit para sayıldığından), KOBİ' lerin o anki kredibilitesine bağlı olarak ticari banka müşteri çeklerini güvence olarak baz alıp limit belirleyebilir.

iv. Mevduat karşılığı: Ticari banka müşterisi olan KOBİ' nin mevduat hesaplarına bloke koyarak KOBİ' nin kullanımına sunduğu limittir. Genelde iskonto edilmez yani mevduat tutarı, kredi tutarına eşittir.

Uygulamada KOBİ' nin finans yöneticisi ticari bankanın KOBİ' lerle ilgili briminden her dört ihtimal için limit ister. Banka tarafından onaylanan bu dört limitin toplamı KOBİ' nin ilgili bankadaki toplam kredi limitini gösterir. KOBİ yöneticisi bu dört farklı güvencenin altını ne kadar doldurabilirse kredi limitinden kullanım miktarını artırır. KOBİ' ler en az iki en fazla da üç banka ile çalışmalıdırlar ki, KOBİ' nin toplam

⁸² Başar, Mehmet.: Basel II Düzenlemeleri ve KOBİ' ler, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1726, Eskişehir 2007, S. 1

limiti bu üç bankada olan limitlerinin toplamına eşit olsun, bankalardaki hesaplarının riskleri üçe bölünsün ve hiçbir güvence verilmeden sadece itibara karşılık gelen kefalet karşılığı güvence maksimize edilsin.

Ticari bankalar tarafından KOBİ' lere sunulan üç farklı fonksiyona göre sınıflandırılabilir.

i. KOBİ' nin çalışma sermayesi ihtiyacına karşılık; Güvenilir müşterilere sunulan kısa süreli kredilerin önemli bir bölümü açık kredi şeklinde kullanılmaktadır. Sadece müşteri imzası karşılığında sunulan krediler cari hesap şeklinde çalışmaktadır. Uygulamada daha çok ihracat hazırlık, akreditif teminatı ve kasa kolaylığı şeklinde kullanılmaktadır. Teminatsız olmaları nedeniyle riskli diye düşünülür ancak sadece seçkin müşterilere sunulduğundan risk başlangıçta elimine edilmektedir. Bu amaçla müşterinin uzun bir ticari geçmişe sahip olması kamuoyundaki itibarının üstün, rekabet yeteneği ve likiditesinin yüksek, işinde deneyimli olması vb. konular özenle değerlendirilir. Ticari bankalarda kredilerin büyük bir bölümü cari hesap üzerinden yürütülmektedir. Cari hesap kredilerinde bankalar müşterilerine belirli bir limite kadar ihtiyaçlarına göre kredi kullanma olanağı sunarlar. Uygulamada daha çok çalışma sermayesi ihtiyacının giderilmesinde kullanılan cari hesap kredisi açılan diğer kredilerin de bu hesaba aktarılarak, buradan kullanılmasına olanak vermektedir.⁸³

ii. KOBİ Proje Kredileri: Genelde 5 - 7 yıl KOBİ Proje Kredileri, tüm sektörlerde yatırım yapan KOBİ' lerin, yatırımın geri dönüş ve nakit akış yaratabilme süreleri dikkate alınarak KOBİ ve Banka işbirliği ile oluşturulan, ilk 6 ay geri ödemesiz, yatırımın geri dönüş süresine göre en fazla 7 yıl vadeli olarak sunulan bir kredi türüdür.⁸⁴

KOBİ Proje Kredileri' nden, uygun yatırım fizibiliteleri sunabilen, sektörel kısıtlama olmamakla birlikte ihracat / döviz girdisi potansiyeli olan, uluslararası

⁸³ Berk, Niyazi.: a.g.k., S 234

⁸⁴ <http://www.internetbankasi.org/garanti-bankasi-kobi-proje-kredileri/>

piyasalarda rekabet edebilecek özellikli yatırımların yapan KOBİ' ler yararlanabilmektedir.

Kredi, toplam yatırım tutarının 75%' i olarak kullandırılmakta olup, teminata kredi tutarının 50%' sine kadar kefalet alınmakta, kalan kısım standart kredi prosedürü dahilinde teminatlandırılmaktadır. Kredi vadesi projenin ve firmanın nakit akışına uygun olarak belirlenmekte olup, gelir ve giderlerin yanısıra ilave işletme sermayesi ihtiyacı dikkate alınarak nakit akışına uygun vadelerde geri ödeme planı oluşturulmaktadır.

KOBİ Proje Kredileri' nin bir diğer önemli özelliği ise faizlerinin TL veya YP (Yabancı Para) cinsinden sabit olması, yani KOBİ' lerin baştan ne ödeyeceğini bilerek planlama yapabilmesine imkan tanınmasıdır.

iii. Teminat mektupları (garantiler): Ticari bankalar güvenilirliklerini (itibarlarını) kullanarak da KOBİ' lerin yükümlülük üstlenmelerini ve böylece işlerin yürümesini sağlarlar. Muhtemel borçlar (krediler) olarak da tanımlanan teminat mektupları, KOBİ' lerin taahütlerini KOBİ' lerin müşterileri lehinde üçüncül oyuncu banka tarafından güvenceye alınmasıdır.

Teminat mektubu verilmeden önce müşteri hakkında bir inceleme yapılır ve müşteri ile kontrgaranti sözleşmesi düzenlenir. Bununla mektubun ödenmemesi riskine karşı ödeme güvenceye alınır. Teminat mektubu bankadan herhangi bir nakit çıkışına yol açmadığından işleme faiz yürütülmez. Bunun yerine üçer aylık dönemler halinde tahsil edilen komisyon ve diğer giderler alınır. Parasal ödeme gerekmeden banka, belirli bir limite kadar, müşterisi tarafından üzerine çekilen poliçelere kabul edildiğine ilişkin açıklama yazarak, itibarını lehdarın emrine sunar. Söz konusu krediyi açarken banka kabul ettiği senetlerin vadelerinde ödeneceğini bekler. İç ilişkiye göre poliçenin ödeme yükümlülüğü müşteriyedir, üçüncü kişiler karşısında ise sorumluluk bankanıdır.

Teminat mektubu işlemlerinde ticari bankalar açısından sadece muhtemel bir borç sözkonusudur. Diğer bir ifade ile bilanço dışı bir işlemdir. Banka kabulünü taşıyan bir senet, geçerli bir kıymetli evrak sayıldığı için, diğer finansal kurumlar tarafından

kolaylıkla iskonto edilir. Kabul kredisinde fiilen bir ödeme yapılmadığından bankalar müşteriden faiz değil, üstlenilen risk nedeniyle kabul komisyonu talep ederler. İşlemin uygulama alanı ise daha çok kısa süreli dış ticaret işlemleridir. Özellikle sürümü ağır mallara hareket kazandırarak dış satıcı ya da alıcıdan biri finanse edilir.⁸⁵

5.2.2 Borç Kaynağı Olarak Finansman Bonosu

Bono iktisadi mahiyeti itibari ile kredi aracıdır. Ayrıca ödeme, ispat ve teminat vasıtası olarak da kullanılır. Bononun uyması gereken şekil şartları: Senet metninde Bono (veya Emre muharrer senet) kelimesini ve senet Türkçe’ den başka bir dilde yazılmışsa o dilde bono karşılığı olarak kullanılan kelmeyi, kayıtsız ve şartsız muayyen bir bedeli ödemek vaadini, vadeyi, ödeme yerini, kime ve kimin emrine ödenecek ise onun ad ve soyadını, senedin düzenlendiği gün ve yeri, senedi düzenleyeninin imzasını, ihtiva eder.

Vadesi 1 yıldan kısa olan, çıkararan kurum tarafından öngörülen vade sonunda belli bir bedelin ödenmesinin taahhüt edildiği menkul kıymetlerdir. T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından çıkarılan bir yıldan kısa vadeli ihraçlar, Hazine Bonosu adı altında işlem görmektedir. İngilizce karşılığı olan “Bond” ifadesi ise, ABD Hazinesi ihraçları için, 10 yıldan uzun vadeli kıymetleri ifade etmektedir (maksimum 30 yıl). Benzer şekilde “note” ifadesi 1-10 yıl arası, “bill” ifadesi ise 1 yıl ve daha kısa ihraçlara yönelik olarak kullanılmaktadır.

Kesin olarak vurgulanması gereken değişen ortamda portföy yöneticilerinin alışkanlıklarını değiştirmeye mecbur kalmalarıdır. TEB Portföy Genel Müdürü Ömer Yenidoğan’ ın röportajında da değinildiği gibi portföy yöneticileri daha önce sadece belli tür bonolara yatırım yaparken gelecek dönemde şirket bonolarına yatırım yapmaya başlayacaklardır.⁸⁶

⁸⁵ Berk, Niyazi.: a.g.k., S 237

⁸⁶ Yenidoğan, Ömer.: Ekonomiye Gerekli Şoku Şirket Bonoları Verecek, Haber Türk Gazetesi Ekonomi Eki, İstanbul 6.9.2009, S 9

Mevcut konjunktürde tek ihracı devletken (yani risk faktörü göz önüne alınmıyorken), yeni dönemde bono ihracı yapan şirketin riskinin ölçülebilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu sebeptir ki özellikle ana paranın korunduğu fonlar yatırımcıların ilgi odağı haline gelecek olmasına şaşırılmamak gerekir.

5.3 Profesyonel Kurumların Desteğinden Yararlanma

KOBİ Operatif Kaynakları ile Maksimizasyon başlığı altında KOBİ yöneticilerinin kendi uzmanlıkları dahilinde birinci dereceden finansal özellik taşımayan varlıklarını optimize ederken aldıkları kararlarda kendileri haricinde üçüncül bir uzman kurum ya da kişiye ihtiyaçları olmadığı ancak karar verme sürecinde faydalanabilecekleri bazı teknikler olduğu sayısal örneklerle gösterilmiştir.

Diğer taraftan KOBİ' nin birinci dereceden finansal varlıklarını optimize ederken ya firma içinden bir uzmana ve ya firma dışından bir portföy yönetimi şirketine ihtiyaç duymaktadır. Burada temel amaç KOBİ' nin tamamen kendi iş alanına konsantre olduğu durumda, üçüncül desteğin mali piyasalardan aldığı sinyallere göre KOBİ' yi bulunduğu risk tercih grubuna göre erken uyararak, avantajlardan yararlandırmak, dezavantajlardan ise savunmaktır. Tabii ideali KOBİ' nin operatif faaliyetlerinden, karlılığından, stratejilerinden, fon akım tutar ve vadelerinden haberdar olan bir kişinin bu bilgileri mevcut ülke ve dünya piyasa verilerinin eleğinden geçirip ne yapılması gerektiği ve ya bu çalışmanın hedefinde olduğu gibi bahsi geçen donelere bağlı bir metodolojinin yerleştirilmesidir.

Bankalar, artık sorunlu şirketlerle uğraşmamaktadırlar. Borcu olan sorunlu şirketleri Varlık Yönetim Şirketleri' ne paket halinde satan bankalar, borçlu ile muhatap olmuyor, parasını kurtarıyor. Borçlu firmanın muhatabı ise borcu satın alan şirket oluyor.⁸⁷

⁸⁷ <http://www.gozlemgazetesi.com.tr/haberdetay.asp?ID=8504>

Varlık yönetim şirketlerin kuruluş amaçları:⁸⁸

- Tahsili gecikmiş alacakların finansal kuruluşlardan devir alınması.
- Bankaların tahsili gecikmiş alacak portföylerinin veya devir alınan tahsili gecikmiş alacakların idare ve takibi.
- Finansal sıkıntı içindeki borçlu firmaların faaliyetlerinin ve borçlarının yeniden yapılandırılması.
- Finansal sıkıntıya düşmüş firmalara danışmanlık hizmeti verilmesi.
- Devir alınan aktiflerin yönetilip geliştirilerek azami değer artışının sağlanması.

Küresel finans krizinin çıkışında önemli bir payı olduğu düşünülen Varlık Yönetim Şirketleri mazisi uzun olmasa da Türkiye’ de de faaliyetlerini sürdürüyor. Bu konuda faaliyet gösteren Türkiye’ deki ilk şirket ise Deutsche Bank’ ın 2004 yılında kurduğu Bebek Varlık Yönetim’ dir. Bunu, Girişim Varlık Yönetim, Anadolu Varlık Yönetim, LBT Varlık Yönetim, RCT Varlık Yönetim, son olarak da kurulan hala aktif olarak çalışmaya başlamayan Standart Varlık Yönetim izledi.

Varlık Yönetim Şirketleri’ nin fonksiyonları: Varlık Yönetim şirketleri bankaların sorunlu kredilerini satın almaktadırlar. Bir başka deyişle bankaların tahsil edemedikleri sorunlu krediler paket halinde Varlık Yönetim Şirketleri’ ne satılmaktadır. Ülkemizde varlık yönetim şirketinin aktiflerin yönetilip geliştirilerek azami değer artışının sağlanması amacı oldukça arka planda kalmıştır. Kurumların Türkiye’ deki

⁸⁸ http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Kuruluslar/Varlik_Yonetim/Varlik_Yonetim.aspx

Türkiyede faaliyet gösteren varlık yönetim şirketleri; ANADOLU VARLIK YÖNETİM A.Ş., BEBEK VARLIK YÖNETİM A.Ş., GİRİŞİM VARLIK YÖNETİMİ A.Ş., LBT VARLIK YÖNETİM A.Ş., RCT VARLIK YÖNETİM A.Ş. ve STANDARD VARLIK YÖNETİM A.Ş.’ dir.

temel işigali bankaların şüpheli alacaklarını satın alarak ele geçen varlıkların tasfiyesi’ dir.

Oysa yurt dışındaki görev tanımına göre; varlık yönetim şirketi (asset management company) bir yatırım yönetim firması olarak, bireysel veya kurumsal yatırımcılar marifetiyle havuzunda topladığı fonları, yatırımcıların yatırım tercihlerini dikkate alarak farklı menkul kıymetlere yatırır. Bir ücret karşılığında yatırımcıya daha fazla çeşitlendirme, likidite ve profesyonel fon yönetimi danışmanlığı servisi sunar. Çeşitlendirme birbirine göre ters korelasyona sahip menkul kıymetlerle gerçekleştirilir.⁸⁹



Şekil 22: Portföy Yönetimi döngüsü

⁸⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Asset_management_company

Dolayısıyla KOBİ' ler tarafından ihtiyaç duyulan hizmeti Türkiye' de Varlık Yönetim Şirketleri yerine Portföy Yönetim Şirketleri sunmaktadır. Portföy Yönetimi Şirketleri vakıflara, sigorta, emeklilik ve reasürans şirketlerine, sosyal yardım ve kamu kurumları ile KOBİ' leri de kapsamak üzere diğer tüm şirketlere kurumsal portföy yönetim hizmeti sunmaktadır. Portföy Yönetimi hizmetinde, KOBİ' nin finansal yapısı, borç / alacak planı ve nakit akımını etkileyecek tüm nakit hareketleri dikkate alınarak portföy yapısı oluşturulur ve buna uygun bir yönetim stratejisi belirlenir. Portföy Yönetim Şirketleri uzman ve tecrübeli kadrosuyla her kurumun vade, risk ve getiri tanımına uygun varlık dağılımını gerçekleştirerek optimal portföyleri oluşturur. Portföy yöneticileri, değişen dünya ve Türkiye sermaye piyasalarına paralel olarak, optimal portföylerde gereken güncellemeleri, etkin piyasa zamanlamasıyla hızla gerçekleştirirler.

Uzman portföy yönetim şirketlerinin hedefi, yatırımcıların vade, risk ve getiri profiline uygun olarak seçilen karşılaştırma (kıstas) oranının üzerinde en iyi getiriye sağlamaktır. Portföylerin içeriği ve stratejiler hakkında bilgilendirme, yatırımcı gizliliği kurallarına ve özel taleplerine göre gerçekleştirilmektedir.⁹⁰

⁹⁰ <http://www.finansportfoy.com/tr-ozel-portfoy-yonetimi-hakkinda.asp>

6 KOBİ'LERDE VARLIK MAKSİMİZASYONUNUN MODELLENMESİ

6.1 Veriler

Bu başlık altında verilerin iki temel grup altında sınıflandırılması uygun görülmüştür. Bunlardan ilki yatırımcıya yani özel durumda KOBİ'ye ait veriler, ikincisi ise mali piyasaya ait verilerdir. Yatırım güdüsü çalışmadaki sıraya istinaden tetiklenmektedir. Birinci aşamayı başarıyla geçemeyen KOBİ'nin ikinci aşamaya geçmesi anlam ifade etmemektedir.

6.1.1 KOBİ'ye Ait Veriler

Çalışmanın ikinci bölümünün sonları (2.4' den itibaren) ve üçüncü bölümünde KOBİ'nin performansını etkileyen verilerin hesaplanmasından ve değerlendirilmesinden detaylı bir şekilde bahsedilmiştir. KOBİ'nin yatırım yapacağı varlıklara tahsis edeceği fonu yaratan esasen kendi faaliyetleridir. Faaliyetlerin düzgün olmaması aynı zamanda yatırımlara harcanacak paranın ister özkaynaklardan olsun ister borçlanma yoluyla olsun sıfır olmasını ifade eder. Buradan hareketle öncelikle KOBİ'nin mali rasyolarıyla yatırım yapabilme özelliklerini taşıyıp taşımadığını kontrol etmekte fayda vardır. Sonrasında faaliyetlerini yerine getirmek için gerekli olan likidite miktarı belirlenmelidir ki yapılacak yatırımda bu miktar kısa vadeli yatırım bütçesini oluşturursun. Bundan sonra atılacak adımların hepsi yatırım bir proje finansmanı dahi olsa mali piyasa verilerine bağlı nereye, ne kadar, hangi vadede ve hangi risk primiyle sorularını cevaplayacak modelle alakalıdır.

Nasıl KOBİ finans sorumlusu yatırım yapılabilir kararı alıyorsa, yatırım yaptığı diğer şirketlere aynı şekilde rasyolar – piyasa fiyatı ilişkisi dahilinde temkinli yaklaşmalıdır.

Aşağıda kendi deneyimlerimize göre dikkate alınması gereken veriler önem sırasına göre verilmiştir. Özellikle kısa vadeli oranlar önemlidir, çünkü uzun vadeli oranlar genelde KOBİ'ye yine uzun vadede fon girişi sağlayacak yatırımların konusudur. Bu tipteki yatırımların genel karakteristiği ise finansal olmayan varlıklara

yapılan yatırımdır. Karlılık oranı hesaplanırken F.V.Ö.K kar yerine Net Kar, paydada olan Toplam Varlık yerine ise Kasa + Bankalar + Serbest Menkul Değerler + Ticari Alacaklar toplamı kullanılmıştır. Net Kar kullanılmasının sebebi piyasanın risksiz sunduğu net getiri ile KOBİ performansını mukayese etmek temel amaçtır. Hazine bonusu getirisinin 0,85' e bölünmesinin sebebi ise KOBİ' lerde sene sonunda yapılan kar paylaşımı neticesinde %15 civarında stopaj kesintisidir. Oran da Toplam Varlık kullanılmasındaki temel amaç ise Kasa + Bankalar + Serbest Menkul Değerler + Ticari Alacaklar toplamı haricindeki varlıkların piyasa raici üzerinde değerlendirilmesi ve neyazık ki KOBİ' ler özel alanlarda faaliyet gösterdiklerinden Duran Varlıklara yaptıkları yatırımın gerçek defter değeri, bu varlıkların satışı halindeki değer çok üstünde kalmaktadır.

Tablo 19:
KOBİ' lerin Yatırım Öncesi Sağlamak Zorunda Oldukları Oranlar

Öncelik	Oran	Formülasyon	Limit
1	Nakit Oran	$\frac{\text{Kasa} + \text{Bankalar} + \text{Serbest Menkul Değerler}}{\text{Kısa Süreli Borçlar}}$	$\geq \%80$
2	Likit Oran (Asit Oran)	$\frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Süreli Borçlar}}$	$\geq \%100$
3	Kaldıraç Oranı	$\frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Varlık}}$	$\leq \%50$
4	Karlılığın Kaynağı	$\frac{\text{Net Kar}}{\text{Faaliyet Karı}}$	$\geq \%90$
5	Karlılık	$\frac{\text{Net Kar}}{\text{Kasa} + \text{Bankalar} + \text{Serbest Menkul Değerler} + \text{Ticari Alacaklar}}$	\geq Hazine Bono Net Getirisi

Yukarıda belirtilen oranları gerçekleyemeyen KOBİ' ler öncelikle iş akışları – çalışma sahaları üzerinde revizyona giderek bu rasyolara ulaşmaları gerekmektedir. Bu problemin çözümü çalışmanın ana konusu olmamakla beraber, çalışmada KOBİ' nin tüm kaynakları aynı zamanda varlıkları olduğu vurgusu yapıldığından kısaca değinilmesinde fayda vardır.

Günümüzde KOBİ' ler için maliyetlerin etkin biçimde yönetimi son derece önemlidir. Ayrıca KOBİ' lerin finansman eksiliği de önemli bir sorundur. Buna karşın günümüzün modern KOBİ' leri, müşteri tabanını büyütmek ve eldeki müşterileri korumak çabası içerisindedir. Her geçen gün farklılığı azalan ürün ve hizmetlerin getirdiği rekabet, KOBİ'lerin bir diğer önemli sıkıntısıdır. Bu sıkıntıların ERP (enterprise resource planning - kurumsal kaynak planlaması KKP) ile kesiştiği noktalar incelendiğinde:⁹¹

- Kurumsal stratejilerin ve inisiyatiflerin hayata geçirilmesi için finansman yetersizliği
- Kurumsal vizyonu ve hedefleri belirlemedeki sıkıntı
- Kurumsal stratejilerin ve inisiyatiflerin iletişiminde yetersizlik
- Çalışanların daha verimli kılınması için gerekli olan ölçütlerin eksikliği
- Kurumsal amaçları gerçekleştirecek kalifiye insan kaynağı eksikliği
- Müşteri taleplerini planlamada yetersizlik

Kurumsal stratejilerin belirlenmesi ve etkin biçimde duyurulmasının en iyi yolu, kurum içerisinde portal yapıları üzerinden çalışanlar ile etkileşimin sağlanmasıdır. Amaçlara yönelik girişimlerin hayata geçirilmesi için yine insan kaynağı ile etkin iletişim, e-işe alma sistemleri önemli avantajlar sağlayacaktır diğer yandan müşteri taleplerini öngörmeye yönelik analiz ve raporlama sistemleri süreci oldukça kolaylaştıracaktır. Her ne kadar orta ölçekli kurumlar bu tür çözümleri hayata

⁹¹ http://www.microsoft.com/turkiye/dynamics/erp/erp_nedir.msp

geçirmekte büyük ölçekli kurumlardan biraz daha yavaş olsa da ERP tüm bu sorunlara çözüm getirmektedir.

Günümüzde KOBİ' ler, teknolojiyi, stratejilerini hayata geçiren bir araç olarak konumlandırmaktadır. Gelişmiş analiz araçları, karar destek sistemleri, raporlama araçları ve süreçlere özel uygulamaların özellikleri geliştikçe, bu hedef daha kolay gerçekleşmektedir. ERP çözümleri, bu çabanın en önemli destekçisidir.

KOBİ' lerin farklı iş yapma biçimleri ve kendilerine özgü dinamiklerinin çeşitliliği hala son derece fazladır. Buna karşın operasyonel maliyetlerin düşürülmesi ve yatırımların daha etkin gerçekleştirilmesi sayesinde KOBİ' ler iş amaçlarına daha etkin biçimde ulaşacaktır. Bunun yolu ERP' den geçmektedir. Bu bağlamda KOBİ' ler şu 3 noktaya dikkat etmelidir:

- İş amaçlarının ve gerekliliklerin bugünün şartlarına göre belirlenmesi
- Potansiyel çözümlerin, üreticilerin ve katma değerli satıcıların değerlendirilmesi
- Planların bugün için değil gelecek için yapılması

Üstte bahsedilen operatif önlemleri hayata geçirebilme başarısı veyahut başarısızlığı sonucunda toparlanma trendini yakalayamayan KOBİ kalan finans gücüne göre en fazla 18 ayda tasfiye yoluna gitmelidirler. Alınan her siparişin avansı ile eskiden oluşmuş zararların karşılanması sürdürülebilir bir süreç değildir. Yönetim ve karar alma süreçleri zafiyeti yüzünden kriz dönemleri haricinde bile çok yüksek ciroya sahip ve yüzde yüz kapasite kullanırken iflas etmiş KOBİ örneği maalesef oldukça fazladır. Neyazık ki bu noktadan sonra borçlarını tasfiye etmek için, dışlarından tırnaklarından 100' e mal ettikleri imalathane veya makineleri 10' a satabilmek için yoğun çabaları üzücüdür.

6.1.2 Mali Piyasalara Ait Veriler

Eğer KOBİ veya daha geniş anlamda yatırımcı üstteki şartları yerine getiriyorsa, yatırım yapacağı piyasanın temel verilerini değerlendirmek zorundadır.

Bu durum aşağıdaki gibi izah edilebilir: Belli bir doyum noktasına kadar yukardaki tabloda 4. Oranı karlarını KOBİ içinde tutarak arttırabilirler. Bu doyum noktasından sonra KOBİ yöneticisinin üç alternatifi vardır ki bunlardan ikisi yine mali piyasalara ait verilerle alakalı olup tek farkları vadeleridir. Birinci alternatif kapasite artırımını veya tamamlayıcı iş kolu gibi uzun vadeli yatırımları kollamak. İkincisi ise nakit fazlasını mali piyasalarda değerlendirmektir.

Dolayısıyla KOBİ finans yöneticisinin mali piyasalarda ne kadar getiri elde edebileceğini kestirmesi çok büyük önem arz etmektedir. KOBİ' nin bir yatırım projesi olduğu ve bunu tamamen kendi özkaynaklarıyla karşılayacak gücü olduğu farz edilsin. Bu yatırım başlangıcından itibaren bir sene boyunca KOBİ' den fon çıkışını gerektirecek. Yatırımın bittiği andan itibaren, gerçekleştirilecek başarılı işletme ve satış faaliyetleri neticesinde üç senede yatırım kendini geri ödeyecek. Bundan sonraki her üç senede KOBİ kasasına yatırım bedeli kadar fon girişi olacaktır. Genel kanı KOBİ patronunun böyle bir yatırım projesine acilen onay vermesidir.

Finans uzmanı, çalışmanın devamında bahis edilecek yöntemlerle her sene mali piyasalardan (KOBİ' nin faaliyet gösterdiği ülkedeki mali piyasa olması şart değildir, unutulmamalıdır ki sermayenin dini, cinsi, ırkı ve ülkesi yoktur.) üstte yatırıma ayrılması düşünülen özkaynakla % 19 net getiri elde edebileceğini düşünmektedir, zaten senelik mevduat faizlerinin % 10 olduğu bir ortamda bir finans uzmanı için bu gerçekleşebilir bir durumdur. Basitçe dört sene sonunda ana paranın ne olacağı şu şekilde hesaplanabilir: $1,19 \times 1,19 \times 1,19 \times 1,19 = 2,00$.

Dört sene sonundaki sonuçları karşılaştırsak. İlk seçeneğin mali piyasa veri ve risklerinden bağımsız olduğu söylenemez, ayrıca direkt olarak gerçekleştirildiği ülkenin verilerinden etkilenir, bunlara ilaveten operatif faaliyetlerden kaynaklanan risklere de maruz kalabilir ve dört sene sonunda yatırımın defter değeri ne olursa olsun piyasa değeri bunun çok altındadır. İkinci seçenek, finansal verilere göre her an birinci

alternatifi işletmeye serbesti tanır, faaliyet gösterilen ülkenin iktisadi performansına bağlı olmak zorunda değildir, dört sene sonunda finans yöneticisi spekülasyon avantajını da elinde tutarak hedefini gerçekleştirebilirse birinci alternatif sonucunda elde edilen duran varlığa göre, elde edilen finansal varlık mevcudu bölünebilme avantajının yanında hem daha likit, hem de değeri kesindir.

İşte yukarıda bahsedilen üçüncü ve son alternatifleri; KOBİ'lerin en büyük yatırımları mali tablolarında ancak dolaylı görülebilen insan kaynakları ve farklı ürünlerden faydalanarak katma değeri yüksek yeni ürünler meydana getirebilmeleridir. İnnovasyon ve niş bu yolun anahtar kelimeleridir. Sürekli kendini güncellemek, cep telefonu – kredi kartı gibi daha önce toplum tarafından zaruri ihtiyaç olarak sınıflandırılmayan bir ürünü zaruri hale getirebilmek gelecekte valığını sürdürecektir. KOBİ'lerin uzmanlığı olacaktır.

Her ayın 12 – 13'ünde T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından bir önceki ayda gerçekleşen finansal yatırım araçlarının reel getiri oranları bir bültenle kamuoyuna duyurulmaktadır.⁹²

2009 Ağustos ayında bir önceki aya göre en yüksek reel getiri TÜFE ile indirildiğinde % 19,06 ile Borsa Endeksi'nde gerçekleşmiştir.

2009 Ağustos ayında finansal yatırım araçlarından Borsa Endeksi, ÜFE ile indirildiğinde % 18,20, TÜFE ile indirildiğinde % 19,06 ile en yüksek oranda aylık reel getiri sağlamıştır.

ÜFE ile indirildiğinde; yatırım araçlarından Mevduat faizi % 0,35 oranında aylık reel getiri sağlarken, Dolar %-2,41, Euro %-1,21 ve Külçe Altın %-0,82 oranında yatırımcısına kaybettirmiştir. TÜFE ile indirildiğinde ise; Mevduat Faizi % 1,07 oranında aylık reel getiri sağlarken, Dolar %-1,71, Euro %-0,50 ve Külçe Altın %-0,10 oranında yatırımcısına kaybettirmiştir.

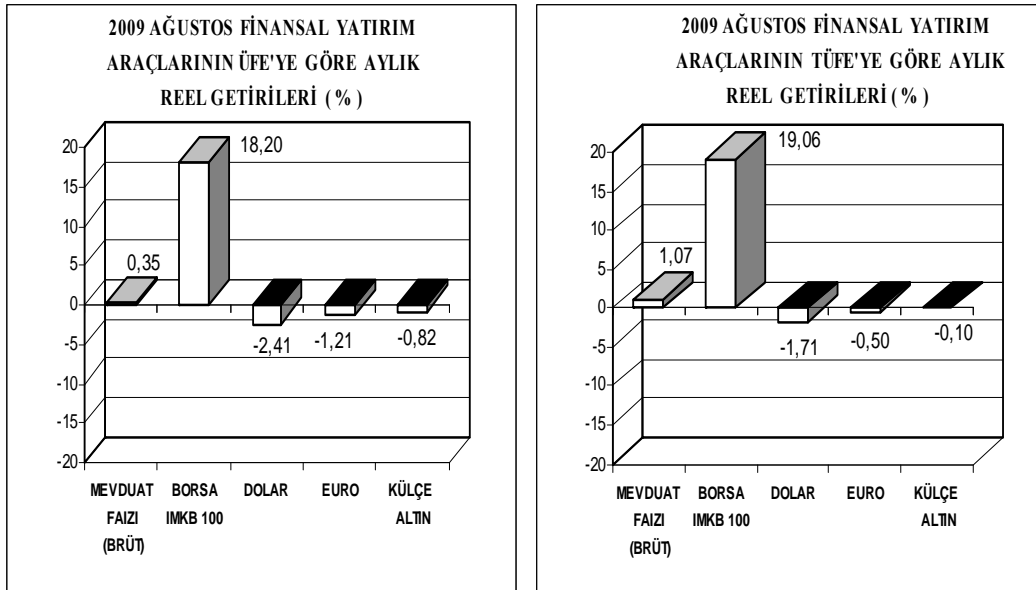
⁹² http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=19&tb_adi=Fiyat%20%C4%B0statistikleri&ust_id=6

Finansal yatırım araçlarından Borsa Endeksi, ÜFE ve TÜFE ile indirgenmiş üç aylık ve altı aylık, Külçe Altın ise yıllık değerlendirmelerde en yüksek reel getiri ile yatırımcısına kazandırmıştır.

Borsa Endeksi, ÜFE ile indirgenmiş yatırımcısına üç ayda % 33,13, TÜFE ile indirgenmiş % 33,92 oranında reel getiri sağlamıştır.

Altı aylık değerlendirmeye göre Borsa Endeksi' nin reel getirisi, ÜFE ile indirgenmiş % 79,03, TÜFE ile indirgenmiş ise % 78,53 düzeyindedir. Aynı dönemde Dolar, ÜFE ile indirgenmiş % -11,87, TÜFE ile indirgenmiş ise % -12,11 oranında yatırımcısına en çok kaybettiren yatırım aracı olmuştur.

Yıllık olarak değerlendirildiğinde, finansal yatırım araçları en fazla reel getiri oranına göre, Külçe Altın, Dolar, Euro, Mevduat Faizi, ve Borsa Endeksi olarak sıralanmaktadır. ÜFE ile indirgenmiş, Külçe Altın % 42,18, Dolar % 27,53, Euro % 21,36, Mevduat Faizi % 17,31 ve Borsa Endeksi % 11,36 oranında yatırımcısına reel getiri sağlamıştır. TÜFE ile indirgenmiş ise Külçe Altın % 33,58, Dolar % 19,81, Euro % 14,02, Mevduat Faizi % 10,22 ve Borsa Endeksi % 4,62 oranında yatırımcısına reel getiri sağlamıştır.



Şekil 23: Finansal Yatırım Araçlarının İndirgenmiş Reel Getirileri (TÜİK)

Tablo 20:

Temel Makroekonomik Göstergeler – Türkiye (Şubat 2009)⁹³

Kaynak 1/		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008												2009	
									Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat
Temel Ekonomik Göstergeler																						
TÜFE, Aylık (%) 6/	TÜİK	68.5	29.7	18.4	9.35	7.72	9.65	8.39	0.8	1.3	1.0	1.7	1.5	-0.4	0.6	-0.2	0.5	2.6	0.8	-0.4	0.3	-0.3
TÜFE, Yıllık (%) 6/	TÜİK	68.5	29.7	18.4	9.35	7.72	9.65	8.39	8.2	9.1	9.2	9.7	10.7	10.6	12.1	11.8	11.1	12.0	10.8	10.1	9.5	7.7
GSYİH Büyümesi (%)	TÜİK	-5.7	6.2	5.3	9.4	8.4	6.9	4.5			6.7			2.3			0.5					
Kapasite Kullanım Oranı (%)	TÜİK	71.7	76.2	78.5	81.5	80.3	81.0	81.8	80.3	79.3	81.2	81.7	82.4	82.3	80.0	76.2	79.8	76.7	72.9	64.7	63.8	63.8
Sanayi Üretimi (%)	TÜİK	-8.7	9.4	8.8	9.8	5.5	5.8	5.4	11.6	8.4	2.6	7.0	3.2	2.4	3.8	-3.6	-4.3	-6.8	-13.3	-17.6	-21	
Döviz Kuru (ortalama YTL/ ABD Doları)	TCMB-EVDS	1.2254	1.5058	1.4931	1.4223	1.3408	1.4311	1.3015	1.1704	1.1882	1.2324	1.2967	1.2470	1.2278	1.2100	1.1727	1.2296	1.4733	1.5879	1.5388	1.5891	1.6524
Reel Efektif Döviz Kuru (1995=100)	TCMB-EVDS	112.5	125.3	136.5	143.5	160.0	160.6	175.9	191.0	189.3	176.0	168.0	178.2	179.8	181.0	193.9	191.9	174.0	170.0	168.5	165.9	162.7
Hazine Bonosu Faizi (%) 2/	Hazine	82.3	62.7	46.0	24.7	16.3	18.0	18.4	16.2	16.7	17.5	18.3	19.6	21.5	20.5	18.9	18.8	20.6	21.4	18.6	16.2	15.0
Uluslararası Borçlanma Faizi, EMBI+(baz pua DataStream		707	693	309	265	223	207	239	272	313	347	298	284	382	301	297	389	626	572	532	490	551
Kamu Sektörü (% GSYİH)																						
Faiz Dışı Denge	WB	3,773192	3,2928	4,9	5,5	5,1	-5,10	3,50														
Kamu Kesimi Borçlanma Gereği	DPT	12,2543	9,811513	7,1687252	3,6	0,9	-0,50	1,40														
Net Borç Stoku	Hazine	66,4	61,4	55,1	49,0	41,6	34,0	29,0														
Dış Borç	Hazine	27,6	25,2	17,2	13,4	6,5	4,0	1,3														
İç Borç	Hazine	38,9	36,2	37,9	35,7	35,2	30,0	27,7														
Dış Göstergeler (milyon ABD Doları)																						
Cari İşlemler Dengesi	TCMB-EVDS	3,760	-0,26	-7,513	-14,431	-22,137	-31,893	-37,694	-4,149	-3,877	-4,288	-5,180	-4,807	-5,519	-3,996	-3,006	-941	-2,364	-404	-3,092	291	
Cari İşlemler Dengesi/GSYİH (%)	TCMB-EVDS	1,9	-0,3	-2,5	-3,7	-4,6	-6,1	-5,7														
Dış Ticaret Dengesi	TCMB-EVDS	-3,363	-6,390	-13,489	-22,736	-32,988	-40,941	-46,661	-4,601	-3,436	-4,112	-5,051	-5,396	-6,305	-6,393	-6,380	-3,451	-4,057	-1,303	-2,689	-78	
İhracat, fob	TCMB-EVDS	34,729	40,719	52,394	68,535	78,365	93,611	115,364	10,243	10,976	11,810	11,901	13,148	12,399	13,298	11,970	13,597	10,219	9,734	7,765	7,750	
İthalat, fob	TCMB-EVDS	38,092	47,109	65,883	91,271	111,353	134,552	162,025	15,241	14,730	16,216	16,918	17,911	17,941	19,253	16,772	16,190	14,404	11,389	10,845	8,706	
Doğrudan Yatırımlar	TCMB-EVDS	2,771	830	1,253	2,024	8,726	19,234	19,766	1,135	674	1,844	725	1,812	2,205	1,334	753	1,042	1,801	776	1,032	614	
Merkez Bankası Rezervleri	TCMB-EVDS	19,799	28,071	35,162	37,643	52,432	60,707	74,028	75,715	78,034	78,012	77,503	76,740	79,384	78,905	78,492	80,082	75,278	73,009	72,946	69,781	70,777
Dış Borç Stoku	Hazine	113,592	129,701	144,260	160,789	168,808	207,764	247,120						263,269		284,771						
Bankacılık Sektörü(% 3/)																						
Toplam Varlıklar/GSYİH	TCMB-EVDS, TÜİK	67,5	58,5	52,7	52,3	57,4	61,3	63,3														
Kamudan Alacaklar/Varlıklar 4/	TCMB-EVDS	39,8	40,7	43,4	40,6	37,0	31,5	29,0	29,6	29,1	28,7	28,9	27,7	26,6	26,9	27,3	26,8	26,9	27,7			
Özel Sektörden Alacaklar/Varlıklar 5/	TCMB-EVDS	23,0	20,2	24,6	30,3	34,3	39,4	42,9	43,8	43,8	43,4	44,8	45,1	45,3	45,7	46,3	45,6	43,9	42,9			
Menkul Değerler/Varlıklar	TCMB-EVDS	36,4	41,1	42,5	39,7	35,6	30,8	27,7	28,4	27,8	27,5	28,0	26,6	25,5	25,8	26,0	25,4	25,6	26,3			
Krediler/Varlıklar	TCMB-EVDS	24,5	19,9	24,8	30,2	35,0	41,1	44,9	46,2	46,3	45,7	47,1	47,6	47,7	48,3	49,1	48,9	46,6	45,7			
YP Mevduat/Toplam Mevduat	TCMB-EVDS	36,6	36,9	43,4	43,2	35,3	37,3	33,9	33,5	33,4	34,1	34,7	34,7	34,8	33,6	33,1	31,9	32,8	32,9	33,7	34,1	34,2
YP Krediler/Toplam Krediler	TCMB-EVDS	47,2	48,4	38,1	25,7	17,5	14,9	11,5	11,5	12,2	13,0	12,3	11,9	11,7	10,8	11,3	11,6	13,1	13,1	13,2	13,3	14,4
TRLİBOR (%) (ON)	www.tlibor.org	44,1	45,1	27,6	20,2	15,1	18,0	15,8	15,4	15,2	15,3	15,2	15,8	16,8	16,8	16,8	16,7	16,7	16,2	15,0	12,7	11,5
Sermaye Piyasaları																						
İMKB Piyasa Değeri/GSYİH (%)	İMKE	28,26	15,79	21,01	23,54	33,40	30,10	39,00														
İMKB Ulusal-100 ,Dönem Sonu, (January 199	TCMB-EVDS	13,783	10,370	18,625	24,972	39,778	39,117	55,538	42,698	44,777	39,015	43,468	39,970	35,090	42,201	39,844	36,051	27,833	25,715	26,864	25,934	24,027
İşgücü Göstergeleri (%)																						
İşgücüne Katılım Oranı 7/	TÜİK	49,8	49,6	48,3	48,7	48,3	48,0	47,80	45,7	45,9	46,7	48,1	49	49,6	49,9	49,8	49,4	49,1	48,4	47,7		
İşsizlik Oranı 7/	TÜİK	8,4	10,3	10,5	10,3	10,3	9,9	9,90	11,3	11,6	10,7	9,6	8,9	9,0	9,4	9,8	10,3	10,9	12,3	13,6		

⁹³<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/TURKEYINTURKISHXTN/0,,contentMDK:21983311~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:455688,00.html>

6.2 Amaç ve Kapsam

Çalışmanın bu kısmına kadar KOBİ verileri ve yatırım yapabileceği finansal piyasa verileri dokümente edildi. Dolayısıyla bu başlık altında ilk olarak yatırım yapma özelliklerini taşıyan KOBİ' nin otomatik olarak belirlenmesi; sonucun pozitif çıkması halinde ise KOBİ' ye ait risk profilinin çıkartılması gerekmektedir.

6.2.1 Mantıksal Karar Ağacı Yardımıyla KOBİ' nin Finansal Yatırım Yapmaya Uygunluğunun Tespiti

Karar verme bir iş veya sorun hakkında düşünülerek verilen kesin yargıdır. Farklı adımlarda alınması gereken kararlardan oluşan karar ağacı, bir karar sürecinde seçenekler, olaylar ve bunlara bağlı olarak elde edilecek sonuçların veya ödüllerin grafiksel gösterimi olarak tanımlanabilir. Tahmin edici ve tanımlayıcı özelliklere sahip olan karar ağaçları, veri madenciliğinde kuruluşlarının ucuz olması, yorumlanmalarının kolay olması, veri tabanı sistemleri ile kolayca entegre edilebilmeleri ve güvenilirliklerinin daha iyi olması nedenleri ile sınıflama modelleri içerisinde en yaygın kullanıma sahiptir.

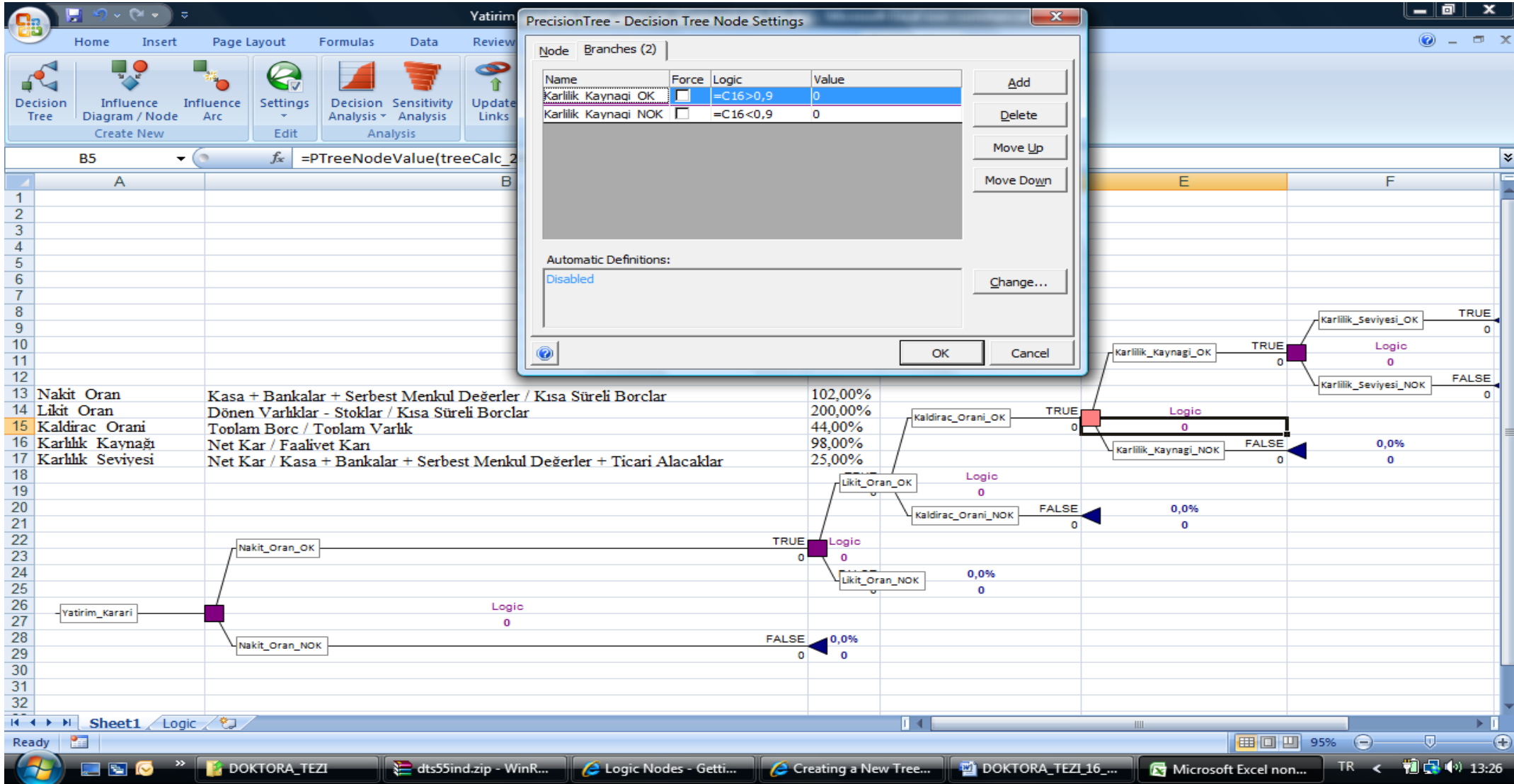
Karar ağacı temelli analizlerin yaygın olarak kullanıldığı sahalara: belirli bir sınıfın muhtemel üyesi olacak elemanların belirlenmesi, çeşitli vakaların yüksek, orta, düşük risk grupları gibi kategorilere ayrılması, gelecekteki olayların tahmin edilebilmesi için kurallar oluşturulması ve parametrik modellerin kurulmasında kullanılmak üzere çok miktardaki değişken ve veri kümesinden faydalı olacakların seçilmesi. Karar ağaçlarının, diğer sınıflama tekniklerine (yapay sinir ağı, bulanık mantık, Bayes tekniği, v.b.) göre en önemli üstün tarafı, bilgiden çıkarılan kuralın anlaşılır bir şekilde yazılabilesidir. Ayrıca, karar ağaçlarının kuralları kesinlik belirtirken, diğerleri yaklaşımsal sonuçlar üretmektedirler.

Önemli kararlar söz konusu olduğunda, kararların bir defada verilmesi yerine sıra ile verilmesi mümkündür. Bu olanağı yöneticilere karar ağacı yöntemi sağlar. Karar ağacı yöntemi riskli yatırımların değerlendirilmesinde sık kullanılan bir yöntemdir. Karar ağacı yöntemini, yatırım projelerinin analizinde ilk kullanan, John F. Magee' dir. Karar ağacı yöntemiyle, yatırım projelerinin tutarlı bir şekilde seçilmesine ilişkin çeşitli

karar noktaları incelenmektedir. Karar ağacı yöntemi ile belirsizlik koşulu altında karmaşık yatırım sorunları çözülebilmektedir. Bu yöntemde ağaca benzer şekil yardımıyla olası bütün seçenekler dikkate alınabilmekle ve yatırımcı hangi önlemleri daha önce alması gerektiğini kararlaştırabilmektedir. Yatırımcının t dönemindeki kararları, planlanan durumların gerçekleşeceği beklentisine dayanmaktadır. Fakat, bu planlananlar gerçekleşmez ise yatırımcı t + 1 ve daha sonraki karar aşamalarında, başlangıçtaki davranış biçimini değiştirme imkanına sahiptir. Kapsamlı yatırım projelerinde, olası karar seçeneklerinin veya yolların sayısının aşırı derecede olması durumunda, bu yöntem, ekonomik açıdan anlamsız olabilir veya hesaplama tekniği açısından sonuca ulaşmak olanaksız hale gelebilir.⁹⁴

Aşağıdaki şekilde KOBİ' nin finansal oranlarından faydalanarak, bu KOBİ' nin finansal piyasalara yatırım yapmasının uygunluğu incelenmiştir. Bunun için karar kriterleri bir öncelik sırasına konmuştur. Kriterler birbirini takip eden öncelik sırasına konulduktan sonra, her kriterde minimum veya maksimum sınır değerleri tanımlanmıştır. Bu sınır değerler mantıksal karar ağacında yola devam edilip edilemeyeceğini sağlamaktadırlar. Daha sonra KOBİ' nin şekilde verilen formüller yardımı ile finansal oranları hesaplanır. Hesaplanan bu oranlar şekildeki ilgili hücrelere yerleştirildiğinde KOBİ' nin finansal piyasalara yatırım yapmasının uygun olduğu veya hangi kriterde elimine edildiği net olarak ortaya çıkar. Bu mantıksal karar ağacı birçok KOBİ' ye yatırım kararları ve finansal oranları konularında fayda sağlayabilir. KOBİ' lerde düzeltilmesi gereken kriter veya kriterlerin tam teşhisi sağlanabilir.

⁹⁴ Aydın, Nurhan / Coşkun, Metin / Bakır, Hasan / Ceylan, Ali / Başar, Mehmet.: a.g.k., S 201



Şekil 24: KOBİ Finansal Oranlarından Faydalanarak, KOBİ' nin Yatırım Yapıp Yapamayacağını Otomatik Değerlendiren Mantıksal Karar Ağacı

6.2.2 Analitik Çözümlere Alternatif Simülasyon Yaklaşımı

Problem klasik analitik modelleme yaklaşımlarının varsayımlarına uymadığında, simülasyon yöntemi modelleme ve çözüm aşamalarında etkili olmaktadır. Simülasyon prosesi, bir sisteme ait matematiksel veya mantıksal modelin yapılandırılması ve bu modelde denemelerle sistemin davranışının elde edilmesi, çözümün desteklenmesi evrelerinden meydana gelir. Tanımda yer alan iki anahtar kelime, model ve deney büyük önem taşımaktadır.⁹⁵

Sistemin kararsızlığı durumunda analitik çözümler yetersiz kalmaktadır, bu tipteki problemlerin çözümüne muhakkak normal hayatta olduğu gibi tesadüfi sayılar (zar – yazı, tura) dahil edilmelidir.⁹⁶

Riskli yatırım projelerinin değerlendirilmesinde Riske Göre Düzeltilmiş İskonto Oranı ve Belirlilik Eşitliği gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Fakat, her iki yöntem de birçok noktadan eleştirilere hedef olmuştur, bu eleştiriler iki noktada toplanabilir.

i. Her iki yöntemde de yalnız nakit girişleriyle ilgilenilmiştir. Oysa işletmeyi bir bütün olarak değerlendirerek, yatırım kararını etkileyen diğer değişkenleri de göz önüne almak gerekir.

ii. Her iki yöntemde de nakit akımlarının beklenen değerleri ve sapmaları tek bir değer olarak ifade edilir. Böylece, nakit akımları hakkındaki önemli bilgiler kaybolur.

Bu sakıncaları ortadan kaldıracak yöntem ise simülasyondur. Simülasyon, deneysel bir matematik analiz metodudur. Simülasyon yönteminde kontrollü bir deneysel metod kullanılarak, uygun çözümü buluncaya kadar, işlemler tekrar edilmektedir. Kurulan modelde, değişkenlere çeşitli veriler verilerek bütün olası sonuçlar araştırılmaktadır.

⁹⁵ Evans, R. James. / Olson, L. David.: Introduction to Simulation and Risk Analysis, Prentice Hall, New Jersey 1998, S 2

⁹⁶ Winston, L. Wayne.: Simulation Modeling using @Risk, Thomson Learning ,Duxbury 2001, S 9

Simülasyon yöntemi hem risk hem de olasılık dağılımlarını dikkate alan bir yöntemdir. Bu yöneme göre gerek proje yatırımları, gerek finansal yatırımlar yatırımlar değerlendirilirken, pazarın - piyasanın büyüklüğü, fiyat seviyesi, pazarın - piyasanın büyüme oranı, yatırım tutarı, yatırımın hurda değeri, varlıkların ekonomik ömürleri, KOBİ' nin sabit ve değişken giderleri gibi faktörler de gözönüne alınır. Ayrıca, gelecekte seçilecek bir değer üzerinden yatırımların karlılıkları hesaplanır.⁹⁷

Simülasyon yöntemine göre, gerçek problemi yansıtan bir model kurulur ve modelin çözümü araştırılır. Simülasyon yönteminin uygulaması aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır.

- i. İlgili değişkenlerin olasılık dağılımlarının belirlenmesi.
- ii. Olasılıklar dikkate alınarak bu değerlerin bileşiminin tesadüfi (rastlantısal) seçimi.
- iii. Her birleşim için hedef değerlerin bulunması.
- iv. Sonuçların dağılımının bulunması ve en uygun sonucun seçilmesi.



Şekil 25: Simülasyon Aşamaları

Simülasyon yöntemi yatırımların değerlendirilmesinde önemli faydalar sağlamaktadır. Bu yöntem sayesinde, verilerdeki değişimler durumunda modelde büyük değişikliklere gerek kalmadan bu değişiklikler dikkate alınabilmektedir, fakat bu

⁹⁷ Aydın, Nurhan / Coşkun, Metin / Bakır, Hasan / Ceylan, Ali / Başar, Mehmet.: a.g.k., S 202

yöntemde, verilerin toplanması büyük maliyetlere neden olmakta ve yöntem bilgisayar kullanımını gerekli kılmaktadır. Değişkenler arasında çok yönlü ilişkinin bulunduğu ve belirsiz değişkenler için olasılık dağılımlarını tahmin etmenin imkansız olduğu durumlarda, simülasyon yöntemi, yatırımların değerlendirilmesinde beklenen yararı sağlayamamaktadır. Literatürden takip edildiği kadarıyla Monte Carlo simülasyonu ile IMKB verileriyle bir çok çalışma yapılmış ancak başarılı bir sonuca ulaşamamıştır. Finansal yatırım problemleri kısmi olarak tesadüfler içerebilir, bir yere kadar analitik çözümlere izin verebilir, ancak çalışmanın ilerleyen safhalarında gösterileceği gibi çözümler ihtimallere bırakılmamıştır. Yine de KOBİ' lere yoğun olmasa da, firmalarda simülasyon yazılımları yoğun olarak kullanılmaktadır, bu yazılımlara @Risk ve Crystal Ball örnek verilebilir. Bu yöntemler süreç esnasında karar vericiyi desteklemek amacıyla, hiçbir şey hesaplamadan izle ve gör stratejisine mahkum olmamak amacıyla kullanılmaktadır. Örneğin petrol, doğal gaz araması yapan şirketlerde yoğun olarak kullanılmaktadır.

6.2.3 KOBİ Risk Profiline Belirlenmesi

Risk profili belirlenirken genelde anketlerden faydalanılır. Birçok bankanın yada portföy yönetim şirketinin internet sitesinde bu tür anketler mevcuttur. Anketi doğrulamak için farklı banka veya portföy yönetim şirketlerinin araçlarını test edip, birbirleriyle hemen hemen aynı profili sonuç olarak verdikleri gözlenmelidir.

Böyle bir ankette cevaplanması gereken sorular ve şıklar genelde şöyledir:⁹⁸

- i. Varlık portföyünüzde nakde ne zaman ihtiyacınız var ? (emeklilik için...)
- A) 1 seneden az
- B) 1 – 5 sene
- C) 5 – 10 sene
- D) 10 seneden uzun

⁹⁸ <http://www.asset-analysis.com/assetalloc/aaquest.html?B3=Compute+Your+Own+Risk+Profile>

ii. Finansal portföyünüzdeki miktarın ne kadarına bu sene ihtiyacınız var ?
(ev – araba almak için...)

- A) 66 – 100 %
- B) 31 – 65 %
- C) 1 – 30 %
- D) 0 %

iii. Varlık portföyünüzün ne kadarlık bölümü zaruri ihtiyaçlarınızı, ne kadarı gereksiz harcamalarınızı karşılamakta ?

- A) Özellikle zaruri harcamalar karşılanmakta
- B) Genelde zaruri harcamalar karşılanmakta
- C) Genelde gereksiz harcamalar karşılanmakta
- D) Özellikle gereksiz harcamalar karşılanmakta

iv. Varlık portföyünüzün ne kadarlık değer kaybına tahammül edebilirsiniz ?

- A) Kayıp kabul edilemez
- B) Geçici küçük bir kayıp kabul edilebilir
- C) Birleşik endeksin kaybindan daha küçük bir kayıp kabul edilebilir
- D) Geçici büyük kayıplar göze alınabilir

v. Yatırımlarınızda kısa sürede % 10 luk kayıp meydana gelirse ne tepki verirsiniz ?

- A) Artık uyuyamam
- B) Oldukça endişelenirim

C) Üzücü bir durum tabi

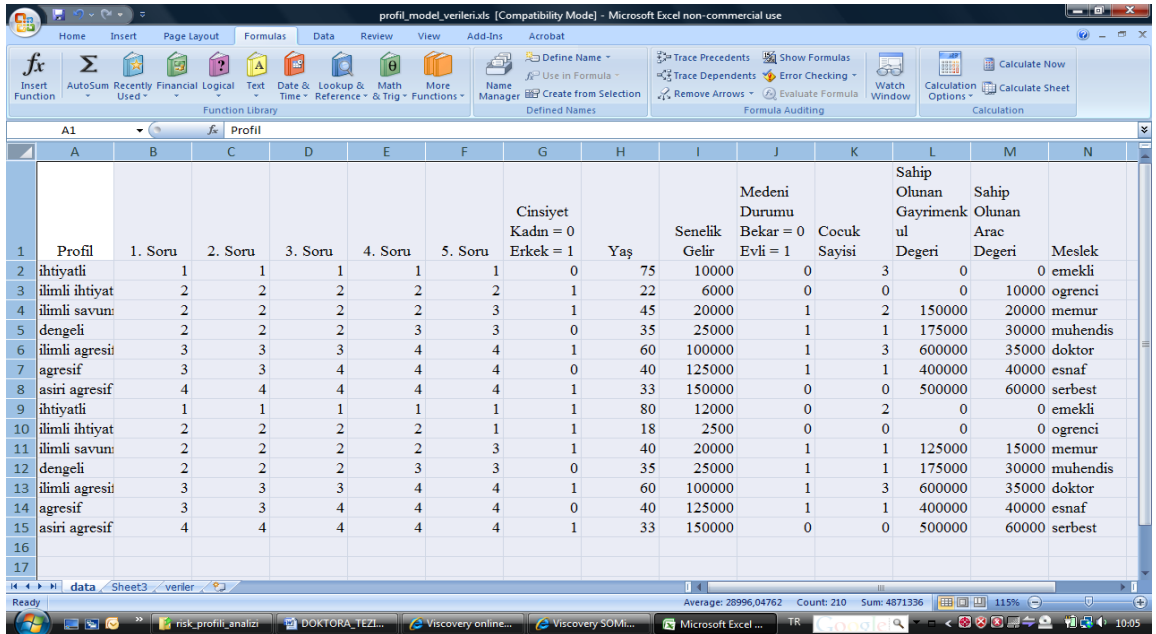
D) Gelecekte her şey çok daha iyi olacaktır

Ankete verilen cevaplara göre risk profilleri sırasıyla ihtiyatlı, ılımlı ihtiyatlı, savunmacı, ılımlı savunmacı, dengeli, ılımlı agresif, agresif ve aşırı agresif olmak üzere genelde sekiz farklı grupta kümelenir.

6.3 Uygulama ve Metotlar

6.3.1 Kümeleme Metoduyla Risk Profillerinin Görselleştirilmesi

Risk profillerinin belirlenmesinde kullandığımız anketi (cevap A = 1, B = 2, C = 3, D = 4 olmak üzere) bir aşama geliştirmek amacıyla aşağıdaki şekilde tesadüfi özelliklere sahip yatırımcılar yaratılmıştır. Özelliklerle kastedilen ankete verdikleri cevaplar, cinsiyet, yaş veya gelir düzeyi gibi yatırımcıya özel niceliklerin risk profiline etkisinin teşhisi amacını taşımaktadır.



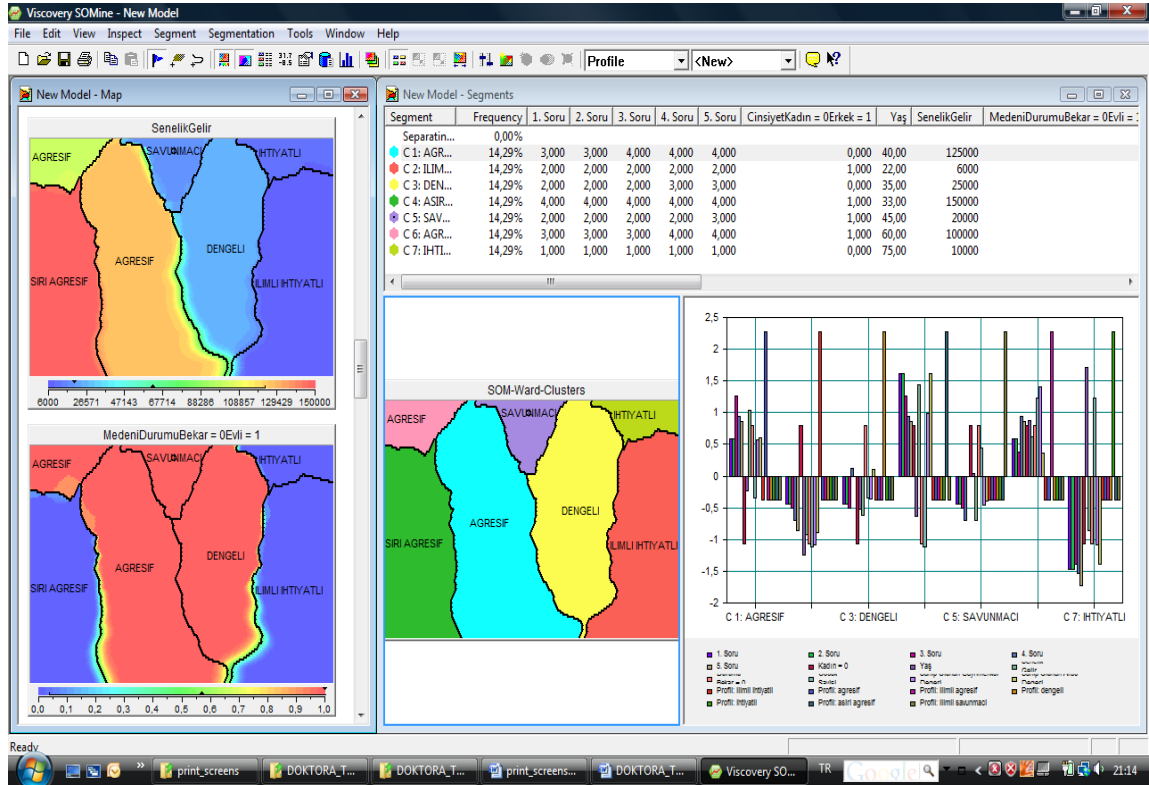
Profil	1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru	Cinsiyet Kadın = 0 Erkek = 1	Yaş	Senelik Gelir	Medeni Durumu Bekar = 0 Evli = 1	Cocuk Sayisi	Sahip Olunan Gayrimenk ul Degeri	Sahip Olunan Arac Degeri	Meslek
1	1	1	1	1	1	0	75	10000	0	3	0	0	emekli
2	2	2	2	2	2	1	22	6000	0	0	0	10000	ogrenci
3	2	2	2	2	3	1	45	20000	1	2	150000	20000	memur
4	2	2	2	3	3	0	35	25000	1	1	175000	30000	muhendis
5	3	3	3	4	4	1	60	100000	1	3	600000	35000	doktor
6	3	3	4	4	4	0	40	125000	1	1	400000	40000	esnaf
7	4	4	4	4	4	1	33	150000	0	0	500000	60000	serbest
8	1	1	1	1	1	1	80	12000	0	2	0	0	emekli
9	2	2	2	2	1	1	18	2500	0	0	0	0	ogrenci
10	2	2	2	2	3	1	40	20000	1	1	125000	15000	memur
11	2	2	2	3	3	0	35	25000	1	1	175000	30000	muhendis
12	3	3	3	4	4	1	60	100000	1	3	600000	35000	doktor
13	3	3	4	4	4	0	40	125000	1	1	400000	40000	esnaf
14	4	4	4	4	4	1	33	150000	0	0	500000	60000	serbest
15													
16													
17													

Şekil 26: Risk Profili Kümelemesi İçin Veri Seti

Çalışmanın beşinci bölümünde maksimizasyon probleminin çözümünde grafiksel ve analitik yöntem kullanılmıştı son olarak analitik olmayan bir iterasyona

dayalı yazılımsal bir uygulamadan faydalanılmıştı. Grafikselsel çözümler bir – iki gün, analitik çözümler ise 3 – 4 gün sürmüştü. Analitik olmayan son çözümler on beş dakika sürmüştür. Buna mukabil çözümlerin sonuçları ve değerlendirilmesi problemlerin çözümlerinden daha fazla önem taşımaktadır.

Aşağıdaki işlemler dizisi sonucunda profilleri belirlemenin yanında, hangi yatırımcıya ne tür ürün sunulabileceğinin tahmini de mümkün olacaktır. Bunun sağlayan profesyonelin masa üstü uygulamalarından biriside Viscovery SOMine®⁹⁹ dır (Birçok firmada test edilmiş, danışmanlık firmaları ve labortuvar’ larada denenmiş, dünya çapında üç yüzden fazla üniversitenin analitik problemleri çözümler sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.)⁹⁹



Şekil 27: Risk Profili Kümelemesi Sonuçları

Üstteki şekilde kümeleme haritası içinde herhangi bir nokta işaretlendiğinde, her özelliğe ait kümede bu noktanın hangi niceliğe karşılık geldiği (yaş, senelik gelir, v.s.)

⁹⁹ <http://www.viscovery.net/somine/?gg=1>

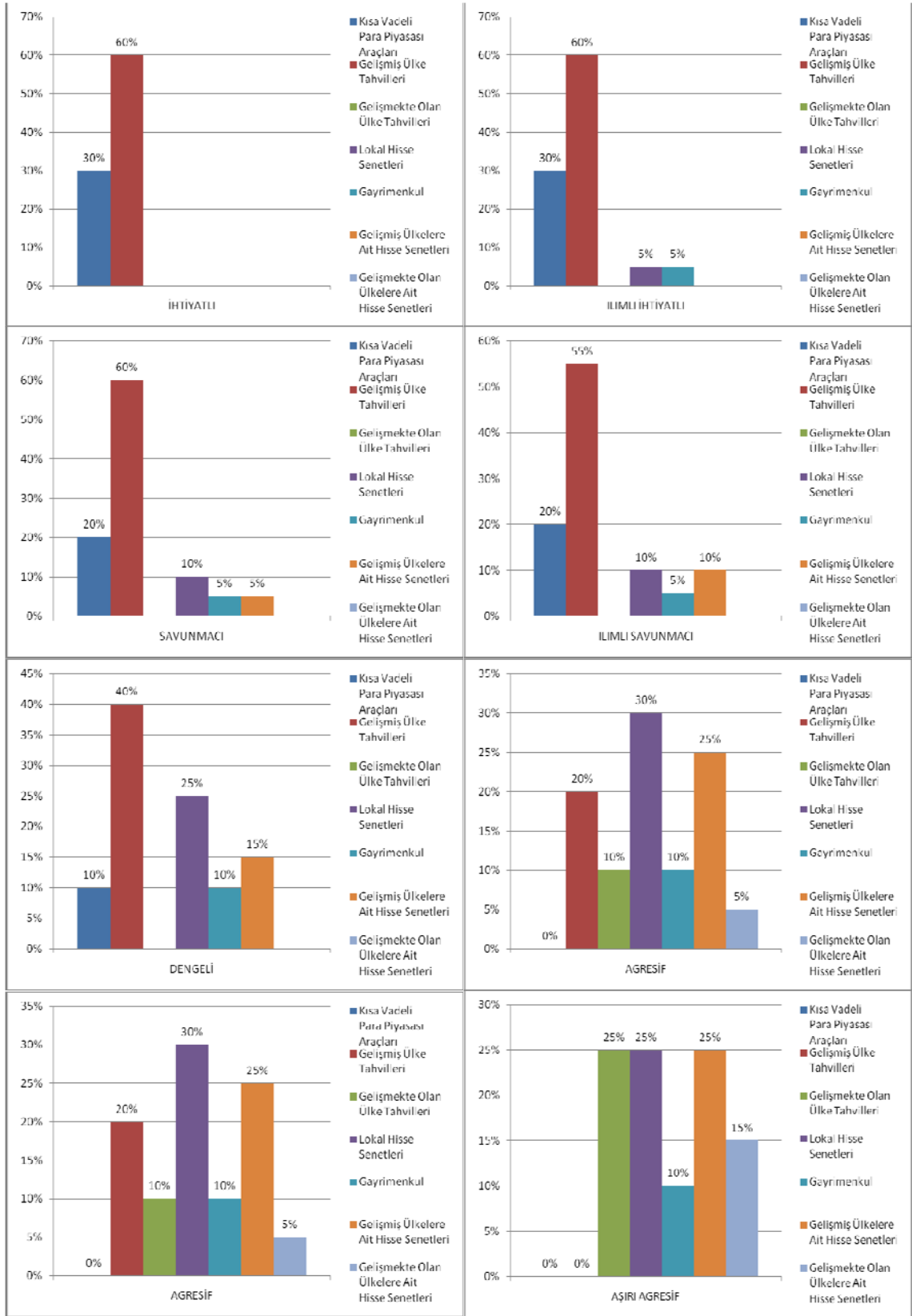
gösterilmiştir. Kümeleme analizi veriyi anlamlı, yararlı ya da hem anlamlı hem de yararlı gruplara (kümelere) ayırır. Eğer amaç anlamlı gruplar ise, bu durumda kümeler verinin doğal yapısını yakalamalıdır. Bununla birlikte bazı durumlarda, kümeleme analizi başka amaçlar için yalnızca bir başlangıç noktasıdır, örneğin verinin özetlenmesi gibi.

Kümeleme analizi veri nesnelere yalnızca nesnelere tanımlayan ve ilişkilerini ortaya koyan verilerden çıkarılacak bilgiler ışığında gruplar. Amaç aynı grup içerisindeki nesnelere birbirine benzer veya ilişkili olmasıdır; farklı gruptakilerin ise birbirinden farklı olması ya da ilişkilerinin bulunmamasıdır. Aynı gruptakilerin birbirine benzeme oranı, ya da farklı gruptakilerin birbirinden farklı olma oranları kümelemenin ne kadar iyi olduğunun ya da kümelerin birbirlerinden ne kadar kesinlikle ayrıldıklarının göstergesidir.

Sınıflar, ya da kavramsal olarak ortak karakteristikleri paylaşan anlamlı nesne grupları, insanların dünyayı anlama ve tanımlamalarında önemli rol oynar. Gerçekten de, insanlık nesnelere gruplara ayırmada (kümeleme) ve çeşitli nesnelere bu gruplara atamada (sınıflandırma) yeteneklere sahiptirler. Örneğin, yaşı küçük olmasına rağmen bir çocuk bir resimdeki nesnelere; yapılar, arabalar, insanlar, hayvanlar, bitkiler diye etiketlendirebilir. Veriyi anlama bağlamında, kümeler potansiyel sınıflardır ve kümeleme analizi sınıfların otomatik olarak bulunmasına yönelik tekniklerin araştırılmasıdır.

Yatırımda risk profili aşırı agresif olan bir birey hakkında kümeleme analizinden faydalanarak senelik gelirin 130.000 TL den fazla bir bayan olduğu söylenebilir. Bir toplum içinden alınan veri ne kadar fazla olursa kümeleme analizi neticesinde ortaya çıkan küme haritaları o kadar kesin sonuç vermektedirler.

Bu yöntem yatırımcıların, özel durumda KOBİ' lerin hangi varlığa ne kadar yatırım yaptıkları yüzdesel olarak ilave edilerek, bu sayede yatırımcı KOBİ' nin varlık portföyleri içinde farklı yatırımlara ait oranlar ile risk profilleri arasında bir bağ kurularak aşağıdakilere benzer sonuçlar elde edilir.



Şekil 28: Risk Profili – Portföy Dağılımı (Yüzdese) Eşleştirilmesi

İhraç edenin (borçlananın) kredi kalitesi geri ödemelerini yapmasındaki finansal kabiliyeti olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla yatırım yapılacak varlığın fiyatı ve getirisi ihraççının kredi kalitesinden bağımsız olamaz. İhraççının kredi kalitesi zaman içerisinde değişiklikler gösterir. KOBİ gibi herhangi bir yatırımcının bu değişimleri sürekli izlemesi imkansızdır. Bu durumda derecelendirme kurumları devreye girmektedirler. Yalnız bu derecelendirme kurumlarının ihraççılar tarafından finanse edildiğini vurgulamak gerekir. Bunlardan dünya çapında en tanınmış olanları Moody' s Investors service (Moody' s), Standard & Poor' s Corporation (S&P), ve Fitch (Fitch)' dir. Bunlara ait rapor gazete, kitapçık ve internet aracılığıyla kamuoyuna duyurulur.

Tablo 21:
Kredi Derecelendirme Tablosu¹⁰⁰

Kredi Risk	Moody' s	S&P	Fitch
YATIRIM DERECESİ			
En yüksek kalite	Aaa	AAA	AAA
Yüksek kalite	Aa	AA	AA
Orta üst derece	A	A	A
Orta derece	Baa	BBB	BBB
YATIRIM YAPILAMAZ VEYA YÜKSEK GETİRİLİ			
Biraz spekülative	Ba	BB	BB
Spekülative	B	B	B
Oldukça spekülative	Caa	CCC	CCC
Tam spekülative	Ca	CC	CC
Kaçınılmaz temerrüt	C	C	C
Temerrüt	C	D	D

Üstteki tablonun önemi Risk Profili – Portföy Dağılımı (Yüzdesel) Eşleştirilmesi şeklinde gelişmekte olan ülke ibaresi içeren yatırım araçlarının tablonun

¹⁰⁰ <http://www.asset-analysis.com/bonds/bonrating.html>

yatırım yapılamaz kısmında kalmasıdır. Rating (Derecelendirme) kuruluşlarına göre Türkiye hem ekonomik, hem de siyasi açıdan riskli bir ülke. Bu nedenle de Türkiye' nin derecelendirme kuruluşları tarafından gündeme getirilen notu yatırım yapılamaz spekülasyon kategoride olduğunu burada belirtmek gerekir. Standard&Poors' un BB-durağan (17.09.2009) ve Moody's in Ba3 pozitif (18.09.2009) Türkiye kredi notları OECD tarafından yetersiz bulunarak, Türkiye' nin kısa sürede güvenle yatırım yapılabilir ülkeler kategorisine çıkacağı bildirilmiştir. Türkiye' den iki kat fazla cari açık veren İzlanda, Mısır' ın kredi notunun Türkiye' den daha yüksek olması ve uzun süredir savaş içerisinde bulunan İsrail' in kredi notunun A olması dikkat çekicidir.¹⁰¹

6.3.2 KOBİ Varlık Portföyü Optimizasyonunun Modellenmesi ve Çözümü

Optimizasyon gerek yazılım araçlarıyla, gerekse konvansiyonel yöntemlerle gerçekleştiriliyor olsun, optimizasyonun ortak olan hedefi profesyonellerin kıt varlıkların dağıtımında en iyi yolu bulmasına yardımcı olabilmektir. Varlıklar stoklar, makine zamanı, personel zamanı ve finansal araçlar gibi limiti olan çok çeşitli kaynaktan meydana gelebilir. En iyi - optimum çözüm karın maksimizasyonu, maliyetlerin minimizasyonu veya mümkün olan en iyi kalitenin sağlanması anlamlarını taşıyabilmektedir. Her ne kadar sonsuz çeşitlikte problem kurgulanırsada optimizasyonun kullanıldığı problemlere tipik örnekler aşağıdaki gibidir.¹⁰²

- Finans ve Yatırım:

- i. *Çalışma sermayesinin* farklı amaçlarla (alacak hesapları, stokla v.s.), farklı vadelerle dağıtımı esnasında, en fazla faiz getirisini elde ederek.

- ii. *Özkaynak Bütçelemesi* kararları esnasında farklı projelerde harcanmak üzere gelecekte nakit yaratacak yatırımların, KOBİ' ye en fazla getiri sağlayabilmesi.

¹⁰¹ NN.: OECD: Türkiye Batık İzlanda' dan Daha Yüksek Notu Hak Ediyor, Vatan Gazetesi Ekonomi Bölümü, İstanbul 21.9.2009, S 10

¹⁰² <http://www.solver.com/optimization.htm>

iii. *Porföy Optimizasyonu*, farklı finansal araçlara verimli portföy dağıtımını yaparken ya belirli risk seviyesine karşı en fazla getiriyi almak veyahut belirli hedef bir getiride minimum risk almak amacıyla.

- Üretim:

i. *Üretim Zaman Planlaması*, zamanı farklı siparişler ve üretim ekipmanına bölerken, temin süresinin minimize – ekipman, personelin etkin kullanımının maksimizasyonudur.

ii. *Harmanlama* (petrol ürünleri, hayvan yemleri, v.s.), farklı tip ve derecedeki ham maddelerin kombine edilmesi sonucunda mevcut talebi karşılarken maliyetler minimize edilmiştir.

iii. *Kesme* planlama (kereste, metal, kağıt, v.s.), işlemi esnasında alanları dağıtırken talebi karşılarken ıskartayı minimize etmektedir.

- Pazarlama:

i. *Rota* seçimi (mal, doğal gaz, elektrik, v.s.) birşeyi çok çeşitli güzergah içinde farklı yollara dağıtırken maliyetleri minimize etmenin yanında, ulaşılan nokta sayısını ençoklamadır.

ii. *Yükleme* (kamyon, tren, gemi, v.s.) taşıtlarda farklı boyuttaki mallar için boşlukları kullanılmayan alanı en azlamaktır.

iii. *Zaman Planlaması*, personelden araçlara hatta toplantı odalarının rezervasyonuna kadar farklı görevler için zamanın doğru yönetimi sayesinde talep karşılanırken, KOBİ' nin toplam maliyetlerini en aza indirebilmedir.

Lineer olmayan programlama grubu içerisinde kalan karesel programlama amaç fonksiyonunda yer alan karar değişkenlerinin ikinci dereceden olması ile tanımlanır. Aşağıdaki fonksiyon buna bir örnek olarak verilebilir.¹⁰³

$$2 x_1^2 + 3 x_2^2 + 4 x_1 x_2$$

Burada x_1 , x_2 ve x_3 karar değişkenleridir. Bir çok programlama çeşidi olmasına rağmen bu bölümde karesel programlamaya (Quadratic Programming - QP) vurgu yapılmasının sebebi, Markowitz' in ortalama varyans portföy optimizasyonu problemi ile örtüşmesidir; karesel amaç fonksiyonu portföyün varyansıdır (her bir menkul kıymete ait varyans ve kovaryansların toplamı) aynı zamanda lineer kısıtlar portföy getirisini sınırlamaktadırlar.¹⁰⁴

Karesel Programlama problemlerinin Lineer Programlamada olduğu gibi tek bir lineer kısıtlamalarla çevrili olurlu (feasible) bölgesi vardır. Çözüm bölge içinde veya sınırda yer alabilir. Lineer Programlama problemlerinin grafiği her zaman konveks olmasına rağmen, Lineer Olmayan Programlama içinde yer alan Karesel Programlama grafiği konveks olabileceği gibi çözümü nisbeten daha zor olan konkav tipte de olabilir. Portföy optimizasyon problemleri genellikle Konveks Karesel Programlama tarzındadır.¹⁰⁵

Bu kısa girişten sonra model kurulumuna başlanabilir. Bu aşamada ilk olarak ihtiyaç duyulan kaynaklar karar değişkeni (decision variables) olarak belirlenmelidir. İkinci olarak kaynak kullanımını limitlendirecek kısıtlar (constraints) ve son olarak amaç (objective) tanımlanmalıdır. Modelin çözümü optimizasyon (maksimizasyon veya minimizasyon) esnasında, kısıtlamaları yerine getiren, karar değişkenlerinin değerini verecektir.

Çalışmanın genelinde KOBİ' lerde dört noktada optimizasyon ihtiyacı vardır. Bunlardan ilki KOBİ' nin iş akışlarını düzenleyerek firmayı optimum operasyona

¹⁰³ <http://www.solver.com/probtype2.htm>

¹⁰⁴ Karşılaştırınız Tablo 12' de yapılan hesaplamalar

¹⁰⁵ Karşılaştırınız Şekil 13' de yer alan Getiri – Risk grafiği

güdümlenen KOBİ yöneticilerinin sorumluluğundadır. İkinci optimize edilecek nokta kasada bulunan fazla naktin kısa vadede optimum yönetilmesidir. Üçüncü optimize edilecek nokta yatırım kararı sürecidir. Son olarak dördüncü optimize edilecek nokta KOBİ' lerde kar paylaşımı yapmayarak oluşturulmuş portföyün optimum yönetilmesidir. Bu dördünü birden en iyi gerçekleştiren KOBİ başarılıdır.

Çalışmada birinci optimizasyon konusu çalışmanın KOBİ operatif kaynakları ile maksimizasyon başlığı altında başlığı altında irdelenmiştir. Zaten KOBİ yöneticilerinin buldukları sektörde iş akışlarına mükemmel şekilde hakim olmaları öngörülmektedir. Üçüncü optimizasyon konusuna ise ikinci ve dördüncü optimizasyon süreçlerinin sonucu tetiklediğinden yer verilmeyecektir.¹⁰⁶

6.3.2.1 KOBİ Nakit Akışı Optimizasyonunun Modellenmesi ve Çözümü

Nakit Akımı Modeli Problemi

KOBİ finans yöneticisi müşterilerinden toplanan avanslar sayesinde firmada nakit fazlası olduğu teşhisini koymuştur. Tedarikçileriyle yaptığı sıkı pazarlıklar sonucunda KOBİ ilgili siparişlerin nakit çıkışlarını altı ay sonraya ertelemiştir. KOBİ finans yöneticisi bünyesinde bulunan nakit fazlasını finansal araçlarda değerlendirerek ek getiri elde etmek istemektedir. Bu fon üç farklı vadeye (bir, üç ve altı ay) bölünerek piyasaya sunulacaktır, bunu yaparken KOBİ yöneticisi ay sonunda personel, fatura ve kredi ödemelerini göz ardı etmeyecektir. KOBİ finans yöneticisi bir ay vadeli yatırım aracını her periyod başında yani altı defa, üç ay vadeli yatırım aracını birinci ve dördüncü periyod başında, altı ay vadeli yatırım aracını ise birinci periyod başında almaya karar vermiştir. Başlangıç fonu 800.000,00 TL' dir ve her ay 100.000,00 TL lik bir ihtiyat marjı kasada olmalıdır. KOBİ finans yöneticisinin bu bilgiler ışığında tek sorunu getiriye en çoklamak için hangi finansal yatırım aracından ne miktarda satın alması gerektiğidir.

¹⁰⁶ Karşılaştırınız Mali Piyasaya Ait Veriler Başlığı altında yazılanlar

Nakit Akımı Modeli Çözümü

	Getiri	Vade	Fiyat	Satın Alınan Period
1-ay			5.000,00	
Vadeli:	0,67%	1	TL	1, 2, 3, 4, 5 ve 6
3-ay			10.000,00	
Vadeli:	2,25%	3	TL	1 ve 4
6-ay			15.000,00	
Vadeli:	5,0%	6	TL	1

Bankalarla yapılan çerçeve anlaşmaları sonucunda yukardaki özet yatırım tablosu KOBİ finans yöneticisine sunulmuştur.¹⁰⁷

Çözümleme esnasında ilk yapılması gereken sözel olarak ifade edilmiş problemi, matematiksel bir tanıma çevirmektir.¹⁰⁸

En çoklanacak olan karar değişkeni y , altı aylık periyod neticesinde ele geçen toplam getiridir. $x_{1,i}$ bir ay vadeli finansal yatırım aracının i . periyotdaki satın alınan adedidir. $x_{3,i}$ üç ay vadeli finansal yatırım aracının i . periyotdaki satın alınan adedidir. Aynı şekilde $x_{6,i}$ üç ay vadeli finansal yatırım aracının i . periyotdaki satın alınan adedidir. Bununla birlikte ilk aşama olan karar değişkenlerinin tanımlanması adımı gerçekleştirirdik.

İkinci aşamada yapılması gereken bu değişkenlere ait kısıtlamaların matematiksel olarak ifade edilmesidir. Problemden birinci periyodun başlangıcında 800.000,00 TL' nin ihtiyati tedbir olarak hiçbir periyotta 100.000,00 TL' nin altına düşmeme şartı vardır. Buna ek bilgi olarak her periyotta firmadan yapılan nakit çıkışları; $s_1 = 81.000,00$ TL, $s_2 = 82.000,00$ TL, $s_3 = 83.000,00$ TL, $s_4 = 84.000,00$ TL, $s_5 = 85.000,00$ TL ve $s_6 = 86.000,00$ TL olarak planlanmıştır. Dolayısıyla c' ye her periyot başında elde olan nakit denirse ($c_1 = 800.000,00$ TL), $c_i - s_i$ her zaman

¹⁰⁷ Tablodaki getiri oranlar yaklaşık olarak Eylül 2009 tarihinde bankaların vadeli mevduata uyguladıkları faiz oranlarıdır

¹⁰⁸ KOBİ Operatif Kaynakları ile Maksimizasyon başlığı altındaki konvansiyonel çözümleme ile karşılaştırınız

100.000,00 TL' den büyük olmalıdır. Bunların haricinde diğer bir başka çeşit kısıtımız satın alınacak finansal aracın adedinin negatif olamayacağıdır, yani $x_{1,1}$, $x_{1,2}$, $x_{1,3}$, $x_{1,4}$, $x_{1,5}$, $x_{1,6}$, $x_{3,1}$, $x_{3,4}$ ve $x_{6,1}$ sıfırdan büyük ve tamsayı olmalıdır.

Son olarak amaç fonksiyonu tanımlanacak olursa;

$$y = (x_{1,1} + x_{1,2} + x_{1,3} + x_{1,4} + x_{1,5} + x_{1,6}) 5.000,00 \text{ TL } 0,67\% +$$

$$(x_{3,1} + x_{3,4}) 10.000,00 \text{ TL } 2,25\% +$$

$$(x_{6,1}) 15.000,00 \text{ TL } 5,0\% \rightarrow \text{en büyükle}$$

$$x_{1,1}, x_{1,2}, x_{1,3}, x_{1,4}, x_{1,5}, x_{1,6}, x_{3,1}, x_{3,4}, x_{6,1} \geq 0 \text{ int}$$

$$c_1 - s_1, c_2 - s_2, c_3 - s_3, c_4 - s_4, c_5 - s_5, c_6 - s_6 \geq 100.000,00 \text{ TL}$$

Nakit Akımı Modeli Sonuçlarının Yorumu

Aylar:	Ay 1	Ay 2	Ay 3	Ay 4	Ay 5	Ay 6	Vade Sonu
Başlangıç							
Nakit Seviyesi:	800.000 TL	104.000 TL	103.072 TL	100.608 TL	102.458 TL	103.597 TL	103.167 TL
Yatırılan Tutar:		160.000 TL	80.000 TL	260.000 TL	170.000 TL	85.000 TL	205.000 TL
Getiri:		1.072 TL	536 TL	5.850 TL	1.139 TL	570 TL	9.975 TL
1 ay vadeli:	32,00	16,00	0,00	34,00	17,00	0,00	
3 ay vadeli:	26,00			1,00			Toplam Faiz
6 ay vadeli:	13,00						Kazancı:
Fon Akımı:	81.000 TL	82.000 TL	83.000 TL	84.000 TL	85.000 TL	86.000 TL	19.142 TL
Son Nakit Seviyesi:	104.000 TL	103.072 TL	100.608 TL	102.458 TL	103.597 TL	103.167 TL	318.142 TL

Sonuçları incelemeyden önce değerlerin neye karşılık geldiğini özetlemekte fayda vardır. Birinci satır dönem başındaki nakit seviyesidir. İkinci satır finansal araca yatırım yapmak için ihtiyaç duyulan fon çıkışını, üçüncü satır ise buna ait getiriye temsil etmektedir. Dört, beş ve altıncı satırlarda yeşil renkle sınırlandırılmış bölgede x' lere ait çözüm gösterilmiştir. Yedinci satır KOBİ' nin her ay mecburen gerçekleştirdiği

personel, kira, fatura ve vergi ödemeleri gibi her ay sonunda yaptığı fon çıkışlarıdır. Sekizinci satır ise ay sonundaki nakit seviyesini ifade etmektedir. KOBİ bu planlı finansal operasyon sayesinde 19.142 TL getiri elde etmiştir. Sonuçlar yorumlanırken altı ana hususa dikkat edilmesi gerekir.

Bunlardan birincisi KOBİ' ye dayatılan mali disiplindir. KOBİ için mali disiplin şu şekilde açıklanabilir: Finansal proses kararı alındıktan sonra her ay başlangıcında kasada belirli bir miktar ihtiyadi nakit bulundurulmaktadır. Bu sayede 800.000 TL' nin kasada bağımsız durması sonucu meydana gelen aşırı refahın önüne geçilerek, kaynağın israfı önlenecektir.

İkinci olarak durgunluk ve ekonomik kriz dönemlerinde en az 100.000 TL ihtiyati nakit tutularak KOBİ' nin kilit personeline en az altı ay hiç iş yapılmaya dahi firmanın ayakta kalacağı mesajı iletilerek motivasyon kaybı neticesinde psikolojik yıkımın önüne geçilerek gelecek dönemlerde verimlilik için işletme bütününe tatlı – sert baskı yapılmış olacaktır.

Üçüncü husus ise sonuçlar detaylı incelendiğinde ortaya çıkan KOBİ' den sadece fon çıkışı yapılması teşhisidir. Muhakkak daha önce faturası vadesi dolmuş işlere ait ödemeler gerçekleştirilecektir. Bu da örnekte yapıldığı gibi bir başka finansal karar operasyonunun başlangıcı olarak başka bir $t = 0$ anından itibaren değerlendirilecektir. KOBİ finans yöneticilerinin temel kurallarından biri piyasada da sıkça kullanılan “Alacakla, Borç ödenmez ilkesidir.” KOBİ finans yöneticisi alacaklardaki gecikmelere karşı (lag fonksiyonu) önlemini almak durumundadır, bunu başaramayıp olmazsa olmaz fon çıkışlarını yapamadığı durumda firmayı piyasada tekrar başlatamamak üzere kaybetmiş demektir.

Dördüncü hususa gelince bankalar üzerinden yapılan finansal hareketlilik KOBİ kredibilitesine, teminat taleplerine pozitif etki edecektir.

Beşinci husus KOBİ' nin başa baş noktasının belirlenmesidir. Eğer sonuç tablosundaki fon çıkışlarını KOBİ' nin sabit giderleri olarak düşünürsek. Firma zararına çalıştırılmadığı öngörülerek diğer bütün fon giriş ve çıkışları KOBİ üretimi ve hizmetleri karşılığında değişken gelir ve giderlerden meydana gelmektedir. Enflasyonun

KOBİ üzerindeki etkileri bir kenara bırakılırsa ve bir önceki sonuç tablosuna göre getiriler yaklaşık iki katına çıkartılırsa başlangıçtaki nakit seviyesini (5.200.000 TL) kaybetmeden altı aylık işsiz dönemi KOBİ “hasarsız” atlatabilmektedir.

Aylar:	Ay 1	Ay 2	Ay 3	Ay 4	Ay 5	Ay 6	Vade Sonu
Başlangıç Nakit Seviyesi:	5.200.000	104.000	100.751	101.585	101.419	100.253	103.087
Yatırılan Tutar:		5.015.000	5.020.000	5.020.000	5.020.000	5.020.000	5.015.000
Getiri:		83.751	83.834	83.834	83.834	83.834	83.751
1 ay vadeli:	1003,00	1004,00	1004,00	1004,00	1004,00	1003,00	
3 ay vadeli:	0,00			0,00			Toplam Faiz
6 ay vadeli:	0,00						Kazanç:
							502.837
Fon Akımı:	81.000	82.000	83.000	84.000	85.000	86.000	TL
Son Nakit Seviyesi:	104.000	100.751	101.585	101.419	100.253	103.087	5.201.837

Beşinci hususa tasarruf tedbiri uygulanarak KOBİ’ nin aylık sabit giderleri yarı yarıya düşürülüp, yaşanan durgunluk dönemi atlatılmaya çalışılırken başlangıç nakit seviyesi ne olmalıdır sorusunun cevabı 2.750.000 TL’ dir. Burada temel amaç KOBİ’ yi piyasa dışına çıkartmamaktır. Amacın bu olmasının sebebi KOBİ patronlarının cebinde olmayan bir parayı KOBİ sayesinde elde edip bunu başlangıç nakit seviyesi olarak tanımlayarak gerek mali gerekse sektörel gelecek planı yapabiliyor olmalarıdır. Getiri oranı ne kadar yüksek olursa olsun isterse % 1000 olsun unutulmamalıdır ki sıfır TL’ nin getirisi sıfır değildir? KOBİ’ lerin temel amacı az sermaye ile bilgi birikimlerini kullanarak faaliyet alanlarında en fazla finansal getiriyi elde etmektir. Elde edilen bu getiriyi finansal piyasalarda kullanma becerileri, onlara faaliyetleri haricinde ilave bir kar sağlayabilmektedir.

Dolayısıyla her KOBİ kendine ait veriler doğrultusunda tasarruf önlemleri nihayetinde firmada bulundurulması (veya KOBİ ortaklarının servetinden nakti yada gayri nakti) gereken kaynağı sağlamakla yükümlüdür.

Aylar:	Ay 1	Ay 2	Ay 3	Ay 4	Ay 5	Ay 6	Vade Sonu
Başlangıç							
Nakit							
Seviyesi:	2.750.000	104.000	100.504	101.091	100.678	104.265	101.768
Yatırılan							
Tutar:		2.605.000	2.610.000	2.610.000	2.610.000	2.605.000	2.605.000
Getiri:		43.504	43.587	43.587	43.587	43.504	43.504
1 ay vadeli:	521,00	522,00	522,00	522,00	521,00	521,00	
3 ay vadeli:	0,00			0,00			Toplam
6 ay vadeli:	0,00						Faiz
Fon							Kazancı:
Akımı:	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000	46.000	261.272
Son							TL
Nakit							
Seviyesi:	104.000	100.504	101.091	100.678	104.265	101.768	2.750.272

Altıncı husus ise KOBİ’deki finans uzmanının bu finansal karar – hesap süreci için ne kadar mesai harcadığıdır. Yukarıdaki problem çözümlerinden belli olabileceği gibi dokuz değişkenli bir modelin çözümü en az on gününü alacaktır, belkide daha kolay çözüm için modeli basitleştirme yolunu tercih edecektir. Ancak finansal yönetimde teknoloji kullanımını başardığı anda daha kapsamlı problemlerin çözümünün peşine gidecektir. Yukarıdaki problemde verilerin birkaçı değiştirilerek sonuçlar hemen yorumlanmıştır. Ancak konvansiyonel metotlarda her veri değişikliğinde yeni baştan çözümlenmeye ihtiyaç duyulmaktadır ki işlemlerin yoğunluğu çözüm esnasında mutlaka bir noktada yanlışlığa bu da yanlış sonuçlara, yanlış sonuçlarda KOBİ yönetimini yanlış kararlara sürükleyecektir.

6.3.2.2 KOBİ Riskli Portföy Optimizasyonunun Modellenmesi ve Çözümü

Çalışmanın KOBİ’lerde Portföy Yönetimi başlığı altından hatırlanacağı gibi piyasadaki her menkul kıymetin belirli bir getirisi vardır. Bu getirinin normal dağılıma sahip olduğu farz edilir, yani bu dağılım iki terimle ifade edilebilir. Bunlardan ilki beklenen getiri, ikincisi ise getirilerin varyansdır. Aynı zamanda farklı iki menkul kıymete ait kovaryansta hesaplanabilir, aynı yönde hareket etme eğiliminde olan menkul kıymetlerin kovaryansları pozitif, zıt yönde hareket etme eğiliminde olan

menkul kıymetlerin kovaryansları ise negatif olacaktır. O zaman bazı hisselerine ait beklenen getiri ve varyans verilerine sahip olunursa, bu hisselerden getirisi belli ve tercih edilen riskte (varyans) bir portföy oluşturulabilir. Problem getiri belirli ise risk en az olan, risk belli ise getirisi en fazla olan portföyü yaratmaktan ibarettir.

Harry Markowitz' in portföy varyansını portföy içerisinde yer alan hisselerin ağırlıklarına bağlı, çiftli eşleşmeleri neticesinde her hissenin varyansı ve kovaryansı toplamı olarak ifade ettiği belirtilmişti. Matematiksel açıdan kulağa doğru gelmesine rağmen, portföy içinde yer alan tüm hisselerin çiftli gruplanarak kovaryanslarının hesaplanması oldukça meşakkatlidir. Yüz hisse senedinden oluşan bir portföyde 4950 adet kovaryans hesaplanmalıdır ($100! / 2! = 100 \times 99 / 2 \times 1$). Markowitz' in metodundaki hassasiyete sahip olmamakla birlikte William Sharpe başka bir yaklaşımla portföy varyansını hesaplamıştır. Buna göre her hisse senedinin getirisi iki parçadan oluşmaktadır. Bu parçalar Beta ile ifade edilen tüm piyasa performansı ve Alfa ile ifade edilen piyasa performansı haricinde kalan kısımdır. O zaman beklenen getiri $Getiri = Beta \times Piyasa + Alfa + Artık (Residual)$ olarak ifade edilebilir. Beta ve Alfa sabitleri her hisse senedi için farklı sabitlerdir, Artan ise beklenen değeri sıfır yada çok küçük olan tesadüfi değişkendir. Bu sefer yine yüz hisse senedinden oluşan bir portföyün dağılımı 302 adet veriyle ifade edilebilir, bunlar yüz Alfa, yüz Beta, yüz Artan, piyasa getirisi ve riskidir. Bu kısa hatırlatmanın ardından problemin oluşturulmasına başlanabilir.

Markowitz Metoduyla Portföy Optimizasyonu Problemi

KOBİ finans yöneticisi geçen seneden kalan dağıtılmamış firma karıyla beş hisse senedinden oluşan belirli beklenen getiri hedefiyle bir portföy oluşturmak istemektedir. Riski en aza indirecek şekilde hisse senetlerinin portföy içindeki dağılımları nasıl olmalıdır ? Hisse senetlerinin son on senedeki getiri performansı aşağıdaki gibidir.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5
Dönem 1	10%	15%	12%	18%	5%
Dönem 2	12%	17%	13%	16%	8%
Dönem 3	8%	4%	9%	3%	10%
Dönem 4	7%	-8%	7%	4%	9%
Dönem 5	9%	15%	9%	8%	5%
Dönem 6	7%	22%	11%	10%	4%
Dönem 7	8%	3%	9%	-3%	4%
Dönem 8	6%	-14%	6%	15%	6%
Dönem 9	9%	2%	8%	20%	8%
Dönem 10	11%	15%	10%	16%	10%

Markowitz Portföy Modeli Çözümü

Model çözümüne başlamadan önce bazı hazırlık hesaplamaları yapmak gereklidir. Bu hazırlık iki aşamalıdır. İlki her hisse senedinin beklenen getirisinin hesaplanması, ikinci aşamada ise varyans kovaryans matrisinin oluşturulmasıdır.

Veri tablosundaki rakamlardan faydalanarak her hisse için beklenen getiri Hisse 1' in beklenen getirisi =AVERAGE(Periyod 1:Periyod 2) şeklinde hesaplanır.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5
Beklenen Getiri	8,70%	7,10%	9,40%	10,70%	6,90%

Yine veri tablosundaki rakamlardan faydalanarak her çift hisse için varyans kovaryans matrisi hissenin kendi kendisiyle =VARP(B23:B32), bir hissenin bir diğeriyle =COVAR(Hisse 1 Periyod 1:Hisse 1 Periyod 10; Hisse 2 Periyod 1:Hisse 2 Periyod 10) şeklinde hesaplanır.

Varyans / Kovaryans Matrisi					
	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5
Hisse 1	0,03%	0,12%	0,03%	0,06%	0,01%
Hisse 2	0,12%	1,23%	0,20%	0,16%	-0,05%
Hisse 3	0,03%	0,20%	0,04%	0,04%	-0,01%
Hisse 4	0,06%	0,16%	0,04%	0,51%	0,02%
Hisse 5	0,01%	-0,05%	-0,01%	0,02%	0,05%

Varyans / Kovaryans Matrisinde belirlenerek, hazırlık hesaplamalarını bitirdikten sonra kısıtlar sıralanmaya başlanabilir. İlk kısıt portföyün beklenen getirisinin % 9' dan büyük olmasıdır. İkinci kısıt bir hissedenden negatif sayıda alınmasının önüne geçebilmek için portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlığının büyük eşit sıfır olması gerektirir. Üçüncü ve son kısıt ise portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlıklarının toplamının 100 % yani bire eşit olması gerektirir. Problem çözümü portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlıklarını optimize ederek amaç fonksiyonu olan portföy riskini minimum kılmayı amaçlamaktadır.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5	Toplam	
Portföy %	1,80%	0,00%	78,57%	2,72%	16,91%	100,00%	
Beklenen Getiri	8,70%	7,10%	9,40%	10,70%	6,90%		
Varyans / Kovaryans Matrisi							
	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5		
Hisse 1	0,03%	0,12%	0,03%	0,06%	0,01%	Varyans St Sapma Getiri	
Hisse 2	0,12%	1,23%	0,20%	0,16%	-0,05%		0,03%
Hisse 3	0,03%	0,20%	0,04%	0,04%	-0,01%		1,70%
Hisse 4	0,06%	0,16%	0,04%	0,51%	0,02%		9,00%
Hisse 5	0,01%	-0,05%	-0,01%	0,02%	0,05%		
Varyanslar	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%		
Getiriler	0,16%	0,00%	7,39%	0,29%	1,17%		

Markowitz Portföy Modeli Sonuçlarının Yorumu

Sonuçları yorumlarken dört ana hususa dikkat çekmek gerekir. İlk olarak portföye konan %9' luk beklenen getiri hedefi tutturulmuştur. % 9' luk beklenen portföy getirisini hisse senetlerinin portföy içindeki ağırlıklarıyla çarpılmış getirileri toplamı meydana getirmiştir (0,16 + 0 + 7,39 + 0,29 + 1,17). Bu kısıtı belirlerken dikkat edilmesi gereken, hisselerin ortalama getirisinden daha büyük kısıt değeri konmamasıdır, bu örnekte Hisse 4' ün beklenen getirisi olan % 10,7' den daha büyük

bir kısıt anlamsız olacaktır, çünkü kısıt olarak % 20 öngörölmüş olsa dahi portföy getirisi en fazla % 10,7 olabilecektir ve portföy sadece Hisse 4' den meydana gelecektir.

İkinci husus portföyü meydana getiren hisseler arasında en küçük varyans değerine sahip olan hisse senedi 0,03 %' le Hisse 1' dir. Portföyü oluşturan diğer tüm hisse senetlerinin varyansı 0,03 %' den büyüktür, oysaki sadece %1,8 Hisse 1 içeren portföyün de varyansı 0,03% olarak hesaplanmıştır ve çeşitlendirmenin risk azaltıcı etkisi buradada kanıtlanmıştır.

Üçüncü husus optimizasyon yapılmadan karar verilmeye çalışılıysaydı hangi hisse senedinden ne miktarda satın alınırđı sorusunun cevaplanmasıdır. Özellikle Hisse 2' nin diğerleriyle karşılaştırıldığında % 7,10' luk beklenen getiri ve 1,23 %' luk varyans değeriyle portföye alınmaması gerektiği aşıkardır. Optimum portföydede ağırlığıyla öne çıkan Hisse 3' te KOBİ finans yöneticisinin getiri ve risk sınırlarına yakın özellikler gösterdiği de söylenebilir. Ancak bunlar haricinde yapılabilecek her hesaplanmamış değerlendirme, optimizasyon sonuçlarının bildirdiği kadar katı olamayacaktır.

Dördüncü husus sadece çeşitlendirme yapmış gözökmek için her hisse senedinden eşit miktarlarda alınmış olsa idi aşığıdaki tabloyla karşılaşırdı.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5	Toplam	Varyans	0,12%
Portföy %	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%	St	
Beklenen							Sapma	3,49%
Getiri	8,70%	7,10%	9,40%	10,70%	6,90%		Getiri	8,56%

Optimum çözümle karşılaştırıldığında, yaklaşık yarım puan beklenen getiri kaybı, dört kat fazla varyans, dolayısıyla iki kat fazla standart sapmaya sahip bir portföy.

Sharpe Metoduyla Portföy Optimizasyonu Problemi

KOBİ finans yöneticisi geçen seneden kalan dağıılmamış firma kârıyla beş hisse senedinden oluşan belirli bir risk hedefiyle bir portföy oluşturmak istemektedir. Beklenen getirisi en fazla olacak şekilde hisse senetlerinin portföy içindeki dağılımları

nasıl olmalıdır ? Bir önceki problemdeki veri seti kullanılacaktır. Piyasa getirisi son on periyod için sırasıyla yüzde 8, 10, 9, 7, 4, 6, 5, 5, 6 ve 8' dir.

Sharpe Portföy Modeli Çözümü

İlk kısıt portföyün varyansının % 0,03' den küçük olmasıdır.¹⁰⁹ İkinci kısıt bir hisseden negatif sayıda alınmasının önüne geçebilmek için portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlığının büyük eşit sıfır olması gerektiğidir. Üçüncü ve son kısıt ise portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlıklarının toplamının 100 % yani bire eşit olması gerektiğidir.

Problem çözümü portföy içerisindeki hisse senetlerinin ağırlıklarını optimize ederek amaç fonksiyonu olan portföy getirisini maksimum kılmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla ilk olarak $Getiri = Beta \times Piyasa + Alfa + Artan$ (Residual) formülünde belirtilmiş olan Beta, Alfa ve Artan katsayıları belirlenmelidir. Bunu yapmak için son on senelik verilerden faydalanarak regresyon yöntemiyle en uygun doğru denkleminin yazılması gerekir ($y = mx + b$).

Artan tesadüfi sıfıra yakın değişkeni bir tarafa bırakılırsa doğrunun eğimi m yani özel durumda $Beta = INDEX(LINEST(bilinen_y' \text{ ler}, bilinen_x' \text{ ler}),1)$ şeklinde, sabit terim b yani özel durumda Alfa ise $=INDEX(LINEST(bilinen_y' \text{ ler}, bilinen_x' \text{ ler}),2)$ şeklinde hesaplanabilir. Aşağıda Hisse 1' e ait geçmiş dönem getirileri y' ler, geçmiş dönem piyasa getirileri x' ler olmak üzere Hisse 1 için doğru denkleminin katsayıları belirlenmiştir.

Regresyon	1	0,00112
Artık - Residual	8	0,00209
Toplam	9	0,00321
		Standart Sapma
	Katsayı	
Sabit Terim b	0,0477381	0,01964
Eğim m	0,57738095	0,27883

¹⁰⁹ Aynı veri setine sahip bir önceki problemde hesaplanan varyans değeriyle karşılaştırınız.

Buna göre Hisse 1 in onbirinci periyoddaki beklenen getirisi = $0,577 \times$ Onbirinci periyod piyasa getirisi + $0,047 + 0,02$ şeklinde hesaplanabilmektedir.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5	Toplam
Portföy %	45,91%	0,00%	49,86%	4,23%	0,00%	100,00%
Beta Katsayısı	0,57738	1,67262	0,64881	0,93452	0,76786	
Alfa Katsayısı	0,04774	-0,0427	0,04988	0,04345	0,01679	Portföy Varyansı
Kalan	0,00026	0,01424	0,00035	0,00606	0,00039	0,03%
Ağırlıklı Varyans	0,00006	0,00000	0,00009	0,00001	0,00000	Portföy Getirisi
						9,13%

Ağırlıklı varyans hisse senedinin portföy içindeki ağırlığının karesi ile kalanın çarpımı şeklinde ifade edilmiştir ($0,4591^2 \times 0,00026$). Portföy getirisi ise her hisse senedi için son on senelik piyasa getirisinin ortalaması % 6,8 ile Betanın çarpımına, Alfa ve Kalanın ilavesi sonucunda ortaya çıkan değer, hisse senedinin portföy içindeki ağırlıklarıyla çarpımından çıkan sonuçların toplamından ibarettir. Portföyün varyansı ise, ağırlıklarla Betaların çarpımlarının toplamının karesinin, piyasanın on periyoda sergilediği varyansla çarpımına, ağırlıklı varyanslar ilave edilerek bulunmuştur.

Sharpe Portföy Modeli Sonuçlarının Yorumu

Sonuçları yorumlarken üç ana hususa dikkat çekmek gerekir. İlk dikkat çeken husus sonuçların aynı veri seti kullanılmasına rağmen, Hisse 2' nin tercih edilmemesi haricinde Markowitz metoduyla paralellik göstermemesidir. Bunun sebebi yapılan regresyon işleminin hassasiyeti olabilir. Her regresyon işlemi sonucunda R^2 olarak tanımlanan bir güvenilirlik katsayısı oluşmaktadır. Hisse 1 için doğru fonksiyonunun katsayılarını belirlemek için yapılan regresyon sonucunda R^2 değeri 0,348947 olarak bulunmuştur. R^2 ' nin hesaplama yöntemine girmeden, tahmin sonuçlarını, gerçek y değerleriyle karşılaştırarak 0 ile 1 arasında puanlamaya yardımcı olan istatistiksel bir katsayı olduğunu belirtmekte fayda vardır. Eğer tahmin sonuçları ile gerçek y değerleri arasında mükemmel korelasyon varsa (bire bir aynıysa) R^2 1 değerini almaktadır. Öbür taraftan R^2 0 değerini aldığı durumda regresyon sonucu oluşan eşitlik y değerlerini tahmin etmekte tamamen yetersizdir.

İkinci önemli husus Markowitz metoduyla kurulan modeldeki sonuçların, Sharpe metoduna göre kurulan modele verdiği cevaptır. Aşağıdaki tablo sonuçlar açısından karşılaştırıldığında tek fark portföy varyansındaki % 0,01' lik artıştır.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5	Toplam
Portföy %	1,80%	0,00%	78,57%	2,72%	16,91%	100,00%
Beta Katsayısı	0,57738	1,67262	0,64881	0,93452	0,76786	
Alfa Katsayısı	0,04774	-0,0427	0,04988	0,04345	0,01679	
Kalan	0,00026	0,01424	0,00035	0,00606	0,00039	Portföy Varyansı
Ağırlıklı Varyans	0,00000	0,00000	0,00022	0,00000	0,00001	Portföy Getirisi
						0,04%
						9,00%

Son olarak değinilmesi gereken üçüncü en önemli husus ise yukardakinin tersine Sharpe metoduyla kurulan modeldeki sonuçların, Markowitz metoduna göre kurulan modele verdiği cevaptır. Aşağıda sonuçlar açısından karşılaştırıldığında hiçbir fark gözükmemektedir.

	Hisse 1	Hisse 2	Hisse 3	Hisse 4	Hisse 5	Toplam	Varyans
Portföy %	45,90%	0,00%	49,87%	4,23%	0,00%	100,00%	0,03%
Beklenen Getiri	8,70%	7,10%	9,40%	10,70%	6,90%		St Sapma
							1,86%
							Getiri
							9,13%

6.3.2.3 KOBİ Risksiz Portföy Optimizasyonunun Modellenmesi ve Çözümü

Devlet tahvilleri (DTH) ve hazine bonoları (HB) hisse senetlerine göre çok daha az riskli yatırım araçlarıdır. Bu sebeptendir ki fiyatları piyasadaki mevcut faiz oranından direkt etkilenir. Faiz oranları artarsa DTH' lerin fiyatı düşer, faiz oranları azalırsa DTH' lerin fiyatı azalır. Senelik veya yarı senelik kupon ödemesi yapan tahvillerde, bu ödeme tekrar yatırıma sokulabilir. Yani faiz oranlarının artması durumunda DTH' lerin fiyatı düşer ancak elde edilen kupon ödemesi daha yüksek faizle değerlendirilebilir. Bu birbirine karşı olan etki vade bitimine kadar birbirlerini sönmülmendirirler. Vadeye kalan ortalama süre, tahvilin toplam vade süresi zarfında

hangi anda kendine yatırılmış tutarı amorti ettiği an olarak tanımlanabilir. Bu tip tahvillerden oluşan bir portföyün ortalama vadeye kalan süresi ise tahvillerin portföy içindeki ağırlığına bağlıdır.

KOBİ' ler bu tipteki portföyleri getirisinden ziyade piyasada olan faiz dalgalanmasından etkilenmemek ve piyasa faizinden bağımsız olan borçlarına karşılık ayırmak amacıyla tutarlar. Hemen yapılan bu iki savla ilgili modelleri kurarak konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamaya çalışalım.

Faiz Dalgalanmalarına Karşı Korunma Optimizasyonu Problemi

KOBİ finans yöneticisi altı farklı tahvilden oluşan bir portföy oluşturmak istemektedir. Bunu yapmaktaki motivasyonu aşağıda iki madde halinde verilmiştir.

- i. Piyasadaki faiz dalgalanmalarından etkilenmemek.
- ii. Gelecekte belli bir tarihte yapılacak kesinleşmiş yüklü bir ödeme için şimdiden hazır olmak.

KOBİ finans yöneticisinin hedefi bu portföyün getirisini en çoklamak ve portföyün süresini ödemesi için arzu ettiği vadeye eşitleyebilmektir.

Tüm tahvillerin ihraçtan itibaren vade bitimine kadar olan süre dört senedir. Buna ilaveten konuyla ilgili olarak aşağıdaki veri seti verilmiştir.

	DTH 1	DTH 2	DTH 3	DTH 4	DTH 5	DTH 6
Vadeye Kadar Kazanç	8,00%	6,00%	9,00%	10,00%	7,00%	9,00%
Kupon Ödemesi	150 TL	100 TL	120 TL	175 TL	0 TL	125 TL
Nominal Değer	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL

Faiz Dalgalanmalarına Karşı Korunma Modeli ve Çözümü

Modelde üç farklı kısıttan bahsedilebilir. Birinci kısıt DTH' lerinin portföy içindeki ağırlıklarının büyük eşit sıfır olmasıdır. İkinci kısıt bu ağırlıkların toplamının %

100' e eşit olmasıdır. Üçüncü ve son kısıt ise portföy süresinin, arzu edilen yatırım periyoduna (3,5 sene) eşit olmasıdır. Amaç fonksiyonu ise kazancı maksimum kılmaktır.

	DTH 1	DTH 2	DTH 3	DTH 4	DTH 5	DTH 6	
Portföy %	0,00%	0,00%	0,00%	68,92%	31,08%	0,00%	Arzulanan Yatırım Periyodu
Vadeye Kadar Kazanç	8,00%	6,00%	9,00%	10,00%	7,00%	9,00%	3,5
Kupon Ödemesi	150 TL	100 TL	120 TL	175 TL	0 TL	125 TL	Portföy Süresi
Nominal Değer	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	3,5 Portföy Kazancı
Süre (Yıl)	3,3562984	3,5213613	3,4304181	3,2744768	4	3,4153176	9,07%

Portföy kazancı portföy içinde farklı ağırlığa sahip DTH' lerinin getirilerinin, kendi ağırlıklarıyla çarpılması suretiyle çıkan sonuçların toplamına eşittir. Portföy süresinde yine aynı şekilde farklı ağırlığa sahip DTH' lerinin sürelerinin, kendi ağırlıklarıyla çarpılması suretiyle çıkan sonuçların toplamına eşittir. Her tahvile ait sürenin hesaplanmasında ise Excel programının duration fonksiyonundan faydalanılmıştır. Örneğin DTH 1 için süre

=DURATION(DATE(2006;1;1);DATE(2010;1;1);Kupon Ödemesi (150) / Nominal Değer (1000); Kazanç Oranı (0,08);1;1) şeklindedir. Formülasyondaki sondan bir önceki 1 senede bir defa kupon ödemesi yapılmasını temsil etmektedir (senede iki ödeme olsaydı 2, her çeyrekte ödeme yapılmış olsaydı 4 girilecektir). Son 1 ise gün sayım tekniğini ifade etmektedir (0 → US (NASD) 30/360, 1 → Aktüel / Aktüel, 2 → Aktüel / 360, 3 → Aktüel / 365, 4 → Avrupa 30 / 360).

Faiz Dalgalanmalarına Karşı Korunma Modeli Sonuçlarının Yorumu

KOBİ finans yöneticisinin bu modelin çözümü sonucu kazanımları şu şekilde sıralanabilir: i. Üç buçuk sene sonraki yükümlülüğüne karşılık faiz dalgalanmalarından bağımsız kaynak ayırmıştır. ii. Bu tasarrufu yaptığı süre zarfında % 9 civarında risksiz kazanç elde etmiştir.

Gelecek Dönemlere Nakit Aktarım Optimizasyonu Problemi

KOBİ finans yöneticisi altı farklı tahvilden oluşan bir portföy oluşturmak istemektedir. Perspektifi bugünden personelin gelecekteki sosyal güvence prim ödemelerini planlayarak, tahvillerin kupon gelirleriyle, bu nakit çıkışını dengelemeyi amaçlamaktadır. Kupon ödemeleri faiz oranlarından etkilenmemektedir. Kupon ödemelerinden prim ödemeleri çıktığında arta kalan tutar tekrar piyasada belirli olan faiz oranıyla gelecek dönem ihtiyaçlarına aktarılabilecektir. Sorun tahvillerin maliyetini minimize ederken, prim ödemeleri için ihtiyaç olunan fonu tarihinde kesinlikle aksatmamaktır. Piyasa faiz oranı %7 olmak üzere, tahvillere ait KOBİ' nin elindeki bilgi aşağıdaki gibidir.

	Tahvil 1	Tahvil 2	Tahvil 3	Tahvil 4	Tahvil 5
Nominal Değer	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL	1.000 TL
Kupon Ödemesi	100 TL	125 TL	150 TL	175 TL	75 TL
Vadeye Kalan Yıl	3	5	6	4	6
Fiyat	1.078,73 TL	1.225,51 TL	1.381,32 TL	1.355,66 TL	1.023,83 TL

KOBİ finans yöneticisinin öngördüğü, sosyal güvenlik primine kaynak ayırma modeline göre, altı senede KOBİ' den sırasıyla 32.000 TL, 25.000 TL, 22.000 TL, 28.000 TL, 25.000 TL ve 20.000 TL fon çıkışı yapılacaktır.

Gelecek Dönemlere Nakit Aktarım Modeli Çözümü

Kısıtlarla başlanacak olursa, en kritik kısıt kupon ödemeleriyle sağlanan nakit akışının, ilgili dönemde KOBİ yükümlülüklerinden büyük veya eşit olması gerekmektedir. Buradaki muhtemel fazlalık piyasa koşullarındaki faiz oranıyla tekrar sürece iştirak etmektedir. Satın alınacak tahvil adetleri tamsayı ve sifıra eşit veya sıfırdan büyük olmak zorundadır.

Amaç fonksiyonumuz nakit girişleri ile yükümlülükleri karşılarken, altı tahvilden oluşan portföyü en ucuza mal etmektir.

	Tahvil 1	Tahvil 2	Tahvil 3	Tahvil 4	Tahvil 5	Maliyet
Alınan Adet	0	0	67	126	0	263.361 TL

Nakit Akımı	Tahvil 1	Tahvil 2	Tahvil 3	Tahvil 4	Tahvil 5	Toplam	Yükümlülük
Yıl 1	0 TL	0 TL	10.050 TL	22.050 TL	0 TL	32.100 TL	32.000 TL
Yıl 2	0 TL	0 TL	10.050 TL	22.050 TL	0 TL	32.207 TL	25.000 TL
Yıl 3	0 TL	0 TL	10.050 TL	22.050 TL	0 TL	39.811 TL	22.000 TL
Yıl 4		0 TL	10.050 TL	22.050 TL	0 TL	51.158 TL	28.000 TL
Yıl 5		0 TL	10.050 TL		0 TL	34.829 TL	25.000 TL
Yıl 6			10.050 TL		0 TL	20.567 TL	20.000 TL

KOBİ' nin optimum satın alması gereken adetler Tahvil 3' ten 67 adet ve Tahvil 4' ten 126 adet olarak belirlenmiştir. Bu adetlerin satın alınan tahvillerin fiyatlarıyla çarpımlarının toplamı bu portföye ayrılması gereken optimum tutarı dolayısıyla maliyeti vermektedir. Nakit girişinin tüm dönemlerde yükümlülükleri karşıladığı gözlenlenmiştir. İkinci yılda toplam nakit girişi hesaplaması: $67 \times 150 = 10.050$ TL Tahvil 3' ten, $126 \times 175 = 22.050$ Tahvil 4' ten ve bir önceki dönemden artan 100 TL' nin % 7 faiz oranıyla değerlendirilip 107 TL dönüşü toplamları şeklindedir.

Gelecek Dönemlere Nakit Aktarım Modeli Sonuçlarının Yorumu

KOBİ finans yöneticisi mecbur olmadığı halde KOBİ' nin mali açıdan uygun olduğu bir zamanda bu finansal kararı uygulamıştır. Altı seneye dağılmış toplam 152.000 TL' lik yükümlülüğünü karşılamak için bugünden 263.000 TL harcamıştır. Konu KOBİ ortaklarına şu şekilde izah edilmiştir. i. Sosyal güvence primlerinin ödenmesiyle ilgili kaynak piyasanın faiz dalgalanmalarından bağımsız olmalıdır, çünkü

prim ödemeleri sabittir. ii. Kaynak olarak sadece tahvillerin yıllık kupon ödemeleri kullanılmıştır. Dolayısıyla yatırılan ana para erimemiş hatta vade sonunda belirli bir kazanç sağlayacaktır.

6.3.3 KOBİ Varlık Optimizasyonunda Yapay Zeka' dan Faydalanma

Ruhbilim açısından, zeka herhangi bir türden yeni bir soruna etkili bir çözüm getirme yetisi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir bakış açısına göre zeka; öğrenme, anlama ve düşünme yeteneği olarak tanımlanabilir. Yapay Zeka (Artificial Intelligence, AI) terimi Stanford Üniversitesinde Profesör olan John McCarthy tarafından ortaya atılmıştır. Bazen Makine Zekası (Machine Intelligence) veya Bilgiişlemsel Zeka (Computational Intelligence) olarak da kullanılmaktadır.¹¹⁰

Yapay zeka araştırmacıları çeşitli alanlardaki bulgu ve gelişmelerden yararlanırlar. Bu alanlar arasında bilgisayar bilimleri, psikoloji, filozofi, sinir bilimi, bilişsel bilim, dil bilimi, operasyonel araştırma, ekonomi, kontrol teorisi, olasılık, optimizasyon ve mantık yer almaktadır. Yapay zeka araştırmaları robotlar, kontrol sistemler, veri madenciliği, lojistik, konuşma tanıma, görüntü tanıma gibi bir çok alanla ortaklık göstermektedir.¹¹¹

Yapay zeka, insanın düşünme yapısını anlamak ve bunun benzerini ortaya çıkaracak bilgisayar işlemlerini geliştirmeye çalışmak olarak tanımlanır. Yani programlanmış bir bilgisayarın düşünme girişimidir. Daha geniş bir tanıma göre ise, yapay zeka, bilgi edinme, algılama, görme, düşünme ve karar verme gibi insan zekasına özgü kapasitelerle donatılmış bilgisayarlardır.

İnsan gibi düşünen bir program üretmek için insanların nasıl düşündüğünü saptamak gerekir. Bu da psikolojik deneylerle yapılabilir. Yeterli sayıda deney yapıldıktan sonra elde edilen bilgilerle bir kuram oluşturulabilir. Daha sonra bu kurama dayanarak bilgisayar programı üretilebilir. Eğer programın giriş / çıkış ve zamanlama davranışı insanlarınkine eşse programın düzeneklerinden bazılarının insan beyninde de

¹¹⁰ <http://www.yapay-zeka.org/modules/wiwimod/index.php?page=AI&back=WiwiHome>

¹¹¹ Russell, S. / Norvig, P.: Artificial Intelligence - a modern aproach, Second Edition, PH, 2003, S 5-15

mevcut olabileceği söylenebilir. İnsan gibi düşünen sistemler üretmek bilişsel bilimin araştırma alanına girmektedir. Bu çalışmalarda asıl amaç genellikle insanın düşünme süreçlerini çözümlenmede bilgisayar modellerini bir araç olarak kullanmaktır.

Bugün pozitif bilim olarak nitelendirdiğimiz şey, batı uygarlığının ve düşünüş biçiminin bir ürünüdür. Bu yaklaşımın en belirgin özelliği, analitik oluşu yani parçadan tüme yönelmesi (tümevarım). Genelde karmaşık problemleri çözümlenmede kullanılan ve bazen çok iyi sonuçlar veren bu yöntem gereğince, önce problem parçalanıyor ve ortaya çıkan daha basit alt problemler inceleniyor. Sonra, bu alt problemlerin çözümleri birleştirilerek, tüm problemin çözümü oluşturuluyor. Ancak bu yaklaşım görmezden gelerek ihmal ettiği, parçalar arasındaki ilişkilerdir. Böyle bir sistem parçalandığında, bu ilişkiler yok oluyor ve parçaların tek tek çözümlerinin toplamı, asıl sistemin davranışını vermekten çok uzak olabiliyor. Tümevarım yaklaşımının tam tersi ise tümdengelim, yani bütüne bakarak daha alt olgular hakkında çıkarsamalar yapmak. Genel anlamda tümevarımı Batı düşüncesinin, tümdengelimini Doğu düşüncesinin ürünü olarak nitelendirmek mümkündür. Kaos ya da karmaşıklık teorisi ise, bu anlamda bir Doğu - Batı sentezi olarak görülebilir. Çok yakın zamana kadar pozitif bilimlerin ilgilendiği alanlar doğrusallığın geçerli olduğu, daha doğrusu çok büyük hatalara yol açmadan varsayılabildiği alanlardır.¹¹² Doğrusal bir sistemin girdisini ölçerken yapacağımız ufak bir hata, çıktının hesabında da başlangıçtaki ölçüm hatasına orantılı bir hata verecektir. Halbuki doğrusal olmayan bir sistemde y' yi kestirmeye çalıştığımızda ortaya çıkacak hata, x' in ölçümündeki ufak hata ile orantılı olmayacak, çok daha ciddi sapma ve yanılmalara yol açacaktır. İşte bu özelliklerinden dolayı doğrusal olmayan sistemler kaotik davranma potansiyelini içlerinde taşırlar.¹¹³

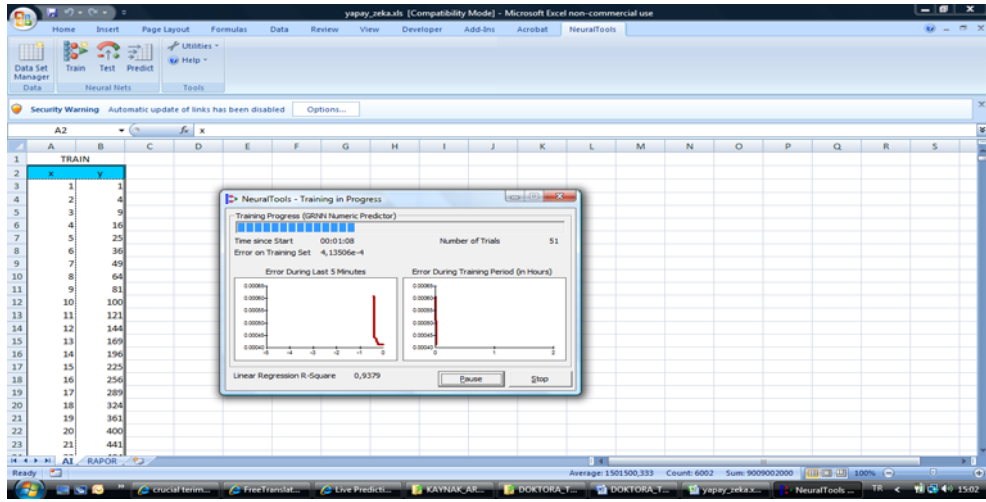
Çalışmanın bir önceki bölümlerinde doğrusal olmayan, fonksiyonu ve kısıtları kendimizin belirlediği problemleri farklı yöntemlerle çözülmüştü. Ancak her zaman soru belli olmasına rağmen matematiksel modeli kurmak zor çoğunlukla da imkansızdır. Bu sebeple aşağıda teknolojinin imkanlarından faydalanarak doğrusal olmayan bir problemin yapay zekayla çözümünü gerçekleştirmeye çalışılacaktır. Çözümün

¹¹² Çalışmanın 5. Bölüm sonuçlarıyla karşılaştırdınız.

¹¹³ <http://www.yapay-zeka.org/modules/wiwimod/index.php?page=AI&back=WiwiHome>

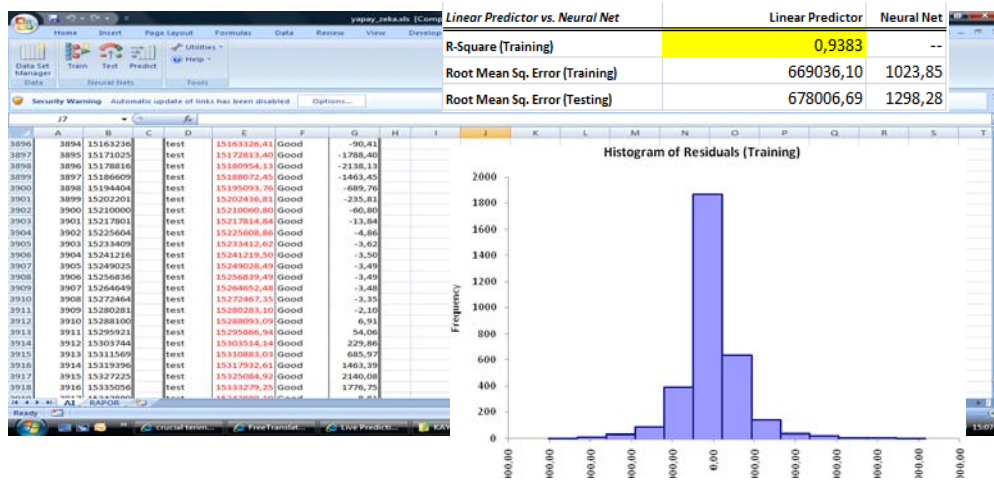
doğruluğuna kanaat getirmek amacıyla çözümünü ve sonuçlarını yüzde yüz bildiğimiz veri seti fonksiyondan haberdar olmayan yazılımda denenmiştir. Fonksiyonumuz $y = x^2$ dir. Veri setleri sayısal, kategorisel veya her ikisini birden bulunduran datalardan oluşabileceğini hatırlatmak gerekir. Bir yapay zeka analizi üç ana adımdan oluşur:¹¹⁴

- i. Öğrenme: Yapay sinir ağını bilinen verilerle numune almak üzere çalıştırmak.



Şekil 29: Yapay Zekada Öğrenme Fazı $x = 1 \dots 4025$ ' e Kadar

- ii. Test: Yapay sinir ağının doğruluğunu yine bilinen verilerle test etmek.



Şekil 30: Yapay Zekada Test Fazı $4025 \times$ Değerinin %20' siyle

¹¹⁴ <http://www.palisade.com/NeuralTools/5/tips/EN/gs/pa/PA8.asp>

iii. Tahmin: Bilinmeyen verilerle sonuçları tahmin etmek.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
4001	3999	15992001							Sapma		Yuzdesel Hata	Sapma^2		σ		10242132,46		
4002	4000		predict	16000004,95		16000000		4,95			0,0000309295%	24,49		σ		3200,33		
4003	4001		predict	16010898,63		16008001		2897,63			0,0181011535%	8396276,02						
4004	4002		predict	16019833,70		16016004		3829,70			0,0239117247%	14666623,37						
4005	4003		predict	16027062,58		16024009		3053,58			0,0190562797%	9324350,62						
4006	4004		predict	16033782,45		16032016		1766,45			0,0110182507%	3120337,54						
4007	4005		predict	16040794,49		16040025		769,49			0,0047972917%	592109,93						
4008	4006		predict	16048287,51		16048036		251,51			0,0015672212%	63256,39						
4009	4007		predict	16056102,13		16056049		53,13			0,0003309068%	2822,86						
4010	4008		predict	16064019,29		16064064		-44,71			0,0002783193%	1998,93						
4011	4009		predict	16071846,78		16072081		-234,22			0,0014572951%	54857,91						
4012	4010		predict	16079397,09		16080100		-702,91			0,0043713065%	494083,11						
4013	4011		predict	16086621,29		16088121		-1499,71			0,0093218486%	2249130,93						
4014	4012		predict	16093950,98		16096144		-2193,02			0,0136245352%	4809357,81						
4015	4013		predict	16102349,93		16104169		-1819,07			0,0112956387%	3309011,11						
4016	4014		predict	16112200,42		16112196		4,42			0,0000274403%	19,55						
4017	4015		predict	16122052,91		16120225		1827,91			0,0113392495%	3341264,21						
4018	4016		predict	16130456,48		16128256		2200,48			0,0136436153%	4842099,92						
4019	4017		predict	16137786,05		16136289		1497,05			0,0092775517%	2241166,34						
4020	4018		predict	16144973,75		16144324		649,75			0,0040246337%	422174,94						
4021	4019		predict	16152351,82		16152361		-9,18			0,0000568164%	84,22						
4022	4020		predict	16159680,61		16160400		-719,39			0,0044515605%	517521,95						
4023	4021		predict	16166604,98		16168441		-1836,02			0,0113555929%	3370978,02						
4024	4022		predict	16173032,94		16176484		-3451,06			0,0213337831%	11909787,58						
4025	4023		predict	16179153,94		16184529		-5375,06			0,0332111121%	28891292,23						
4026	4024		predict	16185039,47		16192576		-7536,58			0,0465431774%	56800025,90						

Şekil 31: Yapay Zekada Tahmin Fazı x = 4000...4025 için

Yukardaki şekilde tahmin sonucunda ortaya çıkan sonuçlar analiz edilecek olursa: Tahminler en fazla 0,000638125 yani % 0,6 ile gerçek veriden sapmıştır. Tahmin edilen son 26 veri için varyans 10242132,46 ve standart sapma 3200,33 olarak hesaplanmıştır. Tahminlerde en fazla hata yapılan aşağıdaki satırda bile

4025 | predict 16190286,97 16200625 -10338,03 0,0638125124%

hata y değerine karşılık gelen tahmin sonucuna göre ihmal edilebilecek seviyededir. Y sonucunu gözümüzde daha iyi canlandırmak için bunun İMKB' de işlem

gören hisse senedi ağırlıklı ortalama fiyatının bin katı olduğunu düşünülebilir. Yazılım matematiksel fonksiyona bağımsız değişken x' lerin ne dereceden katkı yaptığını bilmeden oldukça iyi tahminlerde bulunmamızı sağlamıştır. Özet olarak matematiksel modelini kuramadığımız, ancak sonucun hangi verilerden etkilendiğini sezdiğimiz bir problemde, eğer yeterince veri setimiz varsa, aradaki ilişkiyi gerçekleyen matematik fonksiyonu elde edemesek dahi, sonuçları doğru tahmin etme ihtimali vardır.

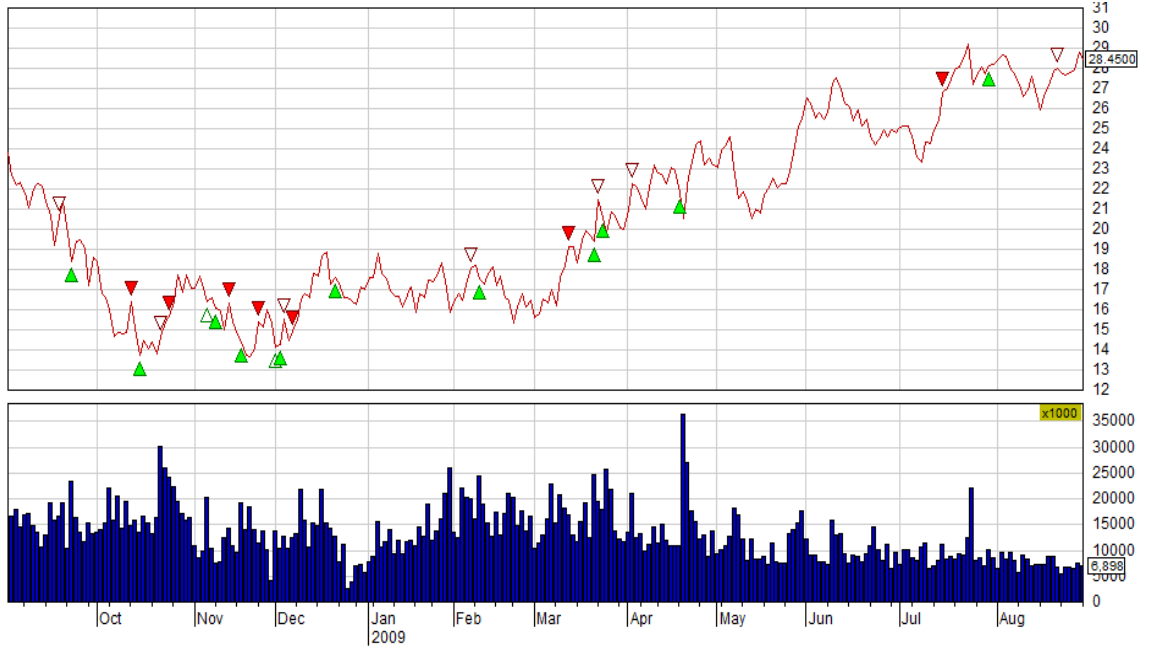
Yukardaki örneğin amacı finansal modelini tam olarak oluşturamadığımız, ancak giriş ve sonuç verileri belirli bir sistemin yapay zeka kullanılarak, sistematik neden sonuç ilişkisi kurmaktır. Kurulan yapının sisteme verdiği cevaplar neticesinde hesaplanan R^2 değeri 0,9383' tür, yani veri girişlerine alınan sonuçlar neredeyse tamdır.¹¹⁵ Bunun haricinde vurgulanması gereken yapay zekanın performansını test ederken afaki bir fonksiyon değil, fonksiyonu tanıyan herkesin sonucu tam olarak hesaplayabileceği bir fonksiyon seçilmesidir (Fonksiyon yapay zeka programı tarafından kesinlikle bilinmemektedir). Seçilen fonksiyonla ilgili diğer önemli bir husus fonksiyonun lineer değil, üstel olmasıdır.

Burada sistem güvenliği kanıtlandıktan sonra bu yapının KOBİ' ler tarafından finans alanında nasıl kullanılacağına değinilecektir. Yapay zeka uygulamalarının üç aşamada gerçekleştirildiği gösterilmiştir. Yoğun olarak dikkat edilmesi gereken öğrenme aşamasında sisteme sunulan veri setinin çok hassas olması gerektiğidir. Konunun daha iyi anlaşılması için bir örnek vermek gerekirse: sermaye piyasalarına yapılacak olan yatırımlarda eğer bu sistematikten faydalanılacaksa hisse senetlerinin fiyatları veri girişi için yeterli değildir, düzenlenmesi gerekir. Bunun pratik ve teknik olmak üzere iki nedeni vardır. Pratikte hisse senetlerinin fiyatları, dağıtılan temettü ve bölünmeyle ilgili veriyi barındırmazlar, dolayısıyla getirileri hakkında yanlış yargılara sistemi sürükleyebilirler (dönemsel getirilerin veri olarak kullanılması daha uygun olabilir). İşin tekniği tarafından konu ele alındığı vakit; sisteme verdiğimiz işaretlerin

¹¹⁵ Sonucu Sharpe Portföy Modeli Sonuçları ile karşılaştırdık.

hassasiyeti artırılabilir. Örneğin zamana bağlı hisse senedinin fiyat tahminini yaparken dönemsel Dolar'ın değerini de sisteme girilmesi arzu edilebilir. Bunu yaparken sisteme direkt olarak Dolar'ın değerini girilmesi yerine standartlaştırılmış değer kullanılması daha iyi netice alınmasını sağlayacaktır. Standardize edilmiş değer bir dönemdeki Dolar'dan, sistemde işlenecek dönemlerde doların ortalamasının çıkartılması sonucunun, bu dönemlerde hesaplanan standart sapmaya bölünmesiyle hesaplanır $= (C4 - AVERAGE(D4:D15))/STDEV(D4:D15)$. Sistemin uygulanacağı finansal piyasanın karakteristiğine göre bir ara fonksiyon kullanmakta oldukça yaygındır. Sermaye piyasalarının karakteristiği gereği y' ler için hisse senetlerinin fiyatı yerine daha hassas $\ln(y)$ değerlerinin kullanılması uygundur, çünkü sistemin verdiği tahmin sonucu eksponansiyel alma işlemi sonucunda zaten yine hisselerin tahmin edilen fiyatı basitçe hesaplanabilmektedir. Modele giriş verilerini seçerken (x_1 Dolar – x_2 Euro), verilerin birbirleriyle arasındaki korelasyonun idealde sıfır veya çok küçük olması gerektiği unutulmamalıdır. Sharpe Portföy Modeli Çözümünde katsayı belirlerken regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinde önemli olan sonuçlar taranarak belli edilmiştir. Birinci dereceden olmasada ikinci dereceden önemli olan yine aynı problem çözümüne ait değerler şöyledir; Anlamlılık $F = 0,072$ analiz esnasında % 95 anlamlılık aranmıştır, dolayısıyla anlamsız bölgenin % 5'e eşit veya daha az beklenmelidir. P-Değeri modele girilecek veriler arasında bir elimine yapılmasına katkıda bulunur. %5 / 2 yani 0,025'den daha büyük P-Değerine sahip olan veri tipinin modele girmesine izin verilmelidir. Sharpe Portföy Modeli Çözümünde x' e ait P-Değeri 0,072'dir, dolayısıyla modele dahil edilmesinde bir sakınca yoktur.

Bu kısa değerlendirmeden sonra A.B.D.'de konuyla ilgili yapılmış iki örnek çalışmayla konu pekiştirilsin.



Şekil 32: Broadcom Hissesi 30.09.2008 – 30.09.2009 Fiyat Trendi

Grafik üzerinde Broadcom hissesine ne zaman girilip, ne zaman çıkılacağı sinyalleri fiyat bilgisiyle beraber bazı sembollerle işaretlenmiştir. Bu semboller aşağıdaki alternatifleri ifade ederler.

- ▲ Uzun Gir (Enter Long)
- △ Kısa Çık (Exit Short)
- ⬆ Bekle fiyat artabilir
- ⋯ Bekle (Hold)
- ⬇ Bekle fiyat azalabilir
- ▽ Uzun Çık (Exit Long - Nakte dön)
- ▼ Kısa Gir (Enter Short)

Açıklamasında Bekle geçen semboller, yatırımcı için dışarıdaysan dışarıda, içerideysen içeride kal anlamını taşımaktadır, bu sırada sistem finansal karara belirsizlik tepkisi vermektedir. Piyasalardan gerçek zamanlı veri çekme imkanı olan KOBİ

yatırımcısında bu sinyaller sürekli güncellenmektedir. Ancak şu anda üzerinde çalışılan örnekte sadece gün sonu verilerinden faydalanılmıştır.¹¹⁶

Bu sinyallerin doğruluğu sistemde analiz edilebilmektedir. Bunun için belirli bir zaman diliminde giriş / çıkış sinyallerinin uygulanması sonucundaki getiri ile zaman diliminin başında alınması ve en sonunda satılmasıyla sağlanan getiri karşılaştırılır. Aşağıdaki şekilde analiz için öğrenme, test zaman dilimi değil gerçekten piyasada tahminlerin uygulandığı 30.09.2008 – 30.09.2009 zaman dilimi seçilmiştir. Yeşil ile gösterilen eğri işaretlerin uygulandığında portföyün değerini göstermektedir. Mavi eğri ise dönem başında yatırılan sermayenin dönem boyunca nasıl bir trend izlediğini göstermektedir.

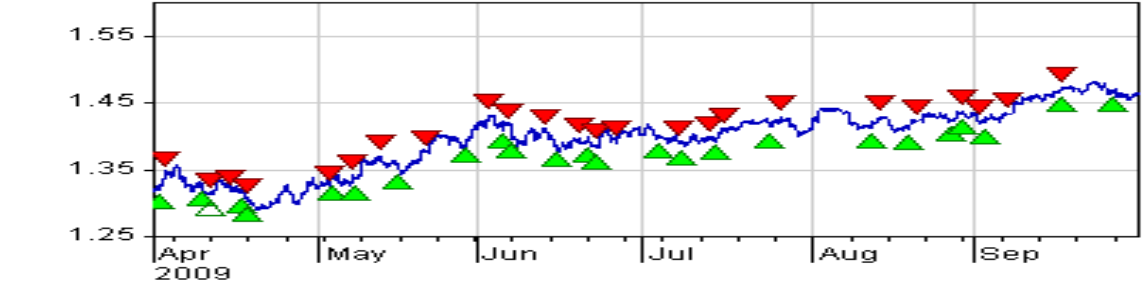


Şekil 33: Broadcom Hissesine Yatırılan Sermayenin Karlılık Trendi

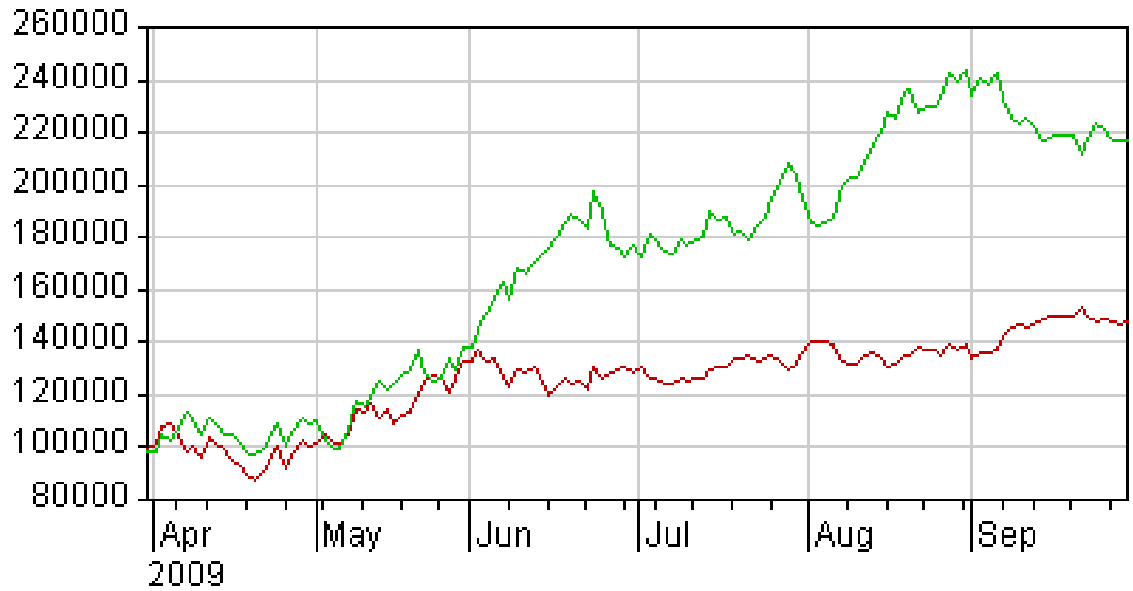
Öğrenme fazı ile ilgili olarak 26/01/05 - 29/01/08 tarihleri arasındaki veri kullanılmıştır, öğrenme evresinin yeterliliği 28/01/04 - 25/01/05 tarihleri arasındaki verilerle onaylanmıştır. Model tahminleri 30/01/08 - 27/01/09 tarihleri arasında teste tabii tutulmuştur. Üretim evresi (Sinyallere göre borsada işlemlerin gerçekleştirilmesi) 28/01/09 - 30/09/09 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu süre zarfında 35 işlem yapılmıştır, bunların 28' i kazanç, 7' si zarar yönünde olmuştur, ortalama işlem

¹¹⁶ <http://www.tradingsolutions.com/downloads/documentation.html>

periyodu 6 gündür. Sonuç olarak al – tut stratejisi sonucunda %65 civarında getiri elde edilebilirken, model sinyallerini izleyerek yaklaşık %350 getiri sağlanmıştır.¹¹⁷



Şekil 34: 30/03/09 - 30/09/09 Arası Dolar Euro Parite Trendi Üzerinde Model Tarafından Üretilen Sinyaller



Şekil 35: 30/03/09 - 30/09/09 Arası Dolar - Euro Opsiyonlarına Yatırılan Sermayenin Trendi

Yukarıdaki iki şekilde çıktıkları gösterilen modelde bir önceki modelin aksine gerçek zamanlı veri kullanılmıştır. Toplam 49 işlem yapılmış, bunların 35' i kazançla,

¹¹⁷ <http://www.tradingsolutions.com/products/brcm.html>

14' ü ise kayıpla sonuçlanmıştır. Al – tut stratejisi sonucunda %50 civarında getiri elde edilebilirken, model sinyallerini izleyerek yaklaşık %220 getiri sağlanmıştır.¹¹⁸

KOBİ' lerde finanstan sorumlu yöneticinin finans, stratejik model ve yöntem bilgisi sınırlıdır. Bu donanımına sahip akedemisyen ve profesyonelleri bünyesine katması da maliyetler açısından oldukça zordur. Ancak KOBİ' lerin çoğunun kendi bünyesi dışında çalıştığı muhasebe bürosu mutlaka vardır. Bu muhasebe bürosu da farklı birçok KOBİ' ye hizmet vermektedir. Çok yüksek ihtimaldir ki; KOBİ' ye az önce bahsi geçen iş modeline benzer, dışarıdan hizmet sağlayan bir finansal denetleme organı, KOBİ' nin hem işletme içi finansal, hem de işletme dışı finansal verimliliğini arttıracaktır.

A.B.D.' de riski seven gruplara işletme dışı finansal verimliliği arttıran firmalar mevcuttur. Buna örnek olarak geçmişte IBM firmasında yapay zeka alanında, daha sonraları bu teknolojilerin finans alanında uygulamalarını geliştirmiş Prof. Dr. Bill Reid' in firması buna örnek gösterilebilir. Kendisi farklı zaman dilimlerinde 2400 farklı araçtan oluşan bir portföyü yönetmektedir. Yönettiği bu portföyün Ocak 2007 – Mayıs 2008 tarihleri arasında Dolar bazındaki getirisi %231' dir. 30/09/2009 tarihi itibarıyla yönettiği fonun net aktif değeri (NAD – net asset value NAV) 14 mio \$ civarındadır. Reid bu gizli modeli biraz önce gösterilen yazılım yardımıyla oluşturmuştur. Buna rağmen birkaç ipucu vermektedir. Modeli temeli matematik ve fizik kurallarının, istatistik ve yüksek matematik yardımıyla, finans alanına aktarılmasıdır.¹¹⁹

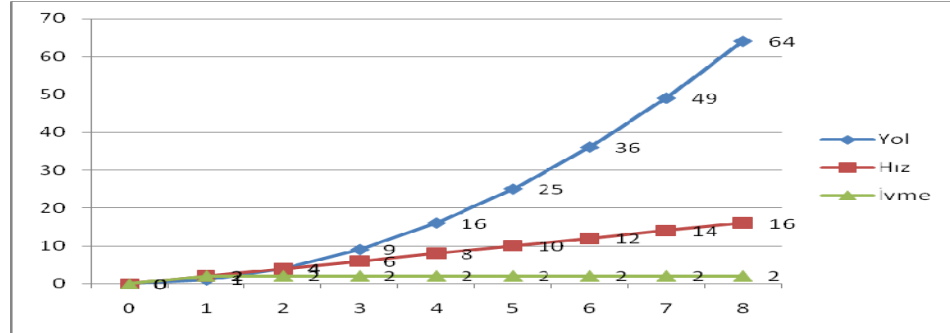
Örneğin kinematikten bir örnekle durumu izah etmeye çalışalım. Aşağıda ki $t = 0$ anından başlayarak, sabit ivmeyle, hızlanan bir araca ait veri seti verilmiştir. Buna göre geçilen yol Hız – t grafiğinde doğrunun altında kalan alan üçgen alanıdır (integrali), yani bir üst seviyeye ait denklem, ivme ise Hız – t grafiğindeki doğrunun eğimidir(türevi), yani bir alt seviyeye ait denklem. $\Delta \text{Yol} / \Delta t = \text{Hız}$ ve $\Delta \text{Hız} / \Delta t = \text{İvme}$ dir.

¹¹⁸ <http://www.tradingsolutions.com/products/eurusd.html>

¹¹⁹ <http://www.worldstockfund.net/>

t (saat)	Y (katedilen yol)	V (hız)	a (ivme)
0	0	0	0
1	1	2	2
2	4	4	2
3	9	6	2
4	16	8	2
5	25	10	2
6	36	12	2
7	49	14	2
8	64	16	2

Bu kısa izahattan sonra yukarıdaki veri setine ait trendler incelenecek olursa.



Form olarak yol trendinin yatırımı (örn. Hissenin Fiyatını) temsil ettiği söylenebilir¹²⁰, o zaman hız yatırımdaki birim zamandaki fiyat değişimidir. Sonuç olarak bu fiyat değişikliğini en güçlü şekilde tetikleyen biri birim önce sahip olunan hissenin değeri değil, grafikte ivme olarak gösterilen fiyatın değişiminin hızıdır.

Newton' un yerçekiminden sonra ikinci yasası Kuvvet $F = \text{kütle (m)} \times \text{ivme (a)}$ şeklindedir. Reid' a göre bu yasa finansal kuvveti de aslında ifade etmekte, buna göre m yatırım yapılan şirketin genelde çok ağır değişen verilerini, a ise gizli model sonrası sinyalleri üretmekte kullanılan çok hızlı değişen ve en önemlisi ilgili yatırım aracının yaradılışından itibaren toplanan veriler ışığında, yaradılış karakteristiğini iyi veya kötü yönde gösteren en hızlı indikatördür. İşte bu tür farklar temel ve teknik analiz yöntemlerinden bu çalışmada vurgulanan yöntem, model ve sistemlere geçiş olması gerektiğinin kanıtıdır. Buna konuda A.B.D.' ni kuran insanlar örnek gösterilebilir.

¹²⁰ Karşılaştırınız yapay zekayla gerçekleştirilen uygulama sonrası modellere hisse fiyatının $\ln(y)$ şeklinde sokulması

Esasen tamamen farklı ırk, kültür, gelenek, dil ve din gruplarına ait bir harman tarihsel açıdan bakıldığında oldukça kısa bir sürede dünyanın süper gücü haline gelmiştir. O zaman bu insanların yaradılışlarından gelen yeni dünyayı tetikleyecek üstte sıraladıklarımızın haricinde bir özellik gerekmektedir. Bu özellik atalarının yüzyıllarca yaşadıkları toprağı bırakıp, okyanus aşp, yeni dünyada geleceğinde garanti olmadığı bir yolculuğa çıkma güdüsü olabilir. Bu güdü genetik sebebiyle gelecek nesillere de transfer edilmektedir (yatırıma aracına ait karakteristiğın zaman içindeki seyahati).

Reid müşterilerine yönttiğı portföye ortak olabilmeleri için bir dizi şartlar öne sürmektedir:¹²¹ i. En az iştirak 100.000 \$ tutarında olmalıdır. ii. Yönetim ücreti iştirakin %2' sidir. iii. Hedef getiri minimum %15' tir. iv. Doksan gün önceden haber vermek şartıyla, her çeyrekte portföyden ayrılabilir. v. Paranın portföyde bağı kalması gereken bir periyod yoktur. vi. İnternet üzerinden müşterinin parasının hangi araçlara yatırılmış olduğı 24 saat 7 gün izlenebilmektedir. vii. Müşteriyle – Portföy yönetimi firması arasında sözleşme şartlarını tanıyan, alt yapı hizmetlerini gerçekleştiren bir garantör banka vardır.

Yatırımcılar bu tarzdaki fonlara yatırım yaparlarken, yatırdıkları tüm varlığı kaybetme ihtimalleri olduğı konusunda özellikle uyarılmaktadırlar, bu sebeple KOBİ' lerde kendi portföylerini oluşturlarken risk tercih derecelerine göre portföylerine muhakkak değışken getirili yatırım araçlarının yanında sabit getirili yatırım araçlarını da dahil etmek zorundadırlar. Bu karma portföy tercihi neticesinde, değışken getirili fonlara nazaran daha az getiri elde edeceklerdir, ancak sabit getirili yatırım araçları sayesinde zararlarını telafi etme ve ya azaltma imkanları olacaktır. Yatırım için ayrılan tüm varlığın değışken getirili fonlara yatırılması sonucu, ihtimal dahilinde olan büyük kayıp kendi mevcut faaliyetlerini de sıkıntıya sokacak büyüklükte olabilir.

¹²¹ <http://www.worldstockfund.net/Investors.pdf>

7 SONUÇ

İlk bölümde çalışmayı gerekli kılan motivasyona yer verilmiştir. Müteakip bölümde kavramların doğru anlaşılabilmesi için gerekli bilgiler sunulmuştur. Daha sonra literatür taranarak Varlık Yönetiminin KOBİ' lere özel noktaları vurgulanmıştır. Takip eden bölümde KOBİ' lerin finansal piyasalara yatırım yapabilmelerinin farkındalığı sağlanmıştır. Çalışmanın devamında maksimizasyon konusu işlenmiş ve KOBİ' lere sağlayabileceği avantajlar sunulmuştur. Son bölümde, tüm bölümlerden kazanılmış olan bilgi birikimi, günümüz dünyasına uyarlanmıştır. Bunu yaparken farklı metot ve teknolojilerle, KOBİ' lerin faydalanabileceği gerçekçi sayısal örneklerle desteklenmiş, her adımda doğruluğu test edilmiş bir sistematik geliştirilmiştir.

Uluslararası ekonomik ilişkilerde yaşanan gelişmeler, rekabet koşullarındaki hızlı değişme, teknoloji alanındaki yenilikler yanında ekonomik faaliyeti düzenleyen kurallardaki değişmeler KOBİ' lerin performansını etkilemektedir. Küreselleşme ile birlikte ortaya çıkan aşırı rekabet ortamında işletmelerin faaliyetlerini aksatmadan müşteri ihtiyaç ve isteklerini karşılayabilmek için bir yandan teknolojiye ayak uydurması bir yandan da varlıklarını en iyi şekilde kullanması gerekmektedir.

Avrupa Birliği, ekonomik büyüme, rekabet edilebilirlik ve istihdam gibi üç önemli konuda yarattıkları katma değerdeki artışı göz önünde bulundurmak suretiyle, KOBİ' leri destekleyici birçok karara imza atmaktadır. Bunun en önemli nedeni, birliğin belirlediği ekonomik hedeflere ulaşılmasında KOBİ' lerin büyük rol oynamasıdır. Bu görevleri yerine getirmeleri ve yapılarının kuvvetlendirilmesi amacıyla KOBİ' ler için yapılan düzenlemeler onları pazarda daha da öne çıkartmaktadır.

Bu çalışma uzun dönemde, KOBİ' lerin global piyasada özellikle ülkemizde daha etkin rol almalarını sağlamak amacıyla stratejik bir sistematik geliştirerek hedeflerine daha kolay ulaşmalarına yardımcı olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde küçük işletmelerin payı esnafta işin içine dahil edildiğinde %80 - 90 mertebelerine ulaşmaktadır. Dolayısıyla KOBİ' lerde gerçekleşen ekonomik büyüme doğrudan ülke ekonomisi büyüklüğünü etkilemektedir.

KOBİ' ler büyük işletmelerde karşılaştırıldığında varlık portföy yönetimi başlığı altında bahsi geçen çeşitlendirme ve maliyet avantajı öne çıkmaktadır. Bu avantajlar KOBİ' lerin talebe hızlı ayak uydurma yeteneğiyle birleştiği noktada onları rekabetçi kılmaktadır.

İstihdam açısından konu ele alındığında büyük işletmelerde ciro / çalışan kişi oranı KOBİ' lere nazaran çok daha büyüktür. Dolayısıyla büyük bir fabrikanın cirosuna eşit birçok KOBİ' nin ciroları toplamı, finansal açıdan aynı sonuca karşılık gelse de ülkedeki istihdam avantajı açısından netice KOBİ' ler lehinedir.

Tezde yer alan Şekil 7 - 8 KOBİ' lere yatırılan her kuruşun fazlasıyla geri döndüğünün kanıtıdır. Tablo 5' de yer alan Türkiye ve Almanya' daki KOBİ' lere ait verilerin karşılaştırılması, iki ülkenin nüfuslarının aynı olması, daha iyisi Türkiye nüfusunun çok daha genç olması ve Türkiye' nin sahip olduğu coğrafik avantajla birleştirildiği zaman ülkemizdeki KOBİ' lerin en az beş kat daha büyüme potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Araştırmada KOBİ' lerin özellikle bilgi ve uygulama eksiklerinin bulunduğu varlık optimizasyonu konusu üzerine gidilmiş ve mümkün olduğunca konu başlıkları en primitif seviyeden ele alınıp geliştirilerek nihai bir hedefe ulaşması sağlanmıştır.

Araştırmada KOBİ' lerin tüm varlıkları hakkında iyileştirme önerileri sunulmuştur, bununla yeterli kalınmayıp örneklerle uygulamaları gerçekleştirilip, neden – sonuç ilişkileri kurulmuştur.

KOBİ' lerin daha verimli çalışabilmeleri için yapmaları gerekenleri şu şekilde sıralayabiliriz; KOBİ' lerin esas faaliyet konularında çalışması, faaliyetlerinden doğan risklerini yönetecek finansal enstrümanların kullanılması, KOBİ' lerin Basel- II' in öngördüğü teminat yapısına uyum sağlaması, bağımsız derecelendirme kuruluşlarından ve bankalardan derecelendirme notu almaya hazırlıklı olmaları ve iyi not alabilmek için sermayelerini güçlendirme yoluna gitmeleri, uluslararası kabul görmüş standartlarda ve güvenilir mali tabloların üretilmesi, kurumsal yönetim kültürünün en üst yöneticiden tüm çalışanlara kadar yerleştirilmesi, nitelikli insan kaynağına yatırım yapılması, karar almada her türlü riskin dikkate alınmasını sağlayan bir sistemin kurulması.

Çalışmada KOBİ'lerin esas faaliyet konularındaki başarılarına özellikle dikkat çekilmiştir. KOBİ'nin Kar – Zarar tablosuna bakıldığında kazancının büyük bölümü kendi uzmanlığı olan faaliyetlerden sağlanmalıdır. Aksi halde karın ya da zararının büyük kısmını Diğer Faaliyetlerden oluşturuyorsa iki alternatif vardır. Birincisi KOBİ iyi durumda değildir, firmaya acilen profesyonel destek alınması gerekir. İkincisi bu bir KOBİ değildir, emtea, hizmet, para ve sermaye piyasalarında çalışan bir aktördür.

Finansal, organizasyonel ve teknolojik değişime ayak uydurmak, KOBİ'ler için hayati önem taşımaktadır. Almanyadaki KOBİ'lerin önemli bir çoğunluğu (60 – 70 yıllık firmalar) satışlarının %70'ini son 5 senede yaptıkları AR-GE çalışmaları sonucunda ortaya çıkarttıkları ürünlerden sağlamaktadır, hatta bu süreç içerisinde kuruluş motivasyonu tamamen revizyon geçirmiş firmalar bulunmaktadır.¹²²

Türkiye ekonomisinde önemli yer tutan KOBİ'ler AB'ne girişle birlikte, uluslararası rekabete hazır olmak zorundadırlar. Küçüklüklerinin kendilerine sağladığı esneklik ve uyum kabiliyetini en iyi şekilde değerlendirerek rekabet avantajı sağlayabilen işletmeler varlıklarını geliştirerek sürdürebilecektir. Bunu sağlayamayan işletmeler ise gittikçe büyüyen sorunlarla uğraşmak zorunda kalacaklardır. Türkiye'deki reel sektörün %95'ini oluşturan KOBİ'ler, büyümenin lokomotifidir.

Diğer taraftan kırılğan yapıları, gelişmiş ülkelerdeki örneklerinin aksine, bu büyümenin sağlam temellere oturmasını engellemekte, dönem dönem GSMH'da büyük artış ve çıkışların oluşmasına neden olmaktadır.

Gelecek dönemlerde bu çalışmada yer alan bilgilerden mümkün olduğunca fazla KOBİ'nin faydalanması, KOBİ'lere ivme kazandıracaktır. Bu verimlilik artırıcı etki sadece KOBİ dahilinde değil, KOBİ'lerin ülke ekonomisiyle yoğun ilişkileri sebebiyle ülke makroekonomik performansında izlenebilecektir. Bu sayede daha avantajlı borçlanma ve varlıkların optimum değerlendirilmesi, bir çıkış oluşumunu tetikleyerek, tüm vatandaşların refah seviyesinde artışı sağlayacaktır.

¹²² Simon, Hermann.: Hidden Champions (Gizli Şampiyon Şirketler), 1. Basım, Beyaz Yayınları, Çeviri: Savaş Tümeş, İstanbul 1999, S 10

EKLER

EK-1: Tekdüzen Hesap Planında Yer Alan Varlık Hesapları

EK-2: Pay Senedi Türleri ve Fiyat Tanımlamaları

EK-3: KOBİ' lerin Finansman Sorununun Çözümünde Kullanılabilecek
Semaye Piyasası Araçları

EK-4: Varlık Yönetim Şirketleri Hakkındaki Mevzuat

EK-5: ESA Endüstriyel Tesisler ve Kurumsal Çözümler Tic. Ltd. Şti. 12/2008
Ayrıntılı Bilançosu

EK-6: Yeni Teşvik Yasası Tebliği 28.07.2009

EK-7: ESA Endüstriyel Tesisler ve Kurumsal Çözümler Tic. Ltd. Şti. 2008
Gelir Tablosu

EK-1: Tekdüzen Hesap Planında Yer Alan Varlık Hesapları

1. DÖNEN VARLIKLAR

10. HAZIR DEĞERLER

100. KASA

101. ALINAN ÇEKLER

102. BANKALAR

103. VERİLEN ÇEKLER VE ÖDEME EMİRLERİ

108. DİĞER HAZIR DEĞERLER

108.01 Kuponlar 108.02 Damga Pulları 108.03 Posta Hesabı 108.04 Yoldaki

Paralar

108.05 Kredi Kartları Slipleri

11. MENKUL KIYMETLER

110. HİSSE SENETLERİ

111. ÖZEL KESİM TAHVİL, SENET VE BONOLARI

112. KAMU KESİMİ TAHVİL, SENET VE BONOLARI

118. DİĞER MENKUL KIYMETLER

119. MENKUL KIYMETLER DEĞER DÜŞÜKLÜĞÜ KARŞILIĞI (-)

12. TİCARİ ALACAKLAR

120. ALICILAR

121. ALACAK SENETLERİ

122. ALACAK SENETLERİ REESKONTU (-)

126. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR

127. DİĞER TİCARİ ALACAKLAR

128. ŞÜPHELİ TİCARİ ALACAKLAR

129. ŞÜPHELİ TİCARİ ALACAKLAR KARŞILIĞI (-)

13. DİĞER ALACAKLAR

131. ORTAKLARDAN ALACAKLAR

132. İŞTİRAKLERDEN ALACAKLAR

133. BAĞLI ORTAKLIKLARDAN ALACAKLAR

135. PERSONELDEN ALACAKLAR

136. DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR

137. DİĞER ALACAK SENETLERİ REESKONTU (-)

138. ŞÜPHELİ DİĞER ALACAKLAR

139. ŞÜPHELİ DİĞER ALACAKLAR KARŞILIĞI (-)

15. STOKLAR

150. İLK MADDE VE MALZEME

151. YARI MAMULLER VE ÜRETİM

152. MAMÜLLER

153. TİCARİ MALLAR

157. DİĞER STOKLAR

158. STOK DEĞER DÜŞÜKLÜĞÜ KARŞILIĞI (-)

- 159. VERİLEN SİPARİŞ AVANSLARI
- 17. YILLARA YAYGIN İNŞAAT VE ONARIM MALİYETLERİ
 - 179. TAŞERONLARA VERİLEN AVANSLAR
- 18. GELECEK AYLARA GİDERLER VE GELİR TAHAKKUKLARI
 - 180. GELECEK AYLARA AİT GİDERLER
 - 181. GELİR TAHAKKUKLARI
- 19. DİĞER DÖNEN VARLIKLAR
 - 190. DEVREDEN KATMA DEĞER VERGİSİ
 - 191. İNDİRİLECEK KATMA DEĞER VERGİSİ
 - 192. DİĞER KATMA DEĞER VERGİSİ
 - 193. PEŞİN ÖDENEN VERGİLER VE FONLAR
 - 195. İŞ AVANSLARI
 - 196. PERSONEL AVANSLARI
 - 197. SAYIM VE TESELLÜM NOKSANLARI
 - 198. DİĞER ÇEŞİTLİ DÖNEN VARLIKLAR
 - 199. DİĞER DÖNEN VARLIKLAR KARŞILIĞI
- 2. DURAN VARLIKLAR
- 22. TİCARİ ALACAKLAR
 - 220. ALICILAR
 - 221. ALACAK SENETLER

222. ALACAK SENETLERİ REESKONTU (-)

226. VERİLEN DEPOZİTO VE TEMİNATLAR

229. ŞÜPHELİ ALACAKLAR KARŞILIĞI

23. DİĞER ALACAKLAR

231. ORTAKLARDAN ALACAKLAR

232. İŞTİRAKLERDEN ALACAKLAR

233. BAĞLI ORTAKLIKLARDAN ALACAKLAR

235. PERSONELDEN ALACAKLAR

236. DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR

237. DİĞER ALACAK SENETLERİ REESKONTU (-)

239. ŞÜPHELİ DİĞER ALACAKLAR REESKONTU (-)

24. MALİ DURAN VARLIKLAR

240. BAĞLI MENKUL KIYMETLER

241. BAĞLI MENKUL KIYMETLER DEĞER DÜŞÜKLÜĞÜ KARŞILIĞI (-
)

242. İŞTİRAKLER

243. İŞTİRAKLERE SERMAYE TAAHHÜTLERİ (-)

244. İŞTİRAKLERE SERMAYE PAYLARI DEĞER DÜŞÜKLÜĞÜ
KARŞILIĞI (-) 245. BAĞLI ORTAKLIKLAR

246. BAĞLI ORTAKLIKLARA SERMAYE TAAHHÜTLERİ (-)

247. BAĞLI ORTAKLIKLAR SERMAYE PAYLARI DEĞER
DÜŞÜKLÜĞÜ KARŞILIĞI

248. DİĞER MALİ DURAN VARLIKLAR

249. DİĞER MALİ DURAN VARLIKLAR KARŞILIĞI (-)

25. MADDİ DURAN VARLIKLAR

250. ARAZİ VE ARSALAR

251. YER ALTI VB YER ÜSTÜ DÜZENLERİ

252. BİNALAR

253. TESİS, MAKİNA VE CİHAZLAR

254. TAŞITLAR

255. DEMİRBAŞLAR

256. DİĞER MADDİ DURAN VARLIKLAR

257. BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR (-)

258. YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR

259. VERİLEN AVANSLAR

26. MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR

260. HAKLAR

261. ŞEREFİYE

262. KURULUŞ VE ÖRGÜTLENME GİDERLERİ

263. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ

264. ÖZEL MALİYETLER

267. DİĞER MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR

268. BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR

269. VERİLEN AVANSLAR

27. ÖZEL TÜKENMEYE TABİ VARLIKLAR

271. ARAMA GİDERLERİ

272. HAZIRLIK VE GELİŞTİRME GİDERLERİ

277. DİĞER ÖZEL TÜKENMEYE TABİ VARLIKLAR

278. BİRİKMİŞ TÜKENME PAYLARI (-)

279. VERİLEN AVANSLAR

28. GELECEK YILLARA AİT GİDERLER VE GELİR TAHAKKUKLARI

280. GELECEK YILLARA AİT GİDERLER

281. GELİR TAHAKKUKLARI

29. DİĞER DURAN VARLIKLAR

291. GELECEK YILLARDA İNDİRİLECEK KATMA DEĞER VERĐİŐİ

EK-2: Pay Senedi Türleri ve Fiyat Tanımlamaları

A Pay Senetleri Türleri

TTK (Türk Ticaret Kanunu)' nun ilgili hükümlerine göre anonim ortaklık pay senetleri aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

Nama ve Hamiline (Taşıyana) Yazılı Pay Senetleri

Bu ayırımın önemi pay senetlerinin devir işlemlerinde görülmektedir. Nama (ada) yazılı pay senetleri, şirket defterinde yazılı kimseler adına düzenlenir ve dolayısıyla senedin mülkiyeti de adı yazılan kişiye aittir. Mülkiyetin devri, ana sözleşmede aksine hüküm olmadıkça, pay senedinin, satın alana teslimi ve şirket pay defterine kaydedilmesi ile gerçekleşir. Hamiline yazılı pay senetlerinde ise mülkiyet, pay senedini satın alana teslim edilmesi ile tamamlanır. Bu tür pay senetlerinin devri kolaydır.

Adi Pay Senetleri (Common Stocks)

Sahiplik ya da ortaklığı temsil eden finansal varlık, adi pay senedi (common stock)' dir. Pay senedi deyimini ile başka bir sıfatla belirlenmediği sürece finasta adi pay senedi kastolunmaktadır. Adi pay senedi, bu senedi alan kişi ya da kurumun aldığı yerin (işletmenin) senedin taşıdığı değer oranında sahibi ya da ortağı olduğunu belirleyen bir menkul (taşınır) değerdir.

Adi pay senetleri pay senetleri sahiplerine başta getiri sağlama yanında bir takım haklar ve riskler de getirir. Bu haklar şöyle özetlenebilir:

1. Şirket genel kuruluna katılma, oy verme hakkı ve dolayısıyla yönetime katılma hakkı. Her pay senedi sahibinin bir oy hakkı vardır ve şirket sermayesinin % 51' ini elinde bulunduranlar yönetime sahip olacaklardır.

2. Belli koşullarda şirket kayıtlarını inceleme ve şirket faaliyetleri konusunda bilgi edinme hakkı.

3. Sermaye artırımlarında yeni çıkarılacak pay senetlerinden payları öncelikle adi pay senet sahiplerinin satın alma hakkı. Bu hak, uygulamada “rüçhan hakkı” olarak adlandırılır.

4. Şirket karından payına düşecek karı yani kar payını (temettü) alma hakkı. İşletmenin kar elde etmemesi ve karlarını dağıtmaması durumunda, pay senedi sahibi için gelir söz konusu olmayacaktır. Bu nedenle pay senedi, tahvil ve imtiyazlı pay senetlerine göre daha riskli bir menkul varlıktır. Oysa, tahvil sahibi için işletmenin kar etmemesinin anlamı yoktur.

Kar payı, pay senetleri getirisinin ağırlıklı kısmını oluşturur. Aslında pay senetlerinin getirisi, sadece kar payından oluşmaz; bunun yanında pay senedinin gelecekteki satışından elde edilen gelir ve rüçhan hakkı satışından sağlanan gelirleri de içerir.

5. Şirket sahiplerinin paylarını bazı koşullara uyararak başkalarına ya da üçüncü kişilere satabilme ve böylece şirket sahipliğini başkalarına devredebilme hakkı. Pay senetlerinin üçüncü kişilere devri, üzerinde yazılı değer ve bağlı hakların da devredilmesi anlamına gelir.

İmtiyazlı Pay Senetleri (Preferred Stocks)

Riski nedeniyle borçlanmaya gitmek istemeyen ve şirket yönetimini elinden kaçırmak istemeyen şirket yöneticileri, sermayelerini ya da öz kaynaklarını arttırmak amacıyla imtiyazlı (ayrıcalıklı) pay senedi çıkarmak durumunda kalabilirler. İmtiyazlı pay senetleri, şirket kar etsede etmesede bu pay senedi sahiplerine belli bir kar payını yada getiriye garantileyen, genelde sahibine oy hakkı ve yönetime katılma hakkı vermeyen ve dolayısıyla ortaklık ya da sahipliği temsil etmeyen bir menkul değerdir.

Batıdaki uygulamalarda imtiyazlı pay senetlerinin tahvillere göre daha yüksek gelir getirmeleri, sabit getiriye garantilemeleri, ayrıca şirket varlıklarının likit hale dönüştürülmesinde ve şirket tasfiyesi durumunda alacaklarının adi pay senetleri sahiplerinden önce bunlara ödenmesi (ödemede öncelikli olmaları) gibi nedenler bu tür senetlerin ayrıcalıklı yönlerini oluşturur.

B Pay Senedi Fiyat Tanımlamaları

Pay senedi fiyatları nominal (itibari) fiyat, ihraç (emisyon) fiyatı, piyasa fiyatı ve borsa fiyatı biçimlerinde tanımlanır.

Nominal fiyat: Bir pay senedinin nominal yada itibari fiyatı, üzerinde yazılı fiyat olup en az 500 liradır.

Ülkemizde genel olarak, şirketler çıkardıkları pay senetlerini nominal fiyat üzerinden satarlar. Ancak borsa değeri yüksek olan pay senedini çıkaran şirket, nominal değer üzerinde bir ihraç yada emisyon fiyatı da belirleyebilir. Bu durum, özellikle şirketin sermaye artırımına gitmesi sırasında görülür.

Piyasa fiyatı: Piyasadaki arz ve talep koşullarına göre belirlenen ve borsanın mevcut olması durumunda borsa fiyatı ile eş anlamlı anılan fiyattır.

Borsa fiyatı: Borsada işlem görmeye başlayan pay senetlerinin borsadaki arz ve talep koşullarına göre oluşan fiyattır. Borsanın işleyişine göre fiyatlar günlük olarak belirlenir ve açılış kapanış en düşük en yüksek ortalama günlük fiyat gibi türlere ayrılır. Pay senetlerinin işletmelere öz kaynaklar sağlaması yanında; geniş halk kitlelerinin küçük tasarruflarını büyük işletmeler aracılığı ile kalkınma için gerekli sermaye birikimine dönüştürmeleri, işletme mülkiyetlerini geniş halk kitlelerine yaymaları, halkın tasarrufuna ek gelir sağlamaları ve ayrıca aracılığı ortadan kaldıran bir finansman aracı olmaları açılarından da ayrı bir önem ve işlevleri vardır.

EK-3: KOBİ' lerin Finansman Sorununun Çözümünde Kullanılabilecek Sermaye Piyasası Araçları

Anonim ortaklık türündeki KOBİ' ler, ortaklık veya alacaklılık sağlayan, belli bir meblağı temsil eden, yatırım aracı olarak kullanılan, dönemsel gelir getiren, misli nitelikte, seri halinde çıkarılan, ibareleri aynı olan ve şartları Kurulca belirlenen kıymetli evrak niteliğinde menkul kıymet ihraç etmek suretiyle sermaye piyasasından fon sağlayabilirler.

Ortaklıklar makro ekonomik koşulların da etkisiyle genel olarak, sermaye piyasasından ortaklık hakkı sağlayan menkul kıymet (hisse senedi) ihracı yoluyla finansman sağlamayı tercih etmektedirler. Ancak Sermaye Piyasası Mevzuat' ında farklı nitelikteki sermaye piyasası araçlarının ihracı suretiyle finansman sağlamaya imkan veren düzenlemeler mevcuttur. Hisse senetlerinin ihraç prosedürüne ilişkin detaylı açıklamalara buradan ulaşmak mümkündür.

Öte yandan, Sermaye Piyasası Araçlarının kurul kaydına alınmasına ilişkin genel hükümlere aşağıda yer verilmiştir.

1. Sermaye Piyasası Araçlarının Kurul Kaydına Alınmasına İlişkin Hükümler

Sermaye Piyasası Kanunu' nun 4' üncü maddesi uyarınca “İhraç veya halka arz olunacak sermaye piyasası araçlarının Kurul' a kaydettirilmesi zorunludur.” Aynı Kanun' un 5' inci maddesinde Kurul' a kayıt başvurusuna Kurulca belirlenecek bilgi ve belgelerin ekleneceği ifade edilmiştir. Başvurular en çok otuz gün içinde sonuçlandırılır, eksikliklerin tamamlanması için verilen süreler hesaba katılmaz.

Kurul; halka arz edilmek üzere yapılacak sermaye piyasası aracı (SPA) ihraç başvurularını, izahname ve sirkülerin ihraççıya ve halka arz edilecek SPA' na ilişkin mevzuatın öngördüğü ve Kurulun gerekli gördüğü bilgileri içerip içermediğini dikkate alarak kamunun aydınlatılması çerçevesinde inceler ve halka arz yoluyla satışı yapılacak SPA' nı kayda alır. Halka arz edilmeksizin satışı yapılacak SPA' nın ihracı için yapılacak kayıt başvurularını, Kurulca istenen bilgilerin tam ve doğru olarak verilip verilmediği yönünden inceler ve ihraç olunacak SPA' nı kayda alır. Kurul' un SPA

ihracına izin vermeme yetkisi bulunmamaktadır. Kurul başvuruları yalnızca SPA' nın değerini etkileyebilecek tüm bilgilerin tam, doğru, zamanında ve yeterli olarak kamuya açıklanıp açıklanmadığı açısından başvuruları inceler ve bu inceleme sonucunda SPA' nı kayda alır.

Kayda alınan SPA' nın satışına ilişkin olarak bir kayıt belgesi düzenlenir. Kayda alınan, satışı yapılacak SPA' nın ihraç değeri üzerinden, SPKn.' nun 28' inci maddesine göre belirlenen ücret, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ankara Şubesinde Kurul adına açılan hesaba yatırılır. Kurul karar tarihinden itibaren en geç 30 gün içerisinde söz konusu ücretin ilgili hesaba yatırılması ve kayda alma belgesinin alınması zorunludur. Aksi takdirde başvuru işleminden kaldırılır.

Kurul, incelemeler sonucunda açıklamaların yeterli olmadığı ve gerçeği dürüst biçimde yansıtmayarak halkın istismarına yol açacağı sonucuna varırsa, gerekçe göstererek, başvuru konusu SPA' nın Kurul kaydına alınmasından imtina edebilir.

Kurul kaydına alınma, ihraç edilen SPA' na ve ilgili ihraççılara resmi teminat verilmesi şeklinde yorumlanamaz ve reklam amacıyla kullanılamaz. Kurul kaydına alındıktan sonra ve satış başlamadan önce SPA ihracından vazgeçilmesi halinde durum, en seri haberleşme vasıtası ile Kurula bildirilir.

Sermaye Piyasası Araçlarının Kurul kaydına alınmasına ilişkin özel hükümler mevzuatta ayrıntılı olarak düzenlenmiştir.

2. Hisse Senedi Dışında İhraç Edilebilecek Sermaye Piyasası Araçlarına İlişkin Bilgiler

Mevzuatta düzenlenmiş hisse senedi dışındaki diğer sermaye piyasası araçlarına ilişkin genel bilgilere aşağıda yer verilmektedir. Tahviller, Hisse Senedine Dönüştürülebilir Tahviller, Değiştirilebilir Tahviller, Finansman Bonoları, Altın, Gümüş ve Platin Bonoları, Banka Bonoları gibi borçlanma araçları Seri:II, No:22 sayılı "Borçlanma Araçlarının Kurul Kaydına Alınması ve Satışına İlişkin Esaslar Tebliği" ile düzenlenmiştir.

Borçlanma araçlarının ve diğer sermaye piyasası araçlarının ihracı için gerekli olan bilgi ve belgelere ilgili Tebliğ' lerde ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Söz konusu mevzuata buradan ulaşmak mümkündür.

a) Tahvil

Sermaye Piyasası Mevzuatı' nda tahviller ile ilgili olarak düzenlemeler, Seri:II, No:22 sayılı "Borçlanma Araçlarının Kurul Kaydına Alınması ve Satışına İlişkin Esaslar Tebliği" ile yapılmıştır.

TTK' nın 420' nci maddesi uyarınca tahviller, anonim ortaklıkların ödünç para bulmak için itibari kıymetleri eşit ve ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senetleridir.

Tahviller nama veya hamiline yazılı olarak ihraç edilebilmekte olup, sabit getirili menkul kıymettir.

Tahvil sahibinin bir şirkete kullandığı sermaye yabancı kaynaklıdır. Tahvil sahibi, bedelini ödeyip bir tahvil satın alınca anonim ortaklığa itibari değer miktarında ödünç para vermekte, yani ortaklığın alacaklısı olmaktadır. Tahvil sahibi şirketin aktifi üzerinde alacağından başka hiçbir hakka sahip değildir. Şirketin yönetimine katılamaz.

b) Hisse Senedi ile Değiştirilebilir Tahvil (HDT)

Ortaklık tarafından çıkarılan ve ihraççı ortaklığın sermaye artırımını suretiyle çıkaracağı paylara veya izahname ve sirkülerde belirtilen esaslar çerçevesinde temin edilen ihraççı paylarına dönüştürme hakkı veren menkul kıymetlerdir. HDT ihracı özellikle, hisse senedi piyasasının sunduğu yüksek getiri potansiyelinden yararlanmayı amaçlayan, bununla birlikte hisse senedi fiyatlarındaki değişkenliğin getirdiği riski üstlenmek istemeyen yatırımcılara hitap etmektedir. HDT' nin en temel özelliği tahvillerin içerdiği anapara güvencesi ile hisse senetlerinin sağladığı sermaye kazancını bir arada sunmasıdır.

Sermaye Piyasası Mevzuatında HDT' lere ilişkin düzenlemeler Seri:II, No:22 sayılı "Borçlanma Araçlarının Kurul Kaydına Alınması ve Satışına İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ" yapılmıştır.

c) Değiştirilebilir Tahvil (DET)

İhraççı tarafından çıkarılan ve payları borsalarda veya teşkilatlanmış diğer piyasalarda işlem gören diğer ortaklıklara ait paylarla değiştirme hakkı veren menkul kıymetlerdir.

Sermaye Piyasası Mevzuatında DET' lere ilişkin düzenlemeler Seri:II, No:22 sayılı "Borçlanma Araçlarının Kurul Kaydına Alınması ve Satışına İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ" yapılmıştır.

d) Katılma İntifa Senetleri

Katılma intifa senetleri ile ilgili yasal düzenlemeler Türk Ticaret Kanunu (TTK) ve Sermaye Piyasası Kurulu' nun Seri:III, No:10 sayılı Tebliği' nde yer almaktadır.

TTK' nun 402 ve 403' üncü maddelerinde intifa senetleri ile ilgili hükümler bulunmaktadır. Kurul, Sermaye Piyasası Kanunu' na ve TTK' nda yer alan intifa senetleri hakkındaki hükümler ve sözleşme serbestisi ilkesine dayanarak katılma intifa senetlerine ilişkin düzenlemeleri, 14.7.1992 tarih ve 21284 sayılı Mükerrer Resmi Gazete' de yayımlanan Seri:III, No:10 "Katılma İntifa Senetleri İhracına İlişkin Esaslar Tebliği" ile yapmıştır.

Katılma İntifa Senedi (KİS) nakit karşılığı satılmak üzere Anonim Ortaklıklar tarafından çıkarılan ve sahibine ortaklık hakkı vermeksizin kar payı, tasfiye payı ve yeni payları edinmede rüçhan hakkı ve Tebliğ' de belirtilen imkanların bir bölümünden veya tamamından yararlanma hakkı sağlayan nama yazılı veya hamiline yazılı olarak düzenlenebilen menkul kıymettir.

TTK 403' üncü madde uyarınca intifa senedi sahiplerine azalık hakları verilemez; ancak safi kazanca veya tasfiye neticesine iştirak yahut yeni çıkarılacak hisse senetlerini alma hakları tanınabilir.

e) Kar ve Zarar Ortaklığı Belgesi

Kar ve zarar ortaklığı belgesi (KZOB) ihracına ilişkin esaslar, 20/03/2003 tarih ve 25054 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren Sermaye Piyasası Kurulu' nun Seri:III, No:27 sayılı "Kar ve Zarar Ortaklığı Belgelerinin Kurul Kaydına Alınmasına İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ" ile düzenlenmiştir.

İhraççılar, kar ve zarara ortak olmak üzere, tüm faaliyetlerin gerektirdiği finansman ihtiyaçlarını karşılamak için; yurt içinde satılmak üzere Türk lirası üzerinden veya yabancı paraya endeksli, yurt dışında satılmak üzere ise, Türk lirası veya yabancı para üzerinden ya da yabancı paraya endeksli "Kar ve Zarar Ortaklığı Belgesi" adı altında menkul kıymet ihraç edebilir. İhraç edilecek KZOB' ların üzerine, kara ve zarara katılacağı ve bu belgelere kar garantisi verilemeyeceği açıkça yazılır. KZOB' lar sahiplerine "kara ve zarara katılma hakkı ve mükellefiyeti getirir, zarar halinde ana paranın eksilir". Ancak, zararın anaparanın belli bir yüzdesi ile sınırlandırılması mümkündür.

KZOB' larda en kısa vade bir ay, en uzun vade yedi yıldır. Vadeler, ortaklık faaliyetinin özelliğine göre muhtelif dönemlerde aylık ve katları olarak düzenlenir. Vade sonlarında KZOB bedelleri defaten ödenir.

KZOB' ların tümünün kar veya zarara katılma payının tesbitine esas olan kar veya zarar miktarı, ihraççının vergiden önceki kar veya zararıdır. Vergi öncesi kar veya zarardan KZOB' lara düşen pay KZOB' ların ortaklıkta kalış süreleriyle çarpılan nominal değerleri toplamının, aynı şekilde hesaplanan KZOB, öz kaynaklar ve eğer varsa katılma intifa senetleri değerleri toplamına olan oranına göre hesaplanır. Hesaplamanın detayına Seri:III, No:27 Tebliği' nde yer verilmiştir.

f) Hisse Senedi ile Değiştirilebilir Kar ve Zarar Ortaklığı Belgeleri

İhraççılar vade sonunda KZOB sahiplerine ödenmesi gereken tutar karşılığında artırılan sermayelerini temsil eden hisse senetlerini alma hakkı verebilirler. KZOB' ların hisse senetleri ile değiştirilmesine ilişkin esaslar ihraç öncesinde belirlenerek izahname ve sirkülerde kamuya ilan edilir.

KZOB' ların hisse senetleri ile değiştirilmesi ortaklıklardan itfa suretiyle nakit çıkışını önleyerek esasen bir dış kaynak olarak KZOB sahiplerinden elde edilen fonun sermayeye ilave edilmek suretiyle öz kaynağa çevrilmesini sağlar.

Hisse senedi ile değiştirilebilme hakkı sadece halka arz suretiyle satışı yapılan KZOB' lara tanınabilir ve KZOB' ların hisse senetleri ile değişimi ancak vade sonunda yapılabilir. İhraççının genel kurulu veya yönetim kurulu, KZOB sahiplerinin hisse senedi alma haklarını kullanmalarına engel olacak her hangi bir karar alamaz.

g) Finansman Bonoları

Finansman bonoları, Seri:II No:22 sayılı "Borçlanma Araçlarının Kurul Kaydına Alınması ve Satışına İlişkin Esaslar Hakkında Tebliğ" ile düzenlenmiştir.

Finansman bonoları, ihraççıların bu Tebliğ hükümlerine göre borçlu sıfatıyla düzenleyip ihraç ederek iskonto esasına göre sattıkları menkul kıymettir.

Finansman bonolarının vadesi 60 günden az 360 günden fazla olmamak üzere ihraççı tarafından belirlenir. Finansman bonoları, ihraççı tarafından belirlenen vadeye uygun iskonto oranları ile iskonto edilerek bulunan fiyat üzerinden satılır. Halka arz edilmek suretiyle satışa sunulan finansman bonolarının satışında uygulanacak vadeye uygun iskonto oranları yıllık bazda hesaplanarak, satışın yapılacağı yerlerde satış süresi içerisinde ihraççı tarafından duyurulur.

h) Diğer Borçlanma Araçları

Seri:II, No:22 sayılı Tebliğde sayılmamakla birlikte, niteliği itibari ile borçlanma aracı olduğu Kurulca kabul edilecek sermaye piyasası araçlarının kayda alınmasına ilişkin başvurular, anılan Tebliğ hükümlerinin kıyasen uygulanması suretiyle sonuçlandırılmaktadır.

EK-4: Varlık Yönetim Şirketleri Hakkındaki Mevzuat

01 Kasım 2006 Tarihli Resmi Gazete, Sayı: 26333

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumundan:

VARLIK YÖNETİM ŞİRKETLERİNİN KURULUŞ VE FAALİYET

ESASLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç ve Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, varlık yönetim şirketlerinin kuruluş ve faaliyetlerine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

(2) 19/10/2005 tarihli ve 5411 sayılı Bankacılık Kanununun yayımı tarihinden önce kurulmuş olanlar da dahil olmak üzere varlık yönetim şirketleri ve faaliyetleri bu Yönetmelik hükümlerine tabidir.

Dayanak

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, 5411 sayılı Bankacılık Kanununun 93 ve 143 üncü maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelikte yer alan;

a) Banka: Kanunun 3 üncü maddesinde tanımlanan bankaları,

b) Diğer mali kurumlar: Ana faaliyet konuları para ve sermaye piyasaları olan ve bu konulardaki özel kanunlara göre izin ve ruhsat ile faaliyet gösteren kurumlardan, finansal kiralama şirketleri, faktoring şirketleri ve finansman şirketleri gibi finansman sağlama veya ödünç para verme işleriyle iştigal eden tüzel kişileri,

c) Finansal tablo: Bankaların Muhasebe Uygulamalarına ve Belgelerin Saklanması İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte belirtilen finansal tabloları,

ç) Kanun: 5411 sayılı Bankacılık Kanununu,

d) Kurul: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulunu,

e) Kurum: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunu,

f) Varlık yönetim şirketi: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu, bankalar ve diğer mali kurumların alacakları ile diğer varlıklarının satın alınması, tahsili, yeniden yapılandırılması ve satılması amacıyla faaliyet göstermek üzere bu Yönetmelik hükümlerine göre izin alarak kurulan şirketleri,

g) Yetkili denetim kuruluşu: Bankalarda Bağımsız Denetim Gerçekleştirecek Kuruluşların Yetkilendirilmesi ve Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik çerçevesinde Kurulca bankalarda bağımsız denetim yapmakla yetkilendirilen bağımsız denetim kuruluşunu,

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Kuruluş ve İzne Tabi İşlemler

Kuruluş şartları

MADDE 4 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin kuruluşlarına Kurulca izin verilir.

(2) Varlık yönetim şirketlerinin;

a) Anonim şirket şeklinde kurulması,

b) Ödenmiş sermayesinin on milyon Yeni Türk Lirasından az olmaması,

- c) Hisse senetlerinin tamamının nama yazılı ve nakit karşılığı çıkarılması,
 - ç) Ticaret unvanında “Varlık Yönetim Şirketi” ibaresinin bulunması,
 - d) Ana sözleşmesinin 29/6/1956 tarihli ve 6762 sayılı Türk Ticaret Kanunu, bu Yönetmelik ve ilgili diğer mevzuat hükümlerine uygun olması,
 - e) Kurucularının 5 inci maddede sayılan şartları taşıması,
- şarttır.

(3) Kuruluş için gerekli olan asgari sermaye, her yıl Türkiye İstatistik Kurumu tarafından açıklanan yıllık üretici fiyat endeksinin iki katının gerektirdiği miktarı geçmemek üzere Kurul kararıyla artırılabilir.

(4) Faaliyet konuları farklı olan şirketler ana sözleşmelerini Türk Ticaret Kanunu ve bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak değiştirmek ve ikinci fıkrada belirtilen şartları taşımak üzere kuruluştaki aranan belgelerle Kuruma başvurmak ve Kuruldan gerekli izinleri almak kaydıyla varlık yönetim şirketi olarak faaliyet gösterebilirler.

Kurucuların nitelikleri

MADDE 5 – (1) Varlık yönetim şirketi kurucuları ile tüzel kişi kurucularını kontrol eden gerçek ve tüzel kişilerin Kanunun 8 inci maddesinin birinci fıkrasında belirtilen şartları taşımaları zorunludur.

Kuruluş ve faaliyet izni

MADDE 6 – (1) Varlık yönetim şirketi kurulması veya mevcut bir şirketin varlık yönetim şirketine dönüşmesi için ek-1’de belirtilen belgelerle birlikte Kuruma başvurulması zorunludur. Kurum gerekli göreceği ilave bilgi ve belgeleri talep etmeye yetkilidir.

(2) Yabancı uyruklu kişilerce temin edilecek bilgi ve belgeler hakkında ek-1’de yer alan hükümler kıyasen uygulanır. Bu Yönetmelikte yer alan başvurularla

ilgili olarak yurt dışından temin edilecek belgelerin ilgili ülkenin yetkili makamlarınca ve Türkiye'nin o ülkedeki konsoloslüğunca veya Lahey Devletler Özel Hukuku Konferansı çerçevesinde hazırlanan Yabancı Resmi Belgelerin Tasdiki Mecburiyetinin Kaldırılması Sözleşmesi hükümlerine göre onaylanmış olması ve başvuruya belgelerin noter onaylı tercümelerinin de eklenmesi şarttır.

(3) Kurulca başvurunun uygun görülmesi halinde, varlık yönetim şirketi, kuruluş veya dönüşüm işlemlerinin mevzuat hükümlerine uygun bir şekilde gerçekleştirilmesinden ve Ticaret Siciline tescil ve ilan işlemlerinin tamamlanmasından sonra faaliyet izni almak üzere Kuruma başvuruda bulunur.

(4) Faaliyet izni için yapılacak başvurularda ana sözleşmenin yayımlandığı Ticaret Sicil Gazetesinin noter onaylı bir nüshası, yönetim kurulu üyeleri ile genel müdürün 8 inci ve 9 uncu maddelerde belirtilen şartları haiz olduklarını tevsik edici belgeler ile şirketi temsil ve ilzama yetkili kişilerin imza sirküleri ve adres bilgilerinin Kuruma gönderilmesi gereklidir. Yapılan değerlendirmeler neticesinde, faaliyet konularını yürütebilecek yeterliliğe sahip olduğu kanaatine varılması kaydıyla Kurulca faaliyet izni verilir.

(5) Faaliyete geçildiği tarihten itibaren yedi iş günü içerisinde durumun Kuruma bildirilmesi zorunludur. Kuruluş izni, izin tarihinden itibaren yüzseksen gün içinde faaliyete geçilmemesi halinde geçersiz olur.

Ana sözleşme değişikliği ve hisse devri

MADDE 7 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin ana sözleşmelerinin değiştirilmesinde Kurumun uygun görüşü aranır. Kurumca uygun görülmeyen değişiklik tasarıları genel kurulda görüşülemez. Sicil memuru, Kurumun uygun görüşü olmaksızın ana sözleşme değişikliklerini Ticaret Siciline tescil edemez.

(2) Bir gerçek veya tüzel kişinin, varlık yönetim şirketi sermayesinin yüzde ellisini ve daha fazlasını temsil eden payları edinmesi Kurulun iznine tabidir. Ortak sayısının beşten aşağı düşmesine yol açan işlemler ile izin alınmadan yapılan pay devirleri pay defterine kaydolunmaz. Bu hükme aykırı olarak pay defterine yapılan

kayıtlar hükümsüzdür. Oy hakkı edinilmesi ile hisselerin rehnedilmesinde de bu hüküm uygulanır. Yönetim veya denetim kurullarına üye belirleme imtiyazı veren veya intifa hakkı tanınan hisse senetlerinin devri, yukarıdaki oransal sınıra bakılmaksızın Kurulun iznine tabidir.

(3) Yönetim veya denetim kurullarına üye belirleme imtiyazı veren hisse senetlerine sahip olan ortakların kurucularda aranan nitelikleri taşıması şarttır.

(4) Varlık yönetim şirketi sermayesinin yüzde elli veya daha fazlasına sahip olan tüzel kişilerin sermayesinin ikinci fıkrada belirtilen oran veya esaslar dahilinde el değiştirmesi Kurulun iznine bağlıdır. Bu hüküm tüzel kişi ortağın yönetim ve denetimini belirleyen sermaye paylarının bir başka tüzel kişiye ait olması halinde gerçek kişi ortak ya da ortaklara ulaşıncaya kadar uygulanır.

(5) Bu madde kapsamındaki hisse devir izinleri, devralan ortağın kurucularda aranan nitelikleri taşıması şartıyla verilebilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Kurumsal Yönetim

Yönetim kurulu

MADDE 8 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin yönetim kurulları beş kişiden az olamaz. Varlık yönetim şirketlerinde görev alacak yönetim kurulu üyelerinin, Kanunun 8 inci maddesinin birinci fıkrasında belirtilen şartları (e) ve (g) bentleri hariç olmak üzere taşımaları, yarıdan bir fazlasının, hukuk, iktisat, işletme, maliye, bankacılık, kamu yönetimi, mühendislik dallarında lisans veya lisansüstü düzeyinde öğrenim görmüş veya finans veya işletmecilik alanında en az beş yıllık mesleki tecrübeye sahip olmaları şartı aranır.

Genel müdür

MADDE 9 – (1) Varlık yönetim şirketlerinde genel müdür olarak görev yapacak kişilerin Kanunun 8 inci maddesinin birinci fıkrasında belirtilen şartları (e) ve

(g) bentleri hariç olmak üzere taşımaları, hukuk, iktisat, işletme, maliye, bankacılık ve kamu yönetimi, mühendislik dallarında lisans veya lisansüstü düzeyinde öğrenim görmüş veya finans veya işletmecilik alanında en az yedi yıllık mesleki tecrübeye sahip olmaları şartı aranır.

Atama

MADDE 10 – (1) Yönetim kurulu üyeliğine seçilenler ve herhangi bir nedenle boşalma halinde görevlendirilenler, 8 inci maddede aranan şartları taşıdıklarını gösteren belgelerle birlikte yedi iş günü içerisinde Kuruma bildirilir.

(2) Genel müdürlüğe atanacakların, 9 uncu maddede aranan şartları taşıdıklarını gösteren belgelerle birlikte yedi iş günü içerisinde Kuruma bildirilmesi şarttır. Bunların atamaları, Kurum tarafından bildirim alındığı tarihten itibaren yedi iş günü içinde gerekçeli olumsuz bir görüş bildirilmediği takdirde yapılır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Faaliyet ve Denetime İlişkin Hükümler

Faaliyet alanı

MADDE 11 – (1) Varlık yönetim şirketleri,

a) Banka, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu ve diğer mali kurumların alacakları ile diğer varlıklarını satın alabilir, satabilir, satın aldığı alacakları tahsil edebilir, varlıkları nakde çevirebilir veya bunları yeniden yapılandırarak satabilir.

b) Alacakların tahsili amacıyla edindiği gayrimenkul veya sair mal, hak ve varlıkları işletebilir, kiralayabilir ve bunlara yatırım yapabilir.

c) Alacaklarını tahsil etmek amacıyla borçlularına ilave finansman sağlayabilir.

ç) Banka, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu ve diğer mali kurumların alacakları ile diğer varlıklarının yeniden yapılandırılması veya üçüncü kişilere satışında danışmanlık ve aracılık hizmeti verebilir.

d) Ana faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere sermaye piyasası mevzuatı dahilinde ve gerekli izinleri almak kaydıyla faaliyette bulunabilir ve menkul kıymet ihraç edebilir.

e) Faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla iştirak edinebilir.

f) Diğer varlık yönetimi şirketlerinin satışına aracılık ettiği veya ihraç ettiği finansal ürünlere yatırım yapabilir.

g) Şirketlere kurumsal ve finansal yeniden yapılandırma alanlarında danışmanlık hizmeti verebilir.

(2) Varlık yönetim şirketleri, bu maddede belirlenen konular dışında faaliyette bulunamaz. Banka ve diğer mali kurumların alacakları ile diğer varlıklarının satın alınmasına münhasır olarak, alacağını veya diğer varlığını satın aldığı banka veya diğer mali kurumlardan kredi kullanamazlar.

Asgari iştirak oranı

MADDE 12 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin, 11 inci madde uyarınca iştirak edecekleri ortaklıkların, sermayesinin veya oy hakkı toplamının en az yüzde onuna sahip olması şarttır.

Denetim

MADDE 13 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin her yıl Haziran ayı sonu ve yılsonu itibarıyla düzenlenecek finansal tablolarının, Bankalarda Bağımsız Denetim Gerçekleştirecek Kuruluşların Yetkilendirilmesi ve Faaliyetleri Hakkında Yönetmelikte belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yetkili kuruluşlarca denetlenmesi şarttır.

(2) Kurumca gerekli görülmesi halinde varlık yönetim şirketleri, Kurumun yerinde denetim yapmaya yetkili meslek personeli tarafından istenecek her

türlü bilgi ve belgeyi vermek, defter ve belgelerini ibraz etmek ve incelemeye hazır tutmak zorundadırlar.

Bilgi verme

MADDE 14 – (1) Varlık yönetim şirketlerinin, Haziran ayı sonu ve yılsonu itibarıyla düzenlenecek yetkili denetim kuruluşlarının bağımsız denetiminden geçmiş finansal tabloları ile yıllık faaliyet raporları ilgili dönemi izleyen iki ay içinde Kuruma gönderilir.

(2) Bu Yönetmeliğin uygulanması çerçevesinde varlık yönetim şirketleri, Kurum tarafından gerekli görülmesi halinde talep edilen her türlü bilgi ve belgeyi Kuruma tevdi etmek zorundadırlar.

Faaliyet izninin iptali

MADDE 15 – (1) Ortakları kurucularda aranan şartları kaybeden veya bu Yönetmelik hükümlerine aykırı işlem yaptığı tespit edilen ya da 14 üncü madde uyarınca Kurumca talep edilen bilgi ve belgeleri süresi içinde göndermeyen varlık yönetim şirketlerine, Kurum tarafından bu durumlarını düzeltmeleri için üç aya kadar süre verilir. Bu süre içinde durumlarını düzeltmeyenlerin faaliyet izinleri Kurulca iptal edilir.

(2) 11 inci maddenin ikinci fıkrasına aykırı olarak, anılan maddede belirlenen konular dışında faaliyette bulunan ve alacağını veya diğer varlığını satın aldığı banka veya diğer mali kurumlardan bahse konu satışa münhasıran kredi kullanan varlık yönetim şirketlerinin faaliyet izinleri Kurulca iptal edilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Karşılıklar

MADDE 16 – (1) Varlık yönetim şirketleri, işlemleri nedeniyle doğmuş veya doğması beklenen, ancak miktarı kesin olarak belli olmayan zararlarını karşılamak

amacıyla, devraldıkları toplam alacaklar ile diğer varlıklarını Türkiye Muhasebe Standartları ile Türkiye Finansal Raporlama Standartları çerçevesinde belirlenen usul ve esaslara uygun olarak değerler ve karşılığa tabi tutarlar.

Muhasebe ve raporlama sistemi

MADDE 17 – (1) Varlık yönetim şirketleri, 14 üncü madde kapsamında düzenleyecekleri finansal tablolarını Türkiye Muhasebe Standartları ile Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına uygun olarak hazırlar ve yayımlarlar.

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 18 – (1) 1/10/2002 tarihli ve 24893 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Varlık Yönetim Şirketlerinin Kuruluş ve Faaliyet Esasları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 20 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Başkanı yürütür.

EK-5: ESA Endüstriyel Tesisler ve Kurumsal Çözümler Tic. Ltd. Şti.**12/2008 Ayrıntılı Bilançosu**

	(Önceki Dönem)	(Cari Dönem)
I-DÖNEN VARLIKLAR	1257528,42	3212419,02
A-Hazır Değerler	547255,74	868453,26
1-Kasa	364492,16	1728180,03
3-Bankalar	182763,58	-859726,77
B-Menkul Kıymetler	7551,58	0
2-Özel Kesim Tahvil, Senet ve Bonoları	7551,58	0
	0	0
C-Ticari Alacaklar	450941,16	1868191,67
1-Alıcılar	450941,16	1805191,67
2-Alacak Senetleri	0	63000
D-Diğer Alacaklar	55588,67	35038,67
5-Diğer Çeşitli Alacaklar	55588,67	35038,67
E-Stoklar	170135,87	91500
1-İlk Madde ve Malzeme	170135,87	91500
F-Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım Maliyetleri	519,24	0
	0	0
1-Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım Maliyetleri	519,24	0
	0	0
G-Gelecek Aylara Ait Giderler ve Gelir Tahakkukları	0	0
	0	0
H-Diğer Dönen Varlıklar	25536,16	349235,42
1-Devreden KDV	25536,16	0
4-Peşin Ödenen Vergiler ve Fonlar	0	349235,42
	0	0
DÖNEN VARLIKLAR TOPLAMI	1257528,42	3212419,02
II-DURAN VARLIKLAR	136730,66	145920,61
A-Ticari Alacaklar	0	0
B-Diğer Alacaklar	0	0
C-Mali Duran Varlıklar	0	0
D-Maddi Duran Varlıklar	128473,16	139314,61
5-Taşıtlar	179892,72	175427,78
6-Demirbaşlar	41007,12	79306
8-Birikmiş Amortismanlar(-)	-92426,68	-115419,17
E-Maddi Olmayan Duran Varlıklar	8257,5	6606
1-Haklar	2337,5	2337,5
3-Kuruluş ve Örgütlenme Giderleri	1352,85	1352,85
5-Özel Maliyetler	41066,49	41066,49
7-Birikmiş Amortismanlar(-)	-36499,34	-38150,84
F-Özel Tükenmeye Tabi Varlıklar	0	0
G-Gelecek Yıllara Ait Giderler ve Gelir Tahakkukları	0	0
	0	0

H-Diğer Duran varlıklar	0	0
DURAN VARLIKLAR TOPLAMI	136730,66	145920,61
AKTİF (VARLIKLAR) TOPLAMI	1394259,08	3358339,63
PASİF (KAYNAKLAR)	1394259,08	3358339,63
I-KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR	543812,57	1470682,7
A-Mali Borçlar	0	0
B-Ticari Borçlar	324725,93	945817,81
1-Satıcılar	270725,93	752700,45
2-Borç Senetleri	54000	193117,36
C-Diğer Borçlar	9787,65	19777,98
4-Personele Borçlar	9787,65	19777,98
D-Alınan Avanslar	101110,5	23760
1-Alınan Sipariş Avansları	101110,5	23760
E-Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım Hakediş Bedelleri	0	0
F-Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülükler	108188,49	96829,95
1-Ödenecek Vergi ve Fonlar	103510,78	88651,48
2-Ödenecek Sosyal Güvenlik Kesintileri	4677,71	8178,47
G-Borç ve Gider Karşılıkları	0	384496,96
1-Dönem Karı Vergi ve Diğer Yasal Yükümlülük Karşılıkları	72498,16	384496,96
2-Dönem Karınının Peşin Ödenen Vergi ve Diğer Yükümlülükleri	0	0
(-)	0	0
H-Gelecek Aylara Ait Gelirler ve Gider Tahakkukları	0	0
I-Diğer Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	0	0
KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR TOPLAMI	543812,57	1470682,7
II-UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR	63462,56	23312,5
A-Mali Borçlar	63462,56	23312,5
1-Banka Kredileri	63462,56	23312,5
B-Ticari Borçlar	0	0
C-Diğer Borçlar	0	0
D-Alınan Avanslar	0	0
E-Borç ve Gider Karşılıkları	0	0
F-Gelecek Yıllara Ait Gelirler ve Gider Tahakkukları	0	0
G-Diğer Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar	0	0
UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR TOPLAMI	63462,56	23312,5
III-ÖZ KAYNAKLAR	786983,95	1864344,43

A-Ödenmiş Sermaye	11605,4	268838,2
1-Sermaye	10000	300000
2-Ödenmemiş Sermaye(-)	0	-31161,8
3-Sermaye Düzeltmesi Olumlu Farkları	1605,4	0
B-Sermaye Yedekleri	0	0
C-Kar Yedekleri	0	72125,33
1-Yasal Yedekler	0	72125,33
D-Geçmiş Yıllar Karları	488405,47	0
1-Geçmiş Yıllar Karları	488405,47	0
E-Geçmiş Yıllar Zararları(-)	0	0
F-Dönem Net Karı(Zararı)	286973,08	1523380,9
1-Dönem Net Karı	286973,08	1523380,9
ÖZKAYNAKLAR TOPLAMI	786983,95	1864344,43
PASİF (KAYNAKLAR) TOPLAMI	1394259,08	3358339,63

EK-6: Yeni Teşvik Yasası Tebliği 28.07.2009

YATIRIMLARDA DEVLET YARDIMLARI HAKKINDA KARARIN UYGULANMASINA İLİŞKİN TEBLİĞ

(TEBLİĞ NO:2009/1) (28.07.2009 – 27302)

Amaç

MADDE 1- (1)Bu Tebliğ'in amacı, 14/07/2009 tarihli ve 2009/15199 sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesi ile yürürlüğe konulan Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar'ın uygulanmasına ilişkin usul ve esasları tespit etmektir.

Tanımlar

MADDE 2- (1) Bu Tebliğ'de geçen;

a) Aracı kurum: Faiz desteğini uygulayacak kamu bankaları dahil olmak üzere bankaları ve finansal kiralama şirketlerini,

b) Ar-Ge yatırımları: Yeni bir ürün geliştirilmesi, ürün kalite ve standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici yeni bir teknolojinin ülke şartlarına uyumunun sağlanması amacıyla yapılacak araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla, bu tür faaliyet sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, ürün, yöntem, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi, mevcutların teknolojik açıdan iyileştirilmesi ve teknoloji uyarlanması için bilimsel esaslara uygun olarak yapılan ve her aşaması belirlenmiş araştırma ve geliştirme çalışmaları için gerçekleştirilecek yatırımları,

c) Büyük ölçekli yatırımlar: Karar eki ek-3'te yer alan listede belirtilen yatırımları,

ç) Çevre yatırımları: Doğrudan ticari mal üretimine yönelik olmayan, mevcut veya gerçekleştirilecek tesisin katı, sıvı veya gaz gibi atıklarının temizlenmesi veya yok edilmesine yönelik yatırımları,

- d) Karar: 14/07/2009 tarihli ve 2009/15199 sayılı Bakanlar Kurulu Kararını,
- e) Muhasebe Birimi: Müsteşarlık İç Ödemeler Muhasebe Birimini,
- f) Müsteşarlık: Hazine Müsteşarlığını,
- g) Oda: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine (TOBB) bağlı ticaret odalarını, ticaret ve sanayi odalarını, sanayi odalarını ve deniz ticaret odalarını,
- ğ) Sabit yatırım tutarı: Ek-1’de yer alan Yatırım Bilgi Formunda belirtilen arazi-arsa, bina-inşaat, makine ve teçhizat ile diğer yatırım harcamaları kalemlerinin toplamını,
- h) Sanayi odası: TOBB’a bağlı ek-2’de yer alan sanayi odalarını,
- i) Teşvik belgesi: Yatırım Teşvik Belgesini,
- j) Yatırımcı: Teşvik belgesi kapsamı yatırımı gerçekleştirecek 4 üncü maddede belirtilen gerçek ve tüzel kişileri,
- k) Yatırım malı: Bina ve arsa hariç, teşvik belgesi kapsamı mal ve hizmet üretimi için kullanılan her türlü makine ve teçhizat, tesisat ve yatırım cinsine bağlı olarak mefruşat gibi sabit harcamaları, ifade eder.

Teşvik belgesi

MADDE 3- (1) Teşvik belgesi, yatırımın karakteristik değerlerini ihtiva eden, yatırımın bu değerler ve tespit edilen şartlara uygun olarak gerçekleştirilmesi halinde üzerinde kayıtlı destek unsurlarından istifade imkanı sağlayan, Karar’ın amaçları doğrultusunda gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen belgedir.

(2) Teşvik belgesinin düzenlenmiş olması teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilecek yatırımlarla ilgili olarak diğer mevzuat gereği diğer kamu kurum ve kuruluşlarından alınması gerekli izin ve ruhsat gibi belgelerin verilmesi gerekliliğine mesnet teşkil etmeyeceği gibi söz konusu belgelerin temin edilmesi gerekliliğini de ortadan kaldırmaz.

Müracaat edebilecek gerçek ve tüzel kişiler

MADDE 4- (1)Teşvik belgesi düzenlenebilmesi için gerçek kişiler, adi ortaklıklar, sermaye şirketleri, kooperatifler, iş ortaklıkları, kamu kurum ve kuruluşları (genel ve özel bütçeli kurum ve kuruluşlar, il özel idareleri, belediyeler ve kamu iktisadi teşebbüsleri ile bunların sermaye bileşimindeki hisse oranları %50'yi geçen kurum ve kuruluşlar) ve kamu kuruluşu niteliğindeki meslek kuruluşları, dernekler ve vakıflar ile yurt dışındaki yabancı şirketlerin Türkiye'deki şubeleri müracaat edebilir.

(2) Kurulacak şirketler adına yapılacak teşvik belgesi talepleri dikkate alınmaz.

Sabit yatırım tutarı ve asgari kapasiteler

MADDE 5- (1) Yatırımın, teşvik belgesine bağlanabilmesi için asgari sabit yatırım tutarının, I inci ve II nci bölgelerde yapılacak yatırımlarda 1 milyon Türk Lirası, III üncü ve IV üncü bölgelerde yapılacak yatırımlarda 500 bin Türk Lirası olması gerekmektedir.

Ancak, büyük ölçekli yatırımlar, bölgesel yatırımlar ile genel teşvik sisteminden yararlanacak yatırımların Karar eki ek-2'de yer alan yukarıdaki tutarların üzerindeki asgari sabit yatırım tutarı ve/veya asgari kapasite şartlarını sağlaması gerekmektedir.

(2) Finansal kiralama şirketleri aracılığı ile yapılacak yatırımlarda finansal kiralamaya konu makine ve teçhizatlara ait toplam tutarın her bir finansal kiralama şirketi için asgari 200 bin Türk Lirası olması gerekmektedir.

(3) Kararın 12 nci maddesi kapsamında "tekstil, konfeksiyon ve hazır giyim, deri ve deri mamulleri sektörlerine taşınma desteği"nden yararlanacak tesisler için asgari sabit yatırım tutarı aranmaz. Ancak, bu tesislerde taşınılacak yerde asgari 50 kişilik istihdam şartının sağlanması gerekir.

Müracaat mercii

MADDE 6- (1) Teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin talepler Müsteşarlığa yapılır. Ancak, yabancı sermayeli yatırımlar, büyük ölçekli yatırımlar, bölgesel uygulamalar kapsamındaki yatırımlar ile Ar-Ge ve çevre yatırımları hariç olmak üzere sabit yatırım tutarı 8 Milyon Türk Lirasını aşmayan ek-3'deki imalat sanayi yatırımları için yatırımcının tercihine bağlı olarak yatırımın yapılacağı yerdeki TOBB'a bağlı sanayi odalarına da müracaat edilebilir.

(2) Müsteşarlığa yapılacak müracaatların; yabancı sermayeli şirket ve şubelerce gerçekleştirilecek yatırımlar için Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne, diğer bütün yatırımlar için Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğüne yapılması gerekmektedir.

(3) Karar'a göre düzenlenen teşvik belgelerinin geçerlilik süresi içerisindeki işlemlerle ilgili müracaatlar, teşvik belgesi müracaatını değerlendiren ilgili kuruma yapılır. Müracaatlar bu Tebliğde belirtilen esaslar çerçevesinde değerlendirilerek ilgili merci tarafından sonuçlandırılır. Ancak, kullanılmış komple tesis ithal izni, devir, satış, ihraç, kiralama ve yatırımcı talebine istinaden yapılan iptaller dışındaki teşvik belgesi iptali işlemlerine ilişkin müracaatlar ile yatırım konusu değişikliği ve yatırımın nakli konusundaki talepler Müsteşarlığın görüşü alınarak sonuçlandırılır.

Teşvik belgesi düzenlenmesi için müracaatta aranacak belgeler

MADDE 7- (1) Teşvik belgesi düzenlenebilmesi için yapılacak müracaatlarda aranılacak belgeler şunlardır:

- a) Yatırımcıyı temsil ve ilzama yetkili kişilerce imzalı müracaat dilekçesi,
- b) Yatırımcıyı temsil ve ilzama yetkili kişilere ait noter tasdikli imza sirküleri,
- c) Ek-1'deki örneğe uygun olarak hazırlanmış her sayfası yatırımcıyı temsil ve ilzama yetkili kişilerce imzalı ve kaşeli bir nüsha Yatırım Bilgi Formu,

ç) Müsteşarlığa yapılacak müracaatlarda;dört yüz Türk Lirası tutarındaki meblağın Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası nezdindeki muhasebe birimi hesabına yatırıldığına dair makbuzun ikinci nüshası, sanayi odalarına yapılacak müracaatlarda; yukarıda belirtilen meblağın yüz Türk Lirası tutarındaki kısmının ilgili sanayi odasının hesabına yatırıldığını gösterir makbuz nüshası ile bakiye kısmının Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası nezdindeki muhasebe birimi hesabına yatırıldığına dair makbuzun ikinci nüshası,

d) Firmanın sermaye yapısı, sermaye miktarı ve faaliyet konuları açısından nihai durumunu gösterir Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi veya Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Sicil Gazetesi aslı veya noterden veya sicil merciinden tasdikli örneği,

e) 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu uyarınca Türkiye genelinde Sosyal Güvenlik Kurumuna muaccel olmuş prim ve idari para cezası borçlarının bulunmadığına veya tecil ve taksitlendirildiğine ya da yapılandırıldığına ve yapılandırmanın bozulmadığına dair Sosyal Güvenlik Kurumunun ilgili birimlerinden alınacak yazının aslı,

f) 2872 sayılı Çevre Kanununa istinaden, sadece ÇED Yönetmeliği eki listelerde yer alan“Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Kararı veya Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı” şartı aranması gereken yatırım konuları için Çevre ve Orman Bakanlığı’ndan alınan Karar ve/veya Karara ilişkin yazı.

Teşvik belgesi müracaatının değerlendirilmesi

MADDE 8- (1)Teşvik belgesi düzenlenmesi talep edilen yatırım projelerinin, makro ekonomik politikalar, arz-talep dengesi, sektörel, mali ve teknik yönden yapılacak değerlendirme ve gerektiğinde ilgili kurum, kurul ve kuruluşlardan alınacak görüşler sonucunda uygun bulunması halinde, yatırıma ait teşvik belgesi, döviz ve kredi kullanım formu ile ithal ve yerli makine ve teçhizat listeleri Müsteşarlıkça onaylanır.

(2) Sanayi odalarına yapılan müracaatlarla ilgili olarak sanayi odaları, yapılan değerlendirme sonucunda uygun görülen yatırım projeleri için,

a) Yapılan müracaata istinaden düzenlenen ve sanayi odası yetkililerinin paraf ve imzalarını haiz yatırım projesi değerlendirme formunu,

b) Sanayi odasınca onaylı üçer nüsha ithal ve yerli makine ve teçhizat listelerini,

c) Sanayi odası yetkililerinin parafını haiz üç nüsha teşvik belgesini,

ç) Yatırımcı adı/unvanı kayıtlı döviz ve kredi kullanım formunu,

Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğüne gönderirler. Müsteşarlıkça da uygun görülen yatırımlara ilişkin teşvik belgeleri onaylanarak iki nüshası ilgili sanayi odasına gönderilir. Sanayi odasınca teşvik belgesinin aslı yatırımcıya verilir, diğer nüshası muhafaza edilir.

(3) Sanayi odasınca yapılan değerlendirme sonucunda uygun görülmeyen yatırım projeleri ile ilgili ihtilafli durumlarda Müsteşarlığın görüşü doğrultusunda işlem yapılır.

(4)Yatırım bilgi formunda yer alan, teşvik belgesini düzenlemeye mesnet teşkil edecek bilgilerin eksik ve/veya çelişkili olması halinde, yatırımcının müracaatı değerlendirmeye alınmaz. Bu durumun giderilmesine yönelik müracaatlar, müracaat anında yürürlükte bulunan mevzuat hükümleri çerçevesinde değerlendirilir.

(5)Yatırım bilgi formunda ibraz edilen bilgi ve belgelerin varlığı ile muhteviyatı itibarıyla doğruluğundan yatırımcılar sorumlu olup, yatırımın herhangi bir aşamasında aksinin tespiti halinde, Müsteşarlıkça teşvik belgesi iptal edilebileceği gibi kısmi müeyyideler de uygulanabilir.

Teşvik belgesi kapsamında değerlendirilmeyen harcamalar

MADDE 9- (1)Tamamlanmış yatırımlar ile müracaat tarihinden önce gerçekleştirilmiş bulunan yatırım harcamaları teşvik belgesi kapsamında değerlendirilmez.

(2) Teşvik belgeleri kapsamında;

a) Kararın 6 ncı maddesi birinci fıkrasında belirtilenler hariç olmak üzere ham madde, ara malı ve işletme malzemesi,

b) Kullanılmış yerli makine ve teçhizat,

c) Arazi tipi olanlar dahil otomobil, minibüs vb. binek araçları, porselenden, seramikten ve camdan mamul sofraya ve mutfak eşyası,

d) Ulusal çapta yayım yapan günlük gazete basım hizmetlerine yönelik teşvik belgeleri hariç diğer teşvik belgeleri kapsamında baskı, basım ve matbaa makinaları değerlendirilmez.

(3)

a) Gıda ürünleri ve içecek imalatı ile entegre hayvancılık yatırımlarında; kamyon, kamyonet, frigorifik kamyon, frigorifik kasa, soğutucu ünite, çekici, kamyon kasası ve kamyonet kasası,

b) Havayolu taşımacılık hizmetlerine yönelik yatırımlar dışındaki diğer yatırımlar için uçak ve helikopter teşvik belgeleri kapsamına dahil edilmez. Diğer yatırım konularında ise sektörel özellikler dikkate alınarak teşvik belgesi kapsamında değerlendirilmeyecek harcamalar belirlenir.

(4) Teşvik belgelerine ait ithal ve yerli listelerde inşaat malzemelerine yer verilmez.

Teşvik belgeli yatırımlara sağlanacak destek unsurları

MADDE 10– (1) Kararın eki ek-4'deki listede yer alan; teşvik edilmeyecek yatırım konuları ile aranan şartları sağlayamayan yatırım konuları hariç olmak üzere, bu Tebliğin 5 inci maddesinde belirtilen asgari sabit yatırım tutarının üzerindeki yatırımlar bölge ayırımı yapılmaksızın gümrük vergisi muafiyeti ile katma değer vergisi (KDV) istisnasından yararlanırlar.

(2) Bölgesel desteklerden yararlanacak yatırımlar,

a) I inci ve II nci bölgelerde; gümrük vergisi muafiyeti, KDV istisnası, vergi indirimi, yatırım yeri tahsisi ve 31/12/2010 tarihine kadar yatırıma başlanması halinde sigorta primi işveren hissesi desteğinden,

b) III üncü ve IV üncü bölgelerde; gümrük vergisi muafiyeti, KDV istisnası, vergi indirimi, yatırım yeri tahsisi, sigorta primi işveren hissesi desteği ve faiz desteğinden yararlanabilir.

(3) Büyük ölçekli yatırımlara gümrük vergisi muafiyeti, KDV istisnası, vergi indirimi, yatırım yeri tahsisi ve sigorta primi işveren hissesi desteği uygulanabilir. Ancak I inci ve II nci bölgelerde sigorta primi işveren hissesi desteğinden yararlanabilmesi için 31/12/2010 tarihinden önce yatırıma başlanması gerekir.

(4) Ar-Ge ve çevre yatırımları gümrük vergisi muafiyeti, KDV istisnası ve faiz desteğinden yararlanabilir.

Yatırıma başlama

MADDE 11- (1)Teşvik belgesinde öngörülen yatırıma başlama tarihi teşvik belgesi için Müsteşarlığa veya sanayi odasına müracaat tarihi olup, yatırıma başlanıldığının kabul edilebilmesi için, arazi-arsa alımı, altyapının hazırlanması, inşaata başlama, makine ve teçhizat temini gibi harcamalardan bir veya birkaçının gerçekleştirilmesi şarttır. Ancak harcama tutarının; bölgesel uygulama kapsamında gerçekleştirilen yatırımlar için teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırımın en az %10'u, büyük ölçekli yatırımlar için ise en az 5 milyon Türk Lirası olması halinde yatırıma başlanılmış sayılır.

(2) Müsteşarlık gerekli görülen hallerde yatırıma başlamaya ilişkin faaliyetlerin fiziki gerçekleştirmelerini tespit amacıyla bizzat veya Kararın 17 nci maddesinde belirtilen kurum ve kuruluşlar aracılığı ile yatırım mahallinde incelemeler de yapabilir.

(3) Yatırım projesine ilişkin fizibilite yapmak ve şirket kurmak yatırıma başlama sayılmaz.

İşletmeye geçiş tarihi

MADDE 12- (1) İşletmeye geçiş tarihi;

a) Komple yeni yatırımlarda;

1. İmalat sanayi, madencilik, seracılık ve soğuk hava deposu yatırımlarında ilgili merciilerden onaylı kapasite raporunun,

2. Denizyolu ile yük ve/veya yolcu taşımacılığı yatırımlarında denize elverişlilik belgesinin veya klas sertifikasının,

3. Havayolu ile yük ve/veya yolcu taşımacılığı yatırımlarında Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünden faaliyette bulunulduğuna dair onay yazısının,

4. Demiryolu ile yük ve/veya yolcu taşımacılığı yatırımlarında Devlet Demir Yolları Genel Müdürlüğünden uygun görüş yazısının,

5. Jeotermal enerji ile veya enerji santralleri atık ısı ile konut ısıtma/soğutma yatırımlarında ilgili yerel yönetimin onayının ve ısının başka bir yatırımcıya ait jeotermal kaynak veya santrallerden temin edilmesi halinde asgari 10 yıllık temin sözleşmesinin,

6. Diğer hizmetler sektörü yatırımlarından turizm, eğitim, hastane, huzurevi, öğrenci yurdu gibi yatırımlarda ilgili bakanlıklardan işletme belgesi, uygunluk belgesi, izin belgesi, ruhsat veya lisansın alınmasını müteakip teşvik belgesinin tamamlama vizesinin yapıldığı tarihtir.

b) Diğer yatırım cinslerinde ise teşvik belgesinin tamamlama vizesinin yapıldığı tarihtir. Bu durumda da yatırım konusuna bağlı olarak yukarıdaki belgelerin ibrazı şarttır.

Teşvik belgesi kapsamında yapılacak yatırım cinsleri

MADDE 13- (1)Teşvik belgesi kapsamında yapılacak yatırımların cinsi Ek-4'de yer alan tanımlar çerçevesinde değerlendirilir.

Gümrük Vergisi muafiyeti

MADDE 14- (1) Teşvik belgesi kapsamındaki yatırım malları ile otomobil ve hafif ticari araç yatırımlarında yatırım dönemi içerisinde kalmak kaydıyla CKD aksam ve parçalarının ithali, gemi ve 50 metrenin üzerindeki yat inşa yatırımları ile ilgili tekne kabuğu ithali, yürürlükteki İthalat Rejimi Kararı gereğince ödenmesi gereken Gümrük Vergisinden muafıtır.

(2) Makine ve teçhizat bedelinin %5'ini geçmemek kaydıyla yedek parçaların, otobüs, çekici (Euro normlarına uygun yeşil motoru haiz olanlar hariç), treyler (frigorifik olanlar hariç), mobilya, yat, motorbot, kamyon (off-road truck tipi karayoluna çıkması mümkün olmayan kaya tipi damperli kamyonlar hariç), transmikser, beton santrali, forklift ve beton pompası ithal edilmesi halinde yürürlükteki İthalat Rejimi Kararı'nda öngörülen oranlarda Gümrük Vergisi tahsil edilir.

(3) Yatırım süresi içerisinde Kambiyo Mevzuatında yer alan ödeme şekillerinden herhangi biri ile ithalat işlemlerine başlanılmış ve bedeli kısmen veya tamamen ödenmiş ancak ithalatı gerçekleştirilememiş makine ve teçhizatın ithaline, yatırım süresi bitiş tarihini izleyen 4 ay içerisinde olmak kaydıyla, doğrudan gümrük idareleri tarafından izin verilir.

(4)Teşvik belgesi almak üzere müracaat edilmiş, ancak teşvik belgesine bağlanmamış yatırımlara ilişkin makine ve teçhizatın ithaline, Müsteşarlığın görüşüne istinaden Gümrük Müsteşarlığınca Gümrük Vergisi ile Katma Değer Vergisinin toplam tutarı kadar teminatın alınması suretiyle müsaade edilebilir. Teminatla ithalatta, bir defada verilecek teminat süresi azami altı aydır. Teminat süresi içinde kesin ithalat için gerekli işlemler tamamlanmamış ise, süre uzatımı için Gümrük Müsteşarlığına müracaat edilir. Teminatın başlangıç tarihi, eşyanın serbest dolaşıma giriş tarihidir. Yatırımcının, teminatın çözümü için teminat süresi içinde teşvik belgesi ve eki ithal makine ve

teçhizat listesi ile birlikte Gümrük Müsteşarlığına müracaat etmesi gerekir. Aksi takdirde, teminat irat kaydedilir.

(5)Teşvik belgesinin yatırım süresi içerisinde;

a) Evsafa uygun çıkmaması nedeniyle yerine yenisi getirilmek kaydıyla, eşyanın serbest dolaşıma girişini müteakip garanti süresi içinde yurt dışı edilecek makine ve teçhizatın,

b) Herhangi bir şekilde tamir ve bakım veya diğer nedenlerle yurt dışına gönderilecek makine ve teçhizatın mahrece iade işlemleri için doğrudan gümrük idaresine müracaat edilir.

Bu yöndeki talepler ilgili gümrük idaresince, gümrük mevzuatı çerçevesinde sonuçlandırılır. Mahrece iade işlemine konu yatırım mallarının yurt dışı edilmesinden itibaren bir yıl içinde aynısı veya yenisinin yurda giriş işlemleri, Müsteşarlığın herhangi bir iznine tabi olmaksızın gümrük vergisi ile katma değer vergisi istisnasından yararlandırılmak suretiyle doğrudan gümrük idarelerince sonuçlandırılır.

(6)Teşvik belgesi kapsamındaki makine ve teçhizatın ithaline ilişkin işlemler, Gümrük Mevzuatı çerçevesinde ilgili gümrük idaresince yerine getirilir. Uygulamaya ilişkin usuller, Müsteşarlık ve Gümrük Müsteşarlığınca müştereken tespit edilir. Bu Tebliğin uygulamasından doğacak ihtilaflar Gümrük Müsteşarlığınca Müsteşarlığa iletilir ve Müsteşarlığın görüşü doğrultusunda işlem yapılır.

Kullanılmış makine ve teçhizat ithali

MADDE 15- (1) Bölgesel ve sektörel kısıtlamalar gözönüne alınarak;

a) İthalat Rejimi Kararı uyarınca yayımlanan “Eski, Kullanılmış veya Yenileştirilmiş Olarak İthal Edilebilecek Maddelere İlişkin Tebliğ” hükümleri uyarınca ithali mümkün olan makine ve teçhizat (karayolu nakil vasıtaları hariç),

b) İthalat Rejimi Kararının 7 nci maddesi uyarınca ithaline izin verilen makine ve teçhizat, teşvik belgesi kapsamında ithal edilebilir.

(2) Kullanılmış komple tesisler Müsteşarlıkça proje bazında yapılacak değerlendirme sonucunda uygun görülmesi halinde teşvik belgesi kapsamında ithal edilebilir.

(3) Kullanılmış komple tesislerin (karayolu nakil vasıtaları hariç) ithaline yönelik talepler, Müsteşarlıkça, ülke ekonomisine katkısı, katma değeri, istihdama etkisi, makine parkının teknolojik ve ekonomik ömrü gibi esaslar dikkate alınmak suretiyle proje bazında değerlendirilir. Teşvik belgesi kapsamında ithaline izin verilen kullanılmış komple tesisler; yatırım konusuna bağlı olarak yardımcı tesislerden bağımsız, bir mal veya hizmeti üretebilecek komple bir hattan veya teşvik belgesinde kayıtlı üretimi yapabilecek bir veya birden fazla makine ve teçhizattan da oluşabilir. Komple tesisler, bir firmaya ait tek bir tesisteki makine ve teçhizatları kapsayabileceği gibi, aynı firmaya veya iştiraklerine ait farklı tesislerdeki makine ve teçhizatlardan da oluşabilir. Ancak, farklı firmalardan temin edilen münferit makine ve teçhizatlar ile tesis oluşturulamayacağı gibi, söz konusu tesislerin revizyon ve ticareti ile iştigal eden firmalardan da ithalat yapılamaz.

(4) Kullanılmış komple tesis taleplerinin değerlendirilebilmesi için yatırımcıların;

a) Tesise ait makine ve teçhizatların imal yıllarını da gösterir dökümlü proforma fatura asılları,

b) Tesisin bulunduğu ülke veya eyaletteki ticaret ve/veya sanayi odasınınca veya görevli kamu kuruluşlarınca tesisin alınacağı firmanın iştigal konusunu gösteren yazı,

c) Tesisin bulunduğu ülke veya eyaletteki ticaret ve/veya sanayi odasınınca veya görevli özel veya kamu kuruluşlarınca onaylanmış model ve imal yıllarını da içerecek şekilde tesisi oluşturan makine ve teçhizatları, tesisin ekonomik ve teknolojik olarak çalışabilecek durumda olup olmadığını belirten onaylanmış belge (bu belgenin

İngilizce dışındaki yabancı dillerde hazırlanmış olması halinde yeminli tercüme bürolarına yaptırılmış tercüme de istenir) ile birlikte Müsteşarlığa müracaat etmeleri gerekmektedir.

(5) Belgelerdeki onayların belirtilen yetkililere ait olduğunun ilgili ülkelerdeki Türk Konsoloslukuna da tasdik edilmesi gerekmektedir.

(6) Türkiye'deki serbest bölgelerden kullanılmış komple tesis ithal edilmek istenmesi halinde; Dış Ticaret Müsteşarlığından alınmış mevcut tesisin faaliyet ruhsatı ile tesisin ülke içerisine ithalinde serbest bölgeler mevzuatı açısından herhangi bir sakınca bulunmadığına ilişkin uygunluk yazısının Müsteşarlığa ibrazını müteakip, bu maddenin 4(c) bendinde belirtilen belge aranmaksızın Müsteşarlık elemanlarınca kullanılmış komple tesisin bulunduğu serbest bölgede yapılacak ekspertiz neticesinde düzenlenecek rapora göre ithal izni verilebilir.

(7) Tekstil, hazır giyim ve konfeksiyon yatırımlarına yönelik teşvik belgeleri kapsamında kullanılmış makine ve teçhizat ithal edilemez.

(8) Kullanılmış olarak ithal edilen makine ve teçhizatın amacı dışında kullanılması veya 30 uncu madde hükmü saklı kalmak üzere satılması halinde sağlanan destek unsurları ilgili mevzuat çerçevesinde geri alınır ve sözkonusu makine ve teçhizat gümrüklere iade edilir.

Katma Değer Vergisi istisnası

MADDE 16- (1) 25/10/1984 tarihli ve 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu gereğince, teşvik belgesini haiz yatırımcılara teşvik belgesi kapsamında yapılacak makine ve teçhizat ithal ve yerli teslimleri katma değer vergisinden istisna edilir. Aynı hüküm teşvik belgesinin veya teşvik belgesi kapsamı makine ve teçhizatın devir işlemlerinde ve makine ve teçhizat listelerinde set, ünite, takım vb. olarak belirtilen malların kısmi teslimlerinde de uygulanır.

Faiz desteğinden istifade edebilecek yatırımlar

MADDE 17- (1)Talep edilmesi halinde, bölgesel uygulama kapsamında III üncü ve IV üncü bölgelerde yapılacak yatırımlar ile Ar-Ge ve çevre yatırımları için faiz desteği öngörülebilir.

(2) Faiz desteği uygulamasına ilişkin esaslar Müsteşarlık ve aracı kurumlar arasında imzalanan protokol ile belirlenir.

Faiz desteği oranları ve tutarları

MADDE 18- (1)Bölgesel desteklerden yararlanacak yatırımlar için bankalardan kullanılacak en az bir yıl vadeli kredilerin teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar olan kısmı için ödenecek faizin veya kar payının;

a) III üncü bölgede yapılacak yatırımlarda Türk Lirası cinsi kredilerde 3 puanı, döviz kredileri ve dövize endeksli kredilerde 1 puanı,

b) IV üncü bölgede yapılacak yatırımlarda Türk Lirası cinsi kredilerde 5 puanı, döviz kredileri ve dövize endeksli kredilerde 2 puanı,

c) Bölge ayrımı yapılmaksızın Ar-Ge yatırımları ile çevre yatırımlarında ise Türk Lirası cinsi kredilerde 5 puanı, döviz kredileri ve dövize endeksli kredilerde 2 puanı,

Müsteşarlıkça da uygun görülmesi halinde azami ilk 5 yıl için ödenmek kaydıyla bütçe kaynaklarından karşılanabilir. Faiz desteği içeren teşvik belgelerine konu yatırımlardan finansal kiralama şirketleri aracılığıyla gerçekleştirilecek olanlar için de faiz ödemelerini içeren itfa planı yapılması kaydıyla aynı şartlarla faiz desteği uygulanabilir.

(2) Faiz desteği tutarı proje bazında azami;

a) Ar-Ge ve çevre yatırımları için üçyüz bin Türk Lirası,

b) III üncü ve IV üncü bölgede yapılacak yatırımlar için beşyüz bin Türk Lirasıdır.

(3) Döviz kredisi ile gerçekleştirilecek yatırımlarda faiz desteği uygulaması, vade tarihindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası döviz satış kuru dikkate alınarak yapılır.

(4) Teşvik belgelerinde faiz desteğinin öngörölmüş olması doğrudan faiz desteğinden yararlanmaya hak oluşturmaz. Faiz desteğinden yararlanabilmek için söz konusu desteği içeren teşvik belgesi konusu yatırım için bankaların kredi kullandırımını öngörmesi ve bankaca Müsteşarlığa yapılacak müracaatın Müsteşarlıkça yapılacak değerlendirme çerçevesinde uygun görülmesi gerekmektedir.

Faiz desteği uygulamasına ilişkin usul ve esaslar

MADDE 19- (1)Teşvik belgesinde faiz desteği öngörölen yatırımcılar faiz desteğinden yararlanabilmek için, Müsteşarlık ile protokol imzalayan bankalardan birine başvurabilirler. Bankaca yapılan değerlendirme sonucunda kredi kullandırılması uygun görölen projelere ilişkin faiz desteği müracaatları, yatırımcı adına protokolde belirtilen esaslar çerçevesinde bankaca Müsteşarlığa yapılır.

(2) Aynı teşvik belgesi kapsamı yatırım için faiz desteği uygulamasına yönelik olarak birden fazla banka talepte bulunamaz. Aynı teşvik belgesi kapsamında faiz desteğinden yararlanabilmek amacıyla bankadan kullanılan kredi ve finansal kiralama işlemleri için birlikte talepte bulunulamaz. Bu tür durumlarda faiz desteği müracaatı yatırımcının tercihine göre finansal kiralama şirketi veya bankalardan birisi tercih edilerek yapılır. Aracı kurum değıştirilmemek kaydıyla aynı teşvik belgesi kapsamı yatırım için birden fazla itfa tablosuna göre işlem yapılabilir.

(3) Kullanılmış makine ve teçhizat için ve kamu iktisadi teşebbüsleri dâhil kamu kurum ve kuruluşları ile kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının yapacağı yatırımlar için faiz desteği öngörölmez. Ayrıca, diğeri kamu kurum ve kuruluşlarınca kullanılan veya kamu kaynaklarından sübvans edilen krediler için de faiz desteği uygulanmaz.

(4) Kullanılan kredilerin faiz, kâr payı veya ana paralarının yatırımcı tarafından itfa planlarında belirtilen sürelerde ilk defa geri ödenmemesi hâlinde, bu

durum ilgili aracı kurumlar tarafından en kısa sürede Müsteşarlığa bildirilir ve Müsteşarlıkça faiz desteği ödemeleri durdurulur. Yatırımcının kredi geri ödeme yükümlülüklerini yerine getirdiğinin daha sonra ilgili aracı kurumca Müsteşarlığa bildirilmesi hâlinde, bildiri takip eden dönemler için faiz desteği ödemeleri başlangıçta öngörülen ödeme tarihlerinde herhangi bir uzatmaya gidilmeksizin tekrar başlatılır. Kredi geri ödemesine ait yükümlülüklerin yeniden aksamaması hâlinde faiz desteği ödemesine son verilir.

(5) Teşvik belgesi kapsamı yatırımın başka bir yatırımcıya devredilmesi durumunda, devralan yatırımcının teşvik belgesinde faiz desteğinin öngörülmüş olması ve aracı kurumca da uygun görülmesi hâlinde, yeni yatırımcı için eski itfa planındaki vade, faiz desteği miktarı ve benzeri şartlar değiştirilmeksizin bakiye kredi için düzenlenecek yeni itfa planına göre faiz desteği ödenmesine devam edilir. Aksi takdirde, devredilen makine ve teçhizata yönelik faiz desteği uygulaması durdurulur.

(6) Aracı kurum, faiz desteğine esas olan kredinin teşvik belgesi kapsamındaki harcamalar için kullanılmasıyla yükümlüdür. Kredinin amacı dışında kullanıldığının tespiti hâlinde bankaca, Müsteşarlıkça kullanılan faiz desteği tutarına ilgili bankanın bu kapsamdaki krediye uygulanan faiz oranı uygulanmak suretiyle tespit edilecek meblağın, finansal kiralama şirketlerince ise itfa planında belirtilen toplam faiz desteği miktarının beş iş günü içerisinde bütçeye gelir yazılmak üzere muhasebe birimi hesabına yatırılması gerekir. Aksi takdirde söz konusu meblağlar Müsteşarlıkça;

a) Bankalar için, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası nezdindeki karşılık hesabından virman yapılarak veya diğer hukukî yöntemler kullanılarak,

b) Finansal kiralama şirketleri için ise 6183 sayılı Kanun hükümleri uygulanarak, geri alınır.

(7) Teşvik belgesinin herhangi bir nedenle iptal edilmesi halinde yararlanılan faiz desteği tutarı 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümleri çerçevesinde tahsil edilir.

Sigorta primi işveren hissesi desteği

MADDE 20- (1)Büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel uygulama kapsamında desteklenen yatırımlardan, teşvik belgesinde kayıtlı istihdam öngörülerini ile tutarlı olmak kaydıyla;

a) Komple yeni yatırımlarda 12 nci maddede yer alan işletmeye geçiş tarihinden itibaren sağlanan,

b) Diğer yatırım cinslerinde yatırımın tamamlanmasını müteakip, yatırıma başlama tarihinden önceki son altı aylık dönemde (mevsimsellik özellik taşıyan yatırımlarda bir önceki yıla ait mevsimsel istihdam ortalamaları dikkate alınır) Sosyal Güvenlik İl Müdürlüğüne verilen aylık Prim ve Hizmet Belgesinde bildirilen ortalama işçi sayısına ilave edilen istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmı aşağıda belirtilen sürelerde Hazinece karşılanır.

Bölgeler	31.12.2010 tarihine kadar başlanılan yatırımlar	31.12.2010 tarihinden sonra başlanılan yatırımlar
I	2 yıl	-
II	3 yıl	-
III	5 yıl	3 yıl
IV	7 yıl	5 yıl

(2) 5084 sayılı Kanun kapsamı desteklerden yararlanmakta olan işletmeler için mükerrer olarak bu Karar kapsamında prim desteği uygulanmaz. Sosyal Güvenlik Kurumu 5084 sayılı Kanunun uygulandığı illerdeki taleplerle ilgili olarak ilgili işyerine yönelik 5084 sayılı kanun kapsamında yararlanılmadığını tesbit etmekle yükümlüdür.

(3) İşveren hissesine ait primlerin karşılanabilmesi için işverenlerin çalıştırdıkları sigortalılarla ilgili olarak 5510 sayılı Kanun uyarınca aylık prim ve hizmet belgelerini yasal süresi içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumuna vermesi ve sigortalıların tamamına ait sigorta primlerinin sigortalı hissesine isabet eden tutarın Hazinece karşılanmayan işveren hissesine ait tutarı ödemiş olması şarttır. İşveren tarafından

ödenmesi gereken primlerin geç ödenmesi halinde, Hazineden Sosyal Güvenlik Kurumuna yapılacak ödemenin gecikmesinden kaynaklanan gecikme zammı işverenden tahsil edilir.

(4) Sigorta primi işveren hissesi desteği uygulamasına teşvik belgesinin tamamlama vizesinin yapılmasını müteakip başlanabilir.

(5) Sigorta primi işveren hissesi desteğinin uygulanması ile ilgili işlemler Sosyal Güvenlik Kurumunca ilgili mevzuatı çerçevesinde yürütülür.

(6) Müsteşarlıkça, tamamlama vizesi yapılan ve sigorta primi işveren hissesi desteğinden yararlanabilecek işletmelere ilişkin liste ek-8’de belirtilen formatta Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığına bildirilir. Sosyal Güvenlik Kurumunca, listede yer alan yatırımcılar için;

a) Desteğin uygulanacağı aya ait prim ve hizmet belgesinde belirtilen sigortalıların tamamına ait sigorta primlerinin, sigortalı hissesine isabet eden tutarın Hazinece karşılanmayan işveren hissesine ait tutarın tamamının ödenmiş olması,

b) 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu uyarınca Türkiye genelinde Sosyal Güvenlik Kurumuna muaccel olmuş prim ve idari para cezası borçlarının bulunmadığının veya tecil ve taksitlendirildiğinin ya da yapılandırıldığının ve yapılandırmanın bozulmadığının belirlenmiş olması,

c) 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanununun 22/A maddesi uyarınca Maliye Bakanlığı tahsilat dairelerine müracaat tarihinden önceki 15 gün içinde vadesi geçmiş borcunun olmadığı tesbit edilmiş olması,

d) Sigorta primi işveren hissesi desteğinin sadece teşvik belgesi kapsamı yatırımda istihdam edilen ilave işçi için ve ek-8’de belirtilen sürelerde uygulanması gerekmektedir.

(7) Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından sigorta primi işveren hissesi desteğinin uygulanmasını müteakip izleyen ay içinde ek-9’da yer alan formatta Müsteşarlıktan aktarım talebinde bulunulur.

Vergi indirimi

MADDE 21- (1) Büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel uygulama kapsamında gerçekleştirilen yatırımlarda, 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununun 5838 ve 5904 sayılı Kanunlar ile değişik 32/A maddesi çerçevesinde, Kurumlar veya Gelir Vergisine uygulanacak indirim oranları ile yatırıma katkı oranları aşağıda belirtilmiştir.

Bölgeler	Bölgesel Uygulama		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)
I	10	25	25	25
II	15	40	30	40
III	20	60	40	60
IV	25	80	45	80

(2) Ancak, teşvik belgesi kapsamında 31/12/2010 tarihine kadar yatırıma başlanması halinde aşağıda belirtilen indirim oranları ile yatırıma katkı oranları uygulanır.

Bölgeler	Bölgesel Uygulama		Büyük Ölçekli Yatırımlar	
	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)	Yatırıma Katkı Oranı (%)	Kurumlar veya Gelir Vergisi İndirim Oranı (%)
I	20	50	30	50
II	30	60	40	60
III	40	80	50	80
IV	60	90	70	90

(3) İndirimli vergi uygulamasına yatırımın kısmen veya tamamen işletilmesine başlanılan hesap döneminden itibaren başlanılır ve indirilen Kurumlar veya Gelir Vergisi tutarı yatırıma katkı tutarına ulaşıncaya kadar devam edilir.

(4) Arazi-arsa, royalti, yedek parça ve amortismanına tabi olmayan diğer harcamalar yatırıma katkı tutarının tespitinde dikkate alınmaz ve bu harcamalar indirimli vergi uygulamasından yararlanamaz

(5) 5520 sayılı Kanun gereğifinans ve sigortacılık konularında faaliyet gösteren kurumlar ve iş ortaklıkları ile 4283 sayılı Yap-İşlet Modeli ile Elektrik Enerjisi Üretim Tesislerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışının Düzenlenmesi Hakkında Kanun ve 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun kapsamında gerçekleştirilen yatırımlar için vergi indirimi desteği öngörülemez.

(6) İndirimli oranlar stopaj suretiyle yapılan vergilendirmede uygulanmaz.

Yatırım Yeri Tahsisi

Madde 22- (1)18/02/2009 tarih ve 5838 sayılı Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun'un 23 üncü maddesi hükmü çerçevesinde Müsteşarlıkça teşvik belgesi düzenlenmiş büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel desteklerden yararlanacak yatırımlar için Maliye Bakanlığınca belirlenen esas ve usuller çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.

(2) 5520 sayılı Kanun gereğifinans ve sigortacılık konularında faaliyet gösteren kurumlar ve iş ortaklıkları ile 4283 sayılı Yap-İşlet Modeli ile Elektrik Enerjisi Üretim Tesislerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışının Düzenlenmesi Hakkında Kanun ve 3996 sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap-İşlet-Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun kapsamında gerçekleştirilen yatırımlar için yatırım yeri tahsisi desteği öngörülemez.

Tekstil, konfeksiyon ve hazır giyim, deri ve deri mamulleri sektörlerine taşınma desteği

MADDE 23- (1) Tekstil, konfeksiyon ve hazır giyim, deri ve deri mamulleri sektörlerinde I inci ve II nci bölgelerdeki illerde faaliyette bulunan işletmelerin IV üncü bölgedeki illere 31/12/2010 tarihine kadar bütünüyle taşınması ve en az 50 kişilik istihdam sağlanması halinde bu tesisler için;

a) 5520 sayılı Kanunun Geçici 4 üncü maddesi uyarınca Kurumlar veya Gelir Vergisi nakil tarihini izleyen hesap döneminden itibaren 5 yıl süreyle %75 oranında indirimli olarak uygulanır.

b) Taşınma ile birlikte yapılacak ilave yatırımları da içeren teşvik belgesi kapsamı yatırımlar için yatırım yeri tahsis edilebilir. Sadece taşınma işlemini gerçekleştiren işletmeler için yatırım yeri tahsis edilmez.

c) Çalışanların asgari ücrete tekabül eden sigorta primi işveren hissesinin tamamı taşınma tarihinden itibaren beş yıl süre ile 20 nci madde çerçevesinde bütçeden karşılanır. Ancak, 31/12/2010 tarihinden önce başlanılan yatırımlarla ilgili olarak yapılacak ilave yatırımlarda çalışan istihdam için yedi yıl süre ile sigorta primi işveren hissesi desteği uygulanır.

(2) Tesislerin taşınma işleminin 2009 yılı sonuna kadar tamamlanması halinde taşınma ile ilgili nakliye giderlerinin tamamı yeminli mali müşavir raporlarına istinaden bütçeden karşılanabilir.

(3) 5084 sayılı Kanun kapsamı desteklerden yararlanmakta olan I inci ve II nci bölgedeki işletmeler IV üncü bölgeye taşındıkları tarihten sonraki dönem için sigorta primi işveren hissesi desteği uygulamasından yararlanabilirler.

İthal ve yerli makine ve teçhizat listesi değişikliği talepleri

MADDE 24- (1)Teşvik belgesi ekinde yer alan ithal ve yerli olarak temin edilecek makine ve teçhizat listelerinde yapılacak değişiklik talepleri, teşvik belgesi düzenlenmesi için müracaat edilen merci tarafından sonuçlandırılır.Ancak, kullanılmış komple tesislerin teşvik belgesi kapsamına dahil edilmesine ilişkin müracaatlar Müsteşarlığa yapılır.

(2) İthal edilecek makine ve teçhizatın fiyat değışiklikleri ile ilgili olarak makine ve teçhizat bazında %30'a kadar olan artış veya azalışlarda doğrudan gümrük idarelerine başvurularak ithalat işlemleri yapılır.

(3) Yerli makine ve teçhizat listesi kapsamında yer alan makine ve teçhizatın her bir makine ve teçhizat bazında %30'a kadar olan artış veya azalışlarda liste tadilatı yapılmaksızın KDV istisnasına ilişkin doğrudan işlem yapılabilir.

(4) İthal ve yerli makine ve teçhizatın fiyatlarında yukarıda belirtilen oranların üzerindeki değışikliklerde teşvik belgesini düzenleyen mercie müracaat edilerek ilgili değışikliklerin onaylatılması gerekir.

Teşvik belgesinin revizesi

MADDE 25- (1) Teşvik belgesinde kayıtlı olan değerler nihai değerler olmayıp, yatırımın her aşamasında tevsik edilen bilgi ve belgelere istinaden yapılacak değerlendirme sonucunda teşvik belgesini düzenleyen merci tarafından değışiklik yapılabilir.

(2) Teşvik belgesinin sabit yatırım tutarında %50'nin üzerinde artış veya azalışlarda yatırımcılar, teşvik belgesini düzenleyen mercie müracaat ederek, teşvik belgesinin revizesi talebinde bulunabilirler.

(3) Yatırıma başlama tarihinden sonra temin edilen, ancak makine teçhizat listelerinde yer almayan makine ve teçhizatın proje ile uyumlu olanları, talep edilmesi halinde teşvik belgesi kapsamına dahil edilir.

Süre uzatımı

MADDE 26- (1) Teşvik belgesi kapsamı yatırımların proje bazında yapılacak değerlendirme sonucunda öngörülecek sürede gerçekleştirilmesi esastır. Yatırımın öngörülen sürede gerçekleştirilememesi halinde, yatırıma başlanılmış olması kaydıyla ek-5'de yer alan Yatırım Takip Formu ile birlikte teşvik belgesinin düzenlendiği mercie süre uzatımı talebinde bulunulması durumunda, teşvik belgesinde kayıtlı ilk sürenin yarısı kadar ek süre verilebilir.

(2) 32 nci maddede belirtilen mücbir sebep veya fevkalade hal durumları nedeniyle yatırımcıların faaliyetlerini durdurmaları veya yürütememeleri halinde, yatırımın verilen ek süre de dahil gerçekleştirilemediğinin tevsik edilmesi durumunda Müsteşarlıkça proje bazında ek süre verilebilir.

Yatırım konusu değişikliği

MADDE 27- (1)Yatırım konusu değişikliği talepleri için teşvik belgesi müracaatını değerlendiren mercie müracaat edilir.

(2) Yatırımcı tarafından yeni yatırıma ilişkin olarak verilecek yatırım bilgi formuna istinaden yürürlükteki mevzuat hükümleri çerçevesinde bölgesel ve sektörel kısıtlamalar da dikkate alınarak, teşvik belgesi üzerinde yatırım konusuna ilişkin gerekli değişiklik yapılabilir. Değişikliğin ilgili sanayi odası tarafından yapılabilmesi için Müsteşarlığın uygun görüşünün alınması gerekir. Yatırım konusu değişikliğinden önce satın alınmış ancak, yeni yatırım konusu ile ilgili olmayan makine ve teçhizat harcamalarına uygulanan destek unsurları ilgili mevzuatı çerçevesinde geri alınır.

Yatırımların nakli

MADDE 28- (1) Büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel uygulama kapsamında gerçekleştirilen yatırımların, 12 nci maddede belirtilen işletmeye geçiş tarihinden itibaren asgarî beş yıl süre ile bulunduğu bölgede faaliyette bulunması gerekir. Ancak, Müsteşarlıktan izin alınması ve yatırım konusunun taşınılacak bölgede desteklenecek konular arasında yer alması kaydıyla diğer bölgelere taşınılabilir. Sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesi daha yüksek bölgelere veya ilgili yatırım konusunun desteklenmediği bölgelere taşınmalarda, fazladan yararlanılan destekler ilgili mevzuatı çerçevesinde geri alınır. İşletmeye geçiş tarihinden itibaren beş yıllık süre ile bulunduğu bölgede faaliyette bulunan yatırımların diğer bölgelere taşınması serbesttir. Ancak bu durumda, varsa taşınma tarihinden itibaren bakiye yatırıma katkı tutarı için indirimli kurumlar vergisi veya gelir vergisi uygulaması yapılmaz.

(2) Beş yıllık süreyi doldurmuş ancak tamamlama vizesi yaptırılmamış yatırımlar için, taşınma öncesinde Müsteşarlığa müracaat edilerek tamamlama

vizelerinin yaptırılması gerekir. Bu tür yatırımlara taşınma sonrasında da yer değişikliği izni verilebilir. Ayrıca, genel teşvik sisteminden yararlanan yatırımların yer değişikliği talepleri, yatırım dönemi de dâhil olmak üzere Müsteşarlıkça değerlendirilerek proje bazında sonuçlandırılır.

Finansal kiralama işlemleri

MADDE 29- (1)Teşvik belgesi kapsamı makine ve teçhizatın tamamının veya bir kısmının finansal kiralama yolu ile temini mümkündür.

(2) Finansal kiralama şirketi, finansal kiralama işlemine konu makine ve teçhizatlar için, teşvik belgesi sahibi yatırımcı ile sözleşme yapması ve sözleşme kapsamı yatırım mallarını sözleşme yaptığı yatırımcıya kiralaması durumunda gümrük vergisi muafiyeti ve KDV istisnası desteklerinden yararlanabilir.

(3) Finansal kiralama şirketleri aracılığıyla gerçekleştirilecek yatırımlar için finansal kiralama şirketi adına ayrı bir teşvik belgesi düzenlenmeksizin yatırımcının teşvik belgesi dikkate alınarak ve teşvik belgesini düzenleyen mercice onaylanan finansal kiralama işlemine konu makine ve teçhizat listesi ile yerli temin ve/veya ithalat işlemleri yapılır. Bu işlemlerde yatırımcı ile finansal kiralama şirketleri müteselsilen sorumludur.

(4) Finansal kiralama işlemine konu makine ve teçhizatın devir, satış ve ihraç işlemleri; finansal kiralama şirketi ve yatırımcının birlikte müracaat etmeleri halinde, bu Tebliğin 30 uncu madde hükümleri çerçevesinde Gelir Vergisi Kanunu ve Finansal Kiralama Kanunu'nun ilgili hükümleri saklı kalmak kaydıyla değerlendirilir.

(5) Finansal kiralamaya konu makine ve teçhizatın yatırımcıya teslim tarihinden itibaren 5 yıllık süre dolmadan devredilmesi durumunda her türlü yükümlülük finansal kiralama şirketine aittir. İflas veya sözleşmenin feshi veya yatırımın gerçekleşmemesi durumunda, beş yıllık süreyi doldurmamış makine ve teçhizat içeren teşvik belgeleri kapsamında yararlanılan destek unsurları ilgili mevzuatı çerçevesinde finansal kiralama şirketinden tahsil olunur. Ancak, makine ve teçhizatın beş yıllık süreyi doldurması halinde teslim tarihinden sonraki işlemlerde 474 sayılı ve

3065 sayılı Kanunlar ile Gelir Vergisi Kanununun ilgili hükümleri saklı kalmak üzere yatırımcı sorumludur.

(6) Finansal kiralama işlemine konu makine ve teçhizatın başka bir yatırım için kullanılmasının talep edilmesi halinde; finansal kiralama şirketi, devredecek yatırımcı ve devralacak yatırımcının birlikte müracaatına istinaden, teşvik belgeli bir yatırımcıya yapılacak sözleşmeye istinaden devredilebilir. Bu durumda devreden yatırımcının yatırım bütünlüğünün bozulması halinde söz konusu makine ve teçhizatın diğer yollardan temin edilecek şekilde tekrar ilave edilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yeni yatırımcının teşvik belgesinde kayıtlı destek unsurlarının, ilk yatırımcının yararlandığı destek unsurlarından daha düşük olması veya destek unsurunun hiç bulunmaması durumunda fazladan kullanılan destekler ilgili mevzuatı çerçevesinde geri alınır.

(7) Finansal kiralama yoluyla gerçekleştirilecek yatırımlarda, kiralamaya konu makine ve teçhizatın yatırımcıya teslim edilerek beş yıllık sürenin dolması kaydıyla, yatırımcıya ait teşvik belgesinin herhangi bir nedenle iptali, finansal kiralama şirketine müeyyide uygulamayı gerektirmez. 5 yıllık sürenin dolmaması halinde, yatırımcının yükümlülüklerini yerine getirmemesi nedeniyle uygulanacak olan müeyyidelerden finansal kiralamaya konu makine ve teçhizata tekabül eden bölümü kısmen veya tamamen finansal kiralama şirketlerine de uygulanır. Bu fıkranın uygulanmasında 474 sayılı ve 3065 sayılı Kanunlar ile Gelir Vergisi Kanununun ilgili hükümleri dikkate alınır.

(8) Sözleşmede devir yetkisinin tanınması halinde de finansal kiralamaya konu makine ve teçhizat, yatırımcının uygun görüşü olmadan başka bir finansal kiralama şirketine devredilemez.

(9) Yatırımcının teşvik belgesi kapsamında bulunan kullanılmış makine ve teçhizatın finansal kiralama yoluyla teminine izin verilebilir.

(10) Finansal Kiralama Kanununun 23 üncü maddesinde belirtilen ihbar süresinin bitimini müteakip en geç 3 ay içerisinde kiralayan veya kiracı tarafından ilgili mercie bildirimde bulunulması halinde, sözleşmenin feshi halinde 6 ncı fıkra hükümleri çerçevesinde devir yapılabilir.

(11) Belirtilmeyen hususlarla ilgili olarak Finansal Kiralama Kanunu hükümleri dikkate alınarak Müsteşarlığın görüşü doğrultusunda işlem tesis edilir.

Devir, satış, ihraç ve kiralama

MADDE 30- (1)Yatırım tamamlama vizesi yapılmış teşvik belgesi kapsamındaki makine ve teçhizatın, devir, satış, ihraç veya kiralanması, söz konusu yatırım mallarının teminini müteakip beş yılı doldurmuş olması hâlinde serbesttir. Ancak, söz konusu satışların işletmenin asgarî beş yıl süre ile faaliyette bulunmasını engelleyecek mahiyet taşımaması gerekir.

(2) Tamamlama vizesi yapıp yapılmadığına bakılmaksızın beş yılını doldurmamış makine ve teçhizatın yatırımın bütünlüğünün bozulmaması kaydıyla veya bütünü ile birlikte;

- a) Teşvik belgeli bir başka yatırım için devri,
- b) Teşvik belgesi olmayan bir başka yatırımcıya satışı,
- c) İhracı,
- ç) Kiralanması,

Müsteşarlığın iznine tabidir.

(3) Tamamlama vizesi yapılmamış veya tamamlama vizesi yapılmış olmakla birlikte beş yılını doldurmamış makine ve teçhizata satış izni verilebilmesi için yatırımın bütünlüğünün bozulmaması şartı aranır. Bu tür durumlarda satış izni verilen makine ve teçhizata uygulanan destekler tahsil edilmez. Ancak yatırımcının teşvik belgesinin satış iznini müteakip diğer nedenlerle iptali hâlinde izin verilen makine ve teçhizata uygulanan destekler de ilgili mevzuatı çerçevesinde kısmen veya tamamen geri alınır.

(4) Beş yıllık süreyi doldurmamış makine ve teçhizatın tamamlama vizesinin yapıp yapılmadığına bakılmaksızın izinsiz satıldığına tespit edilmesi hâlinde satışı yapılan makine ve teçhizat ile ilgili tahsil edilmeyen gümrük vergisi ve katma değer

vergisi ile varsa indirimli kurumlar vergisi veya gelir vergisi uygulanmak suretiyle yararlanılan destekler ilgili mevzuatı çerçevesinde tahsil edilir. Satış dolayısıyla yatırım tutarında meydana gelen azalma nedeniyle kullanılacak azamî kredi tutarında da azalma oluşması durumunda fazladan kullanılan krediye tekabül eden faiz desteği Kararın 8 inci maddesi çerçevesinde, vadeli ithalat ile kredi kullanımında tahsil edilmeyen Kaynak Kullanımını Destekleme Fonu kesintisi ise ilgili mevzuatı çerçevesinde geri alınır.

(5) Tamamlama vizesi yapılmayan teşvik belgesi kapsamı makine ve teçhizatın satışı talebine ilişkin müracaatlarla ilgili olarak Müsteşarlıkça, yatırımcıdan teşvik belgesinin iptali halinde satışı yapılan makine ve teçhizata ait destek unsurlarının kendileri tarafından ödeneceğine dair taahhütname alınır.

(6) Teşvik belgesi kapsamında temin edilen makine ve teçhizatın, üretilecek mal veya hizmetlerin teşvik belgesi sahibi yatırımcı tarafından satın alınması koşuluyla diğer bir yatırımcıya herhangi bir ücret alınmaksızın geçici olarak verilmesi veya kiralanması Müsteşarlığın iznine tabidir.

(7) Teşvik belgesi kapsamındaki yatırımını tamamlamış ancak tamamlama vizesi yaptırılmamış yatırımlarla ilgili makine ve teçhizatın teminini müteakip beş yıl geçtikten sonra satışının yapılmış olması hâlinde, işletmenin asgarî beş yıl süreyle faaliyette bulunmuş olması şartıyla, Müsteşarlıkça herhangi bir müeyyide uygulanmaksızın tamamlama vizesi yapılabilir.

(8) Teşvik belgesi kapsamı yatırımların tümüyle satışı, tamamlama vizesi yapılmış ve asgari 5 yıl faaliyette bulunulmuş olması halinde serbesttir. Bu tür durumlarda devir işlemi yapılmaz.

(9) Tamamlama vizesi yapıp yapılmadığına bakılmaksızın 5 yıllık süreyi doldurmamış makine ve teçhizat bulunan yatırımların devri;

a) Devralan tarafından ilave yatırım yapılmayacak olması halinde teşvik belgesi üzerinde unvan değişikliği yapılarak,

b) Devralan tarafından ilave yatırım yapılacak olması halinde yeni bir teşvik belgesi düzenlenmesi suretiyle uygun görülebilir.

(10) Teşvik belgesi kapsamında yer alan yatırımlardan tamamlama vizesi ve belgede kayıtlı özel şartların vizesi yapılabilecek durumda olan yatırımcıların cebrî icra takiplerine konu olması veya iflas masasına girmesi durumunda; yatırımcı, icra organı veya iflas organı tarafından icra ile satışın veya iflasın kesinleşme tarihinden önce talep edilmesi hâlinde, Müsteşarlıkça teşvik belgesinin tamamlama vizesi yapılabilir. Ancak, satışın kesinleşmesi hâlinde kesinleşme tarihi itibarıyla varsa satış için gerekli süreleri doldurmamış olan makine ve teçhizata yönelik olarak yararlanılan destekler ilgili mevzuatı hükümleri çerçevesinde tahsil edilir.

(11) Yatırımcının ilgili kanun hükümlerine göre tasfiyeye girmesi hâlinde de yatırımcının, ilgili tasfiye kurulunun veya organının talebi üzerine yedinci fıkra hükümlerine göre işlem yapılabilir.

Belge zayii

MADDE 31- (1)Teşvik belgesi, eki ithal veya yerli makine ve teçhizat listesi ile döviz ve kredi kullanım formundan herhangi birinin zayi olması nedeniyle yatırımcı tarafından yeniden tasdikinin talep edilmesi durumunda, bütçeye irat kaydedilmek üzere, tasdiki istenilen her bir belge için muhasebe birimi hesabına üçyüz Türk Lirası yatırılır. Söz konusu meblağ hiçbir surette iade edilmez.

Mücbir sebep ve fevkalade hal durumları

MADDE 32- (1) Yatırımların teşvik belgesine bağlanması ve tamamlama vizesi işlemleri sonuçlanıncaya kadar devam eden işlemlerle ilgili olarak;

a) Tabii afetler ve yangın (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı veya Tarım ve Köyişleri Bakanlığı il müdürlükleri, itfaiye müdürlükleri veya ilgili diğer kurumlardan alınacak yazı ve sigorta hasar ekspertiz raporu),

b) Yatırımcının faaliyetlerinden kaynaklı olmayan diğer nedenlerle kamu idarelerinin aldığı kararlar sonucu yatırımcının faaliyet yapamaz hale gelmesi (ilgili kamu kurumundan alınacak yazı),

c) Grev ve lokavt (İl çalışma müdürlüklerinden alınacak yazı),

ç) Devletçe konulan yasaklar, savaş ve abluka hali,

d) Yatırımcının çoğunluk hissesi sahiplerinin ölümü (mahkeme kararı),

e) Yatırım konusu makine ve teçhizatın, yatırımcının iradesi ve kusuru dışında çalınma vb. sebeplerle elden çıkması (resmi kurumlardan alınacak yazı), gibi durumlar mücbir sebep ve fevkalade hal durumları olarak değerlendirilir.

Yatırımların takibi, kontrolü ve müeyyide uygulanması

MADDE 33- (1)Teşvik belgelerinin ilgili mevzuata uygun olarak kullanılması zorunludur.

(2) Müsteşarlık, teşvik belgesi kapsamındaki yatırımların mevzuata uygun şekilde yerine getirilip getirilmediğini denetlemeye, gerekli gördüğü takdirde yatırımın her aşamasında yatırımların ve ilgili odaların verilen görevlere ilişkin olarak yaptıkları işlemlerin takip ve kontrolünü yapmaya, gerekli göreceği tedbirleri almaya, ilgili kuruluşlardan belge ve bilgi istemeye ve aykırılıkların tespiti halinde kısmen veya tamamen müeyyide uygulamaya yetkilidir.

(3) Karar ile bu Tebliğ'de belirlenen hükümlere aykırı davranan, teşvik belgesindeki kayıt ve koşulları yerine getirmeyen, teşvik belgesi ile diğer belgelerde tahrifat yapan, sahte ve muhteviyatı itibarıyla yanıltıcı belge düzenleyen ve kullanan, yanlış ve yanıltıcı bilgi veren, teşvik belgesinde öngörülen sürede yatırımları tamamlamayan veya 5 inci maddede belirtilen asgari yatırım tutarlarına uymayan yatırımcıların teşvik belgeleri Müsteşarlıkça kısmen veya tamamen iptal edilir.

(4) İptal edilen teşvik belgeleri ile ilgili olarak yatırımcıların yararlandıkları destek unsurları, ilgili mevzuatı hükümleri çerçevesinde ilgililerden geri alınır.

Tamamlama vizesi

MADDE 34- (1) Yatırımcıların, teşvik belgesinde öngörülen süre veya ek süre bitimini izleyen altı ay içinde tamamlama vizesinin yapılması için teşvik belgesini düzenleyen mercie veya Müsteşarlığa başvurmaları zorunludur. Bu süre içerisinde müracaat edilmemesi halinde Müsteşarlık re'sen tamamlama vizesi işlemlerini başlatabilir.

(2) Müsteşarlıkça uygun görülmesi hâlinde, yatırımların tamamlama vizesi işlemleri için yatırımın bulunduğu il valiliği, odalar veya bankalar görevlendirilebilir.

(3) Ekspertiz işlemlerinin Müsteşarlıkça yapılacak olması halinde, yatırım mahallinde ekspertiz yapmak üzere Müsteşarlıktan en az 2 veya en çok 3 eksper görevlendirilir. Müsteşarlık tarafından valilik, oda veya bankanın görevlendirilmesi halinde; tamamlama ekspertizi ve vize işlemleri, görevlendirilen mercinin kadrolu elemanlarından oluşan 2 eksper ile yatırımcı tarafından tayin edilecek yeminli mali müşavirin yapacakları inceleme sonucunda müştereken düzenlenecek ek-6'da yer alan yatırım tamamlama ekspertiz raporuna istinaden ilgili mercice de yapılabilir.

(4) Görevlendirilen mercice yapılan ekspertiz işlemleri sonucunda yatırımın gerçekleşme değerleri ile birlikte tamamlama vizesi şerhi, ilgili merci tarafından doğrudan teşvik belgeleri üzerine derc edilerek sonucundan Müsteşarlığa bilgi verilir. Tamamlama vizesi işlemi ile ilgili olarak, ekspertiz işlemine esas olan rapor, teşvik belgesinin onaylı fotokopisi, ithal ve yerli makine ve teçhizat liste asılları, gerçekleşen değerler üzerinden hazırlanmış ilgili merci tarafından onaylı yeni listeler ve döviz ve kredi kullanım formunun aslı bir ay içerisinde nihai onay için Müsteşarlığa gönderilir. Müsteşarlıkça uygun görülen tamamlama vizesi işlemleri ile ilgili olarak yatırımcıya ve ekspertiz işlemi yapan mercie bilgi verilir.

(5) Fon veyabütçe kaynaklı kredi veya faiz desteği ihtiva eden teşvik belgelerinin tamamlama vizesi işlemleri, ekspertiz raporunun ilgili merci tarafından Müsteşarlığa gönderilmesini müteakip Müsteşarlıkça yapılır.

(6) Ekspertiz işlemleri için görevlendirilecek eksperlerin her birine ödenecek ekspertiz ücreti yetmişbeş Türk Lirasıdır. Bu görevlendirmelerde ekspertiz ücreti, yol ve konaklama giderleri yatırımcı tarafından karşılanır. Yatırımcılardan başka hiçbir ad altında ücret talep edilemez.

(7) Kamu kuruluşlarınca gerçekleştirilen yatırımların tamamlama vizesi işlemleri ekspertiz yapılmaksızın doğrudan ilgili kuruluş tarafından verilecek bilgi ve belgelere istinaden Müsteşarlıkça yapılır.

(8) Uçak, helikopter, vinç hizmetleri, hazır harç ve beton yatırımları ile asfalt üretimine yönelik yatırımların tamamlama vizesi işlemleri, ek-7'de yer alan bilgi ve belgeler ile yeminli mali müşavirlerce düzenlenecek tamamlama ekspertiz raporlarına istinaden doğrudan teşvik belgesini düzenleyen mercice yapılır.

(9) Tabii afet ve/veya yangın nedeniyle tamamlama vizesine ilişkin aranan belgelerin ibraz edilememesi durumunda tamamlama vizesine ilişkin talepler;

a) Teşvik belgesi kapsamında ithali yapılan makine ve teçhizata ilişkin ilgili gümrük idaresinden temin edilecek gümrük giriş beyannamelerinin onaylı örneklerinin,

b) Alımı gerçekleştirilen yerli makine ve teçhizata ait satıcı firmalardan temin edilecek fatura nüshalarının,

c) Varsa diğer yatırım harcamalarına ait ilgili kurum ve kuruluşlardan temin edilecek belgelerin,

d) Arsa bedeli için ilgili tapu dairesinden temin edilecek tapu örneğinin,

e) Bina-inşaat harcamaları için ilgili belediyeden temin edilecek yapı ruhsatı ve/veya yapı kullanım izin belgesi örneğinin,

f) Tabii afet ve/veya yangın durumunu tevsik eden Bayındırlık ve İskan Bakanlığı veya Tarım ve Köyişleri Bakanlığı il müdürlükleri veya itfaiye müdürlükleri veya ilgili diğer kurumlardan alınacak rapor ile varsa sigorta poliçesi örneği ile sigorta

hasar ekspertiz raporu ve ilgili sigorta şirketinin hasarı karşılayıp karşılamadığına ilişkin yazının Müsteşarlığa ibraz edilmesini müteakip sonuçlandırılabilir.

Görev verilen kurum ve kuruluşların yükümlülükleri

MADDE 35- (1) Valilikler, odalar, bankalar, yeminli mali müşavirler gibi görev verilen kurum ve kuruluşlar Karar ve Tebliğ'in uygulamasına yönelik olarak yapmış oldukları işlemlerden sorumludurlar.

(2) Görev verilen ilgili kurum ve kuruluşlar yapılan müracaatları iki ay içerisinde sonuçlandırmakla yükümlüdür.

(3) Sanayi odaları, kullanılmış komple tesis ithal izni, devir, satış, ihraç ve kiralama işlemlerine ilişkin müracaatlar ile yatırım konusu değişikliği ve yatırımın nakli konusundaki talepleri Müsteşarlığın görüşünü alarak, bunların dışındaki diğer işlemleri Karar ve Tebliğ hükümleri çerçevesinde yapılacak değerlendirmeye göre sonuçlandırırılar.

(4) Sanayi odaları ve tamamlama ekspertizi ve vizesi ile ilgili görev verilen kuruluşlar ek-6'da yer alan formu doldurarak Müsteşarlığa iletirler.

Daha önceki yıllara ait Bakanlar Kurulu Kararlarına istinaden düzenlenmiş teşvik belgeleri için uygulanabilecek hükümler

MADDE 36- (1)Daha önceki yıl kararlarına göre teşvik belgesine bağlanan yatırımlarla ilgili uygulamalara, teşvik belgesinin istinat ettiği karar ile diğer ilgili kararlarda belirtilen hükümler çerçevesinde devam olunur.

(2) Daha önceki yıl kararlarına istinaden düzenlenen teşvik belgeleri kapsamında devam etmekte olan yatırımların, Karar'da öngörülen ilgili yatırım konusuna ait asgarî kapasiteleri ve bakiye kısımlarının asgarî yatırım tutarını sağlaması hâlinde, yatırımların bakiye kısımları için Karara istinaden yeni teşvik belgesi düzenlenebilir. Yatırımcının talebine istinaden mevcut teşvik belgesinin istinat ettiği Karar hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilen yatırımlar için tamamlama vizesi yapılabilir veya düzenlenecek yeni teşvik belgesi kapsamında devir işlemi yapılabilir.

(3) Daha önceki yıl kararlarına göre düzenlenen teşvik belgesi kapsamı yatırımın finansal kiralama işlemi ile gerçekleştirilmesinin talep edilmesi halinde, finansal kiralama şirketinin müracaat tarihinde yürürlükte bulunan mevzuat hükümlerine göre işlem yapılır.

(4) Halen geçerli teşvik belgesi kapsamına, Karar eki ek-4'te yer alan "Genel Teşvik Sisteminden Teşvik Edilmeyecek Yatırım Konuları" için makine ve teçhizat ilave edilemez. Ayrıca, tekstil, hazır giyim ve konfeksiyon yatırımlarına yönelik teşvik belgeleri kapsamındaki yeni makine ve teçhizatların kullanılmış olarak ithaline izin verilmeyeceği gibi iplik ve dokuma konusunda düzenlenmiş teşvik belgelerine de sadece modernizasyona yönelik makine ve teçhizat ilave edilebilir. Bölgesel desteklerden yararlanamayacak yatırım konularındaki teşvik belgeleri kapsamında devam etmekte olan yatırımlar için ilave kapasite artışına izin verilmez.

(5) Finansal kiralama şirketleri aracılığıyla yapılacak yatırımlar için düzenlenmiş teşvik belgelerinin tamamlama vizesi işlemleri teşvik belgesini düzenleyen mercie verilecek bilgi ve belgelere istinaden doğrudan ilgili mercice yapılır.

(6) Bu Tebliğ'in 30 uncu maddesinin yedinci fıkrası, bu Kararın yürürlüğe girdiği tarihten önce yürürlüğe giren kararlara göre düzenlenmiş teşvik belgelerine de uygulanır. Bu hüküm, bu tür satışlar nedeniyle kısmen veya tamamen iptal edilmiş ancak ilgili kurumlarca müeyyide uygulanmamış veya müeyyide uygulanmasına rağmen henüz tahsil edilmemiş teşvik belgeleri kapsamındaki yatırımlar için de geçerlidir.

Bütçeden yapılacak ödemeler için gerekli olan belgeler

MADDE 37- (1) Bütçeden ayrılan ödenek çerçevesinde yapılacak ödemelerle ilgili olarak;

a) 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu uyarınca Türkiye genelinde Sosyal Güvenlik Kurumuna muaccel olmuş prim ve idari para cezası borçlarının bulunmadığının veya tecil ve taksitlendirildiğinin ya da yapılandırıldığının ve yapılandırmanın bozulmadığının,

b) 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanununun 22/A maddesi uyarınca Maliye Bakanlığı tahsilat dairelerine müracaat tarihinden önceki 15 gün içinde vadesi geçmiş borcunun olmadığına tevsik edilmesi gerekmektedir.

İhtilafı Durumlar

MADDE 38- (1) Karar ve daha önceki kararlarda yer alan destek unsurlarının uygulanmasında ortaya çıkacak tereddüt ve ihtilaflarda Müsteşarlığın görüşü doğrultusunda işlem tesis edilir.

Yürürlükten kaldırılan hükümler

MADDE 39- (1) 08/12/2006 tarih ve 26370 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2006/3 sayılı ve 20/07/2007 tarih ve 26588 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2007/1 sayılı Tebliğler yürürlükten kaldırılmıştır.

GEÇİCİ MADDE 1- 28/08/2006 tarihli ve 2006/10921 sayılı Karara göre düzenlenen teşvik belgeleri kapsamı yatırımlar için faiz desteği ödemeleri, Müsteşarlık ile aracı kurumlar arasındaki protokolün imzalandığı tarihten sonraki döneme isabet eden kısım için uygulanır.

Yürürlük

MADDE 40- (1) Bu Tebliğ 16/07/2009 tarihinden geçerli olmak üzere yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 41- (1) Bu Tebliğ hükümlerini Hazine Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan yürütür.

EK-7: ESA Endüstriyel Tesisler ve Kurumsal Çözümler Tic. Ltd. Şti. 2008**Gelir Tablosu**

A. Brüt Satışlar	8.278.290,46
. 1. Yurtiçi Satışlar	7.932.545,09
. 2. Yurtdışı Satışlar	345.745,37
B. Satış İndirimleri (-)	
. 1. Satıştan İadeler (-)	
C.Net Satışlar	8.278.290,46
D. Satışların Maliyeti (-)	5.653.723,22
. 3. Satılan Hizmet Maliyeti (-)	5.653.723,22
Brüt Satış Karı veya Zararı	2.624.567,24
E. Faaliyet Giderleri (-)	700.429,61
. 2. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri (-)	50.723,72
. 3. Genel Yönetim Giderleri (-)	649.705,89
Faaliyet Karı veya Zararı	1.924.137,63
F. Diğer Faaliyetlerden Olağan Gelir ve Karlar	
. 3. Faiz Gelirleri	
. 7. Kambiyo Karları	
G. Diğer Faaliyetlerden Olağan Gider ve Zararlar (-)	2.953,09
. 4. Kambiyo Zararları (-)	2.953,09
H. Finansman Giderleri (-)	6.784,77
. 1. Kısa Vadeli Borçlanma Giderleri (-)	6.784,77
Olağan Kar veya Zarar	1.914.399,77
I. Olağan Dışı Gelir ve Karlar	8.085,05
. 2. Diğer Olağandışı Gelir ve Karlar	8.085,05
J. Olağandışı Gider ve Zararlar (-)	14.606,96
. 3. Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar (-)	14.606,96
Dönem Karı veya Zararı	1.907.877,86
Dönem Net Karı veya Zararı	1.907.877,86

KAYNAKÇA

Akgüç, Öztin. **Finansal Yönetim**. 7. Baskı. İstanbul: Muhasebe Enstitüsü - Avcıol Basım Yayın, 1998.

Alkin, Kerem / Okay Esin. **Türkiye' de KOBİ' lerin Basel II' ye Uyum Süreci ve Öneriler**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası 2008-4, 2008.

Aydın, Nurhan / Coşkun, Metin / Bakır, Hasan / Ceylan, Ali / Başar, Mehmet. **Finansal Yönetim**. İkinci Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1465, 2004.

Başar, Mehmet. **Basel II Düzenlemeleri ve KOBİ' ler**. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No. 1726, 2007.

Berk, Niyazi. **Finansal Yönetim**. 7. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2003.

Bhalla, V. K.. **Financial Management And Policy**. 5th Revised Edition. New Delhi: Anmol Publications PVT. LTD., 2006.

Bolak, Mehmet. **İşletme Finansı**. Yeni Baskı. İstanbul: Birsen Yayınevi, 1998.

Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart - Çev Bozkurt, Ünal / Arıkan, Türkan / Doğukanlı, Hatice. **İşletme Finansının Temelleri**. Beşinci Basım. İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2007.

Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart. **Capital Investment and Valuation**. Sixth Edition. McGraw - Hill Book Company, International Edition, 2003.

- Brealey, A. Richard / Myers, C. Stewart. **Principles of Corporate Finance**. Sixth Edition. McGraw - Hill Book Company, International Edition 2000.
- Brigham, F. Eugene / Gapenski, C. Louis. **Financial Management**. Eighth Edition. Fort Worth: The Dryden Press, 1997.
- Cansız, Mehmet. **Türkiye' de Kobiler ve Kosgeb**. Ankara: DPT 2782, 2008.
- Damodaran, Aswath. **Investment Valuation**. John Wiley & Sons, Inc. USA 1996.
- Dhrymes, P.J. / Friend, I. / Gultekin, N. B.. **A Critical Reexamination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Price Theory**. Journal of Finance 39, June 1984.
- Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin / Mei, J.. **Cost of Capital Using Arbitrage Price Theory: A Case Study of Nine New York Utilities**. Financial Markets, Institutions and Instruments 3, August 1994
- Elton, J. Edwin / Gruber, J. Martin. **Modern Portfolio Theory And Investment Analysis**. Fifth Edition. New York: John Wiley & Sons Inc, 1995.
- Evans, R. James. / Olson, L. David. **Introduction to Simulation and Risk Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- Fama, E. F. / French, K. R.. **Industry Costs of Equity**. Journal of Financial Economics 43, 1997.
- Fama, E. F. / French, K. R.. **Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns**. Journal of Finance 50, 1995.

- Franks, Julian / Mayer, Colin / Correia Da Silva, Luis. **Asset Management and Investor Protection**. First publish. New York: Oxford University Press, 2003.
- Gönenli, Atilla. **İşletmelerde Finansal Yönetim**. 6. Bası. İstanbul: Yön Ajans, 1988.
- Güvemli, Oktay. **İşletmelerde Finans Yönetimi (Varlıkların Yönetimi)**. Cilt: I. İstanbul: Özdem Kardeşler Matbaası, 1984.
- Güven, Özcan. **Bankalarda Fon Kullanımı ve Yönetimi**. İzmir: 1981.
- Haugen, A. Robert. **Modern Investment Theory**. Fourth Edition. New Jersey: Prentice Hall International Inc, 1997.
- Hooks, M. Linda. **Capital, Asset Risk and Bank Failure**. Washington DC: Occasional Papers No. 47, Group of Thirty, 1994.
- Karaşin, A. Gültekin. **Fixed - Income Decision Analysis**. İstanbul: Tasarım Matbacılık Hizmetleri, 2007.
- Kaya, Nihat / Peçen, Ümit. **Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin Rekabet Stratejileri**. Birinci Basım. İstanbul: Rota Yayın & Demirbank, 2000.
- Kolb, W. Robert / Rodriguez, J. Ricardo - Çev Karacan, A. İhsan. **Finansal Yönetim**. Ankara: SPK, 1996.
- Koschnick, J. Wolfgang. **Management and Marketing**. Berlin - New York: W. de Gruyter, 1998.

- Küçükyılmazlar, Aysun. **Avrupa Birliği' nin Türk KOBİ'lerine Yönelik Programları Rehberi**. İstanbul: 2007-47 İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 2007.
- Matten, Chris. **Managing Bank Capital**. Swiss Bank Corporation Werbung 4. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 1999.
- Reilly, K. Frank / Brown, C. Keith. **Investment Analysis and Portfolio Management**. Fifth Edition. Fort Worth: The Dryden Press, 1997.
- Russell, S. / Norvig, P.. **Artificial Intelligence - a modern aproach**. Second Edition. PH, 2003.
- Shim, Jae K. / Siegel, Joel G.. **Financial Management**. Second Edition. Hauppauge N.Y.: Barron's Business Library, 2000.
- Simon, Hermann - Çeviri: Tümiş Savaş. **Hidden Champions (Gizli Şampiyon Şirketler)**. 1. Basım. İstanbul: Beyaz Yayınları, 1999.
- Sumer, Haluk / Kutlan, Serhat / Argun, Doğan. **Tekdüzen Hesap Planına Göre Açılıştan Kapanışa Bir Muhasebe Uygulaması**. İkinci Baskı. İstanbul: Alfa, 1999.
- Tulgar, Koray. **Ticari Bankalarda Aktif ve Pasif Yönetimi**. İstanbul: Yayın No: 177, Türkiye Bankalar Birliği, 1993.

Uz, Reha. **Türkiye Bankalar Birliği Risk Yönetimi ve Basel II' nin KOBİ' lere Etkileri**. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği Basel II Yönlendirme Komitesi, 2004.

Winston, L. Wayne. **Simulation Modeling using @Risk**. Duxbury: Thomson Learning, 2001.

[http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MediaMentions/](http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MediaMentions/IbbotsonViewRecentMarketTurmoil.pdf)

[IbbotsonViewRecentMarketTurmoil.pdf](http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MediaMentions/IbbotsonViewRecentMarketTurmoil.pdf)

http://de.wikipedia.org/wiki/Economic_Value_Added

http://en.wikipedia.org/wiki/Asset_management_company

<http://finance.mapsofworld.com/corporate-finance/management/baumol-model-cash.html>

<http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT>

[/TURKEYINTURKISHEXTN/0,,contentMDK:21983311~pagePK:141137](http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/TURKEYINTURKISHEXTN/0,,contentMDK:21983311~pagePK:141137)

[~piPK:141127~theSitePK:455688,00.html](http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/TURKEYINTURKISHEXTN/0,,contentMDK:21983311~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:455688,00.html)

<http://www.akbank.com/430.aspx>

http://www.alomaliye.com/2008/hakan_kivanc_yatirimlarin.htm

<http://www.asset-analysis.com/assetalloc/aaquest.html?B3=Compute+Your+Own+Risk+Profile>

<http://www.asset-analysis.com/bonds/bonrating.html>

http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Kuruluslar/Varlik_Yonetim/Varlik_Yonetim.aspx

http://www.ekodialog.com/finansal_eko/ozkaynaklarla_finansman.html

http://www.ekodialog.com/Konular/ozkaynaklar_ozkaynak.html

<http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o8s3.pdf>

<http://www.evanomics.com/download/Intro.pdf>

<http://www.finansbank.com.tr/mevduat-oranlari/>

<http://www.finansportfoy.com/tr-ozel-portfoy-yonetimi-hakkinda.asp>

http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/VI/GBG/Tablo_15.xls.htm

<http://www.gib.gov.tr/index.php?id=1079&uid=4TMDCM17EK52V3KC&type=madde>

<http://www.gozlemgazetesi.com.tr/haberdetay.asp?ID=8504>

<http://www.internetbankasi.org/garanti-bankasi-kobi-proje-kredileri/>

<http://www.investopedia.com/terms/f/five-c-credit.asp>

<http://www.kochlich.de/Kosten-%20und%20Leistungsrechnung1.ppt>

http://www.microsoft.com/turkiye/dynamics/erp/erp_nedir.msp

<http://www.palisade.com/NeuralTools/5/tips/EN/ga/pa/PA8.asp>

<http://www.palisade.com/precisiontree/default.asp>

<http://www.solver.com/optimization.htm>

<http://www.solver.com/probtype2.htm>

<http://www.spk.gov.tr/indexcont.aspx?action=showpage&showmenu=yes&menuid=12&pid=2&subid=1>

<http://www.tebkobitv.com/screen.aspx?prg=1456>

<http://www.tradingsolutions.com/downloads/documentation.html>

<http://www.tradingsolutions.com/products/brcm.html>

<http://www.tradingsolutions.com/products/eurusd.html>

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=19&tb_adi=Fiyat%20%C4%B0statistikleri&ust_id=6

<http://www.viscovery.net/somine/?gg=1>

<http://www.worldstockfund.net/>

<http://www.worldstockfund.net/Investors.pdf>

<http://www.yapay-zeka.org/modules/wiwimod/index.php?page=AI&back=WiwiHome>

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
TABLO LİSTESİ	VIII
ŞEKİL LİSTESİ	X
KISALTMALAR	XII
1 GİRİŞ	1
2 KOBİ VE VARLIK YÖNETİMİ KAVRAMLARI	5
2.1 Küçük Ve Orta Boy İşletme (KOBİ) Kavramı	5
2.2 KOBİ' lerde Varlık Yönetimi Kavramı	9
2.2.1 Rasyolar Yöntemiyle Bir KOBİ' nin Finansal Performansının Değerlendirilmesi	10
2.2.2 KOBİ' lerin Karlılık Oranlarına Farklı Bir Yaklaşım	10
2.3 KOBİ' lerin Ekonomi' deki Yeri	12
2.4 KOBİ ve Varlık Yönetimi Kavramlarının Önemi.....	16
3 KOBİ' LERDE VARLIK YÖNETİMİ	22
3.1 Dönen Varlıkların Yönetimi	27
3.1.1 KOBİ' lerde Nakit Yönetiminin Özellikleri	35
3.1.2 Alacak Yönetimi.....	41
3.1.3 Stok Yönetimi	52
3.2 KOBİ' lerde Duran Varlıkların Yönetimi	57
3.2.1 Duran Varlıkların Yenilenmesi	58
3.2.2 Duran Varlıkların İşletme Dışı Bırakılması	59

3.2.3	<i>Duran Varlık Yatırımının Çözülmesi</i>	62
3.2.4	<i>KOBİ' lerde Yatırımların ve İstihdamın Arttırılmasına Yönelik Teşvikler</i>	64
3.3	<i>KOBİ' lerde Yatırım Kararları</i>	74
4	KOBİ' LERDE PORTFÖY YÖNETİMİ	82
4.1	<i>Portföy Riskinin Ölçülmesi</i>	89
4.2	<i>Risk ve Çeşitlendirme</i>	94
4.3	<i>Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVDM - CAPM)</i>	105
4.4	<i>Sistemik Riskin Hesaplanması</i>	112
4.5	<i>Arbitraj Fiyatlama Modeli</i>	113
4.6	<i>Üç Faktör Modeli</i>	118
5	VARLIK PORTFÖYÜ GETİRİSİNİN MAKSİMİZASYONU	121
5.1	<i>İşletme Kaynakları (Olanakları) ile Maksimizasyon</i>	122
5.1.1	<i>KOBİ Finansal Kaynakları ile Maksimizasyon</i>	123
5.1.2	<i>KOBİ Operatif Kaynakları ile Maksimizasyon</i>	127
5.2	<i>Borçlanma Yoluyla Sağlanan Kaynaklardan Yararlanma</i>	149
5.2.1	<i>Borç Kaynağı Olarak Banka Kredileri</i>	150
5.2.2	<i>Borç Kaynağı Olarak Finansman Bonosu</i>	154
5.3	<i>Profesyonel Kurumların Desteğinden Yararlanma</i>	155
6	KOBİ' LERDE VARLIK MAKSİMİZASYONUNUN MODELLENMESİ	159
6.1	<i>Veriler</i>	159
6.1.1	<i>KOBİ' ye Ait Veriler</i>	159
6.1.2	<i>Mali Piyasalara Ait Veriler</i>	163
6.2	<i>Amaç ve Kapsam</i>	167

6.2.1	<i>Mantıksal Karar Ağacı Yardımıyla KOBİ' nin Finansal Yatırım Yapmaya Uygunluğunun Tespiti</i>	167
6.2.2	<i>Analitik Çözümlere Alternatif Simülasyon Yaklaşımı</i>	170
6.2.3	<i>KOBİ Risk Profilinin Belirlenmesi</i>	172
6.3	<i>Uygulama ve Metotlar</i>	174
6.3.1	<i>Kümeleme Metoduyla Risk Profillerinin Görselleştirilmesi</i>	174
6.3.2	<i>KOBİ Varlık Portföyü Optimizasyonunun Modellenmesi ve Çözümü</i>	179
6.3.3	<i>KOBİ Varlık Optimizasyonunda Yapay Zeka' dan Faydalanma</i> ..	199
7	SONUÇ	211
	EKLER	214
	KAYNAKÇA	277

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1: KOBİ'lerin Ülke Ekonomileri İçindeki Yerleri %	7
Tablo 2: AB-Türkiye İmalat Sanayii Ölçeksel Bazda Göstergeler (2005)	8
Tablo 3: 2002 – 2007 Seneleri GSYİH (TL)	13
Tablo 4: Dünya GSYİH Sıralaması (Top 30 Gross Domestic Product) 2007	14
Tablo 5: Türkiye – Almanya Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi	15
Tablo 6: 5084 sayılı Kanun Kapsamında Bulunan İller.....	65
Tablo 7: Aritmetik Ortalama Yöntemiyle Hesaplanmış (1926 – 1997) Portföy Getirileri.....	88
Tablo 8: ABD Menkul Kıymetler Borsası Ort.Getirisi ve Standart Sapması	92
Tablo 9: Getiri Oranlarının Standart Sapması 1926 - 1997	93
Tablo 10: New York Stock Exchange' de Portföyü Oluşturan Hisse Senetleri Adedinin Portföy Varyansı İlişkisi	97
Tablo 11: Coca – Cola ve Exxon Firmaları 1995 Senesi Verileri Üzerinden Getiri, Varyans, Standart Sapma ve Kovaryans Hesaplaması	99
Tablo 12: KOBİ Yatırımlarında Üç Alternatif Varlıktan Oluşan Portföy	101
Tablo 13: Risksiz Varlığın Getirisi ve Standart Sapması	108
Tablo 14: Arbitaj Fiyatlama Modelinde Kullanılabilecek Faktörler	116
Tablo 15: Faktör Risklerini Göze Alınak İçin Tahmin Edilen Risk Primleri 1978 - 1990	117
Tablo 16: Dokuz Adet Varlıktan Oluşan Bir Portföyün APT Yoluyla Beklenen Risk Priminin Belirlenmesi.....	118
Tablo 17: Üç Faktör Modelinde Kullanılan Faktörler	119
Tablo 18: Üç Faktör Modeli ve Finansal Varlık Değerleme Modeli Kullanarak Risk Primlerinin Tahmini	120

Tablo 19: KOBİ'lerin Yatırım Öncesi Sağlamak Zorunda Oldukları Oranlar	160
Tablo 20: Temel Makroekonomik Göstergeler – Türkiye (Şubat 2009)	166
Tablo 21: Kredi Derecelendirme Tablosu.....	178

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1: Piyasanın Ortalama Getirisi ile KOBİ Getirisinin Karşılaştırılması	22
Şekil 2: EVA- Ekonomik Katma Değer	25
Şekil 3: İşletme Semayesinin Sürekli ve Değişen Kısımları	32
Şekil 4: Nakit Akım Döngüsü	36
Şekil 5: Stok Maliyetleri Grafiği	56
Şekil 6: İç Verim Oranı Grafiği	80
Şekil 7: 1926’ da yatırılan 1 \$’ ın 1997 sonunda aldığı nominal değer (pay ve faiz ödemelerinin tekrar yatırıldığı öngörülerek)	85
Şekil 8: 1926’ da yatırılan 1 \$’ ın 1997 sonunda aldığı enflasyona göre düzenlenmiş reel değer (pay ve faiz ödemelerinin tekrar yatırıldığı öngörülerek).....	86
Şekil 9: 1926 – 1994 Arası ABD Hisse Senedi Piyasası Değişkenliği	92
Şekil 10: 1929 – 1989 arası ABD menkul kıymet borsası standart sapması salınımı.....	95
Şekil 11: Exxon ve Coca Cola şirketlerinin getirileri zaman serisi 1995.....	100
Şekil 12: Exxon ve Coca Cola şirketlerinin getirileri dağılım grafiği 1995.....	100
Şekil 13: Portföy risk – getiri diyagramı, korelasyon katsayıları $r_{i,j} = -1,00; -0,50; 0,00; 0,50; 1,00$ için	102
Şekil 14: Çok varlığın olduğu durumda etkin sınır	104
Şekil 15: Etkin sınır üzerinde riskli ve risksiz portföy kombinasyonları	110
Şekil 16: Menkul kıymet pazar doğrusu – Security market line SML	111
Şekil 17: Lineer Programlamada Grafikselsel Çözüm.....	132
Şekil 18: Microsoft Excel Solver’ a Problemin Girilmesi.....	146
Şekil 19: Microsoft Excel Solver’ dan Problemin Cevabının Alınması.....	147

Şekil 20: İşletilecek Ocaklardaki Gün Sayısının KOBİ Verimliliği Açısından Tam Sayı Olması Gerektiği Kıstasına Göre Alınan Sonuç.....	148
Şekil 21: Perakende – Kurumsal KOBİ Tanımı	150
Şekil 22: Portföy Yönetimi döngüsü	157
Şekil 23: Finansal Yatırım Araçlarının İndirgenmiş Reel Getirileri (TÜİK) ...	165
Şekil 24: KOBİ Finansal Oranlarından Faydalanarak, KOBİ’ nin Yatırım Yapıp Yapamayacağını Otomatik Değerlendiren Mantıksal Karar Ağacı	169
Şekil 25: Simülasyon Aşamaları.....	171
Şekil 26: Risk Profili Kümelemesi İçin Veri Seti.....	174
Şekil 27: Risk Profili Kümelemesi Sonuçları.....	175
Şekil 28: Risk Profili – Portföy Dağılımı (Yüzdesel) Eşleştirilmesi.....	177
Şekil 29: Yapay Zekada Öğrenme Fazı $x = 1 \dots 4025$ ’ e Kadar.....	201
Şekil 30: Yapay Zekada Test Fazı $4025 \times$ Değerinin %20’ siyle.....	201
Şekil 31: Yapay Zekada Tahmin Fazı $x = 4000 \dots 4025$ için	202
Şekil 32: Broadcom Hissesi 30.09.2008 – 30.09.2009 Fiyat Trendi.....	205
Şekil 33: Broadcom Hissesine Yatırılan Sermayenin Karlılık Trendi	206
Şekil 34: 30/03/09 - 30/09/09 Arası Dolar Euro Parite Trendi Üzerinde Model Tarafından Üretilen Sinyaller	207
Şekil 35: 30/03/09 - 30/09/09 Arası Dolar - Euro Opsiyonlarına Yatırılan Sermayenin Trendi.....	207