

FİNANSAL YÖNETİM

Sermaye Piyasası Faaliyetleri
İleri Düzey Lisansı Eğitimi

EKİM 2009

Bu notlar, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliđi (TSPAKB) tarafından SPK Lisanslama Sınavlarına kaynak oluşturmak amacıyla "eğitim" odaklı hazırlanmıştır.

Notların revizyonu/düzeltilmesi Haziran 2009 tarihinde Prof.Dr. Oral ERDOĞAN (İstanbul Bilgi Üniversitesi) ve Kenan TATA tarafından gerçekleştirilmiştir.

Notlarda yer alan bilgi, değerlendirme, yorum ve istatistiki değerlerin hazırlanmasında Kaynakça'da belirtilen referanslar kullanılmıştır. Notların mevcut haline gelmesi sürecinde ilk versiyonlar Doç. Dr. Serhat YANIK (İstanbul Üniversitesi) ve Doç. Dr. Kerem şENEL ara güncellemeler ise Doç. Dr. Ahmet KÖSE (İstanbul Üniversitesi) ve Dr. Hakkı ÖZTÜRK (Bahçeşehir Üniversitesi) tarafından yapılmıştır.

Bilgilerin hata ve eksikliğinden doğabilecek zararlardan TSPAKB hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir. Bu notlarda yer alan bilgiler kaynak gösterilmek şartıyla izinsiz yayınlanabilir, ancak ticari amaçla kullanılamaz, çoğaltılamaz ve satılamaz.

GİRİŞ

Bu kılavuzda yer alan bilgiler, **Sermaye Piyasası Faaliyetleri İleri Düzey** lisanslama sınavının konularından **Finansal Yönetim**'i içermektedir.

Kılavuz, **Finansal Yönetimin Genel Esasları**, Risk Yönetimi, **Finansal Planlama**, Sermaye Maliyeti ve Optimal Sermaye Yapısı, **İşletme Sermayesi Yönetimi ve Sermaye Bütçeleme**, Menkul Kıymet Değerlemesi, **Birleşme ve Devir**, Uluslararası Finansal Yönetim ve Alternatif Finansman Yöntemleri, **Portföylerde Risk ve Getiri Hesapları**, Matematiksel Portföy Seçim Modelleri, **Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli**, Arbitraj Fiyatlama Modeli, **Portföy ve Fon Performans Ölçümleri**, Uluslararası Portföy Yönetimi, **Türev Araçların Portföy Yönetiminde Kullanımı** olmak üzere on beş bölümden ve kaynakçadan oluşmaktadır.

Sınavlarda **Finansal Yönetim**'le ilgili çıkacak soru sayısı 25'tir.

Katılımcılara başarılar dileriz.

TSPAKB

1	FİNANSAL YÖNETİMİN GENEL ESASLARI	9
1.1	Finansal Amaçlar	9
1.2	Finans Yöneticisinin Görevleri	9
1.3	Finans Kararlarının Firma Açısından Önemi	10
1.4	Finansal Yönetim ve Firmanın Genel Yönetimi	10
1.5	Finansal Analiz ve Kontrol	12
1.5.1	Finansal Oran Analizi	12
1.5.2	Oran Analizi ile Finansal Kontrol	19
2	RİSK TÜRLERİ VE YÖNETİMİ	21
2.1	Ticari Hayatta Risk Türleri	21
2.1.1	Mala İlişkin Riskler	21
2.1.2	Ödemeye İlişkin Riskler	21
2.1.3	Fiyata İlişkin Riskler	22
2.2	Risk Yönetimi	22
3	FİNANSAL PLANLAMA	23
3.1	Finansal Planlamanın Tanımı ve Amacı	23
3.2	Finansal Planlama Araçları	23
3.2.1	Proforma Bilanço	23
3.2.2	Proforma Gelir Tablosu	24
3.2.3	Proforma Fon Akım Tablosu	26
3.2.4	Nakit Bütçeleri	26
4	SERMAYE MALİYETİ VE SERMAYE YAPISI	28
4.1	Sermaye Yapısını Oluşturan Unsurlar	28
4.2	Sermaye Maliyeti Kavramı	28
4.3	Sermaye Türlerinin Maliyeti	29
4.3.1	Borçlanma Maliyeti	29
4.3.2	Öncelikli Pay Senedi Maliyeti	29
4.3.3	Adi Hisse Senedi Maliyeti	30
4.4	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM)	31
4.5	Sermaye Yapısına İlişkin Yaklaşımlar	31
4.5.1	Net Gelir Yaklaşımı	32
4.5.2	Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı	32
4.5.3	Geleneksel Yaklaşım	32
4.5.4	Modigliani-Miller Yaklaşımı	32
4.5.5	Optimal Sermaye Yapısının Belirlenmesi	33
5	İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ VE SERMAYE BÜTÇELEMESİ	34

5.1 İşletme Sermayesi Yönetimi.....	34
5.1.1 İşletme Sermayesi Kavramı	34
5.1.2 İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen Faktörler	34
5.1.3 Risk ve Karlılık Açısından İşletme Sermayesi Yönetimi	35
5.1.4 İşletme Sermayesi İhtiyacının Tahmini	37
5.1.5 Nakit Yönetimi	37
5.1.6 Alacak Yönetimi	38
5.1.7 Stok Yönetimi	38
5.2 Sermaye Bütçelemesi	39
5.2.1 Sermaye Bütçelemesinin Tanımı	39
5.2.2 Firmalar Açısından Önemi	39
5.2.3 Statik Yöntemler	39
5.2.4 Dinamik Yöntemler	40
5.2.5 Enflasyonun Etkisi	41
6 MENKUL KIYMET DEĞERLEMESİ	42
6.1 Piyasa Etkinliği ve Değer Kavramı	42
6.2 Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri	42
6.2.1 Borsa (Piyasa) Değeri	42
6.2.2 Muhasebe (Defter) Değeri	43
6.2.3 Net Aktif Değeri	43
6.2.4 Temettü Kapitalizasyonu ile Değerleme	43
6.2.5 Piyasa Çarpanları ile Değerleme	44
6.2.6 İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi ile Değerleme	45
6.3 Tahvil Değerlemesi.....	47
6.3.1 Tahvil Değerleme Modeli	47
6.3.2 İç Verim Oranı (Vadeye Kadar Verim).....	48
6.3.3 Piyasa Faiz Oranındaki Değişimlerin Tahvil Değerine Etkileri	49
6.4 İmtiyazlı Hisse Senedi Değerlemesi	50
6.4.1 İmtiyazlı Hisse Senedi Kavramı	50
6.4.2 İmtiyazlı Hisse Senedi Değerleme Modeli	50
6.5 Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Fiyatlanması.....	50
6.5.1 Taşıma Maliyeti Modeli	50
6.5.2 Hisse Senetleri Endeksine Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri	52
Fiyatlanması.....	52
6.6 Opsiyon Fiyatlama Modelleri	53
6.6.1 Opsiyon Sözleşmesi Nedir?	53
6.6.2 Opsiyon Primlerini Belirleyen Ana Unsurlar	54
6.6.3 Black-Scholes Opsiyon Fiyatlama Modeli	55
7 BİRLEŞME VE DEVİR.....	57
7.1 Birleşme Kavramı	57
7.2 Birleşmelerin Nedenleri.....	57
7.3 Devralma - Katılma.....	58

7.4	Ülkemizde Birleşme ve Devre İlişkin Mevzuat	59
8	ULUSLARARASI FİNANSAL YÖNETİM VE ALTERNATİF FİNANSMAN YÖNTEMLERİ	60
8.1	Klasik Ödeme Araçları ve İşleyişi	60
8.1.1	Peşin Ödeme	60
8.1.2	Mal Mukabili Ödeme	60
8.1.3	Vesaik Mukabili Ödeme	60
8.1.4	Kabul Kredili Ödeme	60
8.1.5	Akreditifli Ödeme	61
8.2	Finansal Kiralama (Leasing).....	61
8.2.1	Hangi Durumlarda Finansal Kiralama (Leasing) Uygulanır?	61
8.2.2	Finansal Kiralamaya Konu Mallar	62
8.2.3	Finansal Kiralama Türleri	62
8.2.4	Finansal Kiralama Uygulamasının Avantajları.....	63
8.3	Factoring.....	64
8.3.1	Factoring Uygulamasının Avantaj ve Dezavantajları.....	64
8.3.2	Factoring Çeşitleri	65
8.4	Forfaiting	66
8.4.1	Forfaiting Uygulamasının Avantajları	66
8.4.2	Forfaiting ile Factoring Karşılaştırması	66
8.5	Uluslararası Finansal Yönetimde Riske Karşı Korunma Araçları.....	67
8.5.1	Swap.....	67
8.5.2	Opsiyon	70
8.5.3	Organize Olmayan Vadeli İşlem Piyasa Sözleşmeleri (Alivre Sözleşmeler) (Forwards)	71
8.5.4	Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)	72
9	PORTFÖYLERDE GETİRİ VE RİSK HESAPLARI	74
9.1	Getiri ve Risk İlkeleri.....	74
9.2	Getiri	74
9.2.1	Tek Dönemlik Getiri Oranı	74
9.2.2	Çok Dönemli Ortalama Getiri.....	75
9.3	Beklenen Getiri, Varyans ve Standart Sapma	75
9.4	Kovaryans	76
9.5	Korelasyon	76
9.6	Değişim Katsayısı	76
10	PORTFÖY TEORİSİ VE PORTFÖY SEÇİMİ.....	77
10.1	Ortalama-Varyans Yaklaşımı	77
10.1.1	Portföyün Beklenen Getirisi ve Portföy Getirisinin Standart Sapması	77
10.1.2	İki Finansal Varlık İçeren Portföyler.....	78
10.1.3	Etkin Portföy	79

10.1.4	Etkin Sınır	79
10.1.5	Borç Alma ve Borç Verme Durumu	80
10.1.6	Karesel Programlama	80
10.1.7	Etkin Sınır ve Yatırımcının Fayda Fonksiyonu	82
10.1.8	Optimal Portföy	83
10.1.9	Endeks Modelleri	84
11	FİNANSAL VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİ ("CAPM")	85
11.1	İçeriği ve Kavramları	85
11.1.1	Risksiz Faiz Oranı	85
11.1.2	Risk Primi	86
11.1.3	Beta	86
11.2	Varsayımlar	87
11.3	Çıkarımlar	88
11.4	CAPM Formülü	88
11.5	Finansal Varlık ve Sermaye Pazarı Doğruları	88
11.6	Özetle CAPM	89
12	ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ ("APM")	91
12.1	Arbitraj Fiyatlama Modelinin Tanımı	91
12.2	Arbitraj Oluşumu	91
12.3	Faktör Tanımlaması	92
12.4	Model	92
13	PORTFÖY VE FON PERFORMANS ÖLÇÜMLERİ	93
13.1	Sharpe Performans Ölçütü	93
13.2	Treynor Performans Ölçütü	94
13.3	Jensen Performans Ölçütü	94
14	ULUSLARARASI PORTFÖY YÖNETİMİ	96
14.1	Uluslararası Portföy Yatırımları	96
14.1.1	Politik Risk	96
14.1.2	Kur Riski	96
14.1.3	Uluslararası Endeksler	97
14.1.4	Uluslararası Portföy Yatırımlarının Riske Etkisi	97
14.2	İMKB ve Küreselleşme Süreci	97
15	TÜREV ARAÇLARIN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANIMI	100

15.1	Vadeli İşlemler Piyasaları (Türev Piyasalar).....	100
15.2	Vadeli Piyasalar Yatırımcılara Neler Sağlar?.....	101
15.3	Vadeli İşlem Sözleşmesinin (Futures) Özellikleri	102
15.3.1	Vadeli İşlem ve Forward Sözleşmeler Karşılaştırmalı Örnek.....	103
15.3.2	Vadeli İşlem Sözleşmesi - Piyasaya Göre Ayarlama –Örnek	104
15.4	Vadeli İşlem Sözleşmesinde Nasıl Pozisyon Alınır?	105
15.4.1	Açık Pozisyon - Örnek	107
15.5	Vadeli İşlem Sözleşmesinin Fiyatını Etkileyen Temel Faktörler	108
15.5.1	Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi	108
15.5.2	Döviz Vadeli İşlem Sözleşmesi	109
15.6	Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Portföy Yönetiminde Kullanımı.....	109
15.6.1	Vadeli İşlem Sözleşmelerinde İşlem Yapan Yatırımcı Tipleri.....	109
15.6.2	Vadeli İşlem Sözleşmesinde Korunma (Hedge) Amaçlı İşlemler	110
15.6.3	Vadeli İşlem Piyasalarında Spekülasyon	112
15.6.4	Arbitraj İşlemleri	114
15.7	Opsiyon Sözleşmesi.....	115
15.8	Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerine Konu Ürünlerde Aranan Temel Özellikler	115
15.8.1	Vadeli İşlem Sözleşmelerine Konu Teşkil Eden Ürünler.....	116
KAYNAKÇA.....		118

1 FİNANSAL YÖNETİMİN GENEL ESASLARI

1.1 Finansal Amaçlar

Finansal amaç genel olarak finansman amacı ve yatırım amacını kapsar. Finansal açıdan, şirketler mümkün olduğunca uygun sermaye yapısı ve maliyeti (finansman) ile en yüksek getiriyi sağlayabilecek yatırımları gerçekleştirebilmek amacıyla.

Firmaların temel finansal amaçları, parasal amaçlar ve parasal olmayan amaçlar olarak gruplandırılabilir. Finansman kararlarının verilmesinde finansal yöneticiye yol gösterici olan unsur, yatırım için gereken fonları nereden temin edeceği sorusunun cevabındadır.

Parasal amaçlardan birincisi gelire dönük amaçlardır. Daha açık şekliyle, burada yapılması gerekenler, toplam gelirin büyüme oranının çoğaltılması, mutlak gelirin çoğaltılması, belirli bir satış düzeyine ulaşılması ve finansman giderleri ve olağanüstü amortismanların çıkarılmasından önceki dönem karının çoğaltılmasıdır.

İkinci bir parasal amaç, nakit akımına dönük amaçlardır. Kısaca anlatılmak istenen, belli düzeyde bir nakit akımına ulaşılması, hisse başına nakit akımının çoğaltılması, iskonto edilmiş nakit akımlarının çoğaltılmasıdır.

Bir diğer parasal amaç, likiditeye dönük amaçlardır. Bunlar da, sürekli ödeyebilme olanağının var olması, ödemelerin vadeleri ile uyumlu gerçekleştirilmesi ve genel bir finansman dengesinin tutturulmasıdır. Burada denebilir ki, en temel finans kanununun geçerliği gözden kaçırılmamalıdır. Uzun vadeli projeler uzun vadeli kaynaklarla, kısa vadeli projeler kısa vadeli kaynaklarla yapılmalıdır.

Kardan ziyade karlılığın çoğaltılması da parasal amaçlardandır. Açıkçası, öz sermaye karlılığı, kâr marjı gibi değerlerin çoğaltılması, belli bir satış karlılığına ulaşılması, toplam varlık karlılığının çoğaltılması ve bunların yanında sermaye maliyetinin ise en aza indirgenebilmesidir.

Varlığa dönük amaçlar da parasal amaçlar arasında yer alıp; firmanın defter değerinin çoğaltılması, özsermayenin piyasa değerinin çoğaltılması, özsermayenin tabanın genişletilmesi ve tasfiye değerinin çoğaltılması gibidir. Modern finansa yaygın kabul görmeye başladığı üzere firmaların finansal amacı firma özsermayesinin piyasa değerinin (piyasa kapitalizasyonunun) çoğaltılmasıdır.

Finansal amaçların ikinci ayağı ise, parasal olmayan amaçlardır. Parasal olmayan amaçlardan birisi, firmanın çeşitli çıkâr grupları ve ona fon sağlayacak en önemli kaynak olan bankalarla düzenli ilişkiler içinde bulunmasıdır. Öte yandan, firmanın kredi değerliliği ve emisyon yeteneğinin artırılması, uygun koşullarda kredi sağlayabilmesi, oluşturmayı başardığı en uygun sermaye yapısını koruması gerekliliği de parasal olmayan amaçlar içerisinde yer almaktadır.

1.2 Finans Yöneticisinin Görevleri

Finans biliminde, finans yöneticisinin en temel amacı, firma piyasa değerini çoğaltmaktır. Bu kâr maksimizasyonunu da kapsayan bir anlayıştır. Modern bir firmada söz konusu yönetici; finansal analiz ve kontrol, finansal planlama, dönen ve duran varlık yönetimi, sermaye yapısı yönetimi, kâr payı dağıtımı, fon kaynakları bulma ve politikaları oluşturma faaliyetlerine genel olarak hakim olmalıdır.

Finans yönetiminin işlevleri temel açıdan uygun sermaye kaynaklarının temin edilerek rasyonel şekilde yatırımlara transferini kapsamaktadır. Dolayısıyla, finans yönetimi finansman ve yatırım olmak üzere iki ana yönetim alanını içerir. Bu iki işleve uzantı olarak ifade edilebilecek diğer yönetim unsurları işletmenin kar dağıtım politikası ve öte yandan risk yönetimi üzerinedir.

Günümüzde işletmelerin hızla büyümesi ve finansal aktivitelerinin sayısının ve hacminin çok artması nedeniyle, bir finans uzmanı, işletmenin tüm finans yönetiminden ziyade bir alt biriminden de sorumlu olabilmektedir.

1.3 Finans Kararlarının Firma Açısından Önemi

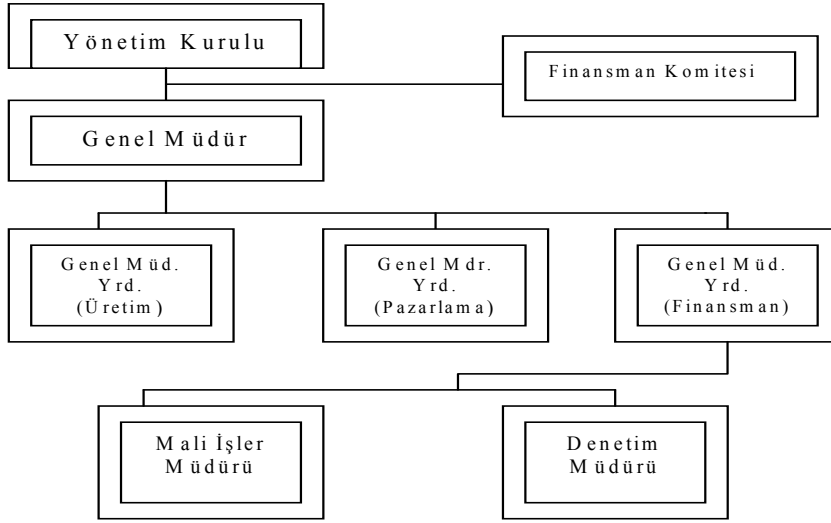
Firma yöneticisinin kararları firma pazar değerinin en çoklanması amacını taşır. Bu amaca ait hemen hemen tüm finansal kararlar, firmanın gelirleri, karlılığı, sermaye maliyeti ve risk düzeyinin tahminine yöneliktir. Finans yöneticisi alacağı kararlarda tamamen bağımsız değildir. Belli kısıtlar altında karar vermek durumundadır. Elbetteki bu kısıtların en önemlisi yasaların çizdiği çerçevedir. Bunun yanı sıra bir üretim işletmesi için başka bir kısıt da çevre korumaya ilişkin unsurlardır. Ayrıca sosyal sorumluluk kavramı da bir tür kısıt oluşturmaktadır.

Yöneticinin kararlarını ise şunlar oluşturmaktadır: firmanın endüstri kolu, firmanın büyüklüğü, mevcut teknoloji düzeyi, sermaye yapısı likidite durumu ve geleceğe dönük projeler vs. Finans yöneticisinin kararlarının, firmanın pazar değeri maksimizasyonu açısından taşıdığı önem açıktır. Dolayısıyla yatırımcının serveti üzerinde de etkili olduğu görülmektedir. Bir firmanın pazar değeri, firmanın gelecekte sağlayacağı nakit akımları ile, nakdin elde edilmesindeki risk derecesine bağlıdır. Firma içinde karlılığı artırmak amacıyla alınan kararlar riski de artırmaktadır. Finansal yönetici alacağı kararlarda, firmanın pazar değerini en çoklayacak biçimde karlılık ve risk arasında denge kurmalıdır.

1.4 Finansal Yönetim ve Firmanın Genel Yönetimi

Firmanın finans yönetimi bölümü örgüt içindeki diğer bölümlerle yakın ilişki içerisinde olmalıdır. Örneğin muhasebe bölümünden sağlanan bilgiler finansal planlamanın temelini oluşturacaktır. Elde edilen veriler yardımı ile uzun vadeli planlamalar, proforma tablolar, nakit bütçeleri ve konsolide bütçeler hazırlanabilecektir. Herhangi bir firmada alınacak yatırım kararlarının tümü, finans yönetiminin görüş ve önerilerinden yararlanılarak hazırlanır.

Belli bir büyüklükte olan firmaların nakit akışlarının takibi ve kontrolü, fonların kullanılacağı yerlerin belirlenmesi, kredi sağlanabilecek kurumlarla ilişkiler, finansman bölümünün görevleri arasında yer alır. Finansman bölümünün firma örgütü içerisindeki yeri, firmanın uğraş alanının büyüklüğüne bağlı olarak belirlenmektedir. Örgüt şeması itibarıyla modern işletmelerde genel müdür yardımcılığı vb görevlerden bir tanesi finans alanına yönelik ayrılmaktadır. Bazı işletmelerde de bir finansman komitesi yer alabilmektedir. Öte yandan, genel müdürlerin amaçları içinde firmanın piyasa değerini maksimum kılma hedefi olacağından, iyi bir genel müdürün finans bilgisine yeter düzeyde sahip olması beklenir.



1.5 Finansal Analiz ve Kontrol

Finansal analiz, finansal tablolarda yer alan hesaplar arasındaki bağlantının kurulması, ölçümlerin yapılması ve yorumlanması faaliyetlerini kapsar. Firmanın geçmiş ve içinde bulunulan dönem performansının incelenmesi ile geleceğe dönük tahminlerin yapılması sağlanır. Finansal analizin iki türü söz konusudur. Eğer işletme bahsedilen inceleme faaliyetini kendisi yapıyorsa "iç finansal analiz", firma dışındaki kişi ya da kuruluşlara yaptırıyorsa "dış finansal analiz" söz konusudur. İlk analizin bilgilerinden faydalanan kesim daha çok işletme yönetimi olurken, dış finansal analizin kullanıcıları, firma ortakları, yatırımcılar, alacaklılar, rakipler vs. olacaktır.

Finansal kontrolün cevap aradığı sorulara örnek olarak, proforma belgelerin ne derece doğruyu yansıttığı, proforma tablolardaki sonuçlara nasıl ulaşıldığı, faaliyetlerde meydana gelecek değişikliklerin proforma belgelerdeki rakamları nasıl etkilediği gösterilebilir. Bunun gibi soruların yanıtlanması için finansal kontrol yapılması gereklidir. Finansal kontrol, finansal planların uygulanması, tahminlerin gelen bilgiler ışığında tekrar değerlendirilmesi ve hedeflenen amaca ulaşmak için gereken yenilemelerin yapılması konularını kapsar. Firmanın finansal kontrol politikası firmanın faaliyetlerini ve ürünlerini kapsayan bütçeler yardımı ile sürdürülür.

1.5.1 Finansal Oran Analizi

Oran analizi mali tablolarda yer alan tutarların nisbi ilişkileri incelenerek işletmenin mali durumu konusunda bilgi edinilir. Mali tablolarda çok sayıda oran hesaplamak mümkündür. Ancak oran hesaplamadaki amaç yorumlanabilir bilgiler elde etmektir. Hesaplanan oranlar tek başlarına bir anlam ifade etmekten uzaktır. Ancak diğer ilgili oranlar, geçmiş yıllara ilişkin oranlar ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılmaları ile anlam ifade etmeye başlarlar.

Oran Analizinde Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar aşağıdaki gibidir.

- Oran analizinde oranlar doğru ve amaçlara uygun bir biçimde yorumlanmalıdır.
- Oranlar üzerindeki mevsimlik ve konjonktür hareketlerinin etkileri yorumda dikkate alınmalıdır.
- Oranlardaki değişikliklerin nedenleri ve işletme açısından taşıdığı önem doğru belirlenmelidir.
- Oranlardaki değişimler ek bilgilerle desteklenerek yorumlanmalıdır.
- Oranlar değerlendirilirken işletmenin kendi geçmişi ve sektörel bilgilerde dikkate alınmalıdır.

Oranlar işletme faaliyet sonuçları ile mali durumunu değerlemedeki kullanış amaçları dikkate alınmak suretiyle sınıflandırılır. Buna göre oranlar aşağıdaki gibi gruplara ayrılır.

- A. Likidite Oranları
- B. Mali Yapı Oranları
- C. Faaliyet Oranları
- D. Karlılık Oranları

Likidite Oranları

Likidite durumunun analizinde kullanılan oranlar, işletmenin dönen varlıkları ile kısa vadeli yabancı kaynakları arasındaki ilişkilerin analiz edilmesinde kullanılırlar. Bu oranlar işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneğinin ölçülmesinde ve çalışma

sermayesinin yeterli olup olmadığının belirlenmesinde kullanılırlar. Temel likidite oranları, cari oran, asit-test oranı ve nakit oranıdır.

a. Cari Oran : Dönen varlıklar ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasındaki ilişkiyi gösteren bir orandır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Cari oranın görece yüksekliği, gereğinden fazla dönen varlık bulundurulduğuna, görece düşük kalması gereğinden az dönen varlık bulundurulduğuna yönelik bir saptama içerir. Her işletme için, her sektör için karakteristik cari oran seviyeleri oluşabilmektedir. Cari oranın 1'den küçük olması şirketin net işletme sermayesinin negatif olduğuna işaret eder.

b. Asit-Test Oranı (Likidite Oranı) : Bu oranlar stoklar olmaksızın dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranını göstermektedir. Stok kalemlerinin satılarak paraya çevrilmesi diğer dönen varlıklara nazaran daha fazla bir zaman gerektirdiğinden ve ayrıca stokların bazı dönemlerde elden çıkarılmasının imkansız olmasından dolayı, bu oranın hesaplanmasında stoklar likit kabul edilmemektedir.

$$\text{Asit-Test Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar-Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Asit-test oranının sonucunun 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Ancak böyle bir koşul yoktur. Basit ifadeyle, işletmenin stoklarını satmadan dönen varlıkların, kısa vadeli borçları ödeyebilecek bir düzeyde olması makul düşünülmektedir.

Fiili bilançolarda nakde dönme potansiyeli stokların nakde dönme potansiyelinden daha zayıf olan "gelecek aylara ait giderler ve gelir tahakkukları" ile "diğer dönen varlıklar" kalemleri yer alır. Bu nedenle asit-test oranının fiili bir bilançodan hareketle hesaplanması için aşağıdaki formülün kullanılması da uygundur:

$$\text{Asit-Test Oranı} = \frac{\text{Hazır Değerler+Serbest Menkul Kıymetler+Kısa Vadeli Alacaklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

c. Nakit Oranı (Disponibilite Oranı): Nakit oranı işletmenin hazır değerlerinin, kısa vadeli borçlarının ne kadarını karşılayabileceğini gösteren bir orandır.

$$\text{Nakit Oranı} = \frac{\text{Hazır Değerler (Kasa +Bankalar ve Nakde Eşdeğer Varlıklar)}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Nakit oranının 0.20'nin altına düşmemesi arzu edilmektedir. Aksi bir durumda işletmeyi nakit sıkıntısına sokarken, oranın büyük olması da işletmenin nakitlerini iyi planlamadığı ve kullanamadığının bir göstergesi olmaktadır.

Mali Yapı Analizinde Kullanılan Oranlar

İşletmenin kaynak yapısının ve uzun vadeli borç ödeme gücünün ölçülmesinde kullanılan oranlar bu grupta toplanmaktadır. Başka bir anlatımla, işletmenin öz kaynağının yeterli olup olmadığı, kaynak yapısı içinde borç ve özkaynağın dengesi ve özkaynak olarak

yaratılan fonların ne tür dönen varlık yada duran varlıklara kullanıldığıнын ölçülmesinde kullanılan oranlardır. Bu oranlar kısaca işletmenin uzun vadeli borçlarını ödeme gücünü gösteren oranlardır.

a. Borçların Toplam Kaynaklara Oranı (Finansal Kaldıraç Oranı) : Bu oran kısa ve uzun vadeli yabancı kaynakların, kaynaklar toplamına (=pasif toplam=aktif toplam) bölünmesi ile elde edilir.

$$\text{Finansal Kaldıraç Oranı} = \frac{\text{Yabancı Kaynaklar Toplamı}}{\text{Kaynaklar Toplamı}}$$

Bu oran varlıkların ne kadarlık bir kısmının yabancı kaynaklar ile ne kadarlık bir düzeyinin ise öz kaynaklar ile finanse edildiğini göstermektedir.

b. Özkaynakların Aktif Toplamına Oranı, Bu oran özkaynakların aktif toplamına (veya pasif toplamına) bölünmesi ile elde edilir.

$$\frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Aktif Toplamı}} \quad \text{veya} \quad \frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Yabancı Kaynaklar} + \text{Özkaynaklar}}$$

Bu oran varlıkların yüzde kaçının işletme sahip ve ortakları tarafından finanse edildiğini ortaya koyar.

c. Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların, Toplam Kaynaklara Oranı: Kısa vadeli yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı, işletmenin varlıklarının ne kadarlık kısmının kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Toplam Kaynaklar (Pasif Toplamı)}}$$

d. Uzun Vadeli Yabancı Kaynakların Toplam Kaynaklara Oranı : Uzun vadeli yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı, işletmenin varlıklarının yüzde kaçının uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Toplam Kaynaklar (Pasif Toplamı)}}$$

e. Borçların Maddi Öz Varlığa Oranı : Yabancı kaynaklar ile özsermaye arasındaki bileşim hakkında bilgi verir. Maddi öz varlık, özkaynaklardan maddi olmayan duran varlıkların çıkarılmasıyla bulunur. Maddi olmayan duran varlıklar haklar ve aktifleştirilmiş giderlerden oluşan ve nakde dönüşmesi mümkün olmayan varlıklardır.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Yabancı Kaynaklar Toplamı}}{\text{Maddi Öz Varlık}}$$

Oranın, 1'den küçük olması istenir. Yani, işletmenin maddi öz varlığının, yabancı kaynaklarından daha fazla olması arzulanır.

f. Otofinsman Oranı : İşletmelerin oto finansman yoluyla yaratmış oldukları kaynakların ölçülmesinde bu orandan yararlanılır. Normal şartlar altında bu oran ne kadar

büyük çıkarsa işletmenin durumu o kadar iyi sayılır. İşletmeler için oto finansmanın kaynağı işletmenin kendi yarattığı kar ile ilgilidir.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Kâr Yedekleri - Birikmiş Zararlar}}{\text{Ödenmiş Sermaye}}$$

g. Duran Varlıkların, Özkaynaklara Oranı : Duran varlıkların özkaynaklara oranı, aktifteki duran varlıkların ne kadarlık kısmının özkaynaklara finanse edildiğini gösterir.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Duran Varlıklar}}{\text{Özkaynaklar}}$$

h. Duran Varlıkların, Devamlı Sermayeye Oranı : Duran varlıkların devamlı sermayeye (Özkaynaklar + Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar) oranı, işletmenin duran varlıklarının ne kadarlık kısmının uzun vadeli borçlarla ve özkaynaklarla finanse edildiğini gösterir.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Duran Varlıklar}}{\text{Devamlı Sermaye (Özkaynaklar + Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar)}}$$

i. Maddi Duran Varlıkların Özkaynaklara Oranı (Yatırım Oranı) : Maddi duran varlıkların özkaynaklara oranı, işletmenin maddi duran varlıklarının ne kadarlık kısmının özkaynaklarla finanse edildiğini gösterir. Orandaki maddi duran varlıklar birikmiş amortismanlar çıktıktan sonra kalan net değerleri ifade eder.

$$\text{Oran} = \frac{\text{Maddi Duran Varlıklar (Net)}}{\text{Özkaynaklar}}$$

Çalışma Durumunun Analizinde Kullanılan Oranlar (Faaliyet Oranları)

Faaliyet oranları; işletmenin varlıklarını verimli kullanıp kullanmadığını ölçmede kullanılan oranlardır.

a. Stok Devir Hızı Oranı : Stok devir hızı oranı, işletmenin stoklarını ne kadarlık bir süre içinde sattığını gösterir. Başka bir anlatımla, işletmenin stoklarının bir dönemde kaç defa yenilendiğini gösterir.

$$\text{Stok Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Satılan Ticari Malların Maliyeti}}{\text{Ortalama Ticari Mal Stok}}$$

Ortalama stok rakamı ise aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$\text{Ortalama Stok} = \frac{\text{Dönembaşı Stok + Dönemsonu Stok}}{2}$$

Oranın sonucu, stokların bir dönemde kaç defa yenilendiğini gösterir. Eğer sonuç 360'a bölünürse, stokların bir yılda kaç günde bir yenilendiği bulunabilir (360 yerine 365 gün alınması da yaygın kullanım görüyor).

$$\text{Stokta Kalma Süresi} = \frac{360}{\text{Stok Devir Hızı}}$$

Stok devir hızının saptanmasında bazen satılan malların maliyeti yerine net satışlar alındığı ve net satışlara ortalama stokun bölündüğünü görülmektedir.

b. Alacakların Devir Hızı Oranı : Alacakların devir hızı oranı, işletmenin alacaklarını ne kadarlık bir süre içinde tahsil ettiğini gösterir. Bu oran, alacakların bir dönemde kaç defa tahsil edildiğini ifade eder.

$$\text{Alacakların Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Kredili Net Satışlar}}{\text{Ortalama Ticari Alacak}}$$

Oranın sonucu 360'a bölündüğünde, alacakların bir yılda kaç günde bir tahsil edildiği bulunabilir (360 yerine 365 gün alınması da yaygın kullanım görüyor).

$$\text{Alacak Tahsil Süresi} = \frac{360}{\text{Alacak Devir Hızı}}$$

Alacakların devir hızının artışı işletmenin lehine yorumlanan bir durumdur ve işletme sermayesinin alacaklara nispeten az miktarda bağlandığını gösterir. Tersine devir hızının azalması işletme sermayesinin büyük bir bölümünün alacaklara tahsis edildiğini belirtir.

c. Hazır Değerler Devir Hızı Oranı : Hazır değerler devir hızı oranı, işletmenin kasa, banka vb. hazır değerlerinin satışlar ile kaç ayda karşılandığını gösterir.

$$\text{Hazır Değerler Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Hazır Değerler}}$$

d. Net Çalışma (İşletme) Sermayesi Devir Hızı Oranı : Net çalışma sermayesi devir hızı oranı, işletmenin net çalışma sermayesinin bir dönemde kaç defa devrettiğini, net çalışma sermayesinin yeterli olup olmadığını gösterir.

$$\text{Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Net İşletme Sermayesi}}$$

(Net İşletme Sermayesi = Dönen Varlıklar – Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)

Bu oranın düşük olması ise, işletmenin aşırı net çalışma sermayesine sahip olduğunu stok ve alacakların devir hızının yavaş olduğunu işletmenin gereksiniminden fazla nakdi değerlere sahip olduğunu gösterebilir. Oranın yüksek olması net çalışma sermayesinin verimliliğinin yüksek olduğunu ortaya koyar.

e. Dönen Varlıklar Devir Hızı Oranı : Dönen varlıklar devir hızı oranı, işletmenin dönen varlıklarının verimliliğini ölçmede kullanılır. Oranın sonucunun yüksek olması, işletmenin

dönen varlıkların işletmenin ihtiyacından az olduğunu, oranın sonucunun düşük olması ise işletmenin dönen varlıklarının gerekenden çok fazla olduğunu gösterir. Oranın her işletme açısından geçerli olabilecek standart bir sonucu yoktur. Bu sebeple her işletmenin özelliğine göre oranın sonucu değişik yorumlanabilir.

$$\text{Dönen Varlıklar Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Dönen Varlıklar}}$$

f. Duran Varlıklar Devir Hızı Oranı : Duran varlıklar devir hızı oranı, işletmenin duran varlıklarının verimliliğini ölçmede kullanılır. Oranın sonucunun yüksek olması, işletmenin duran varlıklarının kapasitelerinin üzerinde kullanıldığını, oranın sonucunun düşük olması ise işletmenin duran varlıklarını yeterince verimli kullanmadığını gösterir. Oranın sonucu, her işletmenin özelliğine göre farklı yorumlanabilir. Bu nedenle oranın standart bir sonucu yoktur.

$$\text{Duran Varlıklar Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Duran Varlıklar}}$$

g. Toplam Aktifler Devir Hızı Oranı : Toplam aktifler devir hızı oranı, işletmenin tüm aktiflerinin verimliliğini ölçmede kullanılır. Oranın sonucunun düşük olması, işletmenin aktiflerini verimli bir şekilde kullanmadığını gösterir.

$$\text{Toplam Aktifler Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Toplam Aktif}}$$

Oranın düşük olması işletmenin tam kapasite ile çalışmadığını göstermektedir.

h. Özkaynaklar Devir Hızı Oranı : Özkaynaklar devir hızı oranı, işletmenin özkaynaklarının verimli kullanılıp kullanılmadığını gösteren bir orandır. Oranın standart bir sonucu yoktur. İşletmenin faaliyet konusu, geçmiş yıl verileri vb. faktörler, oranın sonucunun yorumlanmasını etkilerler.

$$\text{Özkaynaklar Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Özkaynaklar}}$$

Kârlılık Oranları

Kârlılık oranları, işletmenin karlı bir şekilde çalışıp çalışmadığını ölçmede kullanılan oranlardır.

a. Kâr ile Satışlar Arasındaki İlişkiyi Gösteren Oranlar

1- Brüt Satış Karı / Net Satışlar Oranı

İşletmenin net satışlarının yüzde kaçının brüt satış karı olduğunu gösteren orandır. Başka bir anlatımla, her yüz liralık satışın içindeki brüt satış karı tutarını veren orandır.

2- Faaliyet Kârı / Net Satışlar Oranı

İşletmenin net satışlarının yüzde kaçının faaliyet karı olduğunu yani esas faaliyetlerinden ne ölçüde kâr elde edildiğini gösterir.

3- Olağan Kâr / Net Satışlar Oranı

İşletmenin olağan karının, net satışlarının yüzde kaçını oluşturduğunu gösteren orandır. Oran, işletmenin olağan faaliyetleri sonucunda elde edilen karın yeterli olup olmadığını gösterir.

4- Dönem Kârı / Net Satışlar Oranı

İşletmenin net satışlarının yüzde kaçının dönem karı olduğunu gösteren orandır.

5- Dönem Net Kârı / Net Satışlar Oranı

İşletmenin dönem net karının yeterli olup olmadığını ölçmede kullanılan orandır.

b. Mali Rantabilite Oranı (Özsermayenin Karlılığı Oranı) : Mali rantabilite oranı, işletme sahibi veya ortaklarının işletmeye sağlamış oldukları kaynaklarının verimli kullanılıp kullanılmadığının ölçülmesinde kullanılır. Oran, işletme sahipleri tarafından sağlanan kaynağın bir birimine düşen kâr payını gösterir.

$$\text{Mali Rantabilite Oranı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Özkaynak Toplamı}}$$

c. Ekonomik Rantabilite Oranı (Yatırım Verim Oranı): Ekonomik rantabilite oranı, işletmenin toplam kaynaklarının ne ölçüde karlı kullanıldığını gösterir. Oran, işletmeye yatırılan toplam sermayenin getirisini ölçmede kullanılır. Toplam sermayenin, aktif toplama denk olması itibarıyla, bu oran yatırımların getiri oranını da ölçmüş olur.

$$\text{Ekonomik Rantabilite Oranı} = \frac{\text{Vergiden Önceki Kâr} + \text{Faiz Gid.}}{\text{Toplam Kaynaklar (Pasif)}}$$

Ekonomik rantabilite oranının payına, özkaynağın getirisi olan "vergiden önceki kar" ile yabancı kaynağın götürüsü olan "faiz giderleri" toplanarak yazılmakta ve bu toplam işletmenin toplam varlıklarına bölünmektedir.

d. Faizleri Karşılama Oranı : Faizleri karşılama oranı, işletmenin ödemek zorunda olduğu faiz giderlerini bir dönemde kaç kere kazandığını gösterir. İşletmenin ödemesi gereken faizleri, kolaylıkla ödeyip ödeyemeyeceğini gösteren orandır.

$$\text{Faizleri Karşılama Oranı} = \frac{\text{Vergiden Önceki Kâr} + \text{Faiz Giderleri}}{\text{Faiz Giderleri}}$$

e. Fiyat Kazanç Oranı : Bu oran hisse senedi başına düşen kâr ile hisse senedinin borsa fiyatı arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Piyasalarda kabul gördüğü üzere, bu oran bir beklenti oranıdır. Fiyat Kazanç oranı, hisse başına beklenen işletme kârına biçilen cari hisse fiyatıdır (Bu orana ilişkin daha detaylı bilgi beşinci bölümde yer almaktadır).

$$\text{Fiyat Kazanç Oranı} = \frac{\text{Hisse Senedinin Borsa Fiyatı}}{\text{Hisse Senedi Başına Düşen Kâr}}$$

f. Başa Baş Noktası (Kara Geçiş Noktası) : Başa baş noktası, işletmenin gelirleri ile işletmenin giderlerinin birbirine eşit olduğu noktadır. Başabaş noktası hem miktar cinsinden hem de tutar cinsinden hesaplanabilir.

$$\text{Başa Baş Noktası (Miktar)} = \frac{\text{Toplam Sabit Giderler}}{\text{Birim Katkı Payı}} \\ \text{(Satış Fiyatı - Birim Değişken Gider)}$$

$$\text{Başa Baş Noktası (Tutar)} = \frac{\text{Toplam Sabit Giderler}}{\text{Katkı Oranı}}$$

Katkı oranı, birim katkı payının satış fiyatına veya toplam katkı payının, toplam satış gelirlerine bölünmesiyle bulunur.

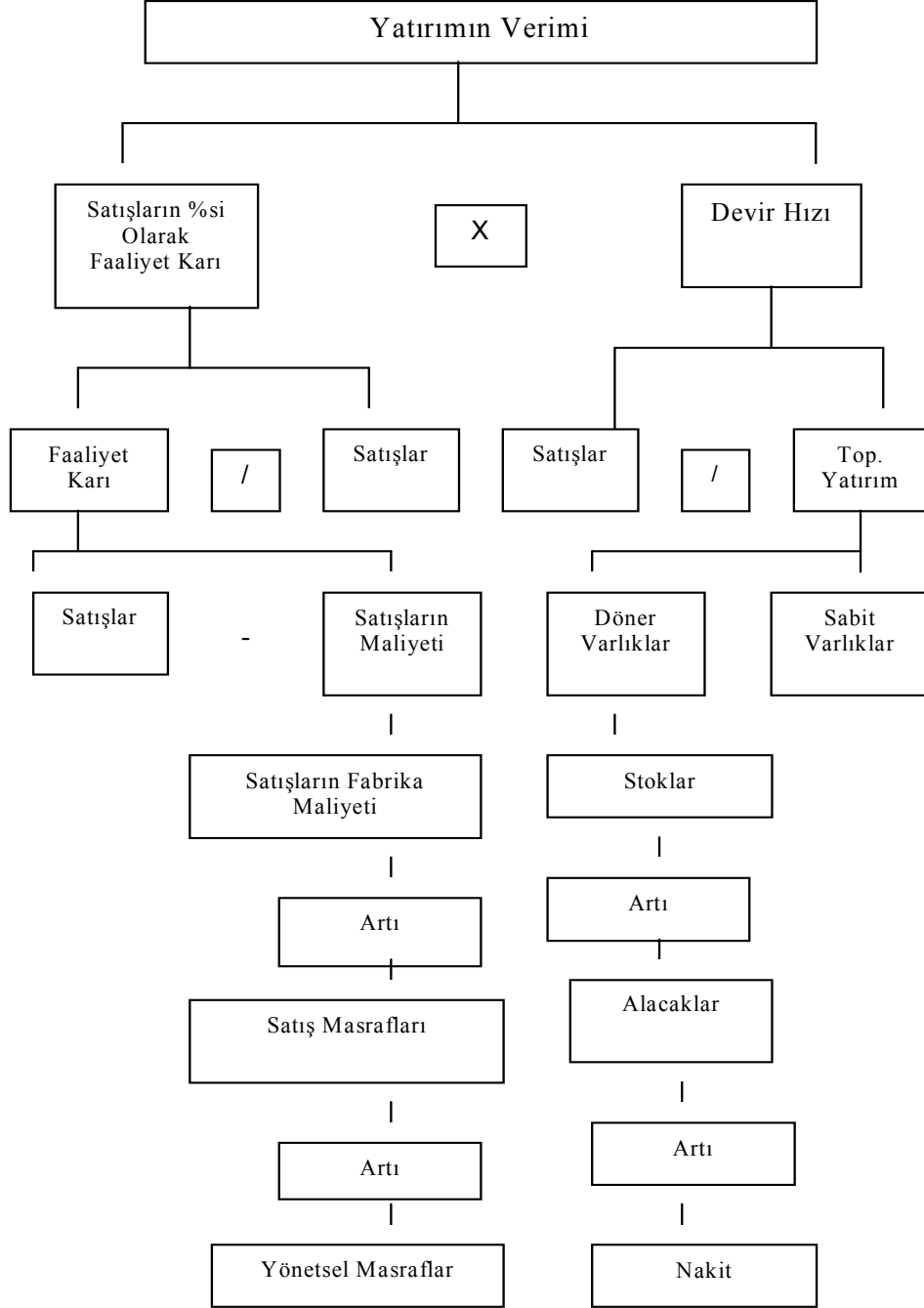
1.5.2Oran Analizi ile Finansal Kontrol

Finansal kontrol, gerek büyük gerekse küçük firmalar için finansal raporların periyodik olarak hazırlanması sağlandığında kolaylaşır. Bir finansman yöneticisinin finansal kontrol için kulanacağı yöntemler şunlar olabilir:

- Nakit ve yatırım bütçeleri
- Proforma bilanço ve gelir tablosu
- Finansal raporlar

Finansal kontrol yapılabilmesi için geliştirilmiş en kullanışlı yöntemden birisi "Du Pont Finansal Denetim Sistemi"dir. Bu sistemde faaliyet ve karlılık oranları biraraya getirilmiştir. Bu şekilde yatırımların verim oranı (varlık yatırımı getiri oranı) ortaya konmaya çalışılmıştır. Şekil 1.1 oran analizi ile finansal kontrole örnek gösterilebilir.

Şekil1.1



2 RİSK TÜRLERİ VE YÖNETİMİ

2.1 Ticari Hayatta Risk Türleri

Bildiğimiz gibi risk, geleceğe yönelik beklentilerin gerçekleşmeme olasılığıdır. Bir beklentiyi açıklamaya yönelik faktörlerin tam olarak tanımlanamaması ya da etkilerinin tam olarak ölçülememesi durumunda riskli koşullar altında tahminleme devreye girer.

Günlük hayatta işletmeler çok farklı riskler ile karşı karşıya bulunmaktadır. Söz konusu riskler, aşağıdaki gibi genel bir sınıflamaya tabi tutulabilir.

- Mala ilişkin riskler
- Ödemeye ilişkin riskler
- Fiyata ilişkin riskler

2.1.1 Mala İlişkin Riskler

İşletmelerin karşılaştıkları en önemli risklerden birini ticari işlemlerde alım satıma konu olan mal ve hizmetlere ilişkin riskler teşkil etmektedir.

- Malı alan kişiler için, malın nakliyesi ve yasal olarak teslim yerine varana kadar olan risklerdir (bozulma, yanma, çalınma, kaza, su baskını, deprem, savaş gibi).
- Malı satan işletmeler için, yine nakliye esnasında karşılaşılan riskler veya alıcının istediği normlara uygun olup olmamakla ilgili risklerdir.
- Bu konuda kullanılacak risk yönetim araçları şunlardır.
 - İyi bir kontrat
 - Banka teminatları
 - Ödeme marj ve depozitoları
 - Uluslararası gözetim sertifikaları
 - Sigorta

2.1.2 Ödemeye İlişkin Riskler

Mal ve hizmetlerin satışı konusunda diğer bir risk unsurunu ise ödemeye ilişkin riskler oluşturmaktadır. Alıcının ödemeyi yapıp yapmayacağı (ticari risk) ve, alıcı ödemeyi yapsa da, ödemenin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine ilişkin riskler (politik risk ve transfer riski) ödemeye ilişkin risklerdir. Söz konusu riskler aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Ödememe Riski (Ticari Risk): Alıcının mal bedellerini herhangi bir nedenle zamanında ödememesidir. Pratikte yaygın kullanım gördüğü üzere "default" kelimesi bir yükümlülüğün zamanında yerine getirilmemesini ifade etmektedir.

Politik Risk: Harp, isyan, ihtilal gibi olaylar da dahil olmak üzere politik nedenler ile, alıcının ödeme zamanı geldiğinde, ödeme gücü olmasına rağmen, ödemeyi gerçekleştirilmeme riskidir.

Transfer Riski: Ödeme zamanı geldiğinde o ülkenin "convertible" dövizlerindeki bir darboğaz nedeniyle transferin gerçekleştirilememe riskidir.

Mali Risk: Ödeme zamanı geldiğinde alıcı veya satıcının ülkesinde o mala uygulanan ek vergi, fon veya gümrük vergisi oranlarındaki artışlar mali risklere örnektir.

2.1.3 Fiyata İlişkin Riskler

Mal ve hizmetlerin satışı konusunda son risk unsurunu ise fiyata ilişkin riskler oluşturmaktadır. Fiyata ilişkin riskler aşağıda sıralanmıştır.

- Mal ve hizmet fiyatı riski
- Kur riski
- Faiz riski

2.2 Risk Yönetimi

Risk yönetimi, işletmelerin işlevleri sırasında ortaya çıkabilecek risklerin önceden dikkatli bir biçimde ve ayrıntıları ile tanımlanıp değerlendirilmesi ve bu riskleri minimize edecek veya risklerin etkisini bertaraf edecek önlemlerin alınması olarak tanımlanabilir.

Riskin transfer edilmesine yönelik yöntemler çeşitlendirme, sigortalama ve riske karşı pozisyon ayarlama (hedging) olarak sayılabilir. Bu yöntemlerin uygulanması için çok sayıda araç kullanılabilir. Kullanılan bazı enstrümanlar şunlardır:

- Vadesiz döviz piyasası araçları (Spot market instruments)
- Vadeli döviz piyasası araçları (FX forwards)
- Döviz dayalı organize borsa vadeli işlem sözleşmeleri (FX futures)
- Opsiyon sözleşmeleri (options)
- Mal borsalarında araçlar (commodity market instruments)
- Aktif pasif vade uyumsuzluğunu azaltma yönünde "swap" işlemi
- Döviz riskini azaltmak için "döviz swap" işlemi

Bu yöntemlere ilişkin daha ayrıntılı bilgi, "Uluslararası Finansal Yönetim" kısmında verilmiştir.

3 FİNANSAL PLANLAMA

3.1 Finansal Planlamanın Tanımı ve Amacı

Finansal planlama, firmaların faaliyet süreci içerisinde belirecek tüm fon giriş ve çıkışlarını vadeler itibarıyla hedeflere uygun tanımlamaya yarayan bir işlemdir. Finansal planlamanın temel amacı, fon giriş ve çıkışları arasındaki zaman uyumunu sağlayarak genel finansman dengesini koruyabilmektir. Finansal planlamanın işlevi sadece plan ve bütçe yapmak değildir. Kontrol süreci sonucunda sapmalar analiz edilerek gereken önlemlerin zamanında alınması da planlama ile sağlanır.

3.2 Finansal Planlama Araçları

Finansal planlamanın yapılmasında yardımcı araçlardan bazıları proforma bilanço, proforma gelir tablosu, proforma fon akım tablosu ve nakit bütçeleridir.

3.2.1 Proforma Bilanço

Firmalarda uzun vadeli finansman kararlarının alınabilmesinde proforma bilanço yöntemi kullanılır. Bu yöntemin bir diğer adı da "tahmini bilanço"dur. Burada firma kararları ve planları, firma aktif ve pasif hesapları üzerindeki etkileri hesaplanmaya çalışılır. Hazırlanan bir proforma bilançonun aktif toplamı, pasif toplamın üzerinde ise, fazla olan tutar kadar finansman açığı söz konusudur. Böyle bir durumda, bu açığın hangi kaynakla finanse edileceğine karar verilmelidir.

Proforma bilanço hazırlamada uygun bir yöntem çerçevesinde dört adım sayılabilir:

1. Satışlar ve buna bağlı olarak her bir bilanço hesabına yapılacak yatırımın saptanması,
2. Otofinsanman kaynaklarının belirlenmesi,
3. Özsermaye tutarının belirlenmesi,
4. Aktif ve pasif tarafları dengelemek.

Proforma bilanço hazırlanmasında kullanılan tahminleme yöntemleri üç grupta verilebilir:

1. Yüzde Yöntemi: Bu yöntemde, satış tahminlerine dayanarak satış hacmi değişikliklerinden etkilenen bir bilanço kalemleri belirlenir. Örneğin stok, alacak, kasa, sabit varlıklar, ticari borçlar ve tahakkuk etmiş gider hesapları satışlarla bağlantılıdır fakat, iştirak, uzun vadeli borç, ipotekli borç senetleri veya hisse senetlerinin böyle bir ilişkisi söz konusu değildir.
2. Oran Yöntemi: Finansal oranların karakteristik nitelikte olduğu ve ayrıca bu oranlara göre hedef belirlemenin uygun olduğu kabulüne dayanılır. Bu anlamda, firmanın içinde bulunduğu endüstri kolunun ve gelecek için planlanan satış hacminin bilinmesinde yarar var.
3. Regresyon Yöntemi: Regresyon yönteminde tahmin edilmek istenen bilanço kalemi bağımlı değişken alınır. Söz konusu bilanço kalemine ilişkin belirlenen regresyon modeli kullanılarak tahminleme yapılır.

ÖRNEK:

Veriler doğrultusunda "X" firmasının bilançosunu tamamlayınız.

"X" İşletmesi Proforma Bilançosu (TL)

Aktif		Pasif	
Hazır Değerler	XXX	KVB	XXX
Alacaklar	2.700	UVB	9.000
Stoklar	XXX	Özsermaye	XXX
MDV, Net	XXX		
Toplam	XXX	Toplam	XXX

Aktif devir hızı:1,50	Kredili Satış %si:%40	Duran varlık devir hızı:2,5
Asit-test oranı: 1	Brüt kâr marjı:%20	D.B. stok:18.000 TL
Stok devir hızı:10	D.B. alacak:3.600 TL	Alacakların ort. tah. süresi:20 gün
MDV (Net) ve Aktif Toplamlarının dönem başı ve dönem sonu değerleri aynıdır.		

ÇÖZÜM:

Ort. Alacak = $(3.600+2.700)/2=3.150$
 ADH = $360/20=18$
 ADH = Kredili satış/ort. Alacak; $18=Kredili\ satış/3150$, Kredili satış= 56.700 ;
 Satışlar = $56.700/0,40=141.750$
Aktif toplam = $141.750/1,50=94.500$
 SMM = $141.750*(1-0,20)=113.400$

SMM
 -----= 10; **DSS=4.680**
 (DBS+DSS)/2

$141.750/2,5$; **MDV=56.700**
 Hazır Değer = $94.500-2.700-4.680-56.700$
Hazır Değer =30.420
 $(30.420+2.700)/ KVB=1$; $KVB=33.120$
 Özsermaye = $94.500-9.000-33.120$
Özsermaye =52.380

3.2.2 Proforma Gelir Tablosu

Proforma gelir tablosu, gelecek dönem gelir tahmininde kullanılır. Yine öncelikle satışların tahmini gereklidir. Çünkü satışların tahmin edilmesi, üretimi ve üretilen malların maliyet belirlenmesinde kullanılır. Satın alma, işçilik ve genel giderlerin tahmin edilmesi, üretilen malın maliyetinin tahminini sağlar. Satılan malın maliyetinin tahmini yapıldıktan sonra, satışlarla ilgili giderler ve yönetim giderleri tahmini yapılır.

ÖRNEK:

Cari Dönem Gelir Tablosu (TL)

Satışlar	20.000	
<u>SMM</u>	<u>13.500</u>	(%67,5)
Brüt Kar	6.500	
<u>SYG</u>	<u>4.500</u>	(%22,5)
FÖK	2.000	
<u>F</u>	<u>600</u>	(%3)
VÖK	1.400	
<u>V</u>	<u>560</u>	
Net Kâr	840	
<u>Dividant</u>	<u>300</u>	
	(%1.5)	
Dağıtılmayan Kâr	540	

Cari Dönem Bilançosu (TL)

Kasa	400 (%2)	Ticari Borç	1.300 (%6.5)
Alacak	2.100 (%10.5)	KVB	900 (%4.5)
Stok	<u>3.000 (%15)</u>	Ödenecek Vergi	<u>1.200 (%6)</u>
	5.500		3.400
Sbt. Var., Net	8.500 (%42.5)	Tahvil	3.800
		UVB	600 (%3)
			4.400
		Sermaye	3.000
		Dağ. Kar	3.200
Aktif Toplam	14.000	Pasif Toplam	14.000

Cari dönem satışları 20,000 TL, gelecek yıl tahmini satışlar 22,000 TL ise ne kadar fona ihtiyaç vardır?

ÇÖZÜM:

Proforma Gelir Tablosu (TL)

Satışlar	22,000
<u>SMM</u>	<u>14,850</u>
Brüt Kâr	7,150
<u>SYG</u>	<u>4,950</u>
FÖK	2,200
<u>F</u>	<u>660</u>
VÖK	1,540
<u>V (%40)</u>	<u>616</u>
Net Kâr	924
Kâr Payı	330
Dağ. Kar	594

$3,200 + 594 = 3,794$ Gelecek yılın dağıtılmayan karı

Proforma Bilanço (TL)

Kasa	440	Ticari Borç	1.430
Alacak	2.310	KVB	990
Stok	<u>3.300</u>	Ödenecek Vergi	<u>1.320</u>
	6.050		3.740
Sbt. Var., Net	9.350	Tahvil	3.800
		UVB	<u>660</u>
			4.460
		Sermaye	3.000
		Dağ. Kar	<u>3.794</u>
Aktif Toplam	15.400	Pasif Toplam	14.994
		Fon İhtiyacı	406

3.2.3 Proforma Fon Akım Tablosu

Proforma fon kaynakları ve kullanımları tablosu, firmanın gelecek dönemde sağlayacağı tahmin edilen kaynakları ve olası kullanım yerlerini gösteren, finansal tahminlemeye yardımcı olan tablodur. Uzun vadeli bir planlama aracı olan proforma fon akım tablosu, firmanın gelecekte sağlayabileceği kaynakları, planın kapsadığı dönemdeki kaynak ihtiyacını, firmaya yaratılan kaynakların ihtiyaçlar için yeterli olup olmadığı, eksiklerin ne şekilde kapatılması gerektiğini gösterir.

Bu tabloyu hazırlayabilmek için;

- Proforma gelir tablosu,
- Proforma bilanço,
- Firmanın kâr dağıtım politikası,
- Firmanın kredi sözleşmeleri konularında bilgilere ihtiyaç vardır.

Proforma fon akım tablosu, iki bölümden oluşur. Kaynaklar ve kullanımlar. Kaynaklar içerisinde, Net kâr ve amortisman gibi nakit çıkışı gerektirmeyen giderler, aktiflerdeki azalış ve borçlardaki artışlar yer alır. Kullanımlar ise, ödenecek vergiler, ödenecek kâr payları, aktife yapılacak yatırımlar, borç ödemeleri ve sermaye azalışlarından oluşur.

3.2.4 Nakit Bütçeleri

Nakit bütçesi, firmanın kısa vadeli finansman kararlarının alınabilmesi için kullanılan bir bütçedir. Finansman yöneticisi, gelecekteki naktin kaynak ve kullanımını bilmek zorundadır. Böylece gelecekteki nakit ihtiyacı saptanır ve nakit akış tahminleri bütçe yardımı ile izlenerek firma performansı takip edilir. Nakit bütçesi içerisinde, firmanın nakit girişlerinin kaynakları ve bu kaynakların kullanım yerleri bulunur.

Nakit bütçeleri kısa vadeli planlama yapar, bu vadenin belirleyicisi ise, firmanın türüne, enflasyona ve bunun gibi faktörlere göre değişikliğe uğrar. Ancak gözden kaçırılmaması gereken, süre ne kadar uzarsa tahminlerin güvenilirliği de o ölçüde azalır. Genelde nakdin kaynağı satışlar olduğu için, bu kalemin doğru tahmini nakit bütçesinin temelini doğru atılmasına yardımcı olur. Bunun dışında nakit girişlerinin içerisinde, hisse senedi, tahvil vb. gibi menkul kıymet satışlarından elde edilen kaynaklar, tesis, araç gibi aktif değerlerin satışından elde edilen fonlar ve dış kaynaklı krediler de diğer nakit girişleri içerisinde yer alır. Nakit girişlerinin yanında tabloda nakit çıkışları mevcuttur. Yine satış tahmini yardımı ile, üretim miktarı saptanır. Hammadde alımı ve işçilik önemli nakit çıkış kalemlerindedir. Ayrıca stok alımı, maaş ve diğer yönetim giderleri, faiz ödemeleri ve vergiler de nakit çıkışları arasındadır.

Nakit bütçesinin düzenlenmesi yöneticiye nakit açığının veya fazlasının hangi zamanlarda oluşacağını gösteren önemli bir tablodur. Eğer bir nakit açığı bütçedeki herhangi bir dönemde söz konusu olmuşsa, yönetici bunu önceden tespit ederek ve kısa vadeli bir kredi ile bu açığı kapatabilir veya nakit fazlası varsa, bu fazlalığı da çeşitli yatırım araçlarını yatırarak kullanabilir.

ÖRNEK:

Bir firmanın 2005 yılı Ocak, Şubat, Mart ayı satışları sırasıyla 8,400,000 TL, 6,000,000 TL ve 8,800,000 TL bütçelenmiştir. Firmanın satış politikası satışların %40'ı cari ay, %40'ı bir sonraki ay, %20'si de bunu izleyen ay tahsil edilmektedir. 1 Ocak 2005'de 2,000,000 TL'si Ocak, 1,200,000 TL'si Şubat ayında tahsil edilmek üzere toplam 3,200,000 TL'lik alacak, 1,000,000 TL'lik da nakit bulunacaktır. Cari faaliyetlerle ilgili nakit çıkışları (borç ödemeleri dahil) bu aylar için sırasıyla 3,000,000 TL, 4,960,000 TL ve 4,000,000 TL bütçelenmiştir. Şirketin nakit politikasına göre her ay sonu elde 1,200,000 TL asgari kasa bakiyesi bulunmalıdır.

İSTENEN: 2005 yılı Şubat ayında repoya verilebilecek veya borç alınması gereken tutar ne kadardır?

ÇÖZÜM:

	Ocak	Şubat	Mart
	8,400,000	6,000,000	8,800,000
	(%40)	(%40)	(%20)
Peşin Satış	3,360,000	3,360,000	1,680,000
Alacak Tahsili		2,400,000	2,400,000
	<u>2,000,000</u>	<u>1,200,000</u>	<u>3,520,000</u>
Nakit Girişleri	5,360,000	6,960,000	7,600,000
Nakit Çıkışları	<u>3,000,000</u>	<u>4,960,000</u>	<u>4,000,000</u>
	2,360,000	2,000,000	3,600,000
DB Kasa	<u>1,000,000</u>	<u>3,360,000</u>	<u>5,360,000</u>
	3,360,000	5,360,000	8,960,000
Asgari Kasa	<u>1,200,000</u>	<u>1,200,000</u>	<u>1,200,000</u>
	2,160,000	4,160,000	7,760,000

4 SERMAYE MALİYETİ VE SERMAYE YAPISI

4.1 Sermaye Yapısını Oluşturan Unsurlar

Sermaye yapısı, kısaca bir firmanın uzun dönem finansman bileşimidir. Buradan hareketle, firmanın yatırımları için ihtiyaç duyduğu iki tür finansman kaynağı olduğunu söyleyebiliriz. Bunlardan birisi yabancı kaynakken, diğeri özkaynaktır. Her ikisinin de sağlayıcısı açısından farklı beklenen getirileri vardır. Bu fonları talep eden firma için ise bahsedilen getiri o kaynağın maliyetidir.

Sermaye yapısı terimi, firmalar tarafından kullanılan, tahvil ("debt"), rüçhanlı hisse senetleri ("preferred stock") ve adi hisse senetleri ("common equity") gibi çeşitli sermaye kalemlerinin değişik oranda birleşmesinden oluşmaktadır. Firmaların finansman yöneticilerinin kararlarına doğrudan bağlı olmak üzere, nasıl bir bileşimin ortaya konacağı kararlaştırılmaktadır.

Sermaye yapısı içinde; yabancı kaynaklar (borçlar), adi hisse senetleri ve rüçhanlı hisse senetleri yer alır.

4.2 Sermaye Maliyeti Kavramı

Sermaye maliyeti, şirketin ihraç ettiği tüm menkul kıymetlerden beklenen getiri oranlarına dayanır. Firmanın sermaye yapısı içerisinde borç ve özsermaye yer aldığı için, firmanın sermaye maliyeti borç yatırımcıları ile öz sermaye yatırımcılarının talep ettiği getirilerin ağırlıklı ortalaması anlamına gelir. Bu maliyet, firmanın dolaşımdaki tüm menkul kıymetlerini içeren portföyden, yatırımcıların talep edecekleri beklenen getiri oranıdır.

Genel olarak bir finansman kaynağının maliyeti (sermaye maliyeti) bu kaynağın firmaya sağladığı para girişinin bugünkü değeri ile, gerektirdiği para çıkışlarının bugünkü değerini eşit kılan iskonto oranıdır. Bir finansman kaynağının gerektireceği para çıkışları kaynağın niteliğine göre faiz, anapara ödemeleri veya kar payı (dividant) olabilir.

Şirketin sermaye maliyeti, firmanın mevcut varlıkları için sermayenin fırsat maliyeti olarak da tanımlanabilir. Firmaların sermaye yapıları, borç/özsermaye oranları her zaman aynı kalmaz. Bu durumda firmanın sermaye yapısındaki değişimler sermaye maliyetini de değiştirecektir. Sermaye maliyetinin hesaplanması, işletmenin yatırım ve finansman kararlarının verilmesinde önemli faktördür. Sermaye maliyeti hesaplamasının amacı, firmanın kaynak bileşiminin ortaya konulmasıdır.

Sermaye maliyeti daha yatırım aşamasında önemini gösterir. Herhangi bir yatırımın değerlendirilmesi için iskonto faktörü olarak sermaye maliyetine gerek duyulur. Sermaye maliyeti hesaplanırken işletmenin iş riski dividant dağıtım politikası ve sermaye yapısı değişmez kabul edilebilir.

Sermaye maliyeti hesaplanırken 1970'li yılların ortalarına kadar gelen geleneksel yaklaşım söz konusu idi. Geleneksel yaklaşımda sermaye maliyeti değerlemesinde yalnızca uzun vadeli borçlar hesaba katılırdı. Çünkü varlıklarla kaynaklar arasında vade senkronizasyonu olmalıydı.

Modern yaklaşıma göre ise, sermaye maliyeti değerlemesinde vadesine bakılmadan tüm kaynaklar gözönüne alınır oldu. Geleneksel yaklaşımda sermaye maliyeti değerlemesinde sadece uzun vadeli borçlar dikkate alınırken, modern yaklaşımda borcun kısa veya uzun vadeli olması önemli değildir. Esas olan borca faiz yürütülüp yürütülmediğidir. Dolayısıyla

faize maruz kalan tüm borçlar (all interest bearing debt) sermaye maliyeti hesabında dikkate alınmalıdır.

Sermaye maliyeti konusunda önemli bir takım unsurlar söz konusudur. Örneğin sermaye maliyeti, marjinal sermaye maliyetidir ve ağırlıklı hesaplanır. Mükemmel olmayan piyasa koşullarında sermaye maliyetinin belirlenmesi, işletmenin optimal sermaye yapısına dayandırılmalıdır; sermaye maliyeti bileşiminde yalnızca uzun vadeli kaynaklar değil, maliyeti olan tüm bileşenler dikkate alınmalıdır.

4.3 Sermaye Türlerinin Maliyeti

4.3.1 Borçlanma Maliyeti

Firma faaliyetlerinin dış kaynakla finansmanı halinde sağlanan sermayenin maliyetidir. Nihai borçlanma maliyeti, finansman gideri vergi matrahından düşülebildiği için, vergi sonrası borçlanma maliyetidir.

Bir tahvil ihracı ile finansmanın maliyetini hesaplarken;

$$V = \frac{I}{(1+r)} + \frac{I}{(1+r)^2} + \dots + \frac{I}{(1+r)^n}$$

I = faiz

V = tahvilin satış fiyatı

r = yabancı kaynağın maliyeti

Genel bir ifadeye yukarıdaki formülden ulaşabiliriz. O da şudur: herhangi bir finansmanın maliyeti o finansmana ait nakit akımlarının iç verim oranıdır. Nitekim yukarıda fon alan firmanın tahvil için ödediği faizlerin bugünkü değerini fon arz edenin firmaya sağladığı fona (tahvilin satış fiyatına) eşitleyen iskonto oranı sermaye maliyetidir.

ÖRNEK:

Nominal değeri ve satış fiyatı 1,000 TL olan, 20 yıl vadeli % 19 faizli tahvilin (vergi öncesi) maliyeti nedir?

Tahvil nominalden satıldığı için vergi öncesi maliyeti % 19'dur.

ÖRNEK:

Nominal değeri 1,000 TL, satış fiyatı 948 TL, vadesi 5 yıl ve faiz oranı % 8 olan tahvilin (vergi öncesi) maliyeti nedir?

$$948 = \frac{1,000(0,08)}{(1+r)} + \frac{1,000(0,08)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1,080}{(1+r)^5}$$

r_{vergi öncesi} = % 9,35 (Deneme yanılma metodu ile bulunmuştur.)

4.3.2 Öncelikli Pay Senedi Maliyeti

Öncelikli pay senetlerinin maliyetini, senet üzerinde saptanan kâr payı (dividant) belirler. Öncelikli pay senedi, borç ile özkaynak arasında yer alan bir fon kaynağıdır. Buna bağlı olarak bu fonun maliyeti adi hisse senedi ile borçlanmanın maliyeti arasındadır. Eğer vadesi sonsuz olan bir öncelikli pay senedinden bahsediyorsak;

$k_p = \frac{D}{P_o}$ formülü ile hesaplanır. Burada;

k_p = öncelikli pay senedinin maliyeti,
 D = öncelikli pay senedi dividantı,
 P_o = öncelikli pay senedinin piyasa fiyatıdır.

Türkiye’de temettü dağıtım oranı ödenmiş sermaye üzerinden ifade edilmektedir.

ÖRNEK:

1 TL nominal değerli öncelikli pay senedi için 0.05 TL lik bir ihraç gideri söz konusu olsun. Hisse nominal değer üzerinden satılmaktadır. Dividant oranı % 32 ise hisse senedi ile finansman maliyet oranı nedir?

$$k_p = \frac{D}{P_o}$$

$$k_p = \frac{0,32}{0,95}$$

$$k_p = \% 33.68 \text{ dir.}$$

4.3.3 Adi Hisse Senedi Maliyeti

Burada hesaplama yöntemi olarak iki tür yaklaşım söz konusudur.

- Gordon Büyüme Modeli
- CAPM yaklaşımı

4.3.3.1 Gordon Büyüme Modeli

Gordon Büyüme Modeli şu şekilde açıklanabilir:

$$P_o = \frac{D_1}{r-g}$$

Burada;

P_o = adi hisse senedinin cari piyasa değeri,

D_1 = bir yıl sonraki dividant,

r = hisse senedi yatırımcısının beklediği getiri oranı,

g = temettü büyüme oranıdır.

Formül sermaye maliyetine ulaşabilecek şekilde dönüştürülürse;

$$r = \frac{D_1}{P_o} + g; \quad k_e = \frac{D_1}{P_o} + g \text{ olur.}$$

Burada r ya da k_e , yatırımcının beklediği getiri veya özsermaye maliyetidir.

ÖRNEK:

Bir firmanın hisse senetlerinin fiyatı 8.40 TL; bir yıl sonraki hisse başına dividant ise 0.80 TL olsun. Temettü büyüme oranını % 8 kabul edersek adi hisse senedinin maliyeti ne olur?

$$k_e = \frac{0,80}{8,40} + 0,08$$

$k_e = \%17,52$ dir.

4.3.3.2 Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli (CAPM) Yaklaşımı

Pozitif teori temeline dayanan ve bir denge modeli olan CAPM, firmaların hedef özsermaye maliyeti tahminlemesinde kullanılabileceği bir modeldir. Aslında, yatırımcılar için gerekli getiri oranı hesabında da kullanılan bu model, denge koşullarının sağlanması kabulüne dayanır. Doğrusal modelin, bağımsız değişkeni firmanın hisse senedinin sistematik risk ölçüsü olan beta katsayısıdır. Modelin sabit katsayısı risksiz getiri oranı (r_f) eğim katsayısı ise pazar risk primidir ($r_m - r_f$).

$$k_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

ÖRNEK:

$r_f = \%9$, $\beta = 1,0$ ve $r_m = \% 20$ olsun. Adi hisse senedi ihracı ile finansmanın maliyetini hesaplayınız.

$$k_e = 0,09 + 1 (0,20 - 0,09)$$

$$k_e = 0,20$$

4.4 Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM)

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, borç ve özkaynak yatırımcılarının talep ettiği getirilerin ağırlıklı ortalamasıdır. Bir başka ifade ile, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti firmanın, tüm yatırımlarını gerçekleştirmek için kullandığı toplam sermaye kaynağının maliyet oranını ifade eder:

$$k = \left(\frac{E}{D+E} \right) k_e + \left(\frac{D}{D+E} \right) k_d (1-T) = w_d k_d (1-T) + w_e k_e$$

- k : Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti Oranı
- k_e : Özkaynak Maliyeti Oranı
- k_d : Borç Maliyeti Oranı
- E : Hisse Senetlerinin Toplam Değeri (Özsermayenin Piyasa Değeri)
- D : Borç (İşletme Borçlarının Bugünkü Değeri)
- T : Kurumlar Vergisi Oranı
- w_e : Toplam Sermayede Özkaynak Payı
- w_d : Toplam Sermayede Borç Payı (Kaldıraç Oranı)

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti hesaplanırken şu yol izlenir: Öncelikle pazar değerleri üzerinden hem borcun hem de özsermayenin toplam kaynaklar içindeki yüzdesi hesaplanır. Bunu takiben, her menkul değerden beklenen getiri oranı saptanır ve son olarak istenen bu getirilerin ağırlıklı ortalaması hesaplanır.

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, menkul değerini elinde tutanların (kaynak sağlayanların) bekledikleri getiriyi sağlamak amacıyla, firmanın yatırımlardan kazanmayı beklediği getiri oranıdır.

4.5 Sermaye Yapısına İlişkin Yaklaşımlar

Optimal sermaye yapısı, sermaye maliyetini en düşük düzeyde gerçekleştirip firma piyasa değerini maksimize etmeyi sağlayan sermaye yapısıdır. Verginin dikkate alınmadığı durumda, optimal sermaye yapısını oluşturma konusundaki yaklaşımları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz.

4.5.1 Net Gelir Yaklaşımı

Net Gelir Yaklaşımı, bir firmanın sermaye maliyetinin belirlenmesinde, borcun kaldıraç etkisini en fazla dikkate alan yaklaşımdır. Buna göre firma, borç/özsermaye oranını, diğer bir ifadeyle kaldıraç etkisinden yararlanma derecesini, artırarak, ortalama sermaye maliyetini düşürebilir ve piyasa değerini yükseltebilir.

Net Gelir Yaklaşımı'nın dayandığı varsayımlar;

- Borçlanma maliyetinin özkaynak maliyetinden daha düşük olduğu ve
- Borçlanma maliyeti ile özkaynak maliyetinin farklı sermaye yapıları (farklı borç/özkaynak oranları) için sabit kaldığıdır.

Yukarıdaki varsayımlardan ikincisinin gerçekçi bir varsayım olmadığı, dolayısı ile net gelir yaklaşımının gerçeği yansıtmaktan uzaklaşabileceği vurgulanmalıdır.

4.5.2 Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı

Bu yaklaşımın temel varsayımı, farklı sermaye yapıları için, ortalama sermaye maliyetinin sabit kalmasıdır. Dolayısı ile, firma değeri değişmez. Diğer bir deyişle, sermaye yapısının firma değeri üzerine etkisi yoktur.

Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı'nda, firmanın borç/özkaynak oranı arttıkça ya da firma daha riskli hale geldikçe, özkaynak maliyeti de buna paralel olarak artar.

4.5.3 Geleneksel Yaklaşım

Geleneksel Yaklaşım'a göre, bir firma için tek bir optimal sermaye yapısı vardır. Bu yaklaşım, optimal sermaye yapısına ulaşana kadar borç/özkaynak oranını artırmanın, özkaynak maliyetini yükseltmesine rağmen, kaldıraç etkisini artırarak ortalama sermaye maliyetini düşürebileceğini ve piyasa değerini yükseltebileceğini öngörür (pozitif kaldıraç etkisi).

Borç/özkaynak oranı artırıldığında, optimum sermaye yapısına ulaşana kadar firmanın ortalama sermaye maliyeti düşecektir. Ancak optimal sermaye yapısına ulaşıldıktan sonra borçlanmaya devam edilirse, artan finansal riske bağlı olarak, hem borçlanma maliyeti hem de özkaynak maliyeti yükseleceğinden, firmanın ortalama sermaye maliyeti de yükselmeye başlayacaktır.

4.5.4 Modigliani-Miller Yaklaşımı

Modigliani-Miller Yaklaşımı geleneksel görüşe karşı çıkararak, firmanın piyasa değerinin borçlanma maliyeti ve özkaynak maliyetinin karşılıklı etkileşimi sonucu, aynı kalacağını savunur. Diğer bir deyişle, Modigliani-Miller Yaklaşımı Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı ile benzerdir. Yaklaşımın varsayımları;

- Sermaye piyasalarında tam rekabet koşullarının geçerli olması,
- Gelecekteki faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımının cari faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımıyla aynı olması,
- Firmaların eş risk kategorileri altında gruplandırılabilmesi ve
- Gelir üzerinden vergi ödenmemesidir (bu varsayım daha sonra değiştirilmiştir).

Bu yaklaşıma göre, aynı eş risk kategorisine giren ve net faaliyet karları eşit olan firmaların piyasa değerleri birbirine eşittir. Bir firma sermaye yapısını değiştirerek, aynı eş risk kategorisindeki başka bir firmaya kıyasla, piyasa değerini yükseltmez.

4.5.5 Optimal Sermaye Yapısının Belirlenmesi

Mükemmel piyasa koşullarında sermaye yapısı değiştirilerek firma değeri artırılmaz görüşü teorik olarak doğru kabul edilmektedir. Mükemmel olmayan koşullarda ise, örneğin vergi söz konusu olduğunda, faiz giderleri kurumlar vergisi matrahından indirilebildiği için, borçlanmanın firma değerini artırması mümkündür. Ancak, bu durumda da fazladan borçlanmanın firmayı finansal sıkıntı içine düşürmesi ve bu finansal sıkıntıdan kaynaklanabilecek birtakım maliyetlere katlanması söz konusu olabilmektedir. Bu maliyetler firmadan firmaya, ya da sektörden sektöre değişkenlik gösterebilmektedir.

Mükemmel olmayan piyasalarda (bir anlamda pratikte), firmaların optimal sermaye yapılarını belirleyebilecek kesin bir formül yoktur. Ancak karar vermeye yardımcı olacak birtakım ipuçları veya rehber niteliğinde bilgiler toplanabilir. Örneğin optimal borçlanma oranı ile ilgili bilgiler piyasadan edinilebilir. Şöyle ki; borçlanma düzeyindeki artışın sermaye maliyetinde oransız yaşanan büyük bir sıçramaya yol açması, benzer iş riski kategorisindeki diğer firmaların sermaye yapılarına piyasanın tepkisi, vb. borçlanmanın optimale ulaşp ulaşmadığına dair işe yarar işaretler olabilir.

Teorisyenlerin optimal sermaye yapısı için genel bir kural oluşturamamış olmasına karşın, bulunan bir optimal sermaye yapısının korunması için önlemler alınması yararlı olmaktadır. Pazar koşullarının neden olacağı bazı durumlarda geçici olarak optimal sermaye yapısından uzaklaşılması söz konusu olabilir. Ancak, durumun geçici olduğu dikkatten kaçırılmayarak devamlı izlenmeli ve tekrar optimal yapı kurulmalıdır.

5 İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ VE SERMAYE BÜTÇELEMESİ

5.1 İşletme Sermayesi Yönetimi

İşletme sermayesi yönetimi işletmenin faaliyetlerini sürdürmesi için gerekli varlıklar ile bu varlıkların finansmanında kullanılan kaynaklara ilişkin politika ve teknikleri kapsar.

İşletme sermayesi yönetiminde iki farklı yaklaşım söz konusudur. Birinci yaklaşımda, işletme sermayesine bir bütün olarak bakılır ve politikalar buna göre oluşturulur. İkinci yaklaşımda ise, işletme sermayesi kalemlerinin herbirine özel yönetim ilke ve politikaları söz konusudur.

5.1.1 İşletme Sermayesi Kavramı

İşletme sermayesi kavramı dönen varlıklar ve bunların finansmanı ile ilgilidir. Bir firmanın nakit, serbest menkul değerler, ticari alacaklar ve stoklar gibi dönen varlık kalemlerine bağlı yatırımlarına (brüt) işletme sermayesi denir.

Genelde, dönen varlıkların ticari borçlar, banka kredileri ve borç senetleri gibi kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesi gerektiği düşünülür. Ancak, iş yaşamındaki belirsizlikler, alacak tahsil süreleri ile borç ödeme süreleri arasındaki farklılıklar ve minimum stok bulundurma zorunlulukları gibi nedenlerle, dönen varlıkların tamamen kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesi her zaman mümkün olmayabileceği gibi çoğunlukla doğru bir finansman kararı da olmayacaktır. Dönen varlıkların kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmeyen kısmına, diğer bir deyişle dönen varlıklardan kısa vadeli kaynakların çıkarılmasıyla bulunan tutara, net işletme sermayesi denir.

5.1.2 İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen Faktörler

Bir firmanın işletme sermayesi ihtiyacını belirleyen faktörleri içsel ve dışsal olmak üzere iki ana başlık altında incelemek mümkündür. İçsel ve dışsal faktörler aşağıda özetlenmiştir:

İçsel Faktörler

- Kasada tutulması gereken minimum nakit düzeyi
- Alacak ve tahsilat politikaları
- Stok politikaları ve üretim süreçleri
- Kâr dağıtım politikası
- Amortisman politikası
- Yönetim ve denetim politikaları

Dışsal Faktörler

- Teknolojik değişimler
- İthal ikamesi
- Entegrasyon
- Konjonktür dalgalanmaları
- Devalüasyon
- Vergi etkisi

Örneğin, alacak tahsil süresinin kısalması işletme sermayesi ihtiyacını azaltacaktır. Buna karşılık, stok devir hızının düşmesi (stok devir süresinin artması) işletme sermayesi ihtiyacını artırır. Devalüasyon ise, genelde, ithalat yapan firmaların net işletme sermayesi ihtiyacını artırıcı, ihracat yapanlarınkini ise azaltıcı yönde etki yapar.

5.1.3 Risk ve Karlılık Açısından İşletme Sermayesi Yönetimi

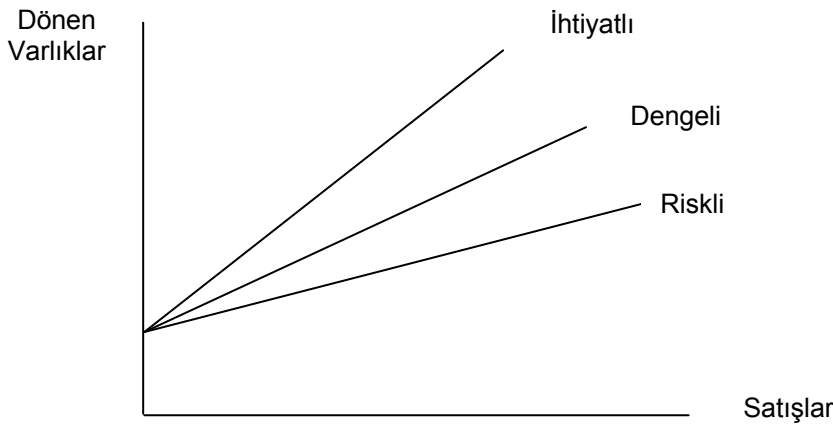
Net işletme sermayesinin düşük olması, diğer bir ifadeyle dönen varlıkların önemli bir kısmının kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi, firma karlılığını artırıcı bir politika olmakla birlikte, aynı zamanda, firmanın riskini de artırır. Genelde, kısa vadeli faiz oranları uzun vadeli faiz oranlarından düşük olduğu için, yöneticiler, karlılığı artırmak amacıyla, kısa vadeli yabancı kaynaklara yönelme eğiliminde olabilirler. Ancak, kısa vadeli yabancı kaynak kullanımı arttıkça, firma likidite sıkıntısına düşebilir; bazı durumlarda borçlarını vadesinde ödeyemeyebilir. Dolayısı ile, risk ve karlılık arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. İlk örneğin tersine, haddinden fazla uzun vadeli yabancı kaynak kullanıldığında ise, firma düşük riskli bir politika izleyecek; buna karşılık karlılığı da düşük olacaktır.

Finans yöneticisinin görevi firma değerini maksimize eden politikayı belirlemek ve uygulamak olarak ifade edilmişti. Bu politikanın birinci bileşeni dönen varlıklara yapılacak yatırım düzeyi ve dağılımını belirlemek, ikinci bileşeni ise finansman kaynaklarının bileşimini ve uygun vadeli kaynak türlerini seçmektir. Dönen varlıkların optimal düzeyi, dönen varlıklardaki bir birim artışın sağladığı marjinal getirinin bu varlıkların finansmanında kullanılan kaynakların marjinal maliyetine eşit olduğu noktadır. Finansman kaynaklarının bileşimine karar verilirken, firmanın sermaye maliyetini düşürdüğü sürece, kısa vadeli kaynaklar uzun vadeli kaynakların yerine kullanılır.

5.1.3.1 Dönen Varlıklara Yatırım Politikası

Dönen varlıklara yapılacak yatırım düzeyi risk ve karlılık ilişkisi gözönünde bulundurularak belirlenir. Örneğin nakit kalemine yapılacak her bir birimlik fazla yatırım, işletmenin risk derecesini azaltacaktır. Ancak, bu aynı zamanda, kaynakların getirisi düşük varlıklara bağlanması anlamına geleceğinden, firmanın karlılığını da azaltacaktır.

Gelecekteki satışların kesin olarak bilinmesi halinde, firma dönen varlıklara yapacağı yatırımın düzeyini kesin olarak belirleyebilir. Ancak, belirsizlik durumunda, tahmini işletme sermayesi ihtiyacı tahmini satış düzeyine göre belirlendikten sonra, bulunan değere bir güvenlik marjı eklenir. Bu güvenlik marjının düşük ya da yüksek belirlenmesine göre, Şekil 5.1'de görüldüğü üzere, seçilen dönen varlık yatırım politikası görece riskli ya da ihtiyatlı olarak adlandırılabilir.



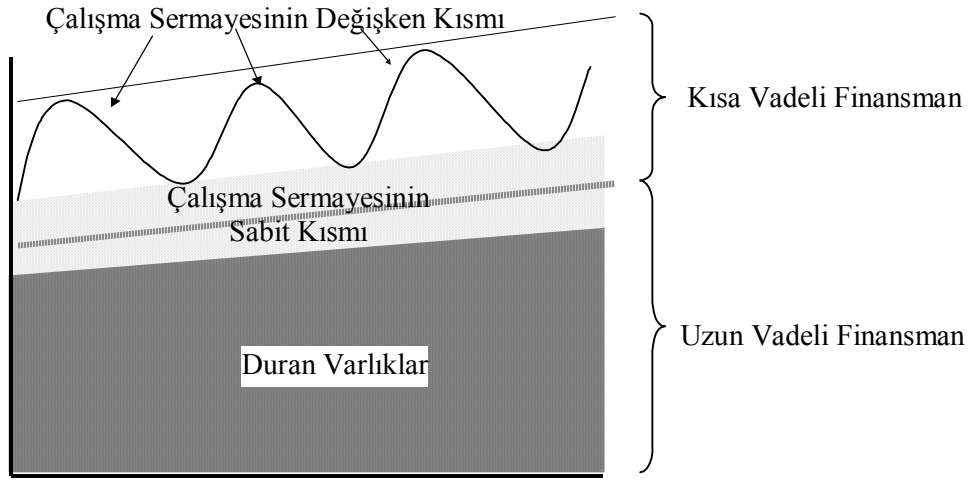
Şekil 5.1

Dönen varlık dağılımı belirlenirken, her varlık türünün risk ve karlılığa etkisinin değişik olduğu gözönünde bulundurulmalıdır. Örneğin, nakit düzeyindeki bir birim artış, stoklardaki bir birim artışa göre firmanın risk derecesini daha fazla düşürecektir.

5.1.3.2 Finansman Bileşimine Karar Verilmesi

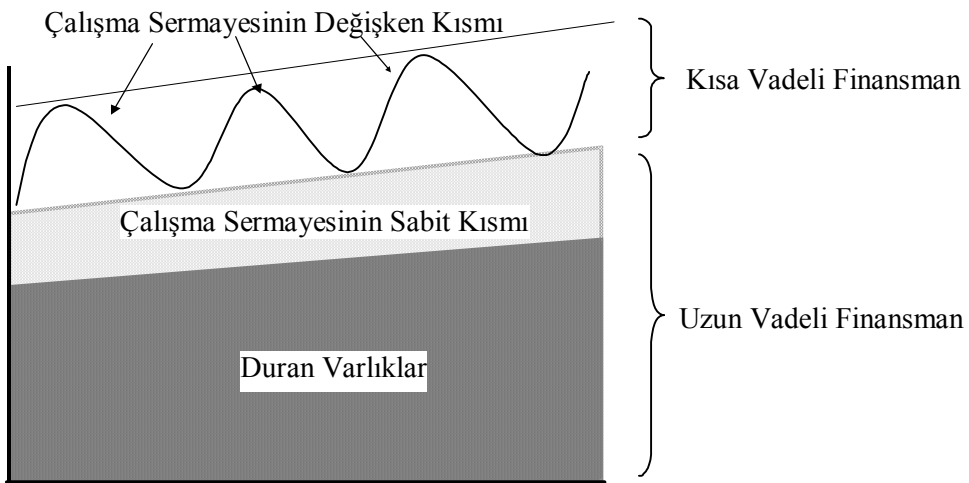
Finansman bileşimine karar verilirken izlenecek politikalar da, alınan riskin derecesine göre, agresif, ılımlı ve tutucu olmak üzere üç ana başlık altında incelenebilir.

Agresif politika, dönen varlıkların tamamen kısa vadeli yabancı kaynaklarla, duran varlıkların ise uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesidir. Alınan risk görece yüksek olup, kısa vadeli yabancı kaynakların geri ödenmesinde güçlükler yaşanabilir.



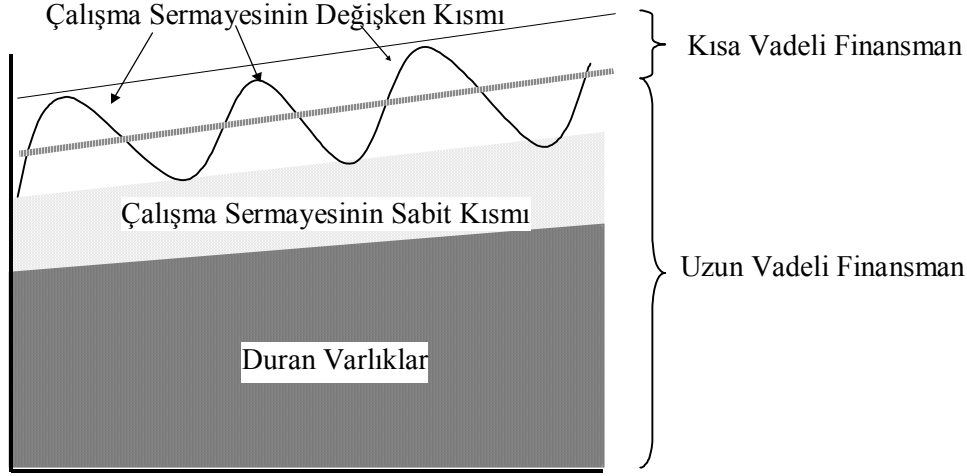
Şekil 5.2 : Çalışma Sermayesinin Finansmanında Atak Politika

ılımlı politika, duran varlıklar ile dönen varlıkların minimum nakit, alacak ve stok düzeylerinden oluşan sabit kısmının uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesi, dönen varlıkların mevsimsel dalgalanmalardan etkilenen değişken kısmının ise kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesidir. Diğer iki alternatifte göre, bu alternatifte orta derecede risk alınmaktadır.



Şekil 5.3: Çalışma Sermayesinin Finansmanında İlimli Politika

Tutucu politika, duran varlıklar ve dönen varlıkların sabit kısmı ile birlikte, dönen varlıkların değişken kısmının bir bölümünün de uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesidir. Riski en düşük alternatif olmakla birlikte, değişken kısmın finansmanında kullanılan uzun vadeli kaynakların atıl kaldığı durumlar nedeniyle, karlılığı diğer alternatiflere göre daha düşüktür.



Şekil 5.4: Çalışma Sermayesinin Finansmanında Tutucu Politika

5.1.4 İşletme Sermayesi İhtiyacının Tahmini

İşletme sermayesi yönetiminde firmanın gelecek dönem faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan fonlar tahmin edilir. Bunun için en çok kullanılan yöntemlerden biri "işletme sermayesi devir hızı" yöntemidir.

Bu yöntemde, gelecek dönem için yapılan satılan malın maliyeti tahmini işletme sermayesi devir hızına bölünerek işletme sermayesi ihtiyacı hesaplanır. İşletme sermayesi devir hızı olarak firmanın geçmiş yıllardaki rakamları ya da endüstri ortalamaları kullanılabilir.

ÖRNEK:

ABC firmasının gelecek yıl için satış tahmini 1 milyon TL, brüt kâr oranı tahmini ise %20'dir. Firmanın geçmiş yıllar için hesaplanan ortalama devir süreleri alacaklar için 60 gün, stoklar için 30 gün, borçlar için 50 gündür. Firma kasa ve banka hesabında 5 günlük ödemelerini karşılayacak miktarda nakit tutacaktır. Firmanın gelecek yıl için net işletme sermayesi ihtiyacı ne kadardır?

$$\text{Satılan Malın Maliyeti} = (1 \text{ milyon YTL}) \times (1 - 0.20) = 800,000 \text{ YTL}$$

$$\text{İşletme Sermayesi Devir Hızı} = \frac{360}{(5 + 60 + 30 - 50)} = 8$$

$$\text{(Net) İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{800,000 \text{ YTL}}{8} = 100,000 \text{ YTL}$$

5.1.5 Nakit Yönetimi

Nakit yönetimi için öncelikli karar noktası, ne kadar nakit bulundurulmasına karar verilmesi üzerinedir. Bunun için de nakit tutmanın nedenlerini bilmek yararlı olacaktır. Keynes, nakit tutmanın nedenlerini üçe ayırmıştır:

- İşlem motifi: Günlük ödemelerin yapılması amacıyla
- İhtiyat motifi: Beklenmedik ya da olağanüstü durumlarda gerekli ödemeleri yapabilmek amacıyla
- Spekülasyon motifi: Ortaya çıkabilecek karlı yatırım fırsatlarından yararlanabilmek amacıyla

Nakit yönetiminin amacı, tutulan nakitin işletmeye maliyeti ile faydasını karşılaştırarak tutulması gereken optimal nakit düzeyini belirlemektir. Optimal nakit düzeyinin belirlenmesinde kullanılan modellere Baumol Modeli ve Miller-Orr Modeli örnek gösterilebilir.

5.1.6 Alacak Yönetimi

Alacaklar kredili satışların sonucu oluşur. Firmanın satış politikalarının yanısıra, içinde bulunduğu sektör, mevsimsel değişimler, pazar payı, yönetim etkinliği, ekonomik konjonktür ve ekonomik politikalar alacak düzeyini etkileyen başlıca faktörlerdir. Satış politikaları belirlenirken, bu politikalar sonucu ulaşılabilecek karlılığın alacaklara yatırılan kaynakların maliyetinden yüksek olması istenir. Diğer bir deyişle, yapılan satışın vadesi uzadıkça, karlılığın yükselen finansman maliyetini karşılayacak şekilde artması gerekir.

Alacak yönetiminin üç bacağı kredi politikası, tahsilat politikası ve kredi değerlemedir. Kredi politikası oluşturulurken kredi standartları, kredi süresi, nakit iskontosu ve alacakların ödenmeme riski gibi parametrelerin belirlenmesi gerekir. Tahsilat politikası firmanın alacaklarını tahsil etme amacıyla yaptığı tahsildar istihdamı, telefonla görüşme, kanuni takibat gibi faaliyetleri kapsar. Kredi ve tahsilat politikaları belirlendikten sonra müşterilerin kredi talepleri değerlendirilir. Gerekli bilgi toplanıp, inceleme yapılır; kredi açılıp açılmamasına ve açılacaksa kredi tavanının ne olacağına karar verilir. Tüm bu işlemlerin birer maliyet unsuru olduğu, dolayısı ile fayda maliyet dengesinin sürekli gözönünde bulundurulması gerektiği unutulmamalıdır.

5.1.7 Stok Yönetimi

Stok yönetiminin amacı üretim ve pazarlama için gerekli hammadde, yarı mamul ve mamullerin istenilen zamanda hazır olmasını sağlayacak optimal stok ve sipariş miktarlarının belirlenmesidir. Stokların likiditesi en düşük dönen varlıklar olduğu ve stok taşımanın finansman maliyetinin yanısıra depolama, stok kayıtları tutma ve sigorta gibi maliyetleri olduğu unutulmamalıdır. Dolayısı ile, stok yönetiminde, stok tutmanın maliyeti ile sağlayacağı faydalar karşılaştırılarak stok planlaması ve kontrolü yapılır.

Stok yönetim modelleri gözle kontrol ve sayma gibi yöntemlerden bilgisayar kullanımını gerektiren gelişmiş modellere kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Uygulanan stok yönetim modellerine, gözle kontrol, çift kutu, ABC yöntemi, ekonomik sipariş miktarı modeli ve simülasyon yöntemi örnek gösterilebilir.

Ekonomik sipariş miktarı yönteminde, ekonomik sipariş miktarını veren formül aşağıda verilmiştir:

$$\text{Ekonomik Sipariş Miktarı} = \sqrt{\frac{2 \times \text{Üretim Miktarı} \times \text{Sipariş Maliyeti}}{\text{Yıllık Birim Stok Tutma Maliyeti}}}$$

ÖRNEK:

DEF firması yılda 256 ton çelik kullanmaktadır. Sipariş maliyeti 10,000 TL/sipariş, yıllık stoklama maliyeti 5,000 TL/ton'dur. Firmanın ekonomik sipariş miktarı nedir?

$$\text{Ekonomik Sipariş Miktarı} = \sqrt{\frac{2 \times 256 \times 10,000}{5,000}} = 32 \text{ ton}$$

5.2 Sermaye Bütçelemesi

5.2.1 Sermaye Bütçelemesinin Tanımı

Sermaye bütçelemesi yapılacak yatırımları parasal olarak ifade eden yatırım planıdır. Bir anlamda duran varlık yönetimi konusudur. Yatırımların uzun dönemi kapsamı, satış tahminlerinin firma için önemli olması, harcama düzeyinin önemi ve yatırımların yüksek ya da düşük kapasiteye yol açması sermaye bütçelemesini önemli kılmaktadır. Bütçelemenin kapsamı içerisinde, önerilerin oluşturulması, maliyet ve sağlanacak yararların tahmin edilmesi, riskin değerlendirilmesi, öneriler arasından seçimin yapılması, tekrar değerlemenin yapılması ve son denetim yer alır.

5.2.2 Firmalar Açısından Önemi

Firmalar açısından bir işletmenin varlık bileşimini, geçmişten bu yana sermaye yapısı ve gelecek için planlanan sermaye kullanım kararları oluşturur. Varlıklara tahsis edilen sermaye yatırımları içerisinde orta ve uzun vadeli sermaye yatırımları duran varlık yapısını oluşturur.

Firmalarda yatırımların yapıldığı zaman süreci içerisinde firma karlılığını olumsuz etkileyen ve birim maliyetleri yükselten bir seyir gösterir. Yatırım tamamlandıktan sonra ise, nakit girişleri sağlanmaya başlandığı dönemde firma karlılığında artış yaşanacaktır. Ancak, bu sonuca ulaşmak yalnızca isabetli yatırımlara girmiş olmakla mümkündür.

Firmaların piyasa değerlerini pozitif etkilemesi için firma içindeki diğer departmanların görüşlerine başvurmak gereklidir. Bu yolla koordinasyon sağlanarak hatadan uzak kalınabilir. Yatırımlar konusunda isabetli kararlara varabilmek için firma yönetiminin gerçekleştirmeyi düşündüğü projeler için ayrıntılı fizibilite çalışmaları yapmaları gereklidir.

Yatırım projelerinin değerlendirilmesi başlı başına bir konu oluşturmaktadır. Bu amaca yönelik analiz yöntemleri iki grupta toplanabilir: İlki, statik yöntemler, diğeri dinamik yöntemlerdir. Statik yöntemler arasında maliyet karşılaştırması, karların karşılaştırması, muhasebe verim oranı, statik geri ödeme süresi yöntemi ve yatırım karlılığı ve kaynak maliyetinin eşzamanlı koordinasyonu yer alır. Dinamik yöntemler ise, net bugünkü değer yöntemi, iç verim oranı yöntemi, dinamik geri ödeme süresi yöntemi, eşdeğer anüite yöntemi ve karlılık endeksidir.

5.2.3 Statik Yöntemler

5.2.3.1 Ortalama Yıllık Gelirin Yatırım Tutarına Oranı

Statik yöntemlerden en yaygın bilinenlerinden birisidir. Kullanılan yatırım miktarının hesaplanma yöntemine göre değişik birkaç tane verim bulunur. Yöntemde önce projelerin ortalama gelir oranı bulunur ve bu oranı en yüksek proje tercih edilir.

Ortalama Gelir Yöntemi = Ortalama Brüt Yıllık Gelir / Yatırım Tutarı

5.2.3.2 Geri Ödeme Süresi Yöntemi

Yöntem, yatırımın vergi sonrası yıllık gelirlerinin kümülatif toplamı, başlangıçtaki yatırım miktarına eşit hale gelinceye kadar geçmesi gereken süredir.

$$\text{Geri Ödeme Süresi} = n ; \text{ eğer } C_0 = \sum_{t=1}^n C_t$$

Burada,

C_0 = Yatırım tutarı

C_t = Yıllık gelirlerdir.

Geri ödeme süresi, en düşük olan projenin tercih edilmesi gerekir. Birçok sakıncası vardır; paranın zaman değerini göz önüne almaz, geri ödeme süresi düşük olan projeyi daha az riskli kabul eder, geri ödeme süresinden sonraki gelirleri dikkate almaz. Ancak finansal planlama ve likiditeye önem verir.

5.2.4 Dinamik Yöntemler

5.2.4.1 Net Bugünkü Değer

Firma eğer, yatırılan fonlar ile aynı bugünkü değere sahip nakit yaratan bir projeye yatırım yaparsa, yatırım firma değerini artırmaz. Yatırım bütçelemesinin amacı, yatırımın maliyetinden daha yüksek bugünkü değeri olan nakit girişine sahip projeleri yakalamaktır. Yatırım miktarı ile nakit girişlerinin bugünkü değeri arasındaki fark ise "Net Bugünkü Değer"i ifade eder.

$$\text{NBD} = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Projenin nakit girişlerinin bugünkü değeri, yatırım maliyetinin bugünkü değerinden fazla ise, proje pozitif net bugünkü değere sahiptir. Dolayısıyla firma pozitif net bugünkü değere sahip projeleri tercih etmek durumundadır. Kural olarak denebilir ki, nakit akımlarının uygun bir iskonto oranı ile iskonto edilmesi sonucu net bugünkü değeri pozitif ise proje kabul edilir. Bu yöntemle göre, birden fazla proje karşılaştırılmasında NBD'si büyük olan proje tercih edilir.

5.2.4.2 İç Verim Oranı

İç verim oranı, nakit akımlarının bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iskonto oranıdır.

$$0 = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+İVO)^t}$$

Burada dikkat edilmesi gereken nokta, projenin nasıl bir proje olduğuna karar vermektir. Eğer projenin nakit akımları içerisinde tek bir işaret değişikliği varsa, ki bu nakit girişi ve nakit çıkışı olmasına göre belirlenir, bu proje normal projedir. Normal projelerin sadece bir tane pozitif iç verim oranı vardır. İşaretin birden fazla değişmesi söz konusu ise, birden fazla iç verim oranı ortaya çıkabilir. Genelde, bir projenin maksimum olası pozitif iç verim oranı sayısı nakit akımlarındaki işaret değişikliği sayısı kadardır.

Proje normal ve iç verim oranı iskonto oranından büyükse, net bugünkü değer her zaman pozitif olacaktır, dolayısıyla bu proje kabul edilmelidir. Bu yöntem kullanılarak birden fazla proje karşılaştırılıyor ise, İVO'su büyük olan tercih edilir.

5.2.4.3 Dinamik Geri Ödeme Süresi

Statik geri ödeme süresi yönteminden farklı olarak paranın zamanın değeri dikkate alınmalıdır.

5.2.4.4 Kârlılık Endeksi

Bu yöntem de bugünkü değer kuralını temel almıştır. Kârlılık Endeksinde, nakit akışın bugünkü değerinin yatırım değerine oranı ölçülür.

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{C_0}$$

Net bugünkü değer, sıfır olduğunda, nakit akımlarının bugünkü değeri yatırımın maliyetine eşittir. O yüzden, (0) net bugünkü değer, karlılık endeksinin (1) değerine karşılık gelir. Karlılık indeksi, birden küçük ise, yatırımın maliyeti nakit akımlarının bugünkü değerinin üzerindedir ve net bugünkü değer negatiftir. Eğer karlılık indeksi, birin üzerinde ise, net bugünkü değer pozitiftir.

5.2.5 Enflasyonun Etkisi

Yatırım kararı verilirken ortam belirsizliklerle doludur. Tahminlere dayalı yorumlar yapılır. Bir de bunun yanına enflasyon ortamının eklenmesi işlemleri daha karmaşık hale getirmektedir. Burada bahsedilmek istenen görece fiyat oynamalarının projelerin uygulanabilirlik analizini zora sokmasıdır. Enflasyonist ortamda yatırım projeleri değerlendirilirken, enflasyonun olmadığı duruma farklılığının yok edilmesi gereklidir. Yapılabilecek, yeni iskonto oranı belirlenerek gelecekteki piyasa fiyatlarının tahmin edilmesi ile nakit girişlerinin sabit fiyat ya da cari fiyatla mı hesaplanacağı önemlidir.

Eğer reel değerlere göre hesaplamalar düzenleniyorsa iskonto oranının değiştirilmesine gerek yoktur. Ancak nominal değerler kullanıldığında iskonto oranının yenilenmesi gerekir. Bu yeni iskonto oranı, enflasyon etkisini de içinde bulunduran bir oran olmalıdır.

Bugünden sonraki dönem için piyasa fiyatı tahmininde yurt içi ve dışı girdi fiyatları ve politik karar organlarının fiyat oynamalarına karşı olan tepkileri önem kazanır. Döviz kuru, genel ücret haddi, kamu mal ve hizmet fiyatları, faiz oranları, büyüme, dışa açıklık haddi vs. bu kapsamda önemlidir. Kısa dönem için ise, fiyat hareketi tahmini önemlidir.

6 MENKUL KIYMET DEĞERLEMESİ

6.1 Piyasa Etkinliği ve Değer Kavramı

Değer ve fiyat kavramları kullanım açısından genelde örtüşse de temelde birbirinden farklıdır. Değer kavramı tarihsel olarak kullanım ve diğer mallara göreceli değişim, daha sonra ise fayda olguları ile şekillenmiştir. Fiyat ise, genelde değer bir ölçüsü olarak algılanmıştır. Ancak unutulmaması gereken önemli bir nokta da fiyatın geçici olduğudur. Bu yüzden bir malın gerçek değerini ifade etmesinden çok, arz talep gibi değişken faktörlerin dalgalanmasına göre azalıp artabilen bir kavramdır. Bu iki kavramın kullanımda olduğu gibi örtüşmesi için tam rekabetçi piyasaların işleyişinin sağlanması gerekmektedir. Hisse senetleri açısından ise fiyat ve değer olgularını piyasa etkinliği çerçevesinde incelemek uygun olacaktır. Etkin Piyasa Hipotezi ise herhangi bir zamanda bir hisse senedi fiyatının o hissenin değerini oluşturan tüm bilgileri ve haberleri yansıttığını önermektedir.

Piyasaların etkinliğinin yeterince sağlanmadığı durumlarda, menkul kıymetlere ilişkin bilgiler tam ve zamanında fiyatlara yansımamaktadır. Bunun yanı sıra, içeriden öğrenenlerin ticareti, yapay piyasa oluşturmaya yönelik işlemler, piyasa işlem bilgisini önden çıkar amaçlı kullanmak (front running) vb. piyasada rasyonel fiyat oluşumunu bozucu işlemler gerçekleşebilmektedir. Bu tip incelemelerden birisi de piyasalarda şirketler tarafından açıklanacak bir bilgi olmadığının duyurulmasına rağmen hisse senedi fiyatlarında oluşan hareketlerdir (ayrıntılı bilgi için bkz. Erdoğan ve Yezegel (2009)).

Şirketin değeri kavramı, genellikle, hisse senetlerinin toplam değeri kavramı ile eşanlamı olarak kullanılmaktadır. Ancak, teknik olarak, bu iki kavram birbirinden farklı kavramlar olup, şirket değeri ile hisse senetlerinin toplam değeri arasındaki farkı bilmek gerekir. Bununla birlikte, şirket değerlendirme yöntemleri dendiğinde, bu yöntemlerin pek çoğunun doğrudan hisse senedi değeri hesaplamaya yönelik olduğu gözönünde bulundurulmalıdır.

Bir şirketin sahibi hissedarlar olduğu kadar, hatta hissedarlardan daha fazla, o şirkete finansal kredi sağlayan kreditorlerdir. Çünkü şirket tasfiye edildiğinde, kreditorlerin alacağının hissedarların yatırdığı sermayeye göre önceliği vardır.

Şirket değeri şirketin operasyonlarının değeridir. Örneğin, şirketin tek aktifi bir fabrika ise, şirket değeri bu fabrikanın piyasa değerine eşittir. Ancak, fabrikanın tek sahibi hissedarlar değildir. Dolayısı ile şirket değeri, şirketin net (hazır değerler ve menkul kıymetler düşüldükten sonra) finansal borcu ile hisse senetlerinin değerinin toplamına eşittir. Diğer bir ifadeyle, hisse senetlerinin toplam değeri şirket değerinden finansal borcun çıkarılmasıyla bulunur.

Hisse Senetlerinin Toplam Değeri = Şirket Değeri – Şirketin Net Finansal Borcu

6.2 Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri

6.2.1 Borsa (Piyasa) Değeri

Hisse senetleri için en objektif değer, varsa, borsa değeridir.

Borsa değeri objektif bir değer olmakla birlikte, bu her zaman borsa değerinin birinci öncelikle kullanılması gerektiği anlamına gelmez. Piyasaların zayıf ve güçlü olduğu dönemler vardır. Böyle dönemlerde borsa değeri hisse senedinin gerçek değerinin çok altında ya da çok üstünde olabilir. Burada gerçek değerden kasıt, hisse senedi

piyasasındaki koşullardan bağımsız olarak, hisse senedinin olması gereken (oluşturduğu ekonomik değere paralel) değeridir. Öte yandan, halka açıklık oranının düşük olması borsa değerinin güvenilirliğini azaltıcı etkide bulunabilmektedir.

Ayrıca borsaya kote olmayan şirketler için, borsa değeri de olmadığına göre, alternatif değerlendirme yöntemleri kullanmak bir zorunluluktur.

6.2.2 Muhasebe (Defter) Değeri

Bir hisse senedi için muhasebe ya da defter değeri, şirketin bilançosunda görünen özkaynak rakamının toplam hisse senedi sayısına bölünmesiyle bulunur.

Enflasyonun çok yüksek olduğu dönemlerde, enflasyonun mali tablolar üzerindeki tahrip edici etkisi nedeniyle, muhasebe değeri çok anlamlı sonuçlar vermez. Banka ve diğer finansal kuruluşlar gibi sermayenin nakit ve menkul kıymet ağırlıklı olduğu şirketlerde, muhasebe değeri daha anlamlıdır.

6.2.3 Net Aktif Değeri

Net aktif değerlemesi, kabaca bir şirketin aktif (varlık) ve pasiflerinin (borç) piyasa değerlerinin bulunarak şirket değerinin ve/veya hisse senetlerinin toplam değerinin bulunması anlamına gelir.

Örneğin, bir bankayı net aktif değerlemesi kullanarak değerleyebilmek için;

- Bankanın hazır değerlerini, diğer bir ifadeyle kasasında bulundurduğu nakit ve menkul kıymet cüzdanında bulunan kıymetlerin piyasa değerini (hisse senedi ile Hazine bonosu ve Devlet tahvillerinin borsa değerini),
- Bankanın kullandığı kredilerin piyasa değerini (banka verdiği kredileri bugün tahsil etmek istese toplayabileceği nakit miktarı + bugün tahsil edemeyeceği (batık ya da şüpheli olmayan) krediler için bu kredileri başka bir finansal kuruma sattığı takdirde alabileceği nakit miktarı ya da bu kredilerin makul bir iskonto oranı kullanılarak bugüne indirgenmiş değerini),
- Bankanın gayrimenkullerinin ve diğer duran varlıklarının piyasa değerini,
- Bankanın bankacılık lisansı ve isminin piyasa değerini toplayarak bulunan değerden;
 - Bankanın toplamış olduğu mevduatın piyasa değeri ve
 - Bankanın almış olduğu kredilerin piyasa değeri toplamının çıkarılması gerekir. Sonuçta bulunan değer bankanın hisse senetlerinin toplam değeridir.

Net aktif değerinin hesaplanma süreci, şirketin tasfiyesi halinde aktif kalemlerinin parça parça satılarak paraya çevrilmesine benzetilebilir. Bu itibarla, net aktif değeri bir anlamda şirketin tasfiye değeri olmaktadır. Ancak, tasfiyenin söz konusu olmadığı durumlarda, şirketin bütün olarak değeri parçaların toplam değerinden daha yüksek olabilir. Net aktif değerleri kullanılırken, bu olasılık gözönünde bulundurulmalıdır.

Anlaşılması oldukça kolay ve objektif bir yöntem olan net aktif değerlendirme, aktif veya pasif kalemlerinin piyasa değeri olarak kullanılacak borsa değeri gibi objektif kriterlerin bulunmadığı durumlarda, subjektif bir yöntem haline dönüşebilir.

6.2.4 Temettü Kapitalizasyonu ile Değerleme

Bir hisse senedinin uzun vadeli yatırımcı açısından getirisi şirketin her sene dağıttığı nakit temettülerdir. Gordon Büyüme Modeli, bir hisse senedinin değerinin gelecekte beklenen nakit temettülerin şimdiki değerine eşit olduğunu öngörür.

$$\text{Hisse Senedi Değeri} = \frac{D_0(1+g)}{(1+k)} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+k)^2} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+k)^t} = \frac{D_0(1+g)}{k-g} = \frac{D_1}{k-g}$$

- D_0 : Cari (Bu Yılın Başında Dağıtılan) Nakit Temettü
 D_1 : Cari (Bu Yılın Sonunda Dağıtılacak) Nakit Temettü
 g : Temettü Büyüme Oranı
 k : İskonto (Kapitalizasyon) Oranı

Temettü kapitalizasyonu ile değerlendirme, teorik açıdan doğru bir yaklaşım olmakla birlikte, temettü büyüme oranının tahmini ve şirketin riskini yansıtan uygun iskonto (kapitalizasyon) oranının belirlenmesi gibi pratik sorunlar içerir.

Temettü, herşeyden önce, karın bir fonksiyonudur. Yüksek enflasyon yaşanan dönemlerde kâr rakamları çoğunlukla reel karlılığı yansıtmaz.

6.2.5 Piyasa Çarpanları ile Değerleme

Piyasa çarpanı, fiyatı belirli olan bir şirketin değerinin, o şirketin belirli bir ekonomik büyüklüğe bölünmesi ile elde edilir. Örneğin en sık kullanılan piyasa çarpanı Fiyat/Kazanç oranıdır. Fiyat/Kazanç oranı hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin şirketin net (vergi sonrası) karına bölünmesiyle bulunur.

Fiyatı belirli olan bir şirketten kasıt, bu şirketin hisse senetlerinin borsalarda işlem görmesi ya da bu şirketin bir kısım hissesinin ya da tamamının yakın bir tarihte belirli bir fiyattan satılmış olmasıdır.

Piyasa çarpanları ile değerlendirme yapabilmek için değeri bulunacak şirkete benzer, tercihen aynı sektör içinde, fiyatı belirli şirketler bulunarak bu şirketlerin piyasa çarpanlarının hesaplanması gerekir. Sonra, değeri bulunacak şirketin belirli ekonomik büyüklüğü ile bulunan piyasa çarpanlarının ortalaması çarpılarak şirket değerine ya da hisse senetlerinin toplam değerine ulaşılır.

Örneğin borsada işlem gören gıda şirketlerinin Fiyat/Kazanç oranlarının ortalaması 10 olsun. Değerlemek istediğimiz gıda şirketinin beklenen net karı 100,000 TL ise, bu şirketin hisse senetlerinin toplam değeri için ortalama Fiyat/Kazanç oranından hareketle 1 milyon TL değerine ulaşırız.

Piyasa çarpanları ile değerlendirme, uygulaması en kolay değerlendirme yöntemlerinden biri olduğu gibi, piyasa verilerini baz aldığı için oldukça objektif bir yöntemdir. Ancak, piyasa çarpanları ile yapılan değerlemelerin bazı önemli dezavantajları olduğu unutulmamalıdır.

Piyasa çarpanları, muhasebe büyüklüklerini de baz alan bir yöntem olduğu için şirkete özel ekonomik gerçekleri tam olarak yansıtmaktan uzak kalabilir. Benzer şirketlerin piyasa çarpanlarını kullanmak, değerlemesi yapılan şirketin ekonomik özellikleri ile benzer şirketlerin ortalama özelliklerinin aynı olduğu varsayımını içerir. Bu varsayım çoğunlukla gerçekçi değildir.

Ayrıca, değerlemesi yapılacak şirkete benzer şirketler bulmak her zaman mümkün olmayabilir.

Son olarak, bu yöntemde piyasa değerleri kullanıldığı için, piyasaların "miyop" olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Bunun anlamı piyasaların genelde kısa vadeli beklentileri olması

ya da satmasıdır. Piyasaların zayıf ve güçlü olduğu dönemlerde, kısa vadeli beklentilere paralel olarak, piyasa değerleri gerçek değerlerin çok altında ya da çok üstünde olabilir.

6.2.5.1 Fiyat/Kazanç Oranı

Fiyat/Kazanç oranı bir şirketin beklenen net karı ile hisse senetlerinin toplam değeri arasında ilişki kurar:

Fiyat/Kazanç Oranı = Hisse Senetlerinin Toplam Değeri / Beklenen Net Kar

Ya da alternatif olarak (pay ve payda toplam hisse senedi sayısına bölünürse):

Fiyat/Kazanç Oranı = Hisse Senedi Fiyatı/Hisse Başına Düşen Beklenen Net Kar

Fiyat/Kazanç oranı en çok bilinen ve en sık kullanılan piyasa çarpanıdır. Beklenen net kâr bir şirketin ekonomik durumu için ne kadar iyi bir göstergese, Fiyat/Kazanç oranı da değerlendirme için ancak o kadar iyi bir göstergedir.

6.2.5.2 Piyasa Değeri/Defter Değeri

Piyasa Değeri/Defter Değeri bir şirketin hisse senetlerinin piyasa değeri ile bilançoda görülen nominal değeri (özkaynaklar toplamı) arasında ilişki kurar:

Piyasa Değeri/Defter Değeri = Hisse Senetlerinin Toplam Değeri/Özkaynaklar Toplamı

Piyasa Değeri/Defter Değeri, özellikle konuyla ilgili akademik çalışmalarda sıkça kullanılan bir yöntemdir. Bu çarpan, indirgenmiş nakit akımları metodu gibi sofistike metodların kullanımının görece zor olduğu banka gibi finansal kurumların değerlemesi için pratikte de sıkça kullanılmaktadır.

6.2.6 İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi ile Değerleme

İndirgenmiş nakit akımları yöntemine göre, bir şirketin değeri gelecekte üreteceği serbest nakit akımlarının şimdiki değerine eşittir. Bu yöntemde, genellikle beş ya da on yıl gibi uzun dönemli projeksiyonlar yapılır. Projeksiyonlardan elde edilen nakit akımları, şirketin, sektörün ve ekonominin taşıdığı risk seviyesine uygun bir iskonto oranı ile bugüne indirgenerek, şirket değeri hesaplanır. Bu değer şirketin, borsa koşullarından bağımsız olarak hesaplanan, gerçek değeridir.

Burada vurgulanması gereken nokta, kâr rakamları yerine nakit akımlarının kullanılmasıdır. Kar-zarar tablosunda sürekli kâr açıklayan bir şirket gerçekte değer üretmiyor olabilir. Pozitif nakit akımına sahip olmayan şirketler sermayelerini eritirler. Karlılığın en doğru göstergesi kâr rakamları değil, nakit akımlarıdır.

İndirgenmiş nakit akımları yönteminde serbest nakit akımları baz alınabilir. Serbest nakit akımına aşağıdaki formülle ulaşılır.

Serbest Nakit Akımı	=	+	Esas Faaliyet Karı
		+	Amortisman Giderleri
		+	Nakit Çıkışı Gerektirmeyen Diğer Giderler
		-/+	Net İşletme Sermayesindeki Artış/Azalış
		-	Yatırım Harcamaları
		-	Nakit Ödenen Vergiler

Serbest nakit akımlarının bugüne indirgenmesinde kullanılması gereken iskonto oranı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetidir. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, kullanılan kaynakların (borç, özkaynak, ...) herbirinin maliyetinin ayrı ayrı ağırlıkları ile çarpılıp, bu değerlerin toplanmasından oluşur.

$$k = \left(\frac{E}{D+E} \right) k_e + \left(\frac{D}{D+E} \right) k_d (1-t)$$

- k : Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
 k_e : Özkaynak Maliyeti
 k_d : Borç Maliyeti
 E : Hisse Senetlerinin Toplam Değeri
 D : Borcun Piyasa Değeri
 t : Kurumlar Vergisi Oranı

Özkaynak maliyetini hesaplamak için Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli kullanılabilir.

$$k_e = r_f + \beta_e [E(r_m) - r_f]$$

- r_f : Risksiz Faiz Oranı
 β_e : Özkaynak Betası (Sistemik Riskin Ölçüsü)
 E(r_m) - r_f : Pazarın Risk primi (Beklenen Piyasa Getirisinin Risksiz Faiz Oranını Aşan Kısmı)

İndirgenmiş nakit akımları yönteminde, projeksiyonlar genellikle beş ya da on yıl gibi dönemler için hazırlanır. Projeksiyon döneminin sonrası için Gordon Büyüme Modeli kullanılarak bir uç değer bulunur. Uç değer ile birlikte projeksiyon dönemi için hesaplanan nakit akımları bugüne indirgenip toplanarak şirket değerine ulaşılır.

$$\text{Şirket Değeri} = \sum_{i=1}^T \frac{C_i}{(1+k)^i} + \frac{\text{Uç Değer}}{(1+k)^T}$$

$$\text{Uç Değer} = \frac{C_T(1+g)}{k-g}$$

- C_i : Projeksiyon Döneminin i-inci Yılındaki Serbest Nakit Akımı
 k : İskonto Oranı (Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti)
 C_T : Projeksiyon Döneminin Son Yılındaki Serbest Nakit Akımı
 g : Nakit Akımının Projeksiyon Dönemi Sonrası Büyüme Hızı

Yukarıdaki formülde, nakit akımı olarak operasyonel nakit akımı, iskonto oranı olarak da ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanıldığı takdirde, bulunan değer şirket değeridir. Hisse senedi değerine ulaşmak için, önce, şirket değerinden net finansal borçlar (hazır değerler ve menkul kıymetler düşüldükten sonra) rakamı çıkarılarak hisse senetlerinin toplam değerine ulaşılır. Hisse senetlerinin toplam değeri toplam hisse senedi sayısına bölünerek bir hisse senedinin değeri bulunmuş olur.

6.3 Tahvil Değerlemesi

6.3.1 Tahvil Değerleme Modeli

Bir tahvilin değeri, vade sonuna kadar olan bütün kupon faiz ödemelerinin ve vade sonunda ödenen tahvilin nominal değerinin, cari faiz oranı ile bugüne indirgenmiş (şimdiki) değerlerinin toplamına eşittir.

$$\text{Tahvil Değeri} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{FV}{(1+r)^n}$$

- n : Tahvilin Vadesi (Kupon Faizi Ödenen Dönem Sayısı)
 C_t : Dönemsel Kupon Faiz Ödemesi
 FV : Tahvilin Nominal Değeri
 r : Tahvil verim oranı veya iç verim oranı (referans alınan cari piyasa faizleri)

Tahvil fiyatı hesabında kullanılan iskonto oranı esas itibarıyla tahvil verim oranı olarak bilinir. Piyasa yatırımcıları için cari faiz oranları referans alınarak, tahvil verim oranına eşit varsayılabilir. Tahvillerde kupon oranı, tahvil faizi olarak adlandırılabilir. Olup bu tabir tahvil verim oranını ifade etmez. Keza, iskontolu ve kuponlu satılan bir tahvil için verim oranı iki kısımdan oluşur ki bunlar; hem tahvil faizi (kupon tutarı) hem de sermaye kazancıdır (nominal fiyat ile iskontolu fiyat farkı).

Örnek Soru 6.1:

İki yıl vadeli, altı ayda bir kupon ödemeli, dönem (kupon) faiz oranı %12.5 (kupon faiz oranı %25) ve nominal değeri 100,000 TL olan bir tahvilin satış (arz) fiyatı nedir? Piyasalarda cari faiz oranının kupon faiz oranına eşit olduğunu varsayın.

Dönem (kupon) faiz oranı %12.5 olduğuna göre, altı aylık kupon faiz ödemesi,

$$0.125 \times 100,000 \text{ TL} = 12,500 \text{ TL 'dir.}$$

Dönem (cari) faiz oranı, dönem (kupon) faiz oranı olan %12.5'e eşit kabul edilirse,

$$\text{Tahvilin Satış (Arz) Fiyatı} = \sum_{t=1}^4 \frac{12,500 \text{ TL}}{(1+0.125)^t} + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.125)^4},$$

şeklinde hesaplanır.

Eşitliğin sağındaki ilk terim bir anüitedir. Anüite hesaplama formülü kullanılarak,

$$\text{Tahvilin Satış (Arz) Fiyatı} = \frac{12,500 \text{ TL}}{0.125} \left[1 - \frac{1}{(1+0.125)^4} \right] + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.125)^4} = 100,000 \text{ TL ,}$$

olarak bulunur.

Diğer bir ifadeyle: **"Cari faiz oranı kupon faiz oranına eşitse, tahvil nominal değerinden satılır."**

Aynı değere dönem faizi yerine bileşik faiz kullanarak ulaşmak da mümkündür. Tahvilin satış (arz) fiyatı aşağıdaki şekilde de ifade edilebilir (bileşik faiz oranı %26,56):

$$\text{Tahvilin Satis (Arz) Fiyati} = \sum_{t=1}^4 \frac{12,500 \text{ TL}}{(1+0.2656)^{0.5t}} + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.2656)^2} = 100,000 \text{ TL} .$$

Örnek Soru 6.2:

3 Aralık 2007 tarihinde ihraç edilen, 5 Mayıs 2008 vadeli, nominal değeri 100,000 TL olan iskontolu bononun 9 Mart 2008 tarihi itibarı ile (ağırlıklı ortalama) (bileşik) cari piyasa faiz oranı %22.04 olarak gerçekleşmiştir. Bononun aynı tarihteki (ağırlıklı ortalama) satış fiyatını bulunuz.

Bononun itfasına 57 gün kaldığına göre,

$$\text{Bononun (Ağırlıklı Ortalama) Satis Fiyati} = \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.2204)^{\left(\frac{57}{365}\right)}} = 96,937 \text{ TL} ,$$

olarak bulunur.

6.3.2 İç Verim Oranı (Vadeye Kadar Verim)

Tahvil değeri formülünde, tahvil değerini tahvilin cari fiyatına eşitleyen faiz oranına iç verim oranı ya da vadeye kadar verim denir. İç verim oranını hesaplamanın, pratikte, deneme-yanılma yöntemi uygulamaktan başka yolu yoktur. Ancak, bilgisayarda hesap tablosu kullanarak ya da elektronik hesap makinalarını programlayarak bu işlem basitleştirilebilir.

Bununla birlikte tam olmasa da yaklaşık bir verim oranı elde etmek ve en azından deneme yanılma yöntemi için atanacak faiz oranını belirlemeye yardımcı olmak amacıyla "Vadeye Kadar Yaklaşık Verim Oranı" yöntemi kullanılabilir.

$$r_Y = \frac{C_t + \frac{FV - PV}{n}}{\frac{FV + PV}{2}}$$

r_Y = Vadeye Kadar yaklaşık Verim Oranı
 PV= Tahvilin Cari (Pazar) Değeri

Örnek Soru 6.3:

Nominal değeri 1,000 TL, satış fiyatı 948 TL, vadesi 5 yıl ve faiz oranı % 8 olan tahvilin getirisi nedir?

Söz konusu tahvilin vadeye kadar gerçek getirisi aşağıdaki gibi bulunur:

$$948 = \frac{1,000(0,08)}{(1+r)} + \frac{1,000(0,08)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1,080}{(1+r)^5}$$

$$r = \% 9,35$$

Ancak söz konusu tahvilin getirisi yaklaşık verim oranı yöntemine göre ise

$$r_Y = \frac{80 + \frac{1.000 - 948}{5}}{\frac{1.000 + 948}{2}}$$

$r_Y = \% 9,28$ dir.

Ancak yaklaşık verim oranı yöntemine göre bulunan oranın **yaklaşık** oran olduğuna, gerçek getiri oranından (% 9,35) az da olsa farklı bir değere sahip olduğuna dikkat edilmelidir. Bu yöntem hesaplamalarda sonuca kestirme olarak gitmek için kullanılabilir, yoksa bu yöntemle elde edilecek verim oranının karar süreçlerinde olduğu gibi kullanılması doğru değildir.

Örnek Soru 6.4:

2.1.2005 tarihinde ihraç edilen iki yıl vadeli, altı ayda bir kupon ödemeli, dönem (kupon) faiz oranı %12.5 (kupon faiz oranı %25) ve nominal değeri 100,000 TL olan bir tahvilin fiyatı 3.6.2006 tarihinde 111,500 TL'dir. 3.6.2006 tarihi itibarı ile tahvilin iç verim oranını hesaplayınız.

3.6.2006 tarihi itibarı ile, birinci ve ikinci kupon ödemeleri gerçekleşmiş; üçüncü kupon ödemesine 29 gün, dördüncü kupon ve tahvilin nominal değerinin ödenmesine 213 gün kalmıştır. Dolayısı ile,

$$111,500 \text{ TL} = \frac{0.125 \times 100,000 \text{ TL}}{(1+r)^{\frac{29}{365}}} + \frac{0.125 \times 100,000 \text{ TL}}{(1+r)^{\frac{213}{365}}} + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+r)^{\frac{213}{365}}},$$

olarak yazılabilir. Bu ifadede, eşitliğin solundaki terim tahvilin fiyatı, sağındaki ilk terim üçüncü kupon ödemesinin şimdiki değeri, ikinci terim dördüncü kupon ödemesinin şimdiki değeri, üçüncü terim ise tahvilin nominal değerinin şimdiki değeridir. Deneme-yanılma yöntemiyle (ya da bir bilgisayar veya elektronik hesap makinası yardımıyla),

$r = \%24.03$,

olarak bulunur.

6.3.3 Piyasa Faiz Oranındaki Değişimlerin Tahvil Değerine Etkileri

Tahvil, dövize ya da enflasyona endekslenmemişse, kupon ödemeleri ve tahvilin nominal değeri sabittir; değişmez. Ancak, vadeye kalan gün sayısının azalmasıyla ve/veya piyasadaki faiz oranlarının değişimiyle tahvilin değeri değişir. Faiz oranlarındaki değişim ile tahvil değerindeki değişim ters yönlüdür. Faiz oranları arttığında tahvillerin değeri düşer. Faiz oranları düştüğünde ise, tahvil değerleri artar.

Örnek Soru 6.5:

Örnek Soru 6.1'de, ihalede kabul edilen yıllık basit faiz %24 (6 aylık % 12) ise, gerçekleşen satış (arz) fiyatı nedir?

$$\text{Tahvilin Satış (Arz) Fiyatı} = \sum_{t=1}^4 \frac{12,500 \text{ TL}}{(1+0.12)^t} + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.12)^4}$$

$$\text{Tahvilin Satis (Arz) Fiyati} = \frac{12,500 \text{ TL}}{0.12} \left[1 - \frac{1}{(1+0.12)^4} \right] + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.12)^4} = 101,519 \text{ TL}$$

6 aylık cari faiz oranı %12.5 yerine %12 olduğunda, tahvilin satış (arz) fiyatı 100,000 TL yerine 101,519 TL olarak gerçekleşmektedir.

Örnek Soru 6.6:

Örnek Soru 6.1'de, ihalede kabul edilen faiz %13 ise, gerçekleşen satış (arz) fiyatı nedir?

$$\text{Tahvilin Satis (Arz) Fiyati} = \sum_{t=1}^4 \frac{12,500 \text{ TL}}{(1+0.13)^t} + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.13)^4}$$

$$\text{Tahvilin Satis (Arz) Fiyati} = \frac{12,500 \text{ TL}}{0.13} \left[1 - \frac{1}{(1+0.13)^4} \right] + \frac{100,000 \text{ TL}}{(1+0.13)^4} = 98,513 \text{ TL}$$

Cari faiz oranı %12.5 yerine %13 olduğunda, tahvilin satış (arz) fiyatı 100,000 TL yerine 98,513 TL olarak gerçekleşmektedir.

6.4 İmtiyazlı Hisse Senedi Değerlemesi

6.4.1 İmtiyazlı Hisse Senedi Kavramı

İmtiyazlı hisse senedi bazı yönlerden hisse senedine, bazı yönlerden ise tahvile benzerlik gösterir. Kreditorlerin imtiyazlı hisse senedi sahiplerine göre, imtiyazlı hisse senedi sahiplerinin ise adi hisse senedi sahiplerine göre önceliği vardır. Bir şirket önce borç anapara ve faizlerini ödemekle yükümlüdür.

İmtiyazlı hisse senedi temettüleri adi hisse senedi temettülerinden önce ödenir. Ancak, kâr düşükse, bu temettüler de ödenmeyebilir. İmtiyazlı hisse senedi temettüsü, tutarı sabit olduğu için, tahvil faiz ödemesine benzer. Öte yandan, imtiyazlı hisse senedinin adi hisse senedine benzerliği, ikisinin de vadesi olmamasıdır.

6.4.2 İmtiyazlı Hisse Senedi Değerleme Modeli

İmtiyazlı hisse senetlerinin çoğu sahibine sabit temettü alma hakkı verir. İmtiyazlı hisse senedinin vadesi olmadığı gözönünde bulundurulduğunda, imtiyazlı hisse senedinin değeri anüite formülü ile hesaplanabilir.

$$\text{İmtiyazlı Hisse Senedi Değeri} = \frac{D}{k}$$

D : (Sabit) Temettü
k : İskonto Oranı

6.5 Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Fiyatlanması

6.5.1 Taşıma Maliyeti Modeli

Vadeli işlem sözleşmelerinin fiyatlaması temelde Taşıma Maliyeti (Cost-of-Carry) Modeli'ne dayanmaktadır. Bu model esas olarak finansal olmayan ürünler üzerine düzenlenerek, vadeli işlem sözleşmelerinin değerinin tesbitinde kullanılmaktadır. Ancak,

aynı yöntem finansal araçlara dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin değer tespitinde de kullanılmaktadır.

Model, ürünün veya finansal varlığın nakit fiyatı ile vadeli fiyatı arasındaki ilişkinin düzeyini ölçmektedir. Modele göre vadeli fiyat, teslimat tarihinden önceki herhangi bir dönemde nakit fiyatın üzerinde olmak zorundadır. Bunun nedeni sözleşmenin içerdiği fiziki miktarın, sözleşme alınış tarihinde satın alınması ve sözleşme bitiş tarihine kadar taşıma maliyetinin nakit fiyata eklenmesidir. Taşıma maliyeti;

- i- Satın alma için kullanılan finansman maliyeti (faiz maliyeti)
- ii- Saklama maliyeti
- iii- Sigorta maliyeti
- iv- Navlun ücreti
- v- Saklama dönemi içerisinde meydana gelebilecek diğer maliyetlerden oluşmaktadır.

Buna göre, model şu şekilde formüle edilmektedir:

Vadeli Fiyat = Nakit Fiyat + Birim Finansman Maliyeti + Birim Saklama Maliyeti

Veya

$$F_{ct} = S_t + \frac{S_t \times R_{t,T} \times (T - t)}{365} + G_{t,T}$$

F_{ct} : T tarihinde teslimatı yapılmak üzere t tarihindeki sözleşmenin vadeli fiyatı

S_t : t tarihinde nakit fiyatı

$R_{t,T}$: T - t dönemi için t tarihinde borçlanılabilen risksiz faiz oranı

$G_{t,T}$: T - t döneminde saklaması yapılacak ürünün saklama maliyeti

Ancak bu model bazı varsayımların gerçekleşmesi durumunda işlemektedir. Bu varsayımlar:

- 1- Vadeli sözleşmenin veya ürünün fiziksel miktarının alınıp satılmasını etkileyecek bilgi veya işlem maliyetinin olmaması,
- 2- Borç alınan veya verilen tutar üzerinde herhangi bir kısıtlama olmaması,
- 3- Borç alma veya verme oranının aynı risksiz faiz oranı üzerinden yapılması,
- 4- Teminat riskinin olmaması,
- 5- Ürünlerin özelliklerinde sonuna kadar saklanması sırasında değişiklik olmaması,
- 6- Vergi alınmaması.

Taşıma maliyeti modelinde nakit fiyat ile vadeli fiyat arasındaki ilişki şu şekilde de formüle edilebilir:

Taşıma Maliyeti = Vadeli Fiyat - Nakit Fiyat

Gelişmiş vadeli işlem piyasalarında, piyasada gerçekleşen vadeli fiyat ile teorik olarak hesaplanan vadeli fiyat arasında pek bir fark olmadığı gözlenmektedir. Bunun birinci nedeni, piyasaların etkinlik düzeyinin yüksek olmasıdır. İkinci nedeni ise, arbitraj imkanının bu farka izin vermemesidir. Bu nedenlerle, vadeli sözleşmelerin fiyatlamasında nakit ve vadeli piyasa arasındaki arbitraj ilişkisi ayrı bir önem kazanmaktadır. Arbitraj işlemlerine "Türev Araçların Portföy Yönetiminde Kullanımı" bölümünde, "Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Porföy Yönetiminde Kullanımı" başlığı altında geniş bir şekilde değinilmektedir.

Örnek:

Amaç: 1 ay sonra 1 adet C. Altını almış olmak

Nasıl alabiliriz?

1-şimdiden bir anlaşma yapabiliriz: F fiyatına ay sonunda altını almak

2-şimdi borç alabiliriz, o para ile şimdi altını alıp, ay sonunda borcumuzu kapatabiliriz.

Her iki durumda da sonuç aynıdır. Bu iki durum farklı birer portföyü ifade eder, ancak sonuç aynı olduğuna göre bunların maliyetleri de aynı olmak durumundadır.

Şimdiki fiyat (spot) = 300 TL

Aylık faiz = %1

Vade = 1 ay

2. seçenek: 300 lira borç aldık, 300 liraya şimdiden 1 adet altın aldık....ay sonunda bankaya olan borcumuzu kapattık $300 \times 1.01 = 303$ TL bu işlemler sonucunda bir ay sonra 1 adet altınımız oldu ve cebimizden de 303 TL çıkmış oldu.

Bu iki portföy aynı sonucu verdiği için bu anlaşmayı şimdiden yapabiliriz: bir ay sonra 1 adet altını $300+3$ TL'ye alabilmek. Bu da altının bir ay sonraki alış fiyatının bugün için 303 TL olduğu anlamına gelir.

Farklı fiyat ile arbitraj imkanı:

Durum 1:

Fiyat 303 değil de 305 TL olsa idi:

Bir adet futures sözleşmesini satardık (kısa pozisyon). Bankadan 300 lira borç alırdık, bir adet altını spottan 300 TL'ye alırdık. Bir ay sonra bizden sözleşmeyi alana altını 305'e satar, gelen para ile 303 TL'lik banka borcumuzu kapatır, 2 TL de kar kalmış olurdu.

Durum 2:

Fiyat 303 değil de 300 olsa idi.

Bugün 1 adet altını açığa satar (bu açığımızı kapatabilmek için bir adet Futures sözleşmesi alıyoruz), gelen 300 TL'yi bankaya koyardık. 1 ay sonra, bankadaki paramız 303 TL'ye yükselmiş olur. Bunun 300'ü ile Futures'tan doğan ve aynı zamanda altın açığımızı kapatacak yükümlülüğümüzü yerine getirmiş oluruz.

Net karımız: $(300+3)-300 = 3$ TL

Her iki durum da arbitraj'ın olduğu durumları anlatır. Arbitraj olmaması için Futures fiyatının 303TL olması gerekmektedir.

6.5.2 Hisse Senetleri Endeksine Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri Fiyatlaması

Gelişmiş ülke borsalarında endekse dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin değerinin tespitinde iki farklı portföy yatırımının eşdeğer olma özelliğinden faydalanılmaktadır. Bahsi geçen portföylerden birincisi endeksi oluşturan varlıkların alımı ile oluşturulmakta, ikinci portföy ise endekse dayalı vadeli işlem sözleşmesi satın alımı ve endeks başlangıç değeri tutarında Hazine bonosunu teminat olarak depo ederek oluşturulmaktadır.

Birinci portföyün vade sonundaki değeri endeksin vade sonundaki değeri ile endeks içindeki varlıklara ödenen temettü gelirlerinin toplamından oluşacaktır. İkinci portföyün vade sonundaki değeri ise, endeksin vade sonundaki değeri ile sözleşme fiyatı arasındaki fark ve Hazine bonosunun vade sonu değeri toplamından oluşacaktır. İkinci portföyde belirtilen Hazine bonosunun tutarı sözleşme satın alındığı andaki endeks değeri kadar olacaktır. Bu nedenle Hazine bonosunun vade sonu değeri endeks cinsinden tanımlanabilir. Diğer bir deyişle, Hazine bonosunun vade sonu değeri endeks başlangıç değerinin Hazine bonosuna ödenen faiz oranı ile çarpımı kadar olacaktır.

1. yöntem: dönem sonu endeks değeri + temettü miktarı

2. yöntem: (dönem sonu gerçekleşen endeks değeri – sözleşmede belirtilen endeks değeri) + dönem sonu Hazine bonusu değeri

E_t : endeksin vade başlangıç tarihindeki değeri
 E_{t+1} : endeksin dönem sonu değeri
 E_s : endeksin sözleşmedeki vadeli fiyatı
 T : temettü miktarı
 HB_{t+1} : Hazine bonusu dönem sonu değeri
 r : piyasa cari faiz oranı
 d : temettü verimi

1. $E_{t+1} + T = (E_{t+1} - E_s) + HB_{t+1}$
2. $T = -E_s + HB_{t+1}$
3. $HB_{t+1} = (1 + r) \times E_t$ olacağından denklem
4. $T = -E_s + (1 + r) \times E_t$ olacak ve sözleşme fiyatı (Futures Price)
5. $E_s = (1 + r) \times E_t - T$ Temettü miktarını temettü verimi cinsinden tanımlarsak,
6. $d = \frac{T}{E_t}$ ise $T = E_t \times d$ Bu durumda sözleşme fiyatı,
7. $E_s = (1 + r) \times E_t - d \times E_t$ olacak; diğer bir ifade ile,
8. $E_s = E_t + (r - d) \times E_t$ olacaktır.

ÖRNEK:

E_t : 23,000
 r : %80 (basit faizle %20, 3 aylık)
 d : %16 (%4, 3 aylık)
Vade : 3 ay

$$E_s = 23,000 + (0.20 - 0.04) \times 23,000$$

$$E_s = 26,680$$

a) 3 aylık borçlanma maliyeti, $\frac{\%80 \times 23,000 \times 90}{360} = 4,600$

b) 3 aylık temettü verimi, $\frac{\%16 \times 23,000 \times 90}{360} = 920$

Söz konusu vadeye ilişkin denge sözleşme fiyatı = $23,000 + 4,600 - 920 = 26,680$ olacaktır.

6.6 Opsiyon Fiyatlama Modelleri

6.6.1 Opsiyon Sözleşmesi Nedir?

Opsiyon sözleşmesi, alan tarafa, üzerine opsiyon yazılan mal veya kıymeti gelecekte belirli bir tarihte veya tarihe kadar, belli bir fiyattan, belirlenen miktarda alma veya satma hakkını sağlayan sözleşmedir. Dolayısıyla opsiyon sözleşmesi, alıcı taraf açısından bir hak sağlamakta, buna karşılık satıcı tarafı bu hakkı satan taraf olarak yükümlülük altına sokmaktadır. Alıcı taraf, opsiyon sözleşmesiyle tanınan hakkı satın alırken bunun için bir para öder, bu paraya opsiyon primi denir. Bu primi alan taraf ise satıcı taraftır.

Opsiyon sözleşmeleri sigorta primi ödenmesi işlemine çok benzer. Evin yanması veya hırsızlık gibi risklerin getirebileceği zararlara karşı, evler ve içindeki eşyalar sigorta şirketlerine belirli bir süre boyunca sigorta ettirilerek, bunun karşılığında sigorta primi ödenir. Eğer ev yanar veya hırsızlığa uğrarsa, sigorta şirketi primi ödeyen sigortalının zararını tazmin eder. Bir portföy yöneticisinin, spot piyasada meydana gelebilecek olumsuz gelişmelere veya fiyat düşüşlerine karşın, portföyü üzerinden gerçekleştirilecek zararı en aza indirmek veya belli bir seviyede sabitlemek amacıyla opsiyon sözleşmesi (satım opsiyonu -put option-) satın alması ve bunun karşılığında prim ödemesi işlemi, temelde yukarıda anlatılan ev sigortalama işlemine oldukça benzemektedir. Opsiyon sözleşmesi satın alan portföy yöneticisinin yaptığı işlem de finans literatüründe "portföy sigortalanması" (Portfolio Insurance) olarak adlandırılmaktadır.

Bir opsiyon sözleşmesi aşağıdaki bilgileri içerir.

- **Opsiyonun tipi:** Avrupa veya Amerikan tipi opsiyon
- **Sözleşme tipi:** Call (Alım) opsiyonu veya Put (Satım) opsiyonu
- **Opsiyona konu mal veya kıymet:** Hisse senedi, tahvil vb.
- **Prim:** Opsiyonun fiyatı
- **Avrupa Tipi Opsiyonlar:** Opsiyonu alan tarafın, sözleşmeye konu mal veya kıymeti satın alma veya satma hakkını sadece vade sonunda kullanmasını sağlayan opsiyonlardır.
- **Amerikan Tipi Opsiyonlar:** Vade sonu da dahil olmak üzere opsiyon alıcısına istediği zaman hakkını kullanma imkanını sağlayan opsiyonlardır.
- Opsiyonlara kullanım sürelerine göre Amerikan tipi veya Avrupa tipi denmesinin sebebi bu opsiyonların Avrupa veya Amerika'da alınıp satıldığını göstermemektedir. Günümüzde gerek Amerika Birleşik Devletleri'ndeki, gerekse Avrupa'daki vadeli piyasalarda her iki tip opsiyon da işlem görmektedir.
- **Alım Opsiyonları:** (Call Options) Opsiyonu alan tarafa, sözleşmeye konu mal veya kıymeti önceden belirlenmiş bir fiyattan (kullanım fiyatı), satın alma hakkını sağlayan opsiyonlardır.
- **Satım Opsiyonları:** (Put Options) Opsiyonu alan tarafa, sözleşmeye konu mal veya kıymeti, önceden belirlenmiş bir fiyattan (kullanım fiyatı) satma hakkını veren opsiyonlardır.
- **Kullanım Fiyatı:** (Exercise Price, Strike Price) Sözleşmeye konu mal veya kıymetin, opsiyon kullanıldığında, alınıp satılacağı fiyattır.
- **Kullanım:** Opsiyonu alan (Uzun) tarafın kendisine ait olan hakkı kullanması işlemidir.
- **Vade Sonu:** Opsiyonu kullanma hakkının son günüdür.

6.6.2 Opsiyon Primlerini Belirleyen Ana Unsurlar

Opsiyon primlerini belirleyen ana unsurlar şunlardır:

- Söz konusu ürünün nakit piyasa fiyatı (S)

- Opsiyon kullanım fiyatı (K)
- Volatilite (σ)
- Opsiyon kullanımına kalan zaman (t)
- Risksiz faiz oranı (r)

Bu unsurlar yükseldiklerinde opsiyon primlerine yaptıkları etkileri aşağıdaki tabloda incelersek:

	C (Alım Opsiyonu)	P (Satım Opsiyonu)
S	Yükselir	Düşer
K	Düşer	Yükselir
σ	Yükselir	Yükselir
t	Yükselir	Yükselir
r	Yükselir	Düşer

Geri kalan herşey sabit kalıp, risksiz faiz oranının artması opsiyonun yazıldığı menkul kıymetten beklenen getiriyi artırmış olacak, aynı zamanda bir iskonto aracı olarak kullanım fiyatının bugünkü değerini düşürecektir. Bunun sonucunda tabloda belirtildiği gibi alım opsiyonunda artışa, satımda ise düşüşe sebep olması beklenmektedir.

6.6.3 Black-Scholes Opsiyon Fiyatlama Modeli

Bu fiyatlama modeli, temettü ödemesi yapmayan Avrupa tipi opsiyonların primlerini hesaplamak üzere 1973 yılında Fischer Black ve Myron Scholes tarafından geliştirilmiştir. Modelin temel dayanağı, ürünün nakit hesabında kısa pozisyon, alım opsiyonu hesabında ise uzun pozisyon tutarak risksiz faiz oranında getiri elde eden bir portföy kurma düşüncesidir. Bir başka deyişle, kısaca arbitraj teoremidir. Alım opsiyonunun değeri, C, aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$C = SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{Ke^{-rt}}\right)}{\sigma\sqrt{t}} + 0.5\sigma\sqrt{t}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

ln = doğal logaritma

N(.) = standart normal değişkenler için kümülatif olasılık dağılım fonksiyonudur.

S, K, σ , r, t yukarıda açıklanmıştır. Modelin gereksinme duyduğu dört faktör kolayca elde edilebilir. Sadece volatilite (σ) tam olarak hesap edilemez.

Satım opsiyonunun değeri, P, ise satım opsiyonu ile alım opsiyonu arasında bulunan fiyatlama ilişkisi (put-call parity) kullanılarak hesaplanabilir:

$$P = C + Ke^{-rt} - S$$

Alım ve satım opsiyonlarının değerleri arasındaki bu ilişki ortadan kalkarsa ortaya arbitraj imkanları çıkacaktır.

Satım opsiyonu ile alım opsiyonu arasında bulunan fiyatlama ilişkisi ile alım opsiyonunun değeri için Black-Scholes modeli tarafından verilen ifade birleştirildiğinde, satım opsiyonunun değeri, P , aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$P = Ke^{-rt} [1 - N(d_2)] - S[1 - N(d_1)]$$

Black-Scholes modeli bazı kısıtlayıcı varsayımlar üzerine kurulmuş olduğu için çeşitli değişimlere uğramıştır. Bu varsayımlar şunlardır:

- Ürün temettü ve faiz ödemesi yapmaz.
- Opsiyon Avrupa tipidir.
- Risksiz faiz oranı opsiyon ömrü boyunca sabittir.
- Ürün getirileri normal dağılmıştır.
- Ürün nakit piyasası etkindir ve açığa satış olanağı vardır.

Yukarıdaki varsayımların bazılarının değişebilmesi olasılığı üzerine, Black-Scholes modelini temel alan başka modeller de kurulmuştur. Yabancı para piyasalarındaki opsiyonlar üzerine Garman-Kohlhagen modeli, vadeli işlemler opsiyonları üzerine Fischer Black modeli, Amerikan tipi opsiyonlar üzerine ise Cox-Ross-Rubinstein modeli örnek olarak verilebilir.

7 BİRLEŞME VE DEVİR

7.1 Birleşme Kavramı

Kelime anlamı olarak birleşme, ayrı iken tek bir bütün durumuna gelmek anlamını içerir. Dar anlamı ile işletme birleşmeleri iki veya daha fazla işletmenin tek bir bütün durumuna gelmesidir.

En geniş anlamı ile işletme birleşmeleri; iki veya daha fazla işletmenin, büyüme amacı ile faaliyetlerinin ekonomik ve hukuksal açıdan tek bir birlik haline getirilmesi veya işbirliğine gitmeleridir.

İşletme birleşmeleri, birleşmenin dışsal büyüme yöntemlerindedir. O halde işletme birleşmeleri kavramı ile büyüme kavramı, birbiriyle ilişkili olan kavramlardır. Daha doğrusu işletme birleşmeleri, büyümenin nasıl gerçekleştirildiğini gösteren kavramlardır.

Teknik ve hukuki anlamda birleşme, bir veya daha çok ticaret ortaklığının mal varlığının tasfiye olunmaksızın, içlerinden birine veya yeni kurulan bir ortaklığa, kendiliğinden ve külli halefiyet yolu ile geçmesi, bu suretle mal varlıklarının birleşmesi ve intikal eden mal varlığının karşılığı olarak, infisah eden ortaklığın ortaklarının, hesaplanan bir değiş tokuş ölçüsüne göre, bünyesinde birleşilen ortaklıkta, kendiliğinden ortaklık payı kazanmasıdır.

Birleşme en az bir ortaklığın, ortaklarının başka bir ortaklığa alınması karşısında, mal varlığı veya işletmesini aktif ve pasifleriyle bir bütün olarak o ortaklığa devrederek tasfiyesiz dağılması (devralma yoluyla birleşme); veyahut en az iki ortaklığın, ortaklarının yeni kurulan bir ortaklığa alınmaları karşılığında mal varlıkları veya işletmelerini aktif ve pasifiyle birer bütün olarak, bu ortaklığa devrederek tasfiyesiz dağılması (yeni ortaklık kurulması yoluyla birleşme) sonucunda iki veya daha çok ortaklığın tek bir ortaklık durumuna gelmesidir.

Genel olarak birleşme, birden çok ticaret ortaklığından birinin diğerinin bünyesine veya tümünün yeni kurulan bir ortaklığa mallarını tasfiye etmeksizin intikal etmesi ve birleşen ortaklık veya ortaklıkların ortaklarına bir değiştirme ölçüsüne göre devralan veya yeni ortaklığın payının verilmesidir.

7.2 Birleşmelerin Nedenleri

Büyüme zorunda olan işletmelerin, neden birleşme yolunu seçtikleri konusunda literatürde pek çok neden sayılmaktadır. Bu nedenlerin sayısı ve önem dereceleri de, ülkelerin sosyo-ekonomik koşullarına, işletmelerin özelliklerine, ait olunan toplumun özelliklerine ve zamana göre çeşitlilik gösterir.

Birleşme firmalar açısından bir büyüme aracı olduğundan firmaları büyümeye iten etmenler, birleşme için de geçerlidir. Birleşmede temel neden büyüme olmakla birlikte büyüme gerçekleştirilirken başka amaçlara da ulaşılmaktadır. Birleşme sonucunda ulaşılan ekonomik güç, birleşen firmaların ekonomik varlıklarının tek tek toplamından daha yüksek olabilir. Eğer birleşmiş işletmelerin değeri, tek tek firmaların toplam değerinin üzerinde ise iki veya daha fazla firmayı birleştirmek için bu durum teşvik edici bir unsurdur. Katma değer yaratma isteği de, işletme birleşmelerini teşvik eder.

Finansal açıdan bakıldığında şirketlerin birleşme v.b. yöntemlerle yeniden yapılanmalarında iki ana amaç söz konusudur:

- A-Pay sahiplerinin elindeki pay senetlerinin piyasa değerini yükseltmek,
- B-Mevcut yönetim kademesinin refah düzeyini yükseltmek.

Bu genel açıklamalardan sonra işletmeleri birleşmeye yönelten nedenler şunlardır:

1. Büyük Ölçekte Faaliyette Bulunmanın Sağladığı Ekonomilerden Yararlanma,
2. Yetenekli Yönetime Sahip Olma,
3. Birleşmenin İç Büyümeye Göre Avantajlarının Olması,
4. Finansal Nedenler,
5. Vergi Avantajı,
6. Değerli Sınai Haklara Sahip Olma,
7. Büyük Bir İşletme Yaratma,
8. Rekabetin Azaltılması,
9. Psikolojik Nedenler.

7.3 Devralma - Katılma

Sermaye şirketlerinde birleşmenin bir türü devralma - katılma'dır. Devralma bir A.Ş.'nin diğer bir A.Ş.'yi tüm varlık ve borçları ile içine almasıdır. Devralan anonim şirketin hukuki yapısı devam ederken, devralınan anonim şirketin tüzel kişiliği son bulur. Devralınan şirketler, alacaklı olan kişilerin alacaklarına tam güvence sağlanana kadar ekonomik faaliyetlerini sürdürürler. Buna bağlı olarak, devralınan şirket dağılır ama tasfiyeye girmez; başka bir anonim şirket içerisinde tasfiye ediliyormuş gibi ekonomik varlığını sürdürür.

Bu yolla olan birleşmelerde, dağılan şirketin varlıkları ve borçları paraya dönüştürülmez; ama şirketin tüm varlıkları ve borçları devralan şirkete geçer. Devralan şirket ise, devralınan şirketin tüm borçlarının sorumlusu olur. Devralınan şirketin pay sahipleri, devralan şirketin ortakları olurlar.

Kurumların birtakım şartlar dahilinde şekil değiştirmeleri devir hükmündedir. Belirli şartlar dahilinde gerçekleştirilen birleşmeler, ister yeni kuruluş ister yeni katılma şeklinde olsun KVK'da "devir" olarak isimlendirilmiştir. KVK'daki "devir" kavramı ile TTK'daki "devralma" yoluyla birleşme kavramı arasında özdeşlik yoktur. KVK'daki devir, TTK anlamındaki birleşme türlerinin her ikisi içinde geçerli olup, vergisel bir durumu belirtmektedir. Bu bağlamda KVK'nın 37'nci maddesindeki öze ve 38.maddesindeki şekle ait şartların gerçekleştirilmesi halinde ister katılma ister yeni kuruluş şeklinde olsun "vergisiz birleşme" söz konusudur. Bu durumda, KVK'da düzenlenen "devir"i, "vergisiz birleşme" olarak adlandırabiliriz.

Kısaca KVK'ya göre şu durumlarda yapılan birleşmelere devir denebilir:

- a) Birleşme sonunda dağılan kurum ile birleşen kurumun kanuni merkezleri Türkiye'de bulunacaktır.
- b) Dağılan kurumun devir tarihindeki bilanço değerlerini devralan kurum, bütün olarak devralır ve olduğu gibi bilançosuna geçirir.

- c) Birleşen kurum dağılan kurumun ortaklarına, devraldığı servet oranında hisse verir.

7.4 Ülkemizde Birleşme ve Devre İlişkin Mevzuat

Birleşme ve devralma işlemleri SPK'nın Seri:I, No:26 sayılı "Hisse Senetlerinin Kurul Kaydına Alınmasına ve Satışına İlişkin Esaslar Tebliği"nin 12'nci maddesinde düzenlenmiştir. TTK ve Kurumlar Vergisi Kanunu hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilecek devralma veya birleşmelerde, taraflardan birisinin halka açık ortaklık olması durumunda, birleşme nedeniyle ihraç edilecek hisse senetlerinin SPK'ya kaydettirilmesi zorunludur:

"Madde 12 - TTK ve Kurumlar Vergisi Kanunu hükümleri çerçevesinde gerçekleştirilecek devralma veya birleşmelerde, taraflardan birisinin halka açık ortaklık olması durumunda, birleşme nedeniyle ihraç edilecek hisse senetlerinin Kurul'a kaydettirilmesi zorunludur."

Birleşme işlemlerinde taraf olan halka açık ortaklığın, birleşme sözleşmesinin onaylanacağı genel kurulundan önce, SPK'ya başvurarak onay alması zorunludur. Birleşme veya devralma hükümleri gereğince işlemler tamamlandıktan sonra ihraç edilecek hisse senetlerinin kaydettirilmesi için SPK'ya başvurulur.

8 ULUSLARARASI FİNANSAL YÖNETİM ve ALTERNATİF FİNANSMAN YÖNTEMLERİ

İşletmeler çok çeşitli yollar ile uluslararası faaliyette bulunurlar. Bu süreç ithalat ve ihracat şeklinde ortaya çıkmaktadır. İthalat ve ihracat işlemlerinde mal ve hizmetlerin teslimi ve ödeme şekilleri farklılıklar göstermektedir. Uzun yıllardan beri uygulanan ödeme şekillerinin yanı sıra, son yıllarda yeni finansal araçlar uygulamaya sokulmuştur. Bunlar, finansal kiralama (leasing), swap, gelecek sözleşmeleri, faktoring, forfaiting, opsiyon ve forward uygulamalarıdır.

8.1 Klasik Ödeme Araçları ve İşleyişi

Her ülkede kullanılan klasik ödeme araçları ve işleyişleri o ülkenin kambiyo rejimleriyle belirlenmektedir. Uygulamada kullanılan en önemli ödeme şekilleri şunlardır;

- Peşin Ödeme,
- Mal Mukabili Ödeme,
- Vesaik Mukabili Ödeme,
- Kabul Kredili Ödeme,
- Akreditifli Ödeme.

8.1.1 Peşin Ödeme

Peşin ödemede, havale ile ödeme, nakit ödeme, prefinansman, Kırmızı Şartlı Akreditif ile ödeme şekilleri mevcuttur. Prefinansman bir ön ödeme şeklidir. Bu ödeme şeklinde ithalatçı ihracatçının bankasından garanti alır. Eğer ihracatçı malı göndermezse ihracatçının adına garanti vermiş bulunan banka faiz ile birlikte yapılan ödemeyi ithalatçıya iade eder.

8.1.2 Mal Mukabili Ödeme

Mal mukabili ödemede mal alıcı firmanın ülkesine gönderilir. İthalatçı malı gümrükten çeker ve ödemeyi yapar. Bu uygulamada malı ihraç eden tüm riski üzerinde taşımaktadır.

8.1.3 Vesaik Mukabili Ödeme

Vesaik mukabili ödeme, belgelerin ithalatçı firmanın bankası tarafından bedelinin tahsil karşılığında muhataba teslimini öngören ödeme şeklidir. Bu uygulamada mal sevkinden sonra belgeler tahsil emri ile birlikte bankaya verilir. Tahsil emrinde alıcıya teslim koşulları ve ödememe halinde yapılacak uygulamalar yer alır. Bu uygulamanın akreditif uygulamasından farkı, vesaik mukabili ithalatta işlemi satıcının, akreditifte ise işlemi alıcının başlatmasıdır.

8.1.4 Kabul Kredili Ödeme

İthalatçı firmanın ihracatçı firma tarafından keşide edilen poliçeyi kabul ederek malları almasına olanak tanıyan bir kredili ödeme şeklidir.

8.1.5 Akreditifli Ödeme

Akreditif, satın alan yurtdışındaki müşteri tarafından bir bankaya açtırılan ve malın sözleşme koşullarına uygun biçimde gönderilmesi durumunda, ihracatçıya ödeme yapılacağını taahhüt eden bir hesaptır.

Bu ödeme şeklinde uluslararası kurallar ve bankacılık teamülleri uygulanır. İthalatçının bankası, akreditif açmayı kabul etmesi üzerine, ihracatçının ülkesinde bulunan muhabinine talimat göndererek, ihracatçı lehine bir akreditif hesabı açılmasını ister. Akreditif belirli bir miktarın ödenmesini öngörür ve belirli süre için geçerlidir. Akreditifi açan muhabiner banka, ihracatçı sözleşme koşullarına uygun tüm belgeleri sunduğundan emin olmadıkça ödeme yapmaz. Akreditifli ödeme, bir banka taahhüdü ile satış bedellerinin ödenmesini teminat altına alması bakımından en fazla ihracatçıya yarar sağlar.

Akreditifli ödeme ihracatçıya üç önemli avantaj sağlar:

- Kredi teminatı,
- Kredi kolaylığı,
- Transfer teminatıdır.

İhracatçının akreditifli işlem yapmasına neden olabilecek etmenler aşağıdaki durumlarda ortaya çıkar. Akreditif kullanımında ithalatçı ile; güven sorunun olduğu durumlarda, alıcının mali durumu, ticari imajı konusunda yeterli bilgi temin edilememesi hallerinde ve ihracatçının finansman ihtiyacı olduğu durumlarda, akreditifli ödeme yoluna başvurulabilir. Uygulama alanı bulmuş akreditif şekilleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1. Gayrikabulu rücu akreditifler (Dönülemez akreditifler)/("Irrevocable letter of credits")
2. Kabulü rücu akreditifler (Dönülebilir akreditifler)/("Revocable letter of credits")
3. Teyidli Akreditif ("Confirmed Letter of Credit")
4. Devredilebilir Akreditif ("Transferable Letter of Credit")
5. "Back to Back Letter of Credit"
6. "Red Clause Letter of Credit"
7. "Revolving Letter of Credit"
8. "Stand-by Letter of Credit"

8.2 Finansal Kiralama (Leasing)

Finansal Kiralama(Leasing), kelime anlamıyla "kullanımı kiralamak" anlamı taşımaktadır. Leasing, kuruluşunuz için almak istediğiniz belli bir eşya, araç ve makinenin leasing firması tarafından satın alınarak, kuruluşunuza kiralanmasını kapsayan bir sözleşmedir. Bu uygulamanın taksitli satışlardan farkı, malın mülkiyeti kiralama süresince finansmanı yapan firma üzerinde kalmasıdır. burada kiralayan taraf lessor, kiracı taraf ise lessee olarak adlandırılır.

8.2.1 Hangi Durumlarda Finansal Kiralama (Leasing) Uygulanır?

Yukarıdaki tanımlamadan da anlaşılacağı gibi, finansal kiralama uygulaması işletmenin bir iktisadi varlığı satın almasından ise kiralamasının daha avantajlı olması durumudur. Ancak her durumda finansal kiralamaya başvurulması karlı bir seçenek olmayabilir. İşletmeler genelde aşağıdaki koşullar olduğu durumlarda bu yola başvurmaktadır;

- İşletmelerin kredi kaynakları sınırlı ise,
- Sermayesi yoğun projelerin gerçekleştirildiğinde,
- Yüksek teknoloji gerektiren pahalı sermaye mallarının ithalinde,

- İthalata yönelik kısıtlamaların olması halinde,
- Kredi olanakları gibi mali olanakların sınırlı olması durumunda,
- Finansal kiralama maliyetlerinin, diğer alternatiflere göre daha ucuz olması hallerinde finansal kiralama yöntemi ile finansman daha verimli olmaktadır.

Finansal kiralama uygulamasından, hizmet veya mal üretimi amacıyla faaliyette olan her türlü özel veya tüzel kurumlar leasing başvurusunda bulunabilir. Tüm şahıs firmaları, adi ortaklıklar, limited şirketler, anonim ortaklıklar buna örnek verilebilir.

8.2.2 Finansal Kiralamaya Konu Mallar

Finansal kiralama hizmeti, daha çok yüksek maliyet içeren duran varlık kalemleri için başvuru bir finansman yoludur. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- Amortisman tabi her türlü mal, araç, gayrimenkul, makine ve ekipman leasing tabi olabilir.
- Finansal kiralama yolu ile elde edilecek malların tek başına hizmet veya mal üretebiliyor olması gerekmektedir.
- Tek başına kullanılmayan bir mal lease edilemez. örneğin, ara kablo, vs... ticarete konu mallar; patent, know-how gibi gayri maddi varlıklar leasing konusu olamaz.
- 1990-1997 yılları arasında Avrupa'da yapılan bir araştırmada ürünlerin leasing konusu olma düzeyleri şu şekilde gerçekleşmiştir;

Taşıt	% 36
Bilgi-işlem	% 08
Üretim	% 46
Sağlık	% 08
Diğer	% 02

8.2.3 Finansal Kiralama Türleri

Finansal kiralama uygulamasında rastlanılan en önemli ayırım finansal ve faaliyet amaçlı leasing uygulamalarıdır.

8.2.3.1 Faaliyet Amaçlı Finansal Kiralama ("Operating Lease")

Faaliyet kiralaması, işletmenin faaliyetleri ile ilgili ihtiyaç duyduğu varlıklar için finansman imkanı tanıyan bir türdür. Çok kısa süreli bir uygulamadır. Ülkemizde rastlanılan leasing uygulamaları daha çok finansman amaçlıdır. Faaliyet amaçlı finansal kiralama, uzmanlaşma, örgütlenme ve mevzuat açısından iyi işleyen bir alt yapı gerektirmektedir. bu nedenle daha az gelişmiştir.

8.2.3.2 Mali Amaçlı Kiralama ("Financial Lease")

Mali amaçlı finansal kiralama, firmaların sermaye temin etmek amacıyla kullandığı makina, teçizat ve gereçlerin kiralanmasına yönelik uzun vadeli bir kira sözleşmesidir. Söz konusu finansal kiralama işleminde kiracı, kiraladığı malı ekonomik ömrünün uzun bir bölümünde kira karşılığı kullanabildiği gibi, kira dönemi sonunda bedelsiz veya nominal bedeli üzerinden sahip olabilmektedir. Kiracı, kira süresi bitmeden de kiralayan şirket ile anlaşarak malın mülkiyetini satın alabilir. Finansal kiralama yönteminde, malın bakım onarım giderleri kiralayana aittir.

8.2.3.3 Diğer Finansal Kiralama Yöntemleri

Yukarıda sayılan iki temel finansal kiralama yöntemi dışında da dünyada uygulanan birçok finansal kiralama yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemlerin birçoğumuzde uygulama alanı bulamamıştır. Bu yöntemler aşağıdaki gibidir.

- Kira dönemi sonunda kiracıya malı satın alma hakkının verildiği yöntem - "**lease with purchase option**"
- Kira süresi bitiminde malın kiralayan tarafından satılması halinde satış bedelinin paylaşıldığı yöntem - "**credit bail**" (banka kredileri)
- Kiralanan malın ilk olarak leasing şirketine satılıp sonra kiralandığı yöntem - "**sale and lease back**"
- Satışa yardımcı kiralama - "**sales aid lease**"
- Malı kiralayana kiralandığı malı satın alması için başka bir finans kuruluşundan fon bulma yöntemi - "**leveraged lease**" (destekli kiralama)
- Kiralanan malın süre sonunda değiştirilmesi yöntemi - "**swap lease**" veya "**upgrade lease**"
- Tesis kiralanması türü - "**plant lease**"
- Çeşitli alternatifleri içeren geniş kapsamlı kiralama - "**blanket lease**"
- Deneme süreli kiralama - "**trial period lease**"
- Birden fazla kiracının olduğu kiralama türü - "**joint venture lease**"
- Tekrar edilebilen kiralama türü - "**revolving lease**"
- Leasing veren yatırımcının kira süreci içinde getirisini de hesap ettiği kiralama türü - "**full payout lease**"
- Belli dönemde kira ödenmemesi durumu - "**skipped payment lease**"
- Vergi amaçlı kiralamalar - "**tax based lease**"
- Sigorta ve bakım giderlerini kapsayan kiralama türü - **net ve brüt kiralama**
- Bir önceki dönemin gelirlerinin paylaşılması - "**percentage lease**"

8.2.4 Finansal Kiralama Uygulamasının Avantajları

Finansal kiralama uygulaması, diğer finansman türlerine göre işletmelere birçok avantajlar sağlamaktadır. Bunlar kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Finansal Kiralama sözleşmesi her türlü vergi, resim ve harçtan muaftır.
- Faiz oranı tek taraflı artırılamaz.
- "Anapara+Faiz"den oluşan Kira ödemelerinin faiz kısmı dönem içinde gider olarak gösterilebilir. Bu bir vergi avantajı sağlamaktadır.
- İşletmeler ellerindeki finansman olanaklarını yatırım mallarına aktarmak yerine, getirisi daha yüksek alanlara yatırma olanağına kavuşurlar.
- Özellikle teknolojik ilerlemeler dikkate alınır, satın alınan yatırım malının demode olması riskine karşı koruma sağlar.
- Kira sözleşmesinin şartlarının ve ödeme koşullarının belirlenmesi konusunda kiralayan tarafın şartlarına göre esneklik mevcuttur.
- Malın mülkiyetinin leasing şirketinde kalması, bu konuda finansman ihtiyacı olan kuruluşlara kredi sağlanması konusunda kolaylıklar sağlamaktadır.
- Yatırım sürecinin daha başlangıcında % 100'e varan bir finansman olanağı sağlamaktadır.
- Uzun vadeli bir finansman alternatifidir.
- İşlemler, leasing şirketlerinden yardım alınarak kısa sürede tamamlanabilir.
- Kiraya konu olan malın bedeli kiracının bilançosunda takip edildiğinden Amortisman avantajı vardır.

8.3 Faktoring

Faktoring en basit haliyle, müşteri (şirket) alacaklarının, faktor denilen gerçek veya tüzel kişilerce, bedeli peşin ödenmek ve alacaklıya rucu hakkı olmaksızın satın alınması anlamına gelir. Burada alacaklardan kasıt kısa vadeli çek ve senet gibi alacaklardır. Türkiye'de sadece 10 yıllık bir geçmişi olan ancak dünyada 1800'lü yıllardan beri kullanılan faktoring son 5 yıl içerisinde yeni şirketlerin kurulmasıyla dinamizm kazanmış ve sektör hızla büyümeye başlamıştır. Gerek yurtiçi gerek yurtdışı piyasalarda satış kolaylığı sağlayan, nakit akışını planlamada önemli bir enstrüman olan bu ürün henüz Türkiye'de dünyadaki örnekleri gibi her çeşidi ile kullanılabilir hale gelmemiş ve henüz yeterince tanınmamıştır.

1969 yılında uluslararası nitelikli, uluslararası faktörler zinciri "**Factors Chain International**" (FCI) adlı kuruluş kurulmuştur. Bu kuruluşun amacı, taraf ülkeler arasındaki işlemlerin geliştirilmesini sağlamak ve bu konulardaki sorunları çözmektir. 34 ülkeden 100 yakın üyesi olan bu kuruluşa Türkiye'de üyedir.

Alacaklı hakkını satın alan faktor ile, bu hakkı satan ihracatçı firma arasında bu işleme ilişkin bir sözleşme imzalanır. Bu sözleşmede ne tür bir satın alma işleme yapıldığı, sözleşmeye ilişkin işleminin özellikleri, alacağı rucu etme hakkı olup olmadığı belirtilir.

Faktoring işlemlerinin temel özellikleri, garanti, tahsilat, finansman hizmetleri sağlanmasıdır.

Garanti hizmeti, gerçekleşmiş satışlardan doğacak alacakların faktoring şirketi tarafından önceden tahsis edilmiş olan alıcı limiti kapsamında, alıcının iflası ya da ödeme güçlüğüne düşmesi gibi durumlarda faktoring şirketi tarafından satıcıya ödeneceğinin taahhütüdür. bu gibi durumlarda fatura bedelinin faktoring şirketi tarafından satıcıya nasıl ve ne zaman ödeneceği, faktoring şirketi ile satıcı arasında imzalanan sözleşmede belirtilmektedir.

Tahsilat hizmetinde ise, satıcı firmalar, yaptıkları satışların karşılığı olarak almış oldukları çek/senetlerin tahsilatı işlemini, faturalarını faktoring firmalarına temlik etmek suretiyle faktoring şirketleri vasıtası ile tahsil ettirebilirler. Bu işlemde tüm çek ve senetlerin ödeme takibi faktoring şirketi tarafından gerçekleştirilecek olup, vadede tahsil edilen fatura tutarları satıcı firmaya ödenecektir. Dolayısıyla satıcı firmalara tahsilat hizmetinin yanısıra alacak kayıtlarının tutulması hizmeti de sunulmuş olacaktır.

Finansman hizmeti, satıcı firmaların yapmış oldukları vadeli satışlardan doğan alacaklarına istinaden faktoring firması tarafından fatura bedeli üzerinden bir çok uygulamada yaklaşık %80 oranında peşin ödeme yapılması hizmetidir. Böylece satıcı firmalar, hem yaptıkları satışların bedelini vadeden çok önce temin edip kendilerine yeni bir finansman kaynağı yaratmış olacak hem de bankalardan TL kredi kullanımları var ise banka limitlerinin daralmasını önüne geçebileceklerdir.

8.3.1 Faktoring Uygulamasının Avantaj ve Dezavantajları

Faktoring uygulamasının işletmelere sağlamakta olduğu bir takım yararlar mevcuttur. Bunların başında alacak tahsilatında sağlanan kolaylıklar gelmektedir. Söz konusu avantajlar ve dezavantajlar aşağıdaki gibidir:

- Vadeli satışlardan doğmuş olan alacaklar faktoringe devredildiğinde, fatura bedellerinin %80'e kadar olan kısmını ödeyerek firmaya dış kaynaklar yerine kendi kaynaklarından finansman sağlama ve nakit akışını daha rahat düzenleme olanağı

sunulmaktadır. Bu durumda ihracatçı malın bedelinin % 80'ine kadarlık kısmını peşin olarak alabilir.

- Satış yapılan firmalardaki alacakların tahsilatı ile faktoring şirketleri ilgilenmekte ve bu alacaklara ilişkin defter ve muhasebe kayıtlarını tutmaktadır. Firmalara alacak takibi, tahsilat, muhasebe gibi işlemlerden kurtularak üretim ve pazarlamaya ağırlık verme ve işlerini geliştirmeye daha çok zaman ayırma fırsatı yaratılmaktadır.
- Müşteriye kısa vadeli (genellikle 180 güne kadar) kredi imkanı tanır.
- Faktoring şirketi, alıcıların ödeyememe risklerini üstlenerek firma alacaklarını garanti altına almaktadır. Borçluların ödeme güçlüğüne düşmesi durumunda, alacak eksiksiz olarak ödenmektedir. Böylelikle yapılan satıştan beklenen gelirin riski en aza indirilmekte, uzun vadeli planlar daha rahat yapılabilmektedir.
- Bazı firmalar tarafından faktoring işlemine başvurma konusunda olumsuz bir tavır söz konusudur. Bu nedenle satışlarda azalma olabilir.
- Faktoring firmalarının istedikleri komisyonlar maliyeti yükseltmektedir.
- Bu maliyet müşteri sayısının artması ve alacak bedellerinin düşük olması ile giderek artmaktadır.

8.3.2 Faktoring Çeşitleri

Faktoring uygulaması başlıca dört gruba ayrılır. Bunlar, Gerçek Faktoring, Kabilirucu Faktoring, Gayrikabilirucu Faktoring ve Örtülü Faktoring'dir.

8.3.2.1 Gerçek Faktoring

Faktoring şirketinin, faktoring işlemlerinin sunulduğu tüm fonksiyonları (finansman, hizmet, teminat) birlikte üstlendiği faktoring uygulamasıdır.

8.3.2.2 Kabilirucu Faktoring

Bu tür faktoring işlemlerinde, faktoring şirketi tarafından satıcıya yapılan her türlü ön ödeme, faiz ve komisyon bedellerinin geri ödenme yükümlülüğü satıcıya aittir. Genellikle alacağın temliğinden alıcının haberdar olmadığı durumlarda (bildirimsiz) uygulanmakla beraber, zaman zaman alıcı temlikten haberdar edilerek de (bildirimli) işlem gerçekleştirilmektedir.

8.3.2.3 Gayrikabilirucu Faktoring (Bildirimli Faktoring)

Gayrikabilirucu faktoring işlemleri, temlik edilen fatura ile ilgili bedelin faktoring şirketine ödenme yükümlülüğünün alıcıda olduğu durumlardır. Satıcı tarafından alıcıya gönderilen faturaların üzerine ilgili alacağın faktoring şirketine temlik edildiğine dair temlik notu ("sticker") yapıştırılır ve alıcıdan ödemeyi faktoring şirketine yapması istenir. Bu durumlarda alıcı ilgili ödemeyi ancak faktoring şirketine yapmakla ödeme yükümlülüğünden kurtulmakta ve faktoring şirketi bu işlemlerde tümüyle alıcının riskini üstlenmektedir.

8.3.2.4 Örtülü Faktoring

Örtülü işlem tarzında, alacakların faktoring şirketine devredildiği borçluya bildirilmez. Borçlu kişi ödeme zamanı geldiğinde borcunu öder. Ödememe durumunda karşısında muhatap olarak yapılan sözleşme koşullarına göre faktoring şirketini bulacaktır.

8.3.2.5 Diğer Faktoring Uygulamaları

Fatura İskonto Yöntemi: Özellikle finansmana ihtiyaç duyulduğu ve hizmet ve risk servislerinden yararlanmak istenilmeyen durumlarda faktor yalnızca satıcının ibraz ettiği faturayı iskonto etmekle yetinir. Bu işlemde faturaları faktor adına müşteri tahsil eder.

Vade Faktoring ve Toptan Faktoring: Satıcının finansman ihtiyacı olmayan durumlarda sadece tahsil hizmeti verilir ve vade faktoringi uygulanır. Çok miktarda müşterisi olan firmalar alacaklarını toptan olarak faktora devreder.

8.4 Forfaiting

Forfaiting, vadeli mal ve hizmet ihracından doğan, ve belirli bir ödeme planına göre tahsil edilecek olan, alacakların, daha önce bu hakkı elinde bulunduranlara rucu hakkı olmaksızın, kayıtsız şartsız olarak bir banka veya bu alanda uzmanlaşmış kurum tarafından satın alınarak iskonto edilmesidir. Bu tanımıyla orta vadeli ve basit faizli bir finansman şeklidir. Bir forfaiting işleminde üç taraf bulunmaktadır.

- Satıcı firma,
- Kredili satışı finanse eden forfaiter,
- Alıcı firma.

8.4.1 Forfaiting Uygulamasının Avantajları

- Forfaiting ile kredili mal satışından doğan alacak tahsil edilememesi riski ortadan kalkar.
- Forfaiting işlemi ihracatçıya sabit faizli bir finansman sağlamaktadır.
- İhracatçı alacağını kolayca nakde çevirebilmekte ve likiditesini artırmaktadır.
- Forfaiting yolu ile finansman gizlilik içerisinde yürütülmekte ve işletme hakkında olumsuz bir görüntü doğmasına engel olunmaktadır.

8.4.2 Forfaiting ile Faktoring Karşılaştırması

Faktoring'de her türlü mal ve hizmet satışından doğan ve 180 günü geçmeyen alacakların belli bir yüzde ile iskonto edilmesi söz konusudur.

Forfaiting'de ise genel olarak altı aydan daha uzun vade ile satışı yapılan sermaye mallarına ilişkin alacakların, sabit faiz esasıyla iskontosu ve bedelin tamamının ödenmesi söz konusudur.

FAKTORİNG	FORFAITING
Devamlı bir işlemdir.	Bir defalık bir işlemdir.
Alacaklar satın alınır.	Alacaklar satın alınır.
Genelde % 80'e kadar bir finansman sağlar.	% 100 finansman sağlar.
Risk % 100 üstlenilir.	Risk % 100 üstlenilir.
Genel bir sözleşme yapılır.	Sözleşme yoktur.
Açık hesap işlemlere de uygulanabilir.	Police veya bono gereklidir.
180 güne kadar vade tanınır.	180 günden 10 yıla kadar vade tanınır.
Çalışma alanı tüketim mallarıdır.	Çalışma alanı yatırım mallarıdır.
Siyasi ve ticari riskleri kapsamaz.	Siyasi ve ticari riskleri kapsar.

Kaynak: Ali Ceylan, Finansal Teknikler, Ekin Yayınları 1998 Bursa.

8.5 Uluslararası Finansal Yönetimde Riske Karşı Korunma Araçları

8.5.1 Swap

Swap kavramının Türkçe karşılığı takastır. Swap iki tarafın belirli bir zaman dilimi içerisinde ödemelerini karşılıklı olarak değişiminde anlaştıkları finansal işlemlerdir. Swap işlemlerinin temel amacı, tarafların farklı finansal piyasalarda farklı avantajlara sahip olmaları ve bu avantajlarından yararlanarak, faiz oranları ile döviz kurlarında yaşanan değişmelerin yaratmakta olduğu belirsizliği ve riski azaltmaktır.

Genel anlamıyla swap finansman yöneticilerine hem riski azaltmak hemde gelirlerini artırma imkanı verir. Swap işlemlerine temel oluşturan genel sebepler aşağıdaki gibidir;

1. Döviz fonlarına erişebilme yeteneği veya erişme güçlükleri
2. Değişken faizli fon sağlayabilme yeteneğine karşın sabit faizli fon temininde karşılaşılan zorluklar
3. Farklı finansal piyasalarda kurumsal ve yapısal farklılıkların bulunması
4. İşlemlerin taraflarının farklı piyasalarda farklı kredi değerliliklerine sahip olması

8.5.1.1 Swap İşleminin Tarafları

Swap işlemlerinin tarafarını genel olarak fon kullanıcıları ve aracılar olarak iki grupta toplamak mümkündür. Fon kullanıcıları, ekonomik ve mali nedenlerle faiz ve döviz risklerini azaltmak için, aracılar ise komisyon ve kâr elde etmek amacıyla swap işlemi yaparlar. Swap işleminin tarafları;

- İşletmeler,
- Finansal kuruluşlar,
- Uluslararası kuruluşlar,
- İhracat kredisi veren acenteler,
- Hükümetler ve Hükümet acenteleri olarak sayılabilir.

Yukarıda belirtilen tüm taraflar swap işlemi farklı amaçlar ile gerçekleştirmektedirler.

8.5.1.2 Swap Sözleşme Türleri

Uygulamada üç tür swap görülmektedir. Bunlar Faiz Swap'ı, Para Swap'ı, Mal Swap'ıdır.

8.5.1.3 Faiz Swap'ı

Kredi değerliliği farklı iki kuruluşun aynı tutarda fakat faiz koşulları değişik olan borçlarının gerektirdiği faiz ödemelerini değiştirmeleridir. Faiz swapı işleminde sadece borçların gerektirdiği faiz ödemeleri değiştirilmektedir, ana paralar değiştirilmez. Bu uygulamada vade genel olarak 1-15 yıl arasında değişmektedir. Klasik uygulamada aynı tutar ve vadede bulunan borçların faizlerini değiştirmek suretiyle swap yapılır. Faiz swapının pek çok farklı uygulaması mevcut olmakla birlikte en çok uygulanan faiz swapı türleri şunlardır;

- Sabit Faiz-Değişken Faiz Swapı
- Değişken Faiz-Değişken Faiz Swapı
- Sabit Faiz-Sabit Faiz Swapı

Sabit Faiz-Değişken Faiz Swapı: Farklı kredi değerliliğine sahip iki tarafın aynı tutar ve vadede bulunan borçların faizlerini değiştirmek suretiyle yapılan bu faiz swapı işlemiyle taraflardan birisi değişken faiz oranı ile borçlanmaktan kurtularak sabit faizli bir borç yapısına, diğer taraf ise sabit faiz oranı ile borçlanmaktan kurtularak değişken faizli bir borç yapısına kavuşur. Borçunu sabit faizli hale getiren taraf ileride faiz oranlarında meydana gelebilecek risklere karşı kendini güven altına almış olur. Diğer taraf ise, faiz oranlarında beklediği düşüğe paralel olarak sabit faizli borç yapısından vazgeçerek değişken faizli bir borçlanma olanağı sağlamış olur.

ÖRNEK:

ALFA ve BETA farklı kredi değerliliğine sahip iki firmadır, ALFA değişken faizle, BETA da sabit faizle borç almak istemektedir. ALFA BETA'dan daha yüksek kredi değerliliğine sahiptir, bu nedenle ALFA hem sabit faizli kredi piyasasında hem de değişken faizli kredi piyasasında BETA'ya göre daha düşük faizle kredi bulabilmektedir. Bu avantajı sayesinde ALFA BETA'ya göre sabit faizli kredi piyasasında 200 baz puan, değişken faizli kredi piyasasında da 50 baz puan daha düşük maliyetle borç bulabilmektedir.

	ALFA	BETA
Kredi Notu	Aaa	A
Borçlanma Maliyeti		
Sabit Faiz	% 8	% 10
Değişken Faiz	LIBOR+1	LIBOR+1,5

Hem ALFA hem de BETA göreceli olarak daha fazla avantajlı olduğu (200 baz puan) sabit faizli borç piyasasından, BETA da değişken faizli borç piyasasından borçlanarak faiz swapı yapar ve borçlarının faizlerini karşılıklı olarak değiştirirlerse hem istedikleri koşullarda faiz ödemek olanağı elde edebilir, hem de borç maliyetlerini azaltmaktadırlar. Swap işlemi ile ALFA BETA'nın değişken faizini (LIBOR) öder, BETA da ALFA'nın sabit faizini öder. Böylelikle swap işlemi sonunda her iki tarafın da borç maliyeti aşağıdaki gibi olur;

	ALFA	BETA
Borçlanma Maliyeti	% 8	LIBOR+1,5
Swap Ödemeleri		
Karşı Tarafatan Devralınan Faiz	LIBOR	% 8
Karşı Tarafa Devredilen Faiz	(% 8)	(LIBOR)
Swap İşlemi Sonucu Borç Maliyeti	LIBOR	% 9,5

Swap işlemi sonunda değişken faizle borçlanmak isteyen ALFA değişken faiz piyasasından LIBOR+1 ile borçlanma olanağına sahipken, göreceli olarak avantajlı olduğu sabit faiz piyasasından borçlanıp BETA'nın değişken faiziyle swap yaparak maliyeti LIBOR olan değişken faizle borçlanma olanağı elde etmiştir. Sabit faizle borçlanmak isteyen BETA ise sabit faiz piyasasından % 10 ile borçlanma olanağına sahipken, değişken faiz piyasasından borçlanıp ALFA'nın sabit faiziyle swap yaparak maliyeti % 9,5 olan sabit faizle borçlanma olanağı elde etmiştir.

Değişken Faiz-Değişken Faiz Swapı: Farklı değişken faiz pazarlarındaki farklılıktan yararlanmak amacıyla yapılan bu swap türü aynı zamanda temel (basis) swap olarak da bilinir. Değişken Faiz-Değişken Faiz Swapı iki farklı faiz oranı arasında artan ya da azalan faiz farklılığına karşı riskten korunmak ya da spekülasyon yapmak amacıyla kullanılır. LIBOR ile TIBOR arasında ya da USD PRIME RATE ile LIBOR arasında v.b. uygulanır.

Sabit Faiz-Sabit Faiz Swapı: Farklı para birimlerinden sabit faizli borçların faizlerinin değiştirildiği swap türüdür. Temel amaç faiz ödemelerine ilişkin olarak döviz kurlarında yaşanan değişimlerin yaratmakta olduğu belirsizliği ve riski azaltmaktır.

8.5.1.4 Para Swap'ı ("Currency Swap")

Para swap'ı iki tarafın farklı para birimi üzerinden mevcut veya alacağı tahmin edilen borçlarını veya alacaklarını birbirleriyle değiştirmeye razı olmaları şeklinde tanımlanabilir. Bu uygulama, farklı para birimlerinden oluşan aynı büyüklükteki iki aynı para hareketinin vade tarihinde orjinal para birimleri üzerinden ve daha önce üzerinde anlaşılmış belirli bir kur hesabıyla geri ödenmek üzere değiştirilmesidir. Bu swap işleminde taraflar karşılıklı olarak diğer tarafın borçlarını ödemektedirler. Arzu edilen para birimiyle borç bulunamaması ve/veya arzulanan para birimi yerine bir başka para birimiyle daha düşük maliyetle borç bulunması, para swapının başlıca nedenleridir. Bir para swapı aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir;

- Söz konusu paraların anlaşmaya varılan döviz kuru üzerinden karşılıklı olarak değiş-tokuşu
- Swap sözleşmesi içerisinde faizlerin değiştirilmesi ve ödenmesi
- Sözleşme bitiminde başlangıçta anlaşılan döviz kuru üzerinden ana paraların iadesi

Bir para swap'ı genel olarak 2-10 yıl arasındaki vadelerde düzenlenir.

ÖRNEK:

100 milyon EUR'ya ihtiyacı olan TETA şirketi daha avantajlı olduğu dolar kredi piyasasında % 8 sabit faizli ve 2 yıl vadeli 140 milyon USD borç alabilmektedir. 140 milyon USD'a ihtiyacı olan ZETA şirketi de daha avantajlı olduğu euro kredi piyasasından 2 yıl vadeli ve LIBOR+1 değişken faizli 100 milyon EUR borç alabilmektedir. TETA ve ZETA fon ihtiyaçlarını arzu ettikleri para birimiyle ve daha düşük maliyetle karşılamak üzere avantajlı oldukları kredi piyasasından borçlanarak karşılıklı olarak bir para swapı işlemine girmişler ve böylelikle 1 € = 1,40 \$ paritesi üzerinden TETA'nın 140 milyon USD'lık borcu ile ZETA'nın 100 milyon EUR'luk borcu, taraflar arasında karşılıklı olarak swap edilmiştir. Swap işlemi sonunda her iki tarafa ilişkin nakit hareketleri aşağıdaki gibi olur;

	TETA (000.000)	ZETA (000.000)
Borç Kullanımı	140 \$	100 €
Borça İlişkin Yükümlülüklerin Swapı	(140 \$)	(100 €)
	100 €	140 \$
Dönem İçi Ödemeler		
1. Yılın Faizi	100 € × [LIBOR+1]	140 \$ × % 8
2. Yılın Faizi	100 € × [LIBOR+1]	140 \$ × % 8
Dönem Sonu Anaparaların Değişimi	(100 €)	(140 \$)
	140 \$	100 €
Borç Anapara Ödemesi	(140 \$)	(100 €)

8.5.1.5 Mal Swap'ı

Mal swapı faalitetleri fiyat riskine açık olan işletmeler tarafından fiyat dalgalanmalarından korunmak ve mala ilişkin açık pozisyonları kapamak amacıyla gerçekleştirilir. Mal swap'ı özellikle beş yıla kadar vadeli petrol sözleşmelerinde kullanılan uygulamalardan birisidir. Bu yöntem, iki taraf arasında belirli miktar ve kalitedeki bir malın sabit ve değişken fiyatlarını belirli zaman süresince değiştirmesini içeren bir sözleşmedir. Bu uygulama ile hem üreticiler hem de alıcıların mal borsalarında meydana gelebilecek fiyat dalgalanmalarına karşı korunması gerçekleşmiş olmaktadır.

ÖRNEK:

Kimyasal ürünler üreten AZOT şirketi her üç ayda bir ortalama 100.000 varil petrol kullanmaktadır. AZOT satıcılarına 3 yıl için ürünlerini euro üzerinden sabit bir fiyatla tedarik etme taahhütü vermiştir. AZOT girmiş olduğu bu taahhüt nedeniyle fiyatlarda meydana gelebilecek olası değişimlere karşı girdi fiyatlarını sabitlemek istemektedir. Bu amaçla bir mal swapı aracısıyla swap işlemi gerçekleştirmiştir. Bu işleme göre AZOT aracıya her üç ayda bir yapacağı petrol alımları için varil başına 50 \$'lık sabit bir ödeme yapacak, aracı da her üç ayda bir petrolün spot fiyatını ödeyecektir. Bu durumda her üç ayda bir AZOT sabit bir fiyatla petrolü tedarik ederken, petrolün oluşan spot fiyatına bağlı olarak aracı da kar ya da zarar edecektir.

Örneğin birinci üç ayın sonunda petrolün spot fiyatı 60 \$ olursa AZOT petrolün varili başına 50 \$ öderken, aracı spot fiyat olan 60 \$'ı ödemek durumunda olacaktır.

Yukarıda belirtilen swap türlerinin yanısıra farklı swap türleri de mevcuttur. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Taksitli Swap İşlemi,
- Tek Bir Sabit Faiz Ödemeli Swap İşlemi,
- Vadeli veya Gecikmeli Swap,
- Basamaklı Swap,
- Vadesi Uzatılabilir Swap,
- Vadesi Kısaltılabilir Swap,
- Kokteyl Swap,

8.5.2 Opsiyon

(Opsiyonların tanımları, fiyatı oluşturan etkenler ve fiyatı etkileyen dinamikler için 6.6'ya bakınız)

ÖRNEK :

Altıntaş firması, Fransa'ya yaptığı 180 gün vadeli ihracatı kendi kaynaklarıyla finanse etmiştir. Spot kurlar 1 \$ = 1.50 TL, 1 € = 1.25 \$'dır.

Fransız firması 180 gün sonra Altıntaş'a 1,000,000 € ödeyecektir. Altıntaş firmasının eline spot kurlarla 1,250,000 dolar veya 1,875,000 TL geçmektedir. 180 günün sonunda 1 € = 1 \$ olursa, Altıntaş'ın eline geçen meblağ 1,000,000 \$ (TL/\$ kurunun değişmediği varsayımı ile 1,500,000 TL) olacaktır.

Bu riskten kurtulmak amacıyla Altıntaş Avrupa opsiyon piyasalarında 180 gün vadeli 1 € = 1.25 \$'lık kullanım fiyatından 1,000,000 €'luk satma opsiyonu satın alır. 180 günün sonunda 1 € = 1 \$ olmuşsa opsiyonu kullanır; ve eline daha az geçen dolara (1,000,000 \$) opsiyondan elde edeceği 250,000 \$'lık karı ekleyerek 1,250,000 \$'ın (ya da TL/\$ kurunun değişmediği varsayımı ile 1,875,000 TL'nin) sahibi olur. Şayet 180 günün sonunda 1 € = 1.50 \$ olmuşsa opsiyonu kullanmaz ve kur artışından 250,000 \$ kâr elde eder. Bu durumda eline 1,000,000 x 1.50 = 1,500,000 \$ veya 1,500,000 x 1.50 = 2,250,000 TL geçer.

8.5.3 Organize Olmayan Vadeli İşlem Piyasa Sözleşmeleri (Alivre Sözleşmeler) (Forwards)

Vadeli işlemler, ileri bir tarihte teslimi söz konusu olacak herhangi bir malın vadesi, fiyatı ve miktarı bugünden belirlenerek, sözleşmeye bağlandığı işlemlerdir. Forward işlemler kesin ve her iki taraf açısından bağlayıcı işlemlerdir. İngilizce kullanımda futures ve forwards her ikisi de vadeli işlem sözleşmeleridir. En basit ayırım forward sözleşmelerin organize bir piyasa, borsa ortamı gerektirmemesidir. Dileyen iki taraf aralarında standart olmayan bir forward sözleşmeye girebilir.

Vadeli İşlem Piyasalarının Temel Fonksiyonu: Risk yönetimi ve geleceğe yönelik fiyat oluşumu. Vadeli işlem borsalarının en önemli temel fonksiyonlarından biri, gelecekte meydana gelebilecek aleyhte fiyat değişimleri karşısında riskten korunma imkanı vermesidir. Vadeli işlem piyasaları, tarımsal ürünlerin gelecekteki fiyatlarında meydana gelecek aşırı dalgalanmaların yaratacağı risklerden korunmak ihtiyacından doğmuştur.

Örneğin bir çiftçi tarlasına pamuk ekmek istiyor. O anki spot piyasada pamuk fiyatları 1.8 TL/kg olsun. Ancak Mart ayında ekim kararı vermek zorunda olan çiftçi, Eylül ayında hasat edeceği ürününü hangi fiyattan satacağını bilmemektedir. Üreticinin endişesi fiyatların gelecekte düşmesidir. Vadeli işlem piyasasında, Eylül vadeli pamuk fiyatlarının 2.2 TL/kg olduğunu varsayalım. Üretici, tarlasından 100 ton ürün elde edeceğini tahmin etmektedir. Yapmış olduğu hesap sonucu tüm giderleri topladığında maliyetinin kg başına 1.7 TL/kg olacağını ve ürününü 2.2 TL/kg dan satması halinde kg başına 500 Kr, toplam olarak da 50.000 TL kazanç elde edeceğini düşünerek ekim kararını vermiştir. Aynı gün vadeli piyasalarda 100 ton'a denk gelecek sayıda sözleşme satarak kısa pozisyon almıştır. Vade ayının son işlem günü geldiğinde fiyatlar 2.4 TL/kg'a yükselmiştir. Vadeli işlem piyasasındaki pozisyonunu 2.4 TL/kg'dan kapatmış ve üretici vadeli işlem piyasasında kg başına 200 Kr zarar etmiştir. Ancak spot piyasada da fiyatlar yükseldiği için üretici elindeki ürününü 2.2 TL/kg dan satmaya razı iken 2.4 TL/kg dan satarak kilo başına 200 Kr kâr elde ederek vadeli işlem piyasasındaki zararını telafi etmiştir. Sonuç olarak, üretici ekim kararı verirken hedeflemiş olduğu karı elde etmiştir. Vadeli işlem piyasasında üretici pozisyon almamış ve hasat mevsiminde fiyatlar 1.7'nin altına düşmüş olsaydı hiç kazanç elde edemeyeceği gibi reel olarak zarar edecekti. Örnekte üreticinin endişesi gelecekte pamuk fiyatlarının düşmesi idi. Diğer tarafta pamuğu hammadde olarak kullanan iplik fabrikası sahibinin endişesi ise pamuk fiyatlarının gelecekte yükselmesi riskidir. İplik üreticisi Eylül ayında piyasadaki pamuk alımı yapacak ve iplik üreterek satacaktır. Bu satışın vadeli olarak Mart ayında yapıldığını ve teslimatın Eylül ayında olacağını düşünürsek, Eylül ayında pamuk fiyatları artarsa hammadde fiyatları yükseldiğinden bir zarara uğrayacaktır. Üreticimiz vadeli işlem borsasındaki Eylül vadeli pamuk fiyatlarına göre bir iplik fiyatı belirleyebilir ve bu fiyatı Mart ayından müşterilerine verebilir. Vadeli işlem borsasından alınan bir pamuk sözleşmesi ile iplik üreticisi hem maliyetini sabitleyecek hem de müşterilerine önceden fiyat verme olanağına kavuşacaktır. Mart ayında vadeli piyasada Eylül ayı pamuk fiyatlarının 2.2 TL/kg olduğunu varsayalım. İplik fabrikası sahibi gelecekte pamuk fiyatlarının yükselmesi riskine karşı kendini korumak amacıyla Eylül vadeli pamuk vadeli işlem sözleşmesi alır. Buna göre Eylül ayında kilosunu 2.2 TL'den pamuk alma yükümlülüğüne girmiştir. İplik üreticisi bu işlemi yaparak üreteceği ipliğin maliyetinin ne olacağını Mart ayından saptama olanağına kavuşmuştur. Ve Eylül ayında yapacağı iplik satış fiyatını da belirleyebilmiştir. Bu işlemin yapılmaması durumunda ve pamuk fiyatlarının Eylül ayında 2.2 TL/kg üzerine çıkması halinde iplik üreticimiz artan maliyetler nedeniyle zarara uğrayacaktır.

Vadeli işlem piyasalarının temel niteliklerinden birisi tarafların riske karşı korunmalarına ve risklerini yönetebilmelerine imkan vermesidir. Küçük yatırımcıların riskleri, büyük yatırımcıların risklerinden farklı olabilir. Vadeli işlem piyasaları riski daha kolay yönetebilecek olanlara transfer ederek de fayda sağlayabilir. Burada riski kimin üstlendiği

sorusu akla gelebilir. Gelecekte fiyatların yükselmesinden endişe edenler alım yönünde, fiyatların düşmesinden endişe edenler ise satım yönünde pozisyon alarak korunmaya çalışırlar. Bu noktada vadeli işlem piyasalarında derinliği sağlayan ve fiyat değişimlerinden kâr elde etmeye çalışan spekülâtorler devreye girmektedir. Spekülâtor olarak adlandırılan grup esas itibarı ile riskten korunmak yerine beklentileri doğrultusunda pozisyon alarak fiyat değişimlerinden kâr elde etmeye çalışmaktadır. Risk, vadeli işlem piyasalarında alınıp satılabilir hale gelmektedir.

Geleneksel piyasalarda arz ve talebe göre oluşan fiyatlar içinde bulunulan anda geçerlilik arz etmektedir. Örneğin Dolar/Türk Lirası denince ilgili piyasada o an geçerli kurlar akla gelmektedir. On dakika sonrasında tam olarak fiyatların ne olacağını kestirmek imkansızdır. Piyasanın bu yapısına rağmen oluşan anlık fiyatlar taraflar açısından işlemlerin rasyonel olarak yapılmasını sağlar. Ancak cari spot piyasadaki fiyatlar aynı zamanda geleceğe yönelik fiyatların hesaplanmasında referans oluşturur. Cari nakit fiyat, vadeli işlem sözleşmelerinin makul değerinin belirlenmesinde önemli bir değişkendir.

Bu sözleşmeler her türlü mal ve piyasa için kullanılabilir. Ancak uygulamada genellikle döviz ve faiz forward işlemleri görülmektedir.

Bir forward işlem sözleşmesinin özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Forward işlemler, merkezi bir piyasa yeri olmayan ve bankalarla müşterileri arasında gerçekleşen işlemlerdir.
- Forward işlemler çeşitli iletişim araçları yardımıyla gerçekleştirilebilmekte ve fiyatlar müşterinin kredibilitesine (riskine) göre değişmektedir.
- Forward işlemler, standart sözleşmeler değildir.
- Bu sözleşmeler üçüncü kişilere devredilemezler.
- Vadeli sözleşmelerin vadesi geldiğinde tarafların yükümlülüklerini tamamlamaları gerekir.
- Vadeli işlem çeşitleri, genel olarak döviz ve faiz vadeli işlemleri şeklinde ikiye

8.5.4 Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)

Bir Vadeli İşlem sözleşmesi (VİS) ("futures"), belirli bir standarttaki bir ürünün, ileri bir tarihte sözleşmenin yapıldığı anda sabitlenen bir fiyat üzerinden teslim edilmesi veya teslim alınması taahhüdünü içeren ve organize piyasa ortamında işleme konu bir sözleşmedir.

Satıcı durumda olana "short", alıcı durumda olana "long" adı verilir. Her iki tarafın da üzerinde futures yazılı olan ürünün gelecekteki fiyatı üzerinde farklı beklentileri vardır. Bu piyasalarda işlem gören sözleşmeler standart nitelikte olup teslimat tarihine kadar alınıp satılabilirler. Bu mallar, homojen olmalı, hammadde özelliği taşımalı, fiyatları arz ve talebe göre belirlenmeli, depolanabilme özelliğine sahip olmalı, kalite tespitleri kolay yapılabilir. Ayrıca, bu malların spot piyasadaki likiditelerinin yüksek olması gereklidir.

Uygulamada futures kontratları;

- zırai ürünler,
- doğal kaynaklar,
- dövizler,
- sabit faizli borç araçları ve
- borsa endeksleri üzerine yazılmaktadır.

Uygulamada döviz, sabit faizli borç araçları ve borsa endeksleri üzerine yazılan futures kontratlarına **finansal futures sözleşmeleri** adı verilmektedir.

8.5.4.1 VİS Türleri

Uygulamada Döviz, Faiz, Endeks, Emtia VİS türleri mevcuttur. Döviz gelecek sözleşmeleri, belirli bir dövizin belirlenmiş sabit bir miktarının başka bir döviz karşılığında kuru şimdiden belirlenen ancak dövizlerin tesliminin bugünden saptanmış bir tarihte gerçekleşeceği anlaşmalardır.

Faiz gelecek sözleşmeleri ise faiz gelirlerinin önceden belirlenmiş ileri bir tarihte ve belirli bir faiz oranı üzerinden değiştirilmesi esasına dayanmaktadır. Bu uygulamanın temel işlevi, faiz oranlarında ileriye dönük olarak meydana gelebilecek değişimler karşısında mali riskleri azaltmaktır.

Endeks gelecek sözleşmeleri ise, belirli bir borsa fiyat endeksi ile değeri belirlenen hisse senedi portföyünün ileri bir tarihte fiyatı bugünden belirlenmek şartı ile alınıp satılmasını ifade eder. Söz konusu endeksler, hisse senetleri ve tahvil gelecek sözleşmeleri olarak ikiye ayrılır.

ÖRNEK:

Bir buğday çiftçisi iki ay sonra hasat yapmayı ve malını uluslararası piyasada balya başına 10,000 TL'sine satmayı beklemektedir. Çiftçi buğdayını bu fiyattan satabilirse tatmin edici bir kâr elde edecektir. Bu sebeple 10,000 TL'lik bir fiyattan bir futures kontratı yazarak gelecekte buğday fiyatlarının artmasından çekinen bir alıcıya satacaktır.

Vade tarihinde buğday fiyatı 9,000 TL olursa kontratı alan zarar etmiş olacaktır. Eğer buğday 11,000 TL olursa çiftçi zarar etmiş olacaktır. Söz konusu zarar, fiyat değişikliklerinden kaçınmak isteyen kişilerin ödemiş olduğu risk primidir.

8.5.4.2 VİS Piyasa İşleyişi

"Futures" sözleşmeleri borsalarda alınıp satılan standart sözleşmelerdir. Bu piyasada işlem yapmak isteyen kişi ve kurumlar, gelecek komisyoncuları adı verilen kurumlarda hesap açtırmak zorundadırlar. Bu kurumlar, müşterilerinden gerekli teminatları almakta ve emirleri ve yerine getirmektedirler.

Bir gelecek sözleşmesi piyasasının çalışabilmesi için gereken en önemli unsurlardan birisi takas merkezinin ("Clearing House") varlığıdır. Gelecek komisyoncuları müşterilerinden aldıkları emirleri bu merkezlerde gerçekleştirirler. Takas merkezi borsadaki tüm alım satım işlemlerinde karşı taraf rolünü üstlenerek garanti işlevini yerine getirmektedir.

9 PORTFÖYLERDE GETİRİ VE RİSK HESAPLARI

9.1 Getiri ve Risk İlkeleri

Risk gelecekteki olayların tamamen tahmin edilememesinden doğan, buna ilişkin yapılan bir olasılıklı tahmindir.

Toplam risk olarak ifade edilen bu risk sermaye piyasaları teorisine göre ikiye ayrılır: Bunlar;

- Sistematik risk; genel ekonomik koşullardan kaynaklanan ve dolayısıyla pazardaki tüm yatırım araçlarını etkileyen, kaçınılamayan riski ifade eder.
- Sistematik olmayan risk; yatırım aracının sadece kendisine özgü, portföy çeşitlendirme ile kaçınılabılır risktir.

Sistematik risk kaynakları içerisinde;

- 1- Satınalma Gücü Riski,
- 2- Faiz Oranı Riski,
- 3- Piyasa Riski,
- 4- Politik Risk,
- 5- Kur Riski yer alır.

Sistematik olmayan risk kaynakları ise;

- 1- Finansal Risk,
- 2- Yönetim Riski
- 3- İş ve Endüstri Riskidir.

Görüldüğü üzere yatırımcıların karşılaştığı toplam risk bu iki ana unsurdan oluşur.

$$\text{Toplam Risk} = \text{Sistematik Risk} + \text{Sistematik Olmayan Risk}$$

9.2 Getiri

Menkul kıymetlerin yatırımcılara genelde iki tür getiri sağlayabildiği bilinir. Bunlardan ilki, o menkul kıymetin pazardaki fiyatının değişiminin neden olduğu sermaye kazancı, diğeri ise, hisse senedi için dividant (kâr payı), sabit getirili menkul kıymetler için ise faiz getirisi gibi olan kazançlardır.

Yatırımlar için hesaplanacak getiri tek dönemlik ya da çok dönemlik olmak üzere iki kısma ayrılabilir.

9.2.1 Tek Dönemlik Getiri Oranı

Yatırımcının servet artış hızını gösteriyor olması nedeniyle tek dönemlik getiri hesaplaması önemlidir.

$$\text{Getiri oranı} = \frac{\text{Dönem Sonu Değer} - \text{Dönem Başı Değer}}{\text{Dönem başı değer}}$$

Birçok modelin varsayımına uygunluğu sebebiyle logaritmik getiri de yoğun olarak kullanılmaktadır.

Bu oran;

Getiri oranı = $\ln(\text{Dönem Sonu Değer}/\text{Dönem Başı Değer})$, şeklinde hesaplanır (\ln : doğal logaritma, yada "e" tabanında logaritma)

9.2.2 Çok Dönemli Ortalama Getiri

Her dönem için bulunan getiri oranlarının ortalamasının alınması ile hesaplanır. Bu aritmetik ortalama da olabilir geometrik ortalama da olabilir. İlkinde, her dönem için elde edilen getiriler toplanıp dönem sayısına bölünür. İkincisinde, hesaplanan dönem getirilerinin çarpımları, toplam dönem sayısı ile kökü alınarak bulunur.

Diyelim ki, yatırımcının dönem başında satın aldığı hisse senedinin fiyatı 10 TL olsun. Dönem sonunda bu hisse senedi prim yapmış ve fiyatı 12.50 TL'ye kadar çıkmış olsun. İkinci dönem sonunda ise yine alınan seviyeye düşmüş kabul edelim.

$$\text{I. Dönem sonu getirisi} = \frac{12.50 - 10}{10} = \% 25$$

$$\text{II. Dönem sonu getirisi} = \frac{10 - 12.50}{12.50} = - \% 20 \text{ olacaktır.}$$

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{0.25 + (-0.20)}{2} = 0,025$$

$$\text{Geometrik Ortalama} = \sqrt{(1 + 0.25)(1 - 0.20)} - 1$$

$$\text{Geometrik Ortalama} = 0$$

$$\text{Logaritmik ortalama} = \ln(12.50/10) + \ln(10/12.50) = \ln(1) = 0$$

9.3 Beklenen Getiri, Varyans ve Standart Sapma

Öncelikle beklenen getirinin nasıl hesaplanacağına bakmakta fayda vardır.

Beklenen getiri hesaplanırken, herhangi bir menkul kıymetin olası getirilerinin ağırlıklı ortalaması kullanılır.

$$\text{Beklenen Getiri} = E(r) = P_1 \cdot r_1 + P_2 \cdot r_2 + \dots + P_n \cdot r_n$$

Beklenen getiriler bu şekilde hesaplanabilir. Bunun yanında getirinin ayrılmaz bir parçası olan riskin hesaplanmasına da bakmak gerekmektedir. Riskin ölçülmesi için en çok kullanılan yöntem varyans hesabıdır. Varyans, beklenen getiriden sapmaların karelerinin toplam değeridir. Eğer sadece sapmaların beklenen getirisi olmuş olsa idi, pozitif ve negatif sapmalar sözkonusu değişkenliği ölçmemize engel olurdu. Ek olarak bu risk hesabını kullanırken unutmamız gereken nokta, geçmiş verilerden hesaplandığı ve gelecekte bu verilerin benzer bir şekilde davranacağını dolaylı olarak varsaymamızdır.

Formül olarak ifade edersek;

$$\text{Varyans} = \text{Var}(r) = E[(r - E(r))^2] = P_1 [r_1 - E(r)]^2 + P_2 [r_2 - E(r)]^2 + \dots + P_n [r_n - E(r)]^2$$

Varyansın karekökü standart sapmadır. Dolayısıyla standart sapma da riskin bir ölçüsüdür.

$$\text{Standart sapma} = \sigma_r = \sqrt{\text{Var}(r)}$$

Örneğin, Z şirketine ait veriler aşağıdaki gibidir:

Ekonomik Durum	P_n	r_n	$P_n \cdot r_n$	$[r_n - E(r)]$	$P_n \cdot [r_n - E(r)]^2$
Orta	0,30	0,20	0,06	0,03	0,00027
Düşük	0,50	0,10	0,05	-0,07	0,00245
Yüksek	0,20	0,30	0,06	0,13	0,00338
	% 100		$E(r) = 0,17$		$Var(r) = 0,0061$

$$\sigma_r = \sqrt{Var(r)} = \sqrt{0.0061} \Rightarrow \sigma_r = \% 7.81$$

9.4 Kovaryans

Kovaryans iki rassal değişken arasında istatistiki bir ölçüdür. Kovaryans iki değişkenin birlikte hareketinin ya da değişiminin yönünü gösterir. Değişkenlerin birimine bağlıdır. Bu yüzden sonucun, örneğin çok yüksek çıkması fazla anlamlı değildir. Bir değişkenin kendisiyle olan kovaryansı ise bu değişkenin varyansına eşittir.

Kovaryans (+) => hisse senetlerinin getirileri aynı yönde hareket eder.

Kovaryans (-) => hisse senetlerinin getirileri zıt yönde hareket eder.

Kovaryans (0) => hisse senetleri arasında herhangi bir doğrusal ilişki yoktur.

Formüle edildiğinde;

$$Cov(r_a, r_b) = P_1 [r_{a1} - E(r_a)] [r_{b1} - E(r_b)] + P_2 [r_{a2} - E(r_a)] [r_{b2} - E(r_b)] + \dots + P_n [r_{an} - E(r_a)] [r_{bn} - E(r_b)]$$

r_{ai}, r_{bi} = (a) ve (b) hisse senetlerinin P_i olasılığına bağlı getirileri

$E(r_a), E(r_b)$ = (a) ve (b) hisse senetlerinin beklenen getirileri

9.5 Korelasyon

Korelasyon iki değişkenin birlikte hareket etme derecesini gösterir. Korelasyon katsayısı ± 1 arasında değer alır. Aynı yönde tam korelasyon olduğunda korelasyon (+1) dir. Farklı yönde tam korelasyon olduğunda değer (-1) olur. Bir değişken kendisiyle tam korele olduğun kendisiyle korelasyonu 1'e eşittir. Kovaryansı, herbir değişkenin standart sapmasına böldüğümüz için, korelasyon katsayısı birimden bağımsızdır.

$$Korelasyon\ katsayısı = Cor_{a,b} = \frac{Cov(a,b)}{\sigma_a \cdot \sigma_b}$$

9.6 Değişim Katsayısı

Değişim katsayısı, bir birimlik getiri için alınan riskin ölçüsüdür. Birden fazla hisse senedinde, beklenen getiri ve risk düzeyleri arasında tercih gerektiğinde yardımcı olur.

$$Değişim\ Katsayısı = \frac{\sigma}{E(r)} \text{ dir.}$$

Beklenen getiri çok düşük olduğu zaman Dğişim Katsayısı güvenilirliğini kaybetmeye başlayacaktır. Çok düşük rakamlarda, çok ufak farklar katsayıda önemli değişimlere sebep olup hassasiyetini artıracaktır. En önemli avantajı ise birimsiz olmasıdır.

10 PORTFÖY TEORİSİ VE PORTFÖY SEÇİMİ

Portföy oluşturmaktaki amaç, yatırımcının beklenen faydasını ençoklamaktır. Pratikte basit olarak ifade edilen hali ise, mümkün olduğunca asgari risk alarak, azami getiriyi elde etmektir. Bunun için yatırımcılar, tek bir hisse senedi tutmak yerine, daha fazla sayıda hisse senedi ya da finansal enstrümandan oluşan portföyler oluştururlar. Portföye alınan hisse senedi sayısı kadar bu hisse senetlerinin birbiriyle olan ilişkisi de önemlidir. Örneğin, fiyatları aynı yönde hareket eden iki hisse senedini aynı anda portföye koymanın marjinal faydası yüksek değildir. Oysa, ters yönde hareket eden, diğer bir deyişle negatif korelasyona sahip olan, iki hisse senedinin aynı anda portföyde bulunması portföyün riskini ciddi biçimde azaltacaktır. Getirileri arasında tam pozitif korelasyon (korelasyon = +1) bulunmayan menkul kıymetlerin bir portföyde toplanması ile, beklenen getiride bir düşme olmaksızın, sistematik olmayan risk azaltılabilmektedir.

Modern portföy teorisinin (Markowitz, 1952) temel varsayımları aşağıda sunulmuştur.

- Sermaye piyasaları etkindir. Piyasa etkinliği, fiyatları etkileyebilecek tüm bilgilerin, hızlı ve doğru bir biçimde, fiyatlara yansiyacak olması, diğer bir ifadeyle herhangi bir anda piyasanın dengede bulunması anlamına gelir.
- Yatırımcıların temel amacı her dönemde beklenen faydalarını maksimize etmektir. Fayda refahın bir fonksiyonudur. Refah arttıkça, fayda da artar. Ancak, artış hızı, diğer bir deyişle marjinal fayda, azalır.
- Yatırımcılar, portföy riskinin tahmininde, beklenen getirilerin değişkenliğini baz alırlar. Riskin ölçütü beklenen getirinin standart sapması, ya da standart sapmanın karesi, varyansdır.
- Yatırımcılar, yatırım kararlarını verirken, yalnızca yatırımın beklenen getirisi ve riskini gözönünde bulundururlar.
- Yatırımcılar riskten kaçınırlar. Diğer bir ifadeyle, yatırımcılar aynı risk düzeyindeki iki farklı yatırım alternatifinden beklenen getirisi daha yüksek olanını tercih ederler; ya da, beklenen getirisi aynı düzeyde olan iki farklı yatırım alternatifinden riski daha düşük olanını tercih ederler.

10.1 Ortalama-Varyans Yaklaşımı

10.1.1 Portföyün Beklenen Getirisi ve Portföy Getirisinin Standart Sapması

Portföyün beklenen getirisi aşağıdaki formülle ifade edilir.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(r_i)$$

- $E(r_p)$: Portföyün beklenen getirisi
 N : Portföydeki finansal varlık sayısı
 w_i : i finansal varlığının portföydeki ağırlığı
 $E(r_i)$: i finansal varlığının beklenen getirisi

Örnek Soru 10.1:

X hisse senedinin beklenen getirisi %65, Y hisse senedinin beklenen getirisi %80'dir. 200,000 TL X hisse senedine, 300,000 TL Y hisse senedine yatırıldığı takdirde, oluşturulan portföyün beklenen getirisini hesaplayınız.

$$E(r_p) = \frac{200,000}{200,000 + 300,000} (\%65) + \frac{300,000}{200,000 + 300,000} (\%80) = \%72$$

Portföy getirisinin standart sapması ise aşağıdaki formülle ifade edilir.

$$\sigma(r_p) = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma(r_i) \sigma(r_j) \rho_{r_i, r_j}}$$

$\sigma(r_p)$: Portföy getirisinin standart sapması
 $\sigma(r_i)$: i finansal varlığının getirisinin standart sapması
 ρ_{r_i, r_j} : i ve j finansal varlıklarının getirileri arasındaki korelasyon

Daha önceki bölümlerde de anlatıldığı üzere bu formülü kovaryans değerleri ile de kullanabiliriz. ($\text{cov}(r_i, r_j) = \sigma_i \sigma_j \text{cor}(r_i, r_j)$)

Örnek Soru 10.2:

X hisse senedinin getirisinin standart sapması %40, Y hisse senedinin getirisinin standart sapması %60, X ve Y hisse senetlerinin getirileri arasındaki korelasyon 0.3'tür. 400,000 TL X hisse senedine, 100,000 TL Y hisse senedine yatırıldığı takdirde, oluşturulan portföy getirisinin standart sapmasını hesaplayınız.

$$\sigma(r_p) = \sqrt{w_1^2 \sigma^2(r_1) + 2w_1 w_2 \sigma(r_1) \sigma(r_2) \rho_{r_1, r_2} + w_2^2 \sigma^2(r_2)}$$

$$\sigma(r_p) = \sqrt{\left(\frac{400,000}{400,000 + 100,000}\right)^2 (\%40)^2 + 2\left(\frac{400,000}{400,000 + 100,000}\right)\left(\frac{100,000}{400,000 + 100,000}\right) (\%40)(\%60)(0.3) + \left(\frac{100,000}{400,000 + 100,000}\right)^2 (\%60)^2}$$

$$\sigma(r_p) = \%37.40$$

Yukarıdaki örnekte görüldüğü üzere, portföy getirisinin standart sapması portföyü oluşturan hisse senetlerinin herbirinin standart sapmasından daha düşük olabilmektedir.

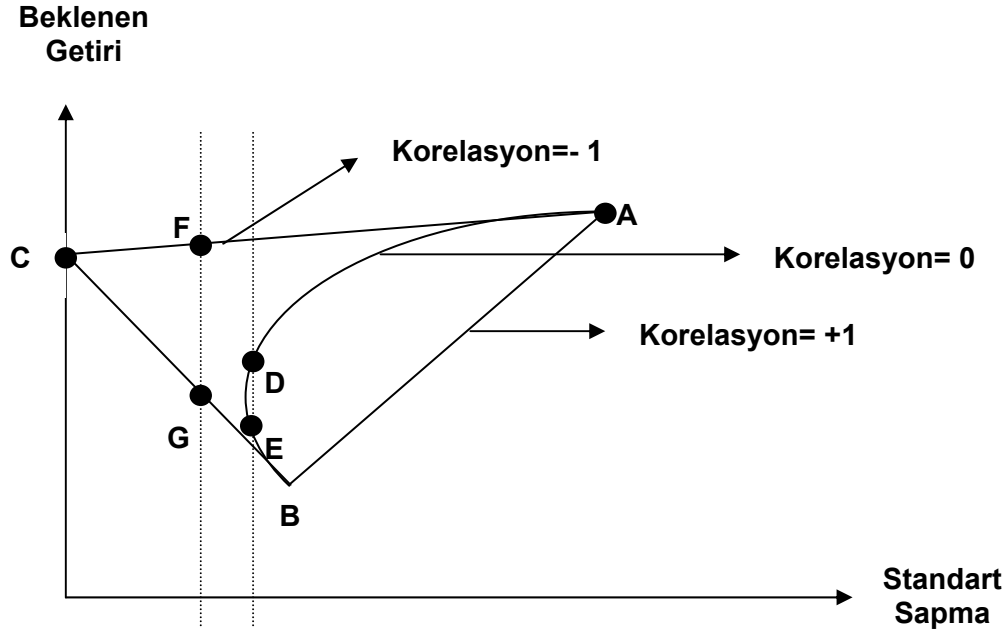
10.1.2 İki Finansal Varlık İçeren Portföyler

İki finansal varlık içeren bir portföyde, portföy getirisinin standart sapması formülü incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır.

- $\rho_{r_i, r_j} = -1$ ve $w_i = \sigma(r_j) / [\sigma(r_i) + \sigma(r_j)]$ ise, portföy getirisinin standart sapması 0 olur. Diğer bir ifadeyle, çeşitlendirme sonucu portföy getirisinin riski tamamen ortadan kalkar.
- $\rho_{r_i, r_j} = +1$ ise, çeşitlendirme ile riskin azaltılması mümkün değildir. Bu durumda portföy getirisinin standart sapması standart sapmaların ağırlıklı ortalamasına eşit olacaktır.

$$\sigma(r_p) = w_1 \sigma(r_1) + w_2 \sigma(r_2)$$

- Finansal varlık getirileri arasındaki korelasyon -1 ve $+1$ arasında değiştiğinde, portföy getirisinin standart sapmasındaki değişim aşağıdaki Şekil 10.1'de görülmektedir.



Şekil 10.1

Şekil 10.1'de A ve B noktaları portföyün tamamının A veya B finansal varlıklarından oluştuğu durumu göstermektedir. A ve B finansal varlıkları arasında tam pozitif korelasyon olduğu durumda (korelasyon katsayısı = +1), AB doğrusu, A ve B finansal varlıklarının portföy içindeki değişik ağırlıkları için, portföyün beklenen getirisini ve standart sapmasını göstermektedir. A ve B finansal varlıklarının getirileri arasındaki korelasyon katsayısı 0 olduğu durumda, A ve B finansal varlıklarının portföy içindeki değişik ağırlıkları için, beklenen getiri ve standart sapma arasındaki ilişki bir hiperbolle ifade edilmektedir. A ve B finansal varlıkları arasında tam negatif korelasyon olduğu durumda (korelasyon katsayısı = -1), AC ve BC doğruları, A ve B finansal varlıklarının portföy içindeki değişik ağırlıkları için, portföyün beklenen getirisini ve standart sapmasını göstermektedir.

Şekil 10.1'de, korelasyon katsayısının 0 ve -1 olduğu durumlarda, aynı risk düzeyi (standart sapma) için iki farklı beklenen getiri olabilmektedir. Örneğin, D ve E portföyleri aynı standart sapmaya sahip olmalarına rağmen, D portföyünün beklenen getirisi E portföyünün beklenen getirisinden yüksektir. Aynı durum F ve G portföyleri için de geçerlidir.

10.1.3 Etkin Portföy

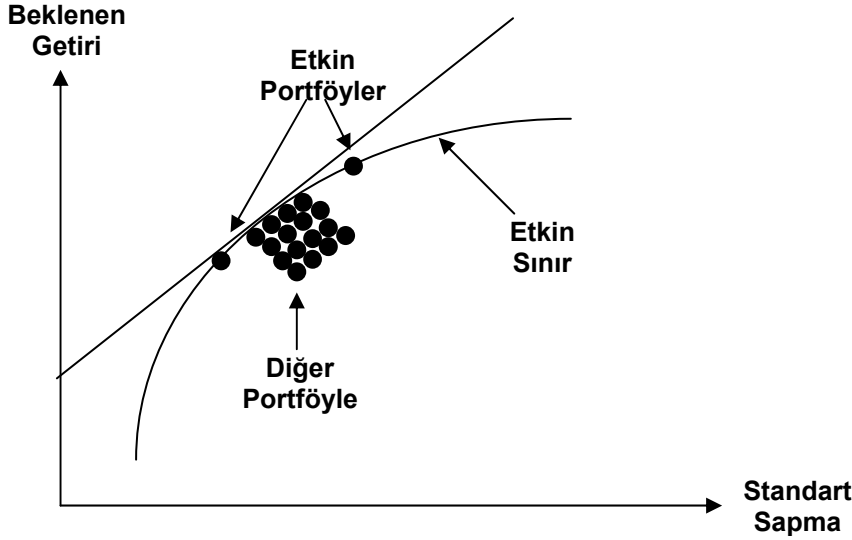
Markowitz'in etkin portföy tanımına göre, belirli bir risk (standart sapma) düzeyinde, en yüksek beklenen getiriye sahip portföy etkin portföydür. Diğer bir ifadeyle, etkin portföy belirli bir beklenen getiri düzeyi için, en düşük riske (standart sapmaya) sahip portföydür. Şekil 10.1'de, D ve F portföyleri etkin portföylerdir.

10.1.4 Etkin Sınır

N sayıda finansal varlık içeren bir piyasada, finansal varlıklara değişik ağırlıklar verilmesiyle, sınırsız sayıda portföy oluşturulabilir. Her risk ve beklenen getiri düzeyi için etkin portföylerin birleştirilmesiyle oluşan eğriye etkin sınır denir. Markowitz'e göre portföy yöneticisinin amacı etkin sınır üzerindeki noktaları belirlemektir.

Etkin sınır üzerindeki noktalar portföylerden oluşmakla birlikte, etkin sınırın uç noktaları buna istisnadır. Piyasada en düşük riske sahip olan finansal varlıkla en yüksek getiriye sahip olan finansal varlık etkin sınırın uç noktalarını oluşturabilir.

Şekil 10.2’de görüldüğü üzere, etkin sınır beklenen getiri eksenine dışbükeydir. Standart sapma arttıkça, etkin sınırın eğimi azalmaktadır. Diğer bir ifadeyle, daha fazla risk aldıkça beklenen getirideki marjinal artış azalmaktadır.



Şekil 10.2

10.1.5 Borç Alma ve Borç Verme Durumu

Yatırımcılar oluşturdukları portföylere ek olarak, belli bir orandan borç alma ve borç verme imkanına kavuştuğunda daha önce belirtilen etkin sınır da değişecektir. Ancak öncelikle sözkonusu "oran"ın bazı özelliklerinden bahsetmek gerekmektedir. Bu oran, risksiz faiz oranı şeklinde tanımlanmıştır. İlgili enstrüman için getirinin önceden bilindiği ve "default" risk olmadığı kabul ediliyor. Faiz riski ve tekrar yatırım riski (vadesi dolan mevduat hesabınızın bir sonraki dönem için kazanacağı faizin belirsizliği) ise bu "risksiz oran" için hala geçerlidir. Şekil 10.2’de Etkin Sınır’a teğet geçen doğru böyle bir orandan borç alma ve borç verme imkanına kavuşan yatırımcı için yeni Etkin Sınırı ifade etmektedir. Y eksenine teğet noktası arasındaki kısım borç verme (tahvil alındığında o tahvili ihrac edene borç vermiş olursunuz), teğet noktasından itibaren ise borç alma durumundaki Etkin Sınırı ifade eder. Teğet noktasındaki portföy’e biraz daha yatırım yapmak için borç aldığınızda, yeni portföyünüz doğru boyunca sağ tarafa kaymış olur, teğet noktasındaki portföyün bir kısmını satıp ve o kısmı tahvile yatırdığınızda ise yeni portföyünüz daha solda yer alır. Tamamını tahvile yatırırsanız, doğrunun Y eksenini kestiği noktaya ulaşırsınız; riskiniz sıfır ve getiriniz ise risksiz getiri oranı kadardır.

10.1.6 Karesel Programlama

Teoride, etkin sınırın elde edilebilmesi için sınırsız sayıda portföyün beklenen getiri-standart sapma grafiğine yerleştirilerek, her bir standart sapma değeri için en yüksek beklenen getiriyi ya da her bir beklenen getiri değeri için en düşük standart sapmayı veren portföyün seçilmesi gerekmektedir. Pratikte, etkin sınırın elde edilebilmesi için karesel programlama kullanılmaktadır. Karesel programlama lineer olmayan bir yöneylem araştırması tekniğidir.

Karesel programlamada, amaç fonksiyonu olan portföy varyansı, belirli kısıtlamalar altında, minimize edilir. Örneğin, bu kısıtlamalar, portföyün beklenen getirisinin en az hedeflenen beklenen getiri kadar olması ve finansal varlıkların portföydeki ağırlıkları toplamının bire eşit olması olabilir. Buna göre karesel programlamanın amaç fonksiyonu ve kısıtlamaları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

Amaç Fonksiyonu:

$$\min z = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma(r_i) \sigma(r_j) \rho_{r_i, r_j}$$

Kısıtlamalar:

$$\sum_{i=1}^N w_i E(r_i) \geq \text{Hedeflenen Beklenen Getiri}$$

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1$$

Karesel programlama problemi bir bilgisayar programı yardımıyla çözülebilir. Örneğin, LINDO ("Linear Interactive and Discrete Optimizer"), 1986 yılında Linus Schrage tarafından geliştirilmiş, lineer, tamsayı ve karesel programlama problemlerinin çözümünde sıkça kullanılan bir yazılım paketidir. LINDO, karesel programlama problemlerinin çözümünde, lineer olmayan problemlerin lineer çözümünde kullanılan Lagrange çarpanları ve Kuhn-Tucker koşullarından yararlanmaktadır. Aşağıda, örnek bir karesel programlama problemi, bu problemin LINDO’da çözümü için hazırlanan model ve LINDO çözümü verilmektedir.

Örnek Karesel Programlama Problemi:

Fatma üç ayrı hisse senedine yatırım yapmaya karar vermiştir. Bu hisse senetlerinin kovaryans matrisi aşağıda verilmiştir.

	X1	X2	X3
X1	1.00	0.54	0.32
X2		0.81	0.36
X3			0.64

Fatma en az %30’luk bir getiri hedeflemektedir. X1’in beklenen getirisi %45, X2’nin beklenen getirisi %32 ve X3’ün beklenen getirisi %25 olduğuna göre, Fatma’nın portföyünde her bir hisse senedine vermesi gereken ağırlığı hesaplayınız.

Amaç Fonksiyonu:

$$\min z = w_1^2 + 0.81w_2^2 + 0.64w_3^2 + 1.08w_1w_2 + 0.64 w_1w_3 + 0.72w_2w_3$$

Kısıtlamalar:

$$0.45w_1 + 0.32w_2 + 0.25w_3 \geq 0.30$$

$$w_1 + w_2 + w_3 = 1$$

Lindo Modeli:

MIN $W1 + W2 + W3 + LA1 + LA2$

ST

$$\begin{aligned} 2 W1 + 1.08 W2 + 0.64 W3 - 0.45 LA1 + LA2 &> 0 \\ 1.08 W1 + 1.62 W2 + 0.72 W3 - 0.32 LA1 + LA2 &> 0 \\ 0.64 W1 + 0.72 W2 + 1.28 W3 - 0.25 LA1 + LA2 &> 0 \\ 0.45 W1 + 0.32 W2 + 0.25 W3 &> 0.30 \\ W1 + W2 + W3 &= 1 \end{aligned}$$

END

QCP 5

Lindo Çözümü:

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.5076000

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
W1	0.195000	0.000000
W2	0.250000	0.000000
W3	0.555000	0.000000
LA1	0.000000	0.006500
LA2	-1.015200	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	0.000000	-0.195000
3)	0.000000	-0.250000
4)	0.000000	-0.555000
5)	0.006500	0.000000
6)	0.000000	-1.015200

NO. ITERATIONS= 5

Sonuçlar incelendiğinde, Fatma'nın portföyünün %19.5'ini X1 hisse senedine, %25'inin X2 hisse senedine, %55.5'ini X3 hisse senedine yatırması gerektiği görülmektedir. Fatma'nın portföyünün beklenen getirisi %30.65, varyansı %50.76'dır. Fatma'nın portföyündeki hisse senetlerinden riski en düşük olanının varyansının %64 olduğu dikkate alındığında, portföy çeşitlendirmesinin riski nasıl azalttığı somut biçimde görülmektedir.

Karesel programlamanın dezavantajı finansal varlık sayısı arttığı zaman ortaya çıkmaktadır. N adet finansal varlığa sahip bir portföyü karesel programlama kullanarak oluşturabilmek için gereken kovaryans matrisindeki kovaryans veya korelasyon katsayısı adedi $N(N - 1)/2$ 'dir. Örneğin, 3 adet hisse senedi için 3 adet korelasyon katsayısı gerekirken, İMKB Ulusal-30 endeksinde yer alan 30 adet hisse senedi için 435 adet korelasyon katsayısı gerekmektedir. Fazla sayıda korelasyon katsayısının hesaplanması pratikte zor olabilir.

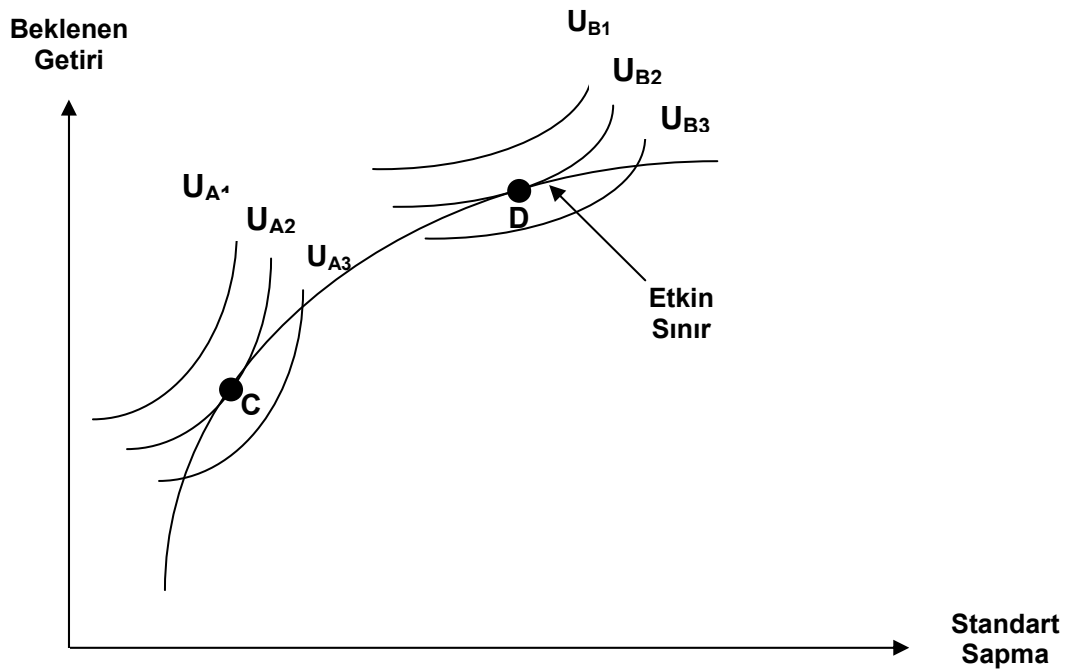
10.1.7 Etkin Sınır ve Yatırımcının Fayda Fonksiyonu

Bir yatırımcının fayda eğrileri, ya da farksızlık eğrileri, o yatırımcının beklenen getiri ve risk tercihlerini gösterir. Bir farksızlık eğrisi üzerindeki farklı noktalar (risk ve getiri düzeyleri) için, yatırımcının beklenen fayda fonksiyonu aynı değeri verir. Ancak kuzey-batı tarafındaki bir başka eğri daha yüksek bir faydayı ifade eder. Örneğin U_{b1} eğrisi U_{b2} 'ye göre daha yüksek bir faydayı ifade eder. Bu yüzden yatırımcılar mümkün olan en

yüksek farksızlık eğrisini tercih eder. Sınırlamalar da olabilir: U_{b1} 'in etkin sınır ile hiçbir ortak noktası yoktur ve bunun sebebi oyle bir portföyün var olmamasıdır. Ek olarak, yatırımcının elindeki kaynaklar da sınırlı olabileceği için seçebileceği portföyler de sınırlıdır. Farksızlık eğrilerinin bu şekilde olmasının sebebi ise, yatırımcıların fayda fonksiyonları azalarak artan cinsten olmasıdır.

Şekil 10.3 iki farklı yatırımcıya ait fayda eğrilerini göstermektedir. Şekilde görüldüğü üzere, fayda eğrileri beklenen getiri eksenine içbükeydir. Standart sapma arttıkça, fayda eğrilerinin eğimi artmaktadır. Diğer bir ifadeyle, daha fazla risk aldıkça beklenen getirideki marjinal artış artmakta, yatırımcılar çok daha fazla getiri talep etmektedir.

Şekil 10.3'deki fayda eğrilerinden U_{A1} , U_{A2} ve U_{A3} fazlasıyla riskten kaçınan bir yatırımcıya aittir. Eğimi oldukça fazla olan bu fayda eğrileri, birim risk artışı karşılığında talep edeceği getiri miktarı diğerine göre daha fazladır. U_{B1} , U_{B2} ve U_{B3} fayda eğrilerine sahip olan yatırımcı ise ilk yatırımcıya göre daha az riskten kaçınmaktadır. Bu yatırımcı, daha yüksek getiri elde etmek için, ilk yatırımcıya göre, daha fazla riski tolere edebilir.



Şekil 10.3

10.1.8 Optimal Portföy

Şekil 10.3'de C ve D portföyleri etkin her bir faydasızlık eğrisi grubu için etkin portföylerdir. C portföyü fazlasıyla riskten kaçınan yatırımcının optimal portföyü, D portföyü daha az riskten kaçınan yatırımcının optimal portföyüdür. Dolayısıyla, C portföyünün riski ve beklenen getirisi, D portföyüne göre daha düşüktür.

Bir yatırımcı için optimal portföy, etkin sınır üzerinde o yatırımcı için daha yüksek faydayı elde etme imkanı sağlayan ve pazar portföyünü temsil eden bir portföydür. Optimal portföy, etkin sınır ile (etkin sınıra teğet geçen) fayda eğrisi arasındaki teğet noktasında bulunur ve sistematik risk katsayısı (beta) 1'dir. Modern Portföy Teorisine göre riskli piyasalarda belirlenen etkin sınıra risksiz getiri noktasından çizilen teğet ile elde edilen noktadaki portföy optimal portföyü vermektedir. Dolayısıyla, bu noktaya göre daha riskli ya da daha az riskli yeni bir etkin portföy elde etmek için optimal portföy ve risksiz getirili kıymet kullanımı yeterli olacaktır.

10.1.9 Endeks Modelleri

Karesel programlama anlatılırken, etkin sınır oluşturma ya da optimal portföy seçim problemlerini bu yolla çözenin, finansal varlık sayısı arttığında, pratikte ne denli zor olabileceği gösterilmişti.

William Sharpe tarafından geliştirilen tekli endeks modeli ve onu takip eden çoklu endeks modelleri, portföyün beklenen getirisi ve riskinin hesaplanması için gereken veri sayısını ciddi derecede azaltmıştır.

10.2.1.1. Tekli Endeks Modeli

Tekli endeks modelinde; menkul kıymetin getirisi pazar getirisine ilişkilendirilir. Bu durumda, bu model aynı zamanda menkul kıymetin Pazar modeli olarak da adlandırılır.

$$r_i = a_i + b_i r_m + \varepsilon_i$$

r_i : Finansal varlık getirisi

a_i (alfa): Regresyon sabiti

β_i (Beta): Regresyon doğrusunun eğim katsayısı. Finansal varlık getirisinin piyasa getirisine olan hassasiyeti (sistemik riskin ölçüsü olan beta katsayısı)

r_m : Piyasa (endeks) getirisi

ε_i : Hata terimi (finansal varlığın, piyasa getirisinden bağımsız, sistemik olmayan riski)

Buna göre, portföyün beklenen getirisi ve sistemik riski aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^N w_i [a_i + b_i E(r_m)]$$

$$Sistemik Risk (Varyans) = \left(\sum_{i=1}^N w_i b_i \right)^2 \sigma^2(r_m)$$

Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli tekli endeks modelinin uzantısı ancak bir denge modelidir ve hata terimi yoktur. Bu konu ve beta katsayısı ile ilgili ayrıntılı bilgi Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli bölümünde verilecektir.

10.2.1.2. Çoklu Endeks Modeli

Çoklu endeks modelinin tekli endeks modelinden farkı, finansal varlık getirilerini sadece piyasa getirisi ile değil, daha fazla sayıda değişkenle ilişkilendirmesidir. Bu değişkenler faiz ya da enflasyon gibi makro değişkenler olabilir. Değişkenlerin, istatistiksel anlamda, birbirinden bağımsız olması tercih edilir.

11 FİNANSAL VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİ ("CAPM")

11.1 İçeriği ve Kavramları

İktisat bilim dalında sık kullanılan "mükemmel piyasa" varsayımında, piyasa dengesine kavuştuğu durumlarda menkul kıymetlerin değerlerinin nasıl oluştuğu bazı özel varsayımların da yardımıyla incelenmektedir. Daha önceki endeks modelleri varlık fiyatlarının ne olması gerektiğini açıklamaya çalışmakta iken, denge modelleri varlıkların nasıl fiyatlandırıldığı konusunu açıklamaktadır. Bu bölümdeki modelin en önemli sonuçlarından biri ise bir varlığın getirisinin bir risk birimine olan bağlılığıdır.

Her ne kadar genel denge gerçekçi görünmeyen varsayımlar altında incelenmekteyse de elde edilen sonuçlar finans mantığına çok iyi uyduğundan finans çevrelerinde benimsenmiş sonuçlardır.

Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli her ne kadar menkul kıymetler için geliştirildiyse de, sabit kıymet yatırımları ve hatta piyasaya pek girmeyen insan sermayesi yatırımları için de kullanılmaktadır. Modelin her türlü yatırım için geçerli olabileceği görünümü verilmektedir.

Modeli kısaca tanımlamak gerekirse CAPM, herhangi bir hisse senedinden yatırımcıların beklediği getiri oranının risksiz faiz oranına ve riskin çeşitlendirmeyi yansıttığı durumdaki risk primine eşit olacağını savunan bir önermeye dayanılarak geliştirilmiş bir modeldir.

Buna göre menkul kıymetlere yapılan yatırımların iki temel risk kaynağı vardır:

a. Sistemik Risk: Pazar riski olarak da bilinir. Menkul değerlerin çeşitlendirme yoluyla azaltılamayan riskidir. Vergi oranlarının artırılması, dış ticaret sınırlamaları, savaş, enflasyon vb. (uluslararası yatırımlar yolu ile bu tanımdaki risklerin de bir kısmı bertaraf edilebilir)

b. Sistemik Olmayan Risk: Şirketin kendine özgü riskidir. Bu tür riskler istatistiksel ve matematiksel yöntemler kullanılarak portföye çok sayıda menkul kıymetin alınması veya portföydeki pay senetlerinin revizyonu ile farklılaştırılabilir. Örneğin, davalar, grevler, belli başlı ihalelerin kazanılması/kaybedilmesi vb.

Genel denge modelinin temel çerçevesi içinde geliştirildiğinden model bir beklenen değer-varyans modelidir.

CAPM'in özelliği gereği bir menkul kıymetin beklenen getirisi risksiz faiz oranına, pazar risk primine ve menkul kıymetin betasına bağlıdır.

11.1.1 Risksiz Faiz Oranı

Model açıklanırken risksiz yatırım olarak devlet tahvilleri ele alınmıştır. Risksiz getiri yerine devlet tahvilinin getirisi kullanılmaktadır. Oysa ki devlet tahvilleri yalnızca ödememe riski açısından risksiz kabul edilebilir. (Faiz ve tekrar yatırıma dair riskler daha önceki bölümlerde anlatılmıştır.)

11.1.2 Risk Primi

Belirli bir riskli varlıkla daha az riskli varlığın beklenen getirileri arasındaki farktır. Genel ilke olarak riskten kaçan yatırımcıların egemen olduğu bir piyasada, daha riskli menkul değerler ortalama yatırımcılar tarafından tahmin edilebileceği gibi, daha az riskli menkul değerlere oranla daha yüksek bir beklenen getiriye sahip olurlar. Aksi halde eğer beklenen getirisi risksiz orandan daha düşük ancak riski daha yüksek bir varlık mevcut ise, piyasada yatırımcılar bundan kaçınırlar ve bu varlığı satmaya başlarlar. Böylece bu varlığın fiyatı düşmeye başlar. Cari fiyatının düşmesi demek beklenen getirisinin artmaya başlaması demektir. Yatırımcıların bu varlığı tekrar portföylerine dahil etmeye başladığı noktaya kadar beklenen getirisi artmış olacaktır.

Risk primi = $E(r_m) - r_f$

$E(r_m)$: Pazar portföyünün beklenen getirisi

r_f : Risksiz getiri

11.1.3 Beta

CAPM'de bir kıymetin sistematik riskini beta (β) ifade eder. Beta katsayısı belirli bir hisse senedinin ne ölçüde pazarla birlikte hareket ettiğini gösteren bir ölçüttür.

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{(\sigma_m)^2} = \frac{\sigma_{i,m}}{(\sigma_m)^2}$$

$\sigma_{i,m}$: i finansal varlığının pazar portföyü ile olan kovaryansdır.

$(\sigma_m)^2$: Pazar portföyünün varyansdır ve sadece sistematik riski ifade eder.

Pratikte bir optimal portföyün bulunması, tüm karar olanaklarının analiz edilerek belirli bir kritere göre sıralanmasını gerektirir. Seçim, beklenen hedeflere uygun olarak beklenen faydanın ya da getirinin maksimum kılınması ile gerçekleştirilir. Karar alternatifinin gruplandırılması, öngörülen hedefler nedeniyle, portföyün beklenen her özsermaye karlılığı için çeşitli menkul kıymetlerin veri getiri oranları ile varyansları ve kovaryanslarının minimum kılındığı bir portföyün yapısının bulunması ile gerçekleşir. Portföyün beklenen getirisi yatırımda kullanılan sermayenin bireysel varlıkların ağırlıklı getiri paylarının toplamına eşittir.

Sistematik riski düşük olan menkul kıymetin beta değeri < 1 ve sistematik riski yüksek olan menkul kıymetin beta değeri > 1 'dir. Bunun finansal yatırımlara ilişkin kararlardaki etkisi şöyledir:

Beta değeri = 1 olan menkul kıymetlerin orta risk grubunda (pazar portföyü düzeyinde) yer aldığı ve getirilerinin orta düzeyde olduğu;

Beta değeri > 1 olan finansal varlıkların yüksek sistematik riske sahip ve beklenen getirileri yüksek yatırımlar olduğu;

Beta değeri < 1 olan finansal varlıkların düşük sistematik riske sahip ve beklenen getirileri düşük yatırımlar olduğudur.

Portföy beta katsayılarına baktığımızda düşük beta katsayısına sahip menkul değerlerden oluşan bir portföyün kendisinin beta katsayısı da düşük olur. Çünkü herhangi bir menkul değerler setinin betası o seti oluşturan menkul değerlerin betalarının ağırlıklı ortalamasına eşittir.

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \beta_i$$

(β_p) portföyün getirilerinin pazarın getirilerine oranla ne ölçüde dalgalandığını yansıtmaktadır. (W_i) i inci hisse senedine yapılan yatırımın oranını, (β_i) de i inci hisse senedinin betasını göstermektedir.

Eğer hisse senetlerinin ortalama betasından daha yüksek betalı bir hisse senedi portföye eklenirse, o zaman portföyün betası ve sonuç olarak beklenen getirisi artar.

Örnek: Eğer bir yatırımcı herbirine 10.000 \$ yatırılmış 10 hisse senedinden oluşan 100.000 \$'lık bir portföye sahipse ve her hisse senedinin betası da 0.8 ise o zaman portföyün betası da 0.8'dir. Bu durumda portföy, pazardan daha az risklidir. Portföy göreceli olarak daha dar bir aralıkta fiyat değişimlerine ve daha küçük getiri dalgalanmalarına maruz kalır.

Portföydeki hisse senetlerinden birinin satıldığını ve yerine beta katsayısı 2 olan bir hisse senedinin alındığını varsayalım. Bu durumda portföyün betası 0.8'den 0.92'ye yükselecektir.

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \beta_i = (0.9 \times 0.8) + (0.1 \times 2) = 0.92$$

11.2 Varsayımlar

CAPM sermaye piyasalarının işleyişini tahmin etmeye yönelik çok sayıda kısıtlayıcı varsayım içermektedir. Bu varsayımlar aşağıda belirtilmiştir:

1. Piyasada çok sayıda alıcı ve satıcı bulunmaktadır. Bu nedenle menkul kıymetlerin piyasa fiyatı bireysel davranışlardan etkilenmemektedir.
2. Bütün yatırımcılar portföylerini beklenen getiri ve standart sapmaları (veya varyans) ile değerlendirir.
3. Piyasadaki bilgiye herkes aynı şekilde ve herhangi bir bedel ödemedi ulaşabilir.
4. Yatırımcılar varlıkların beklenen getirilerini, standart sapmalarını ve aralarındaki korelasyonları aynı şekilde hesaplar.
5. Herbir yatırımcı için yatırım dönemi aynıdır ve menkul kıymetler bir ay, üç ay gibi aynı tek dönem süresince elde tutulur.
6. Bütün varlıklar pazarlanabilir ve bölünebilirdir. Bir varlığın herhangi bir parçasını satmak veya almak olasıdır. Yatırımların hisse senetleri gibi piyasada işlem gören finansal varlıklar olması gerekir. Ayrıca risksiz bir varlığın bulunduğu varsayılmıştır. Bütün yatırımcılar risksiz faiz oranından istedikleri kadar borç alabilmekte ve verebilmektedirler.
7. İşlem giderleri yoktur. Aynı zamanda verginin de sıfır olduğu varsayılır.
8. Bütün yatırımcılar dönem sonundaki servetlerinden bekledikleri faydayı ençoklaştırmaya çalışmakta ve riskten kaçınmaktadırlar. Aynı beklenen getiriye sahip iki yatırım seçeneği varsa, yatırımcılar getirisinin varyansı küçük olan yatırım seçeneğini tercih edeceklerdir. Aynı şekilde getirisinin varyansı aynı olan iki yatırım seçeneği varsa, beklenen getirisi yüksek olan seçenek yatırımcılarca tercih edilecektir.
9. Bütün yatırımcılar yatırım kararlarını getirilerin olasılık dağılımına dayanarak almaktadırlar. Getirilerin olasılık dağılımının da, normal dağılıma yaklaştığı

varsayılmıştır. Yatırımcılar bir yatırımın olabilirliğini, bütün yatırım seçeneklerinin beklenen getirisi ve getirilerin varyansını gözönünde bulundurarak değerlendirirler.

11.3 Çıkarımlar

1. Bütün yatırımcıların portföylerindeki riskli finansal varlıkların oranları, piyasada işlem gören tüm hisse senetlerini içine alan pazar portföyündeki oranlarla aynı olacaktır. Pazar portföyündeki herbir hisse senedinin oranı, hisse senedinin pazar değeri / tüm hisse senetlerinin pazar değerine eşittir. Dikkat edilmesi gereken nokta ise, bu oranların yatırımcıların birbirinden farklı olan fayda fonksiyonlarından bağımsız olmasıdır. Bütün yatırımcılar için riskli portföyün yapısı aynıdır.
2. Pazar portföyü sadece etkin sınır üzerinde yer almakla kalmaz aynı zamanda tüm yatırımcılar tarafından belirlenen optimal sermaye dağıtım doğrusuna da teğet geçer. Sonuç olarak risksiz orandan başlayarak pazar portföyüne doğru uzanan Sermaye Pazarı Doğrusu aynı zamanda elde edilebilecek en iyi sermaye dağıtım doğrusudur. Yatırımcıların farklılaşacağı yer, optimal riskli portföy (herkes için aynı) ve risksiz varlığın "karışımıdır".
3. Her bir hisse senedinin risk primi, pazar portföyünün risk primi ve hisse senedinin beta katsayısı ile orantılı olacaktır.

11.4 CAPM Formülü

Sharpe, finansal varlıklar ile piyasa arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin basit regresyon modeli ile ifade edilebileceğini öne sürmüştür (Sharpe'in yanısıra Mossin, Lintner, Treynor da benzer modellemeleri geliştiren kişilerdir). Bu model, denge durumunda fiyatların nasıl oluştuğunu ortaya koyan bir genel denge modeli olup; modeldeki r_m değişkeni piyasa getirisini ifade eder. Model hata payına yer yoktur (ϵ).

Modelin bağımsız değişkeni menkul kıymetin betası iken, sabit değişken risksiz getiri oranıdır. Eğim katsayısı, pazar risk primidir.

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_M) - r_f]$$

$E(r_i)$: Beklenen Getiri
 r_f : Risksiz Faiz Oranı
 β_i : Beta
 $[E(r_M) - r_f]$: Risk Primi

Örneğin, risksiz faiz oranı %10, $E(R_m)$ %25, beta 1,2 ise beklenen getiri;

$$= \%10 + 1,2 (\%25 - \%10)$$

$$= \%28$$

olacaktır.

11.5 Finansal Varlık ve Sermaye Pazarı Doğruları

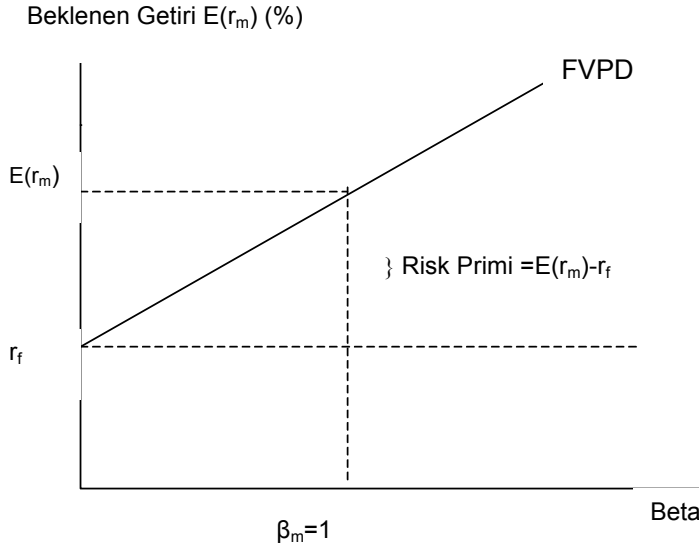
CAPM'in iki versiyonu; sermaye pazarı doğrusu ve menkul kıymetler pazar (finansal varlık) doğrusudur.

Finansal varlıklarda finansal varlık fiyatlarının dengede olduğu kabul edilirse, tüm finansal varlık ve portföy getirileri bir doğru üzerinde yer alır. Buna Finansal Varlık Pazar Doğrusu denir. Tam olarak çeşitlendirilmemiş bir portföyün getirisi dahi bu doğru üzerinde yer alır. Finansal varlıkların gerçekleşmiş getirileri FVPD üzerinde kalıyorsa düşük, altında kalıyorsa yüksek değerlendirildiği söylenebilir.

FVPD'nun eğimi zaman içinde faiz oranlarının dalgalanması, ekonomik durumdaki değişimler ve tasarruf sahiplerinin beklentileri gibi faktörlerden etkilenir.

Beklenen getiri ile risk arasında doğru yönde bir ilişki vardır. Buna göre yatırımcıların riskten kaçınan ve belirli bir getiri seviyesindeki riski minimize etmeye çalışan kişiler oldukları göz önünde tutulursa, yatırımcılar daha yüksek getiri sağlamak için daha fazla riske katlanmalıdır.

Risk ve getiri arasındaki ilişki şöyle ifade edilebilir:



Şekil 11.1

Pazarın betası 1 olduğundan FVPD'nun eğimi pazar portföyünün risk primi ile belirlenir. Yatay ekseninde pazar portföyünün betasının 1 olduğu noktadan yukarı doğru gidip FVPD'nu kestiği yerden dikey eksene doğru gidersek pazar portföyünün beklenen getirisini görebiliriz.

Sermaye piyasası doğrusu etkin portföylerin risk primini portföyün standart sapmasının bir fonksiyonu olarak gösterirken, FVPD ise tek bir hisse senedinin risk primini hisse senedi riskinin bir fonksiyonu olarak göstermektedir.

Sermaye pazarı doğrusunun (SPD) ise yatay eksenini portföy standart sapması, dikey eksenini ise yine gerekli getiri oranı olmaktadır. Dolayısıyla, SPD'nin sabit katsayısı risksiz getiri oranı iken, eğim katsayısı birim pazar riskine karşı, pazar risk primi ile verilir.

11.6 Özetle CAPM

- Riskli bir yatırımın riskinin bir bölümü çeşitlendirme yoluyla azaltılabilir. Bu özelliğin sebebi, finansal varlıkların kendilerine özgü sistematik olmayan risklerinin büyük portföylerde etkisini yitirirken, sistematik risklerinin bütün varlıkları etkilemesidir.
- CAPM, sistematik olmayan risk elimine edilebildiğinden, riskli bir yatırımın getirisinin alınan sistematik riskin karşılığı olacağını ifade eder. Varlığın sistematik riski beta değeriyle ifade edilir.
- Getiri-risk oranı, $[E(R_i) - R_f] / \beta_i$ 'dir.

- Tek-indeksli bir hisse senedi piyasasında, endeks belirlendikten sonra, her hissenin betası hissenin getirisinin endeksin getirisi ile regresyonu sonucunda bulunabilir (Söz konusu doğrusal modeli Pazar modeli olarak adlandırılır). Bu regresyon doğrusuna da Hisse Senedi Karakteristik Doğrusu denir.
- Etkin bir piyasada, her varlık için bu oran eşittir. Yani, varlıkların beklenen getirileri betalarına denk gelecek şekilde çizildiğinde, düz bir doğru oluşur ve buna Finansal Varlık Pazar Doğrusu (FVPD) denilir.
- FVPD kullanılarak, (i) varlığının beklenen getirisi, $E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$ olarak ifade edilir.
- Riskli bir varlık yatırımının üç ögesi vardır. İlki paranın zaman değeri R_f , ikincisi pazar risk primi $[E(R_m) - R_f]$, üçüncüsü ise varlığın betası β_i 'dir.
- CAPM'e göre, bir varlığın veya portföyün risk primi, pazar portföyünün risk primi ve varlığın betasının çarpımıdır.
- CAPM yatırımcıların tek dönem için rasyonel planlar yapan yatırımcılar olduklarını kabul eder.
- CAPM şu özelliklere sahip bir etkin pazar bulunduğu varsayar: a) büyük yatırımcıların piyasayı etkileyebilecek büyüklükte olmadıkları ("price-taker") bir pazar, b) herhangi bir vergi ya da işlem masrafının bulunmadığı bir pazar, c) bütün riskli varlıkların kamuya açık olarak pazarlandığı bir pazar, d) borçlanılmak ya da borç verilmek istenen her miktarın risksiz bir getiri oranından ("risk-free rate") bulunabileceği bir pazar.
- CAPM'e göre, pazar portföyü risk-getiri denklemi açısından verimli olan tek portföydür ve bu yüzden pasif bir yatırım stratejisi olarak etkin bir yoldur.
- Pazar portföyü değer-ağırlıklı bir portföydür. Her hisse senedi, kendi pazar değerinin toplam pazar değerine oranı miktarında bulundurulur. Pazar portföyünün risk primi varyansı ve ortalama bir yatırımcının risk tercihleriyle orantılıdır.

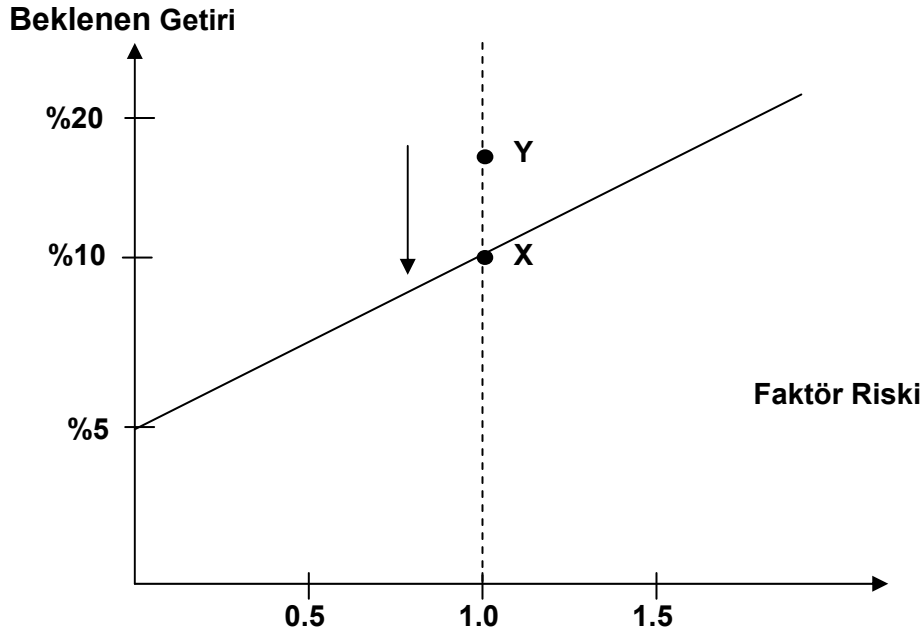
12 ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ ("APM")

12.1 Arbitraj Fiyatlama Modelinin Tanımı

Arbitraj Fiyatlama Modeli, ("APM"), bir finansal varlık fiyatlama modelidir. APM'nin CAPM'den farkı, CAPM finansal varlık getirisini tamamen pazar portföyüne duyarlılık ile ilişkilendirirken, APM'nin öngörülleri sadece pazar portföyü ile ilişkili olmak zorunda değildir. APM finansal varlık fiyatlarını etkileyen faktörlerin varlıkları dışında bu faktörlerle ilgili hiçbir varsayımda bulunmaz.

APM, faktörlerin piyasa katılımcıları tarafından fiyatlandırılacağını ve eğer denge fiyatlarından bir sapma olursa, arbitrajcıların finansal varlıkları alarak ya da satarak finansal varlık fiyatlarını tekrar denge konumuna getireceğini öngörür. Bunu da arbitraj portföylerini kullanarak yapacaklardır.

12.2 Arbitraj Oluşumu



Şekil 12.1

Şekil 12.1, tek faktörlü bir arbitraj fiyatlama modelinde arbitrajın nasıl çalışacağını göstermektedir. X ve Y aynı faktör riskine sahip iki finansal varlıktır. Arbitrajcı X finansal varlığını açığa satar; aynı tutarda Y finansal varlığı satın alır. Arbitrajcının ilk aşamada karı Y'nin beklenen getirisi ile X'in beklenen getirisi arasındaki farktır.

Bu alım satımlar, Y'nin fiyatını aşağıya çeker. Arbitrajcı karlar sıfırlanana dek alım satımlara devam eder. Sonuçta, aynı risk düzeyindeki bütün finansal varlıklar aynı beklenen getiriyi veren fiyatlara ulaşır.

12.3 Faktör Tanımlaması

APT hangi faktörlerin bir finansal varlığın fiyatını etkileyebileceğini açıklamamakla birlikte, araştırmalar APT kapsamında değişik faktörlerin finansal varlık fiyatlarını açıklamada anlamlı ve önemli olduğunu ortaya koymuştur. Chen, Roll ve Ross'un ortaya koyduğu faktörler:

1. Enflasyondaki değişimler,
2. Endüstriyel üretimdeki değişimler,
3. Risk primlerinde (düşük ve yüksek riskli tahviller arasındaki getiri farkı) değişimler
4. Faiz oranları vade yapısında (kısa ve uzun vadeli faiz oranlarının görece büyüklüklerinde) değişimler.

Ek olarak başka araştırmacılar da değişik faktörlere işaret etmiştir, ancak bahsi geçen faktörlerin tamamı üç ana grupta toplanmaktadır: faiz oranları ve yapısı, iktisadi faaliyetler (üretim, GSYİH vs) ve enflasyon.

12.4 Model

APT çok faktörlü bir finansal varlık fiyatlama modeli olarak tanımlanabilecek olmakla birlikte, APT'nin faktörlerinin tüm finansal varlıkları etkileyen faktörler olduğu vurgulanmalıdır. Arbitraj Fiyatlama Modeli aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$$E(R_i) = R_f + \beta_{i1}(F_1 - R_f) + \beta_{i2}(F_2 - R_f) + \dots + \beta_{im}(F_m - R_f)$$

m : faktör sayısı

$E(R_i)$: i finansal varlığının gerekli getiri oranı

R_f : risksiz faiz oranı ("0" betalı portföy getiri oranı)

β_{ij} : i finansal varlığının j faktörüne olan duyarlılığı

F_j : j numaralı faktör getiri oranı (dönemlik değişim oranı)

$(F_j - R_f)$: j nolu faktör risk primi

13 PORTFÖY VE FON PERFORMANS ÖLÇÜMLERİ

Portföy performansının ölçülmesi yatırımın ne kadar başarılı olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu noktadan hareketle, başarısızlığın nerelerde olduğu anlaşılabilir. Performans değerlendirmesinin bir başka önemli yararı ise portföy getirisi ile riskinin karşılaştırılması konusunda ortaya çıkar. Portföyün getirisinin ve riskinin ayrı ayrı ölçülüp, ikisinin kıyaslanması ile portföy başarısı ortaya konabilecektir.

Bir portföyün getirisinin ölçümü kısaca, sermaye kazancı ve dividanttan oluşan toplam getirinin, yatırım tutarına oranlanması ile yapılır. Ancak bir portföyün sadece ortalama getirisinin ölçülmesi, performans tespiti için yeterli olmayacaktır. Bunun riske göre düzeltilmesi gereklidir. En temel biçimi, getirinin, benzer risk grubundaki portföy getirileri ile kıyasıdır. Getiri ve riske göre oluşturulan portföy performans ölçütleri üç çeşittir.

13.1 Sharpe Performans Ölçütü

Sharpe ölçütü aşağıdaki şekilde tanımlanır.

$$S_i = \frac{\text{Risk Primi}}{\text{Toplam Risk}}$$

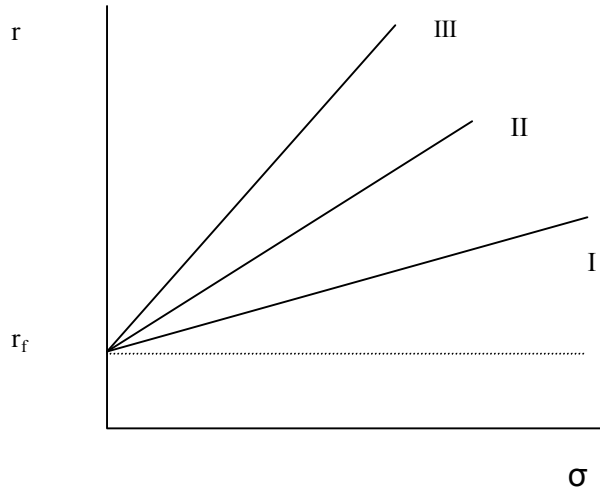
$$S_i = \frac{r_{i,t} - r_f}{\sigma(r_i)}$$

$r_{i,t}$ = (i) portföyünün (t) dönemindeki getirisi

r_f = risksiz faiz oranı

$\sigma(r_{i,t})$ = (i) portföyünün (t) dönemindeki standart sapması

Toplam risk ile kastedilen risk priminin riskidir ancak risksiz varlığın diğer menkuller ile kovaryansının sıfır olması $Var(r_i - r_f) = Var(r_i) + Var(r_f) = Var(r_i)$ 'a yol açar.



Şekil 13.1

Şekil 13.1'de bir birimlik toplam risk için en fazla ek getiriyi III no.lu portföy sağladığı için en yüksek performans bu portföye aittir.

13.2 Treynor Performans Ölçütü

Treynor ölçütü "β" (beta) katsayısına bağlıdır. Treynor, portföyün getirisini, portföyün sistematik riski (çeşitlendirme ile yok edilemeyen risk) ile karşılaştırmıştır.

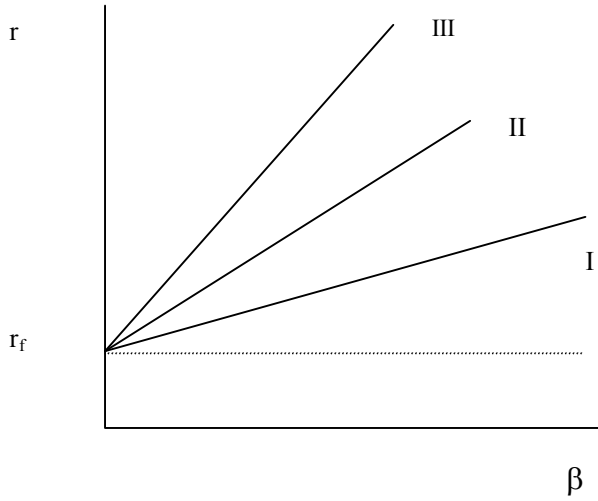
$$T_i = \frac{\text{Risk Primi}}{\text{Sistematik Risk}}$$

$$T_i = \frac{r_{i,t} - r_f}{\beta_i}$$

$r_{i,t}$ = (i) portföyünün (t) dönemindeki getirisi

r_f = risksiz faiz oranı

β_i = portföyün betası



Şekil 13.2

Şekil 13.2'de bir birimlik sistematik risk için en fazla ek getiriye III. no.lu portföy sağladığı için en yüksek performans bu portföye aittir. Dikkat edilmesi gereken nokta, betaları aynı olan iki farklı portföyün sistematik olmayan riskler yüzünden toplam risklerinin pratikte birbirinden farklı olabileceğidir. Bu sebeple, toplam riski farklı olan iki portföy Treynor ölçütüne göre birbirinden farklı sonuçlara yol açmayabilir.

13.3 Jensen Performans Ölçütü

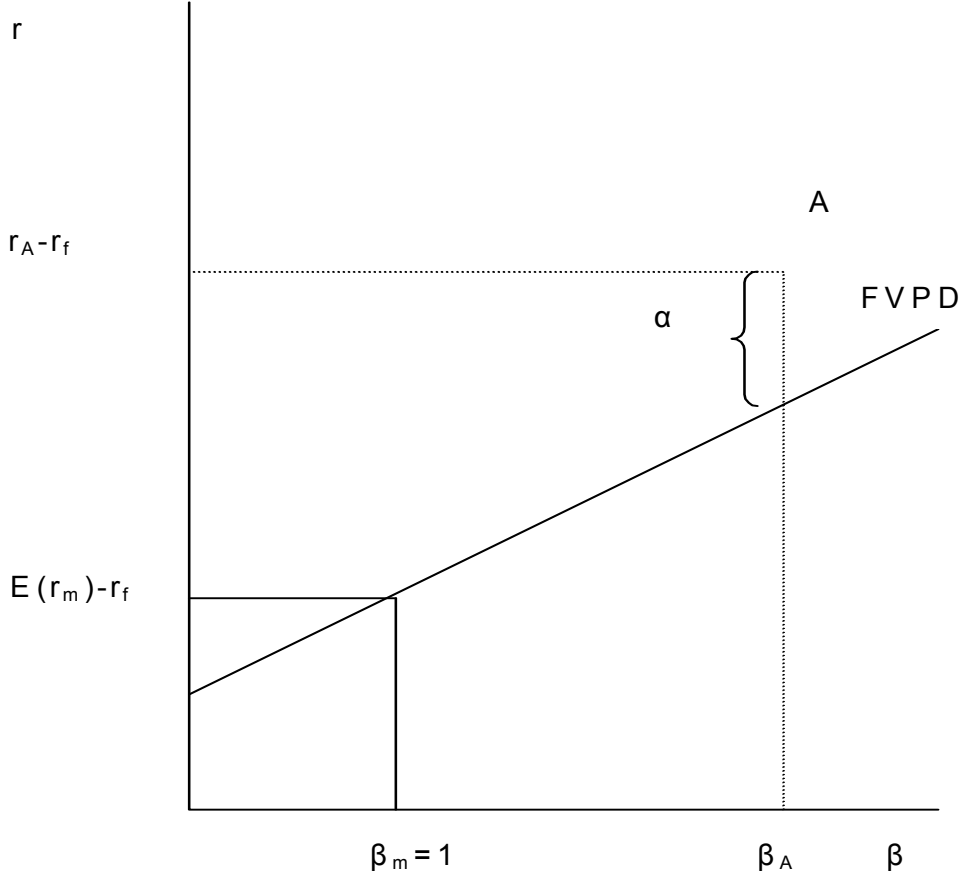
Jensen ölçütü, Finansal Varlık Pazar Doğrusunu (FVPD) esas alır. Jensen ölçütü, portföyün gerçekleşen getirisi ile Finansal Varlık Pazar Doğrusu üzerinde yer almış olması varsayımı ile beklenen getirisinin alacağı değer arasındaki farktır.

$$\alpha_i = r_i - [r_f + \beta_i(E(r_m) - r_f)]$$

Portföy (+) Jensen ölçütüne sahipse, FVPD'nun üzerinde,

(-) Jensen ölçütüne sahipse, FVPD'nun altında demektir.

FVPD'nun üzerinde yeralan portföylerin performansı, altında yeralanlardan daha yüksektir.

**Şekil 13.3**

Şekil 13.3'de, A portföyü ile FVPD arasında kalan mesafe Jensen ölçütü α dır. α portföy yöneticisinin performansını ölçer. α istatistiksel olarak sıfırdan farklı değilse portföy yöneticisinin pazar portföyü getirisine ilave ettiği ek getiri yok demektir.

İstatistiksel olarak anlamlı (+) bir α varsa, portföy yöneticisi pazar portföyü getirisi üzerinde ek getiri elde etmiştir. Bir başka ifade ile portföy yöneticisi başarılıdır. α nın (-) olması portföy yöneticisinin kötü performans gösterdiğini ifade eder.

14 ULUSLARARASI PORTFÖY YÖNETİMİ

14.1 Uluslararası Portföy Yatırımları

Portföy çeşitlendirmesi sadece yurtiçi piyasalarla sınırlı olan bir süreç değildir. Giderek artan bir öneme sahip olan uluslararası portföy yatırımlarının amacı, yurtiçi piyasalarda yapılan portföy çeşitlendirme sürecinde olduğu gibi, birbirleriyle yüksek korelasyona sahip olmayan finansal varlıkları biraraya getirerek, beklenen getirileri düşürmeden riski azaltmaktır.

Uluslararası portföy yatırımları anlayışında; bir yatırımcı sadece yurtiçi finansal varlıklara yatırım yaptığı takdirde, evrensel potansiyel finansal varlık kümesinin önemli bir kısmını portföyü dışında bırakmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak, gereğinden fazla risk taşıırken, elde edebileceği daha yüksek potansiyel getiriden de mahrum kalabilmektedir. Uluslararası portföy yatırımları portföye konulabilecek yatırım araçları kümesini büyütür.

Büyüyen yatırım araçları kümesindeki korelasyonlar yurtiçi yatırım araçları kümesindeki korelasyonlardan ne kadar küçükse, riskte yaşanacak potansiyel düşme de o kadar büyük olmaktadır.

Bununla birlikte, uluslararası portföy yatırımlarının, yurtiçi yatırımlardan farklı olarak, özellikle Bruno Solnik'in vurguladığı üzere, iki önemli riski bulunmaktadır.

- Politik Risk
- Kur Riski

14.1.1 Politik Risk

Başka ülkelerdeki finansal varlıklara yatırım yapan yatırımcılar, yatırım yaptıkları ülkenin politik riskini de taşımak zorundadır. Bu ülkelerde yaşanabilecek hükümet krizleri, olası uluslararası gerginlikler ve savaşlar akla ilk gelen politik risklerdir. Ülkelerin yabancı sermaye politikalarında yaşanabilecek gelişmeler de yine politik risk kapsamında değerlendirilmelidir. Yabancı sermayenin dolaşım serbestisinde ya da ilgili vergi mevzuatında olabilecek değişiklikler bu tip gelişmelere örnek gösterilebilir.

Yabancı bir ülkenin politik riskini dışarıdan yakın bir biçimde takip edebilmek bireysel yatırımcı açısından oldukça zor bir süreçtir. İnternet gibi bilişim teknolojilerinin yaygınlaşması bu süreci bir nebze kolaylaştırmıştır. Ancak, yine de, takip edilen ülke sayısı arttıkça, bireysel yatırımcının bu işlevi etkin bir şekilde yerine getirmesi imkansız hale gelebilir. Bu durumda, belirli ülkelere ve o ülke piyasalarına yoğunlaşmış portföy ve fon yöneticilerinin verdiği profesyonel hizmet, etkin portföy yönetimi açısından daha da önem kazanmaktadır.

14.1.2 Kur Riski

Uluslararası portföy yatırımları söz konusu olduğunda, akla gelen ilk risk kur riskidir. Hem geçmiş, hem de beklenen getiriler kur farklarına göre ayarlanmalıdır. Özellikle geleceğe yönelik yapılan tahminlerde, beklenen getiriler hem finansal varlık getirisini, hem de kur değişimini dikkate almalıdır.

Kur riskine, 1994 ve 2001 yılında ülkemizde yaşanan yüksek oranlı devalüasyonları örnek gösterebiliriz. Portföyünün getirisini USD cinsinden takip eden bir yatırımcının, devalüasyon öncesi, İMKB'nda işlem gören bir hisse senedine USD 1 milyon'lık bir yatırım yaptığını varsayalım. Bu yatırımın TL değeri devalüasyon sonrası %20'lik artış göstermiş

olsun. %100 oranında devalüasyon, TL bazındaki %20'lik getirinin USD bazında %40'lık bir kayıp anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, devalüasyon sonrası portföyün değeri, TL bazında %20 artmış olmasına rağmen, USD 1 milyon'dan USD 600 bin'a düşer.

$$r_{USD} = \frac{1 + r_{YTL}}{1 + \text{devalüasyon oranı}} - 1 = \frac{1 + 0.2}{1 + 1.0} - 1 = -0.4 = -\%40$$

Kur riski, sadece yüksek enflasyonla yaşayan, belirsizliğin ortama hakim olduğu, gelişmekte olan ülke piyasalarına özgü bir sorun değildir. Gelişmiş ülke piyasalarına yapılan yatırımlarda da ciddi çapta kur riskleri söz konusu olabilmektedir. Örneğin, 2002 yılında olduğu gibi, Euro USD'na karşı birkaç ay içinde %15 – 20 mertebesinde değer kazanabilmekte, ya da kaybedebilmektedir.

14.1.3 Uluslararası Endeksler

Uluslararası portföy yatırımlarının değerine baz oluşturması ve piyasalar arasındaki ilişkilerin incelemesi amacıyla, geniş tabanlı küresel sermaye piyasaları endeksleri geliştirilmiştir. Bu endekslere örnek olarak, Morgan Stanley tarafından geliştirilen "MSCI (Morgan Stanley Capital International) World Index" ve "EAFE (Europe, Asia, and Far East) Index" gösterilebilir. EAFE MSCI ile aynı finansal varlıkları bünyesinde bulundurmamakla birlikte, A.B.D. ve Kanada EAFE endeksine dahil değildir.

14.1.4 Uluslararası Portföy Yatırımlarının Riske Etkisi

Solnik tarafından 1974 yılında A.B.D. için yapılan araştırmanın sonuçlarına göre portföye sadece Amerikan hisse senetleri değil, uluslararası hisse senetleri de eklendiği takdirde, portföyün toplam riski ciddi derecede düşürülebilmektedir. İMKB'yi de içeren ilk araştırmalardan olan uluslararası portföy çalışmasında Erdoğan (1994), iyi çeşitlendirilmiş uluslararası portföyde İMKB hisse senetleri piyasasına %5 kadar pay ayrılmasını uygun bulmuştu. Pratikte, yapılacak analizlerin gözlem dönemi ve periyoduna bağlı olarak, portföy yapısının değişebileceği de ifade edilmelidir.

14.2 İMKB ve Küreselleşme Süreci

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası tarihinin kilometre taşlarından biri 1989 Ağustos'unda yayınlanan "32 Sayılı Karar"dır. Bu karar ile, Türk hisse senedi ve tahvil piyasalarında, sermaye ve karın yurtdışına çıkarılmasının önündeki engeller kaldırılmıştır.

Standart uluslararası finansal varlık fiyatlandırma modellerinin kullanımı, hisse senedi piyasası liberalizasyonunun riskin yerli ve yabancı yatırımcılar arasında paylaşılmasını sağlayarak sermaye maliyetini düşürdüğü öngörüsüyle tutarlıdır. Hisse senedi piyasası liberalizasyonunun önemini göstermek üzere, Henry tarafından 2000 yılında yapılan ve 12 gelişmekte olan piyasayı kapsayan bir araştırmada, hisse senedi piyasası liberalizasyonu öncesi sekiz aylık dönem içinde, borsa endeksleri ortalama USD bazında %26'lık bir normal üstü getiri sağlamıştır. Bekaert ve Harvey tarafından yapılan ve aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 20 gelişmekte olan piyasayı kapsayan başka bir araştırmada, hisse senedi piyasası liberalizasyonu sonrası, sermaye maliyeti 5 ila 75 baz puan arasında azalmıştır.

"32 Sayılı Karar" ile yapılan liberalizasyonun yanısıra, Türkiye, tam konvertibl para birimi ile de, liberal bir döviz rejimine sahiptir. Yabancı yatırımcıların önünü açan bu politikaların sonucu, Türkiye'ye yönelik portföy yatırımları zaman içinde artan fakat dalgalı bir trend izlemiştir. Tablo 2.1, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda, ay sonları itibarı ile, yabancı

yatırımcılara ait hisse senedi saklama bakiyelerini göstermektedir. 1999 Aralık'ı itibarı ile USD 15,358 milyon ile o tarihe kadar en yüksek değerine ulaşan yabancı yatırımcılara ait hisse senedi saklama bakiyesi, 2000 Kasım'ında yaşanan likidite krizi, 2001 Şubat'ında yaşanan devalüasyon ve bunu takip eden ekonomik küçülme sonucu borsadaki düşüşe paralel olarak 2003 Mart ayı itibarı ile USD 3,033 milyona kadar gerilemiştir. Özellikle, devalüasyonla birlikte dalgalı kur rejiminin benimsenmiş olması sıcak para olarak tabir edilen kısa vadeli portföy yatırımlarını başlangıçta ciddi oranda azaltmıştır. 2000 ve 2001 krizleri sonrası uygulanan maliye politikalarının ekonomi üzerindeki olumlu etkilerinin hissedilmesiyle birlikte 2003 yılının ikinci yarısından itibaren sıcak para girişinde yeni bir artış trendi başlamıştır. Faiz oranlarının cazibesini koruması para girişini hızlandırmış, bunun kurlar üzerinde oluşturduğu baskı enflasyonun kontrol edilmesini kolaylaştırmıştır. Bütün bu etkilerin sonucunda 2005 Şubat ayı itibarı ile USD 20,282 milyona ulaşan yabancı yatırımcılara ait hisse senedi saklama bakiyesi tarihinin en yüksek seviyesindedir. Bununla birlikte, bu rakamın nominal USD cinsinden ifade edildiği ve USD'in son dönemlerde EUR ve TL'ye karşı reel olarak ciddi oranda değer kaybettiği unutulmamalıdır. Ayrıca, ekonomide yaşanan büyümenin saklama bakiyelerini nominal olarak büyütmesi doğaldır. Örneğin 1999 Aralık ve 2005 Şubat rakamları karşılaştırılırken GSMH büyüklükleri arasındaki fark unutulmamalıdır.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1995	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.936
1996	2.457	2.849	3.029	2.736	2.489	2.965	2.617	2.551	2.790	2.926	3.165	3.085
1997	4.655	4.564	3.997	3.577	3.793	4.456	4.728	4.938	5.970	5.881	5.465	6.018
1998	5.718	5.296	5.373	6.864	5.765	6.095	6.589	3.845	3.200	3.068	3.668	3700
1999	3.429	5.196	5.554	6.741	5.853	5.555	6.603	5.555	7.001	7.362	8.920	15.358
2000	14.597	13.362	12.734	15.046	11.390	11.338	11.999	11.188	9.503	10.645	8.079	7.404
2001	8.636	5.331	4.009	5.725	4.863	4.796	3.938	3.949	2.988	3.742	4.580	5.635
2002	5.812	4.719	5.430	5.370	4.313	3.716	3.643	3.413	3.124	3.657	4.533	3.450
2003	3.769	4.108	3.033	3.914	4.270	4.323	4.237	4.945	5.770	6.810	6.693	8.954
2004	8.683	9.645	10.813	8.836	8.192	9.074	9.189	9.943	11.505	12.264	12.949	16.141
2005	18.887	20.282	*									

Tablo2.1**Kaynak:** www.imkb.gov.tr

15 TÜREV ARAÇLARIN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANIMI

Portföy yönetimi açısından türev araçlarının kullanımı genel olarak spekülatif ve/veya koruma amaçları taşıyabilir. Bir yatırımcı bu araçların kaldıraç etkisinden faydalanıp, öngörülerini doğrultusunda daha yüksek bir geliri hedefleyebildiği gibi, devam eden yatırımları için düşük meblalar karşılığında portföyün risk yapısına ve düşünülen döneme uygun sigorta da sağlayabilir. Örneğin, A tipi yatırım fonu uzun vadeli bir yatırım olarak düşünülürse, kısa ve orta vadede oluşabilecek aşağı yönlü riskler için fonun beta katsayısına uygun bir oranda endeks üzerine yazılmış futures sözleşmeleri satılabilir veya mevcut ise satım (put) opsiyonları alınabilir.

Günümüzde sözü edilen ve piyasalarda işlem gören türev araçlar hem hacim hem çeşit açısından büyük rakamlara ulaşmıştır. Ancak unutulmaması gereken nokta, bunların da fiyatlanmasında ve daha iyi anlaşılmasında yapıtaşlarının (varlığın kendisi, forward ve opsiyon; swap ise futures ve opsiyon ile ifade edilebilir) iyi incelenmesinin bunlardan sağlanacak faydanın ençoklanması için şart olduğudur.

15.1 Vadeli İşlemler Piyasaları (Türev Piyasalar)

Finansal piyasalar, gerçekleştirilen alım-satım işlemi sonucunda el değiştiren kıymetlerin vadesine bağlı olarak spot ve türev piyasalar olmak üzere ikiye ayrılır.

- Spot piyasalar, belli miktarda bir mal veya kıymetin ve bunların karşılığı olan paranın işlemin ardından takas günü el değiştirdiği piyasalardır. İMKB bünyesinde faaliyet gösteren Hisse Senetleri Piyasası ve Tahvil ve Bono Piyasası ile Bankalararası Döviz Piyasası spot piyasalara örnek olarak verilebilir.
- Türev piyasalar, ilerideki bir tarihte teslimatı veya nakit uzlaşması yapılmak üzere herhangi bir malın veya finansal aracın, bugünden alım satımının yapıldığı piyasalardır. Vadeli piyasalarda işlem gören sözleşmeler spot piyasa işlemlerine göre daha karmaşık ve bu nedenle profesyonel yatırımcıya daha fazla hitap eden ürünlerdir. Özellikle küçük yatırımcıların türev ürünler hakkında yeterince bilgilenmeden işlem yapmaya başlamamaları daha sonra karşılaşılabilecek olumsuz sonuçların önlenmesi açısından yararlıdır.
- Türev piyasaların tanımı forward, swap, futures ve opsiyon işlemlerinin tamamını içermektedir. Esas itibarıyla, vadeli piyasalar kavramı türev piyasaları, vadeli işlem sözleşmesi kavramı "futures" sözleşmelerini, opsiyon kavramı da "options" sözleşmelerini ifade etmektedir. Daha çok tezgahüstü piyasada yapılmakta olan ve İngilizce adı forward olan sözleşmeler ise Türkiye'deki finansal piyasalar tarafından da "forward" olarak adlandırılmaktadır. Diğer taraftan, vadeli işlem sözleşmeleri (futures) ve opsiyon sözleşmeleri çoğunlukla organize borsalarda işlem görmekte, bunun doğal bir sonucu olarak da, vade, sözleşme büyüklüğü, teminat oranları, fiyat adımları gibi işlem kriterleri ilgili borsalar tarafından belirlenmektedir. Organize borsalarda işlem gören vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin standartlaştırılmasının en önemli nedeni piyasanın likit olmasını sağlamaktır.

- Vadeli işlem sözleşmesi, sözleşmenin taraflarına bugünden, belirlenen ileri bir tarihte, üzerinde anlaşılan fiyattan, standartlaştırılmış miktar ve kalitedeki bir malı, kıymeti veya finansal göstergesi alma veya satma yükümlülüğü getiren sözleşmedir. Diğer taraftan, vadeli işlem sözleşmesine benzer özellikler taşıyan forward işlemlerin en temel özelliği, organize borsalarda yapılmaması, dolayısıyla fiyat, miktar ve vade gibi unsurların standart olmayıp, tarafların karşılıklı anlaşmasıyla belirlenmesidir. Forward işlemlerde, doğal olarak, takas garantisi de bulunmamakta ve taraflar kredi riski ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Forward sözleşmelerin en temel avantajı ise alıcı ve satıcı taraflara ihtiyaçlarına göre vade, büyüklük vb. unsurları serbestçe belirleyebilme imkanını sağlamasıdır.
- Opsiyon sözleşmesi ise, opsiyon primi olarak tanımlanan bir meblağın alıcı tarafından satıcıya ödendiği ve alıcı tarafa işlemin yapıldığı tarih itibarı ile, belirlenen ileri bir tarihte veya opsiyonun tipine bağlı olarak söz konusu tarih öncesinde, üzerinde anlaşılan bir fiyattan, standartlaştırılmış miktar ve kalitedeki bir malı, kıymeti veya finansal göstergesi opsiyonun tipine göre alma veya satma hakkını veren, buna karşılık satıcıya yükümlülük getiren sözleşmedir. Vadeli işlem sözleşmeleri kadar yaygın olmamakla birlikte, opsiyon sözleşmeleri de organize borsalar bünyesinde işlem görmekte, ancak tezgahüstü piyasada işlem gören opsiyon sözleşmelerinde de işlem hacmi yüksek seviyede gerçekleşmektedir.

Aşağıdaki tabloda forward, futures ve opsiyon sözleşmeleri taşıdıkları temel özellikler itibarı ile karşılaştırılmaktadır:

Forward, Futures ve Opsiyon Sözleşmelerinin Karşılaştırılması

Temel Özellikler	Forward	Futures	Opsiyon
1. Riskten Korunma Aracı	Evet	Evet	Evet
2. Standart Sözleşmeler	Hayır	Evet	Evet
3. Borsada/Tezgahüstü Piyasada (OTC) İşlem Görme	OTC	Borsa	Borsa ve OTC
4. Fiziki Teslimat	Var	Genelde yok	Hak Kullanılırsa Var
5. Teminat Zorunluluğu	Genelde yok	Var	Satıcı İçin Var
6. Vadeye Kadar Nakit Akışı	Yok	Var	Satıcı İçin Var
7. Kredi Riski	Var	Yok	Yok
8. Kaldıraç Etkisi	Önemi yok	Var	Var
9. Hak ve Yükümlülük Birlikteliği	Var	Var	Yok

15.2 Vadeli Piyasalar Yatırımcılara Neler Sağlar?

- Vadeli piyasalar, sözleşmeye konu olan spot piyasalarda gelecekte ortaya çıkabilecek olumsuz fiyat değişimlerine karşı korunma imkanı sağlar.
- Finansal piyasalarda genel olarak fiyat oluşum mekanizmasının daha etkin çalışmasını sağlar. Vadeli piyasalar, alternatif yatırım imkanı demektir, bu nedenle mevcut piyasalara vadeli piyasaların da eklenmesi durumunda hem paranın piyasalardaki dolaşım hızı artar, hem de gelen bilgiler fiyatlara daha hızlı yansır.
- Vadeli piyasalarda alım satım komisyonları spot piyasalara göre genelde daha düşüktür, dolayısıyla yatırımcıların maliyetlerini azaltır.

- Vadeli piyasalar, genel olarak spot piyasaların daha likit olmasını sağlar. Olumsuz fiyat hareketlerine karşı korunma imkanı olan piyasalarda, spot piyasada işlem gören mal veya kıymetlere olan yatırımcı ilgisi de doğal olarak artar.
- Piyasa bilgisi olan, ancak sermayesi az olduğu için yeterince pozisyon alamayan veya kredili alım satım yapmak zorunda kalan yatırımcılara da küçük miktarda paralarla büyük pozisyonlar alma ve kaldıraç etkisi yardımıyla yüksek kazanç elde etme imkanı verir.
- Vadeli piyasalar portföy yöneticilerine, portföy çeşitlendirmesi ve dolayısıyla da riskin yayılması açısından değişik seçenekler sunar.
- Vadeli piyasalarda işlem gören ürünler kullanılarak spot piyasalarda işlem gören ürünlerinkine benzer getiri grafiği olan sentetik pozisyonlar oluşturulabilir. Bu özelliği nedeniyle vadeli piyasalar, piyasalarda etkinliğin artırılması ve spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarının (volatilite) azaltılmasına yardımcı olur.

15.3 Vadeli İşlem Sözleşmesinin (Futures) Özellikleri

- Vadeli işlem sözleşmesi, herhangi bir ürün (pamuk, pirinç, buğday gibi), finansal gösterge (hisse senetleri endeksi gibi), menkul kıymet (hisse senedi, tahvil, bono gibi), yabancı para (dolar, euro gibi) veya kıymetli maden (altın, bakır, platin gibi) üzerine düzenlenebilir.
- Vade sonunda standartlaştırılmış şartlar çerçevesinde taraflar nakit uzlaşma veya fiziki teslimat yoluyla yükümlülüklerini yerine getirirler. Düzenleyici otoriteler, vadeli işlem sözleşmelerinin asgari unsurlarını belirler. Vadeli işlem sözleşmesinin standart unsurları aşağıda belirtilmiştir.

Sözleşmeye Konu Ürün/Menkul Kıymet/Finansal Gösterge: Vadeli işlem sözleşmesinin üzerine düzenlendiği pamuk/hisse senedi/endeks gibi ürünler.

Sözleşmenin Vadesi: Sözleşmeye konu ürünün nakit uzlaşmasının veya fiziki takasının yapılacağı zamandır. Genellikle standart vadeler; Ocak, Şubat ve Mart döngüleri olarak belirlenmekle birlikte, bu konuda farklı ülkelerde farklı uygulamalar olabilmektedir.

- a. Ocak Döngüsü: Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim
- b. Şubat Döngüsü: Şubat, Mayıs, Ağustos, Kasım
- c. Mart Döngüsü: Mart, Haziran, Eylül, Aralık

Sözleşme Büyüklüğü: Sözleşmeye konu ürünün standartlaştırılmış minimum işlem miktarıdır.

Teslim Şekli: Vade sonunda teslimatın fiziki teslim veya nakit uzlaşma yöntemlerinden hangisi yoluyla yapılacağını ifade eder.

Uzlaşma Fiyatı: Sözleşme türü bazında belirlenen ve hesap bazında günlük kar/zarar ve teminat yükümlülüklerinin hesaplanmasında kullanılan fiyattır.

Son İşlem Günü: Vadeli işlem sözleşmesinin vade bitiminden önce işlem yapılabilen son işgünüdür.

Teminat Oranları: Vadeli işlem sözleşmesinde pozisyon alanların, işlemin başlangıcında ve pozisyon tutulurken hesaplarında bulundurmaları gereken başlangıç ve sürdürme teminat oranlarıdır.

Fiyat Adımları: Vadeli işlem sözleşmesinde, sözleşme fiyatında gerçekleşebilecek en küçük fiyat hareketidir.

Günlük Fiyat Hareket Limitleri: Vadeli işlem sözleşme fiyatının bir gün içinde aşağı veya yukarı doğru hareket edeceği fiyat bandıdır.

Pozisyon Limitleri: Vadeli işlem sözleşmesinde bir firmanın veya hesabın sahip olacağı maksimum pozisyon sayısıdır.

- Vadeli işlem sözleşmesinde alıcı, Borsa tarafından önceden belirlenmiş bulunan standart sözleşme şartlarına uygun olarak, sözleşmede belirtilen miktarda bir kıymeti sözleşme vadesinde alma yükümlülüğüne girer.
- Vadeli işlem sözleşmesinde satıcı, Borsa tarafından önceden belirlenmiş bulunan standart sözleşme şartlarına uygun olarak, sözleşmede belirtilen özellik ve miktarda bir kıymeti sözleşme vadesinde satma yükümlülüğüne girer.
- Vadeli işlem sözleşmesinin yapıldığı tarihten itibaren, vade sonuna veya pozisyonun kapatıldığı tarihe kadar her gün taraflar arasında tesis edilen teminat oranları çerçevesinde nakit transferi gerçekleşir. Alıcı ve satıcının piyasada anlaştığı fiyat, sözleşme vadesinde alıcının satıcıya vadeli sözleşme başına ödeyeceği tutardır.
- Vadeli işlem sözleşmesinde taraflar birbirine karşı değil, Takas Kurumu'na karşı sorumludur. Bu nedenle, taraflar açısından kredi riski yoktur.

15.3.1 Vadeli İşlem ve Forward Sözleşmeler Karşılaştırmalı Örnek

1.- Vadeli İşlem Sözleşmesi

İşlemin Yapıldığı Tarih : 1 Aralık 2005
Sözleşmeye Konu Ürün : TL/USD
Sözleşmenin Vadesi : 9 Aralık 2005
Sözleşme Çarpanı : 10.000 USD
Vadeli İşlem Fiyatı : 1.300

2.-Forward Sözleşmesi

Forward Fiyatı: 1.300

Tarih	Vadeli İşlem Fiyatı	Forward Hesabı (K/Z)	Vadeli İşlem Hesabı (K/Z)	Vadeli İşlem Hesabı Kümülatif (K/Z)
01/12/05	1.300	0	0	0
02/12/05	1.325	0	250	250
03/12/05	1.350	0	250	500
04/12/05	1.250	0	-1.000	-500
05/12/05	1.275	0	250	-250
08/12/05	1.275	0	0	-250
09/12/05	1.325	250	500	250
Toplam Net Kâr		250	250	250

Vadeli işlemlerde yukarıdaki nakit akımları olurken, başlangıç ve sürdürme teminatları da dikkate alınarak uzun veya kısa pozisyon sahibinden ek teminat istenebilir veya varsa fazla teminatları iade edilebilir.

Vadeli işlem sözleşmesinde yatırımcının, 3 Aralık 2005 tarihinde sözleşmeden çıkması durumunda 500 TL karı vardır. Forward sözleşmede ise kâr veya zarar ancak vade sonunda elde edilir. Sonuçta vade sonuna kadar bekleyen her iki yatırımcı için de toplam kâr 250 TL olmasına rağmen, vadeli işlem sözleşmesini alan kişinin sözleşme boyunca sözleşmeyi her an ters pozisyon olarak kapatma esnekliği ve pozisyondan elde ettiği karı kullanma imkanı bulunmaktadır.

15.3.2 Vadeli İşlem Sözleşmesi - Piyasaya Göre Ayarlama – Örnek

Vadeli İşlem Pozisyonu : TL/USD Vadeli İşlem Sözleşmesi Uzun Pozisyonu
 Başlangıç Teminatı : 4,000
 Sürdürme Teminatı : 3,000
 Sözleşmeye Giriş Tarihi : 1 Aralık 2005
 Sözleşmenin Vade Sonu : 22 Aralık 2005
 Sözleşme Büyüklüğü : 100.000 USD
 Sözleşme Fiyatı : 1.300

Tarih	Vadeli İşlem Fiyatı	Günlük K/Z (TL)	Kümülatif K/Z (TL)	Teminat Hesabı (Alan) (TL)	Teminat Çağrısı (TL)
	1.300			4,000	
1 Aralık	1.295	-500	-500	3,500	
2 Aralık	1.290	-500	-1,000	3,000	1,000
3 Aralık	1.285	-500	-1,500	3,500	
4 Aralık	1.280	-500	-2,000	3,000	1,000
5 Aralık	1.290	1,000	-1,000	5,000	
8 Aralık	1.285	-500	-1,500	4,500	
9 Aralık	1.295	1,000	-500	5,500	
10 Aralık	1.295	0	-500	5,500	
11 Aralık	1.300	500	0	6,000	

12 Aralık	1.310	1,000	1,000	7,000	
15 Aralık	1.315	500	1,500	7,500	
16 Aralık	1.300	-1,500	0	6,000	
17 Aralık	1.315	1,500	1,500	7,500	
18 Aralık	1.315	0	1,500	7,500	
19 Aralık	1.330	1,500	3,000	9,000	
22 Aralık	1.325	-500	2,500	8,500	

Pozisyonu alan taraf açısından net kâr :

Başlangıçta Yatırılan Teminat	: - 4,000
1. Teminat Çağrısı	: -1,000
2. Teminat Çağrısı	: -1,000
Son gün çekilen teminat	: 8,500

Toplam net K/Z (kar) : 2,500

Vadeli işlem sözleşmesini alan kişi, sözleşmeyi vade sonuna kadar tuttuğu takdirde toplam 2,500 TL kâr elde eder. Bununla birlikte, sözleşme sahibi kendi için avantajlı gördüğü herhangi bir anda (örneğin 19 Aralık 2005 tarihinde) ters pozisyon alarak sözleşmeden çıkma ve daha yüksek kâr (3,000 TL) elde etme imkanına da sahiptir.

Yukarıda verilen örnekte, sözleşmenin alıcı ve satıcı tarafları 4,000 TL tutarında bir başlangıç teminatı yatırmaktadırlar. Sözleşmenin piyasada işlem gördüğü ilk gün olan 1 Aralık 2005 tarihinde sözleşmenin uzlaşma fiyatı 1.295 olup, sözleşme ilk başta 1.300'den satın alındığından, sözleşmeyi satın alan kişi ilk gün sonunda 500 TL $(=(1.300-1.295) * 100.000 \text{ TL})$ zarar eder. Buna karşılık, sözleşmeyi satan taraf 500 TL kâr elde eder. Günlük kar/zarar tutarları, her gün sonunda, o gün sonunda gerçekleşen uzlaşma fiyatı ile bir önceki gün sonunda gerçekleşmiş olan uzlaşma fiyatı arasındaki farkın sözleşme büyüklüğü ile çarpılması suretiyle hesaplanır.

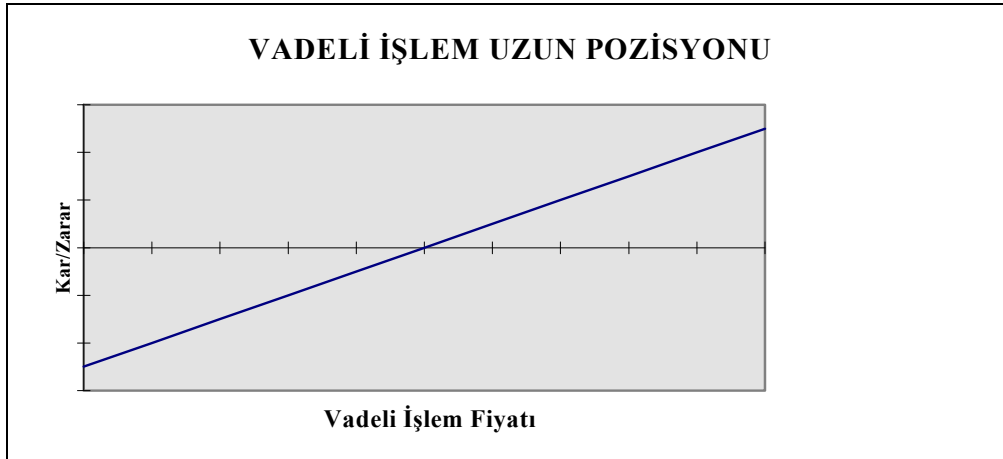
Vadeli işlemler piyasası teminat sisteminde, teminat toplamı başlangıç teminatının üzerine çıkan taraf, başlangıç teminatının üzerinde kalan miktarı çekebilir. Yukarıdaki örnekte, vadeli işlem sözleşmesini alan taraf 8 Aralık 2005 tarihinde teminat hesap bakiyesi olan 4,500 TL'nin 500 TL'lik kısmını istediği takdirde o gün sonunda veya ertesi gün Takas Merkezi'nden talep etme hakkına sahiptir.

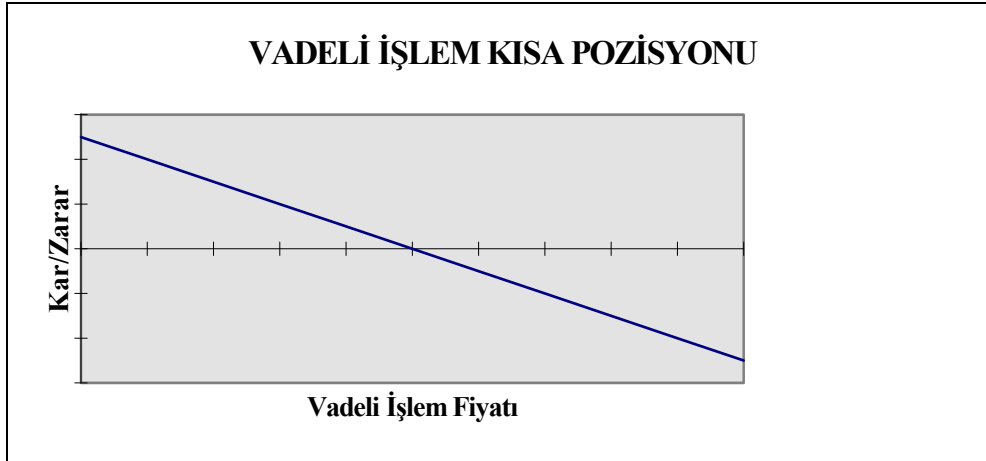
Diğer taraftan, teminat seviyesi Borsa tarafından belirlenen sürdürme teminatı seviyesine gerilediği veya daha altına düştüğü durumlarda (2 ve 4 Aralık 2005 tarihlerinde olduğu gibi) yatırımcı teminatını başlangıç teminatı seviyesi olan 4,000 TL'na çıkarır ve bu tarihten sonra ortaya çıkacak kâr veya zararı bu seviye üzerinden hesabına yansıtılır.

15.4 Vadeli İşlem Sözleşmesinde Nasıl Pozisyon Alınır?

- Vadeli işlem sözleşmesinde uzun veya kısa pozisyon almak isteyen bir yatırımcının, öncelikle bu işlemin karşılığında belli bir tutarda teminat yatırması gerekir. Bu teminat, pozisyon açılırken yatırıldığı için, "başlangıç teminatı" olarak isimlendirilir. Vadeli işlem sözleşmesini alan yatırımcı "uzun pozisyon", satan yatırımcı ise "kısa pozisyon" almış olur.

- Vadeli işlem sözleşmesinde uzun veya kısa pozisyon tutan yatırımcı, açık pozisyonudur. Uzun pozisyonu olan yatırımcı kredili alış işlemi, kısa pozisyonu olan yatırımcı ise açığa satış işlemi yapmış gibidir. Piyasanın açık pozisyon durumu, seans içi pozisyon kapatma ve yeni pozisyon alma işlemleri netleştirildikten sonra, vadeli işlem sözleşme yükümlülükleri hala devam eden katılımcıların tuttıkları açık pozisyon sayısını gösterir. Açık pozisyon sayısı, piyasadaki toplam uzun veya toplam kısa pozisyon sayısına eşittir.
- Açık pozisyona sahip kişi, sözleşmenin vade sonu gelmeden ters pozisyon alarak pozisyonunu kapatabilir veya sözleşmenin vade sonuna kadar açık pozisyonda kalabilir. Açık pozisyonunu kapatarak piyasadan çekilmek isteyen bir yatırımcı;
 - i. uzun pozisyona karşı, aynı vadeli işlem sözleşmesinde kısa pozisyona girer.
 - ii. kısa pozisyona karşı, aynı vadeli işlem sözleşmesinde uzun pozisyona girer.
- Açık pozisyon sahibi, pozisyonu açık kaldığı sürece, bu pozisyon için yatırdığı teminatı geri alamaz.
- Vadeli işlem pozisyonuna uzun taraf olarak giren bir yatırımcı, vadeli işlem fiyatı piyasada anlaştığı fiyatın üzerine çıktığı takdirde kar, altına düştüğü takdirde zarar ederken, aynı pozisyona kısa taraf olarak giren bir yatırımcı, vadeli işlem fiyatı piyasada anlaştığı fiyatın altına düştüğü takdirde kar, üzerine çıktığı takdirde ise zarar eder. Uzun ve kısa pozisyonların getiri grafikleri aşağıda verilmiştir.





- Vadeli işlemler piyasasında tek başına uzun veya kısa pozisyon alınabileceği gibi "yayımla pozisyonu" olarak tanımlanan bir kombinasyon da oluşturulabilir. Yayımla pozisyonları temelde ikiye ayrılır.
- "Takvim Yayımla (Calendar Spread)" pozisyonu, aynı anda, yakın vadeli sözleşmenin satılması ve daha uzak vadeli sözleşmenin satın alınması suretiyle veya aynı anda, yakın vadeli sözleşmenin satın alınması ve daha uzak vadeli sözleşmenin satılması suretiyle alınır. "Ürünlerarası Yayımla Pozisyonu (Intercommodity Spread)" ise, fiyatları birbirleri ile paralel hareket eden ürünlerden birinde uzun diğerinde kısa pozisyon alınması demektir.
- Örneğin, bir yatırımcı, farklı vadelerde iki ayrı vadeli işlem sözleşmesi arasındaki fiyat farklılıklarında bir değişim olacağını düşündüğü zaman "takvim yayımla pozisyonu"na girer. Bu nedenle yatırımcı açısından karar verme kriteri, fiyat hareketinin yönü değil, söz konusu iki sözleşme arasındaki fiyat farklılığının düşük veya yüksek olup olmayacağı hususudur.

15.4.1 Açık Pozisyon - Örnek

Sözleşmeye Konu Ürün : TL/Dolar Vadeli İşlem Sözleşmesi

Sözleşmenin Vadesi : Aralık 2005

Sözleşmeye Giriş Tarihi: 27 Ekim 2005

1. Gün İşlemleri			
Alan	Satan	Miktar	Fiyat
A	B	5	1.350
C	D	3	1.345
E	F	4	1.350
G	H	7	1.355
Sözleşmedeki Toplam Açık Pozisyon Sayısı : 19			
2. Gün İşlemleri			
Alan	Satan	Miktar	Fiyat
B	H	3	1.350
Sözleşmedeki Toplam Açık Pozisyon Sayısı : 19			

3. Gün İşlemleri			
Alan	Satan	Miktar	Fiyat
H	A	5	1.350
Sözleşmedeki Toplam Açık Pozisyon Sayısı : 14			

1. Gün: Döviz vadeli işlem sözleşmesinin işlem görmeye başladığı ilk iş gününde, 8 farklı yatırımcı piyasada işlem yapmış ve toplam 19 tane pozisyon almıştır.

2. Gün: İkinci iş gününde ise, ilk gün 1.350'den 5 adet pozisyon satmış (kısa pozisyon) olan yatırımcı B, bu pozisyonlardan 3 tanesini aynı fiyatlı döviz vadeli işlem sözleşmesi olarak kapatırken, bu sözleşmede 7 kısa pozisyonu bulunan H, B'nin aldığı 3 pozisyonu satarak kısa pozisyon sayısını 10'a çıkarmıştır. Sonuçta, yatırımcı B'nin sahip olduğu kısa pozisyon sayısı 3 azalarak 5'den 2'ye düşmesine rağmen, yatırımcı H'nin kısa pozisyon sayısı 7'den 10'a çıktığı için toplam açık pozisyon sayısında bir değişiklik olmamıştır.

3. Gün: Üçüncü işlem gününde, yatırımcı H açık olan 10 kısa pozisyonundan 5 tanesini ters pozisyon almak (vadeli işlem sözleşmesinde uzun pozisyon almak) suretiyle kapatmış olup, işleme karşı taraf olan yatırımcı A da daha önce almış olduğu 5 adet pozisyonu (uzun) ters pozisyon olarak (vadeli işlem sözleşmesi satarak) kapatmıştır. Sonuçta gün sonunda, her iki yatırımcı da sahip oldukları 5 adet uzun ve kısa pozisyonu kapattığından dolayı sistemdeki açık pozisyon sayısı 14'e gerilemiştir.

15.5 Vadeli İşlem Sözleşmesinin Fiyatını Etkileyen Temel Faktörler

- Vadeli işlem sözleşmesinin fiyatı genel olarak; ilgili ürünün veya kıymetin spot piyasa fiyatı, geleceğe ilişkin beklentiler, faiz oranı, vadeye kalan gün sayısı, elde edilen nakit akımları (temettü, faiz vb.) ve depolama maliyetleri gibi çeşitli unsurların etkisi altındadır. Aşağıda sırasıyla endeks vadeli işlem sözleşmesi ile döviz vadeli işlem sözleşmesinin fiyatını etkileyen faktörler gösterilmektedir.

15.5.1 Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi

- Endeks vadeli işlem sözleşmesinin fiyatı temel olarak spot piyasa fiyatı, faiz oranı, vadeye kalan gün sayısı ve temettü miktarındaki değişimden etkilenir ve sözleşmenin teorik fiyatı aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$F_{t,T} = S_t * (1 + r * (T-t)/365) - D$$

$F_{t,T}$ = t anında vadesi T olan vadeli işlem sözleşmesinin teorik fiyatı

S_t = t anındaki spot piyasa değeri

T = sözleşmenin vade sonu tarihi

r = risksiz faiz oranı

D = gelecekte elde edilecek temettülerin şimdiki değeri

T-t = vadeye kalan gün sayısı

- Yukarıdaki formülden de görüleceği üzere, endeks vadeli işlem sözleşmesinin teorik fiyatı, sözleşmeye konu ürünün spot piyasa fiyatı ve faiz oranı arttıkça yükselirken, temettü miktarı arttıkça düşer.

15.5.2 Döviz Vadeli İşlem Sözleşmesi

Döviz üzerine vadeli işlem sözleşmesinin teorik değeri, döviz kurunun spot piyasa fiyatı ile yerli ve yabancı piyasalardaki faiz oranları dikkate alınarak hesaplanır. Bu amaçla kullanılan en temel formül aşağıda gösterilmektedir:

$$V_t = S * [(1+r_{TL}) / (1+r_{US\$})]$$

V_t : Teorik fiyat
 S : Spot fiyat
 r_{TL} : Dönemsel TL faiz haddi
 $r_{US\$}$: Dönemsel US\$ faiz haddi

Döviz vadeli işlem sözleşmesinin teorik fiyatı, sözleşmeye konu ürünün spot piyasa fiyatı ve yerel paranın faiz oranı arttıkça yükselirken, yabancı ülke parasının faiz oranı arttıkça düşer.

15.6 Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Portföy Yönetiminde Kullanımı

15.6.1 Vadeli İşlem Sözleşmelerinde İşlem Yapan Yatırımcı Tipleri

- Vadeli piyasalarda işlem yapan yatırımcılar üç ana grup altında toplanabilir. Bunlar;
 - a. Riskten korunmak isteyenler
 - b. Spekülatörler
 - c. Arbitrajcılar
- Riskten korunmak isteyen yatırımcılar, bir sermaye piyasası aracı, döviz, kıymetli maden veya malı kullanan, bunlarda pozisyon tutan veya gelecekte teslimatını bekleyen, ancak ilgili ürünün fiyatında gelecekte meydana gelebilecek olumsuz değişimlerden korunmak isteyen kişi veya kurumlardır. Bu yatırımcılar, spot piyasalarda fiyatların yükselmesinden korunmak için vadeli işlem sözleşmesine alıcı (uzun taraf), düşmesinden korunmak için de vadeli işlem sözleşmesine satıcı (kısa taraf) olarak girerler.

“Korunma” amaçlı işlemler finansal piyasalarda portföy yöneticileri ve bankacılar, mal piyasalarında ise ilgili malı girdi olarak kullanan veya bu malı üretenler tarafından oldukça yoğun olarak yapılmaktadır. Örneğin, bir portföy yöneticisi, çeşitli varlık gruplarından oluşan bir portföyün performansını arttırmak, üstlendiği riskleri azaltmak veya portföy çeşitlendirmesine gitmek için, portföydeki hisse senedini spot piyasada satmak yerine, endeks üzerine vadeli işlem sözleşmesi satabilir. Bu durumda, piyasada gerçekten bir düşüş yaşanırsa, vadeli piyasada elde edilen kazanç, hisse senetleri piyasasında karşılaşılan zararı karşılar. Böylece, spot piyasada meydana gelebilecek fiyat düşüşlerinden etkilenilmemiş olur. Korunma amaçlı işlemlerde yoğun olarak kullanılması nedeniyle, özellikle yabancı yatırımcıların gelişmekte olan piyasalarda spot piyasa işlemlerinden kaynaklanan risklerden korunmak amacıyla zaman zaman vadeli piyasa ürünlerini kullandıkları bilinmektedir.

- Vadeli piyasaların önemli unsurlarından biri de spekülâtorlerdir. Vadeli piyasalar özellikle kaldıraç etkisi dolayısıyla, spekülâtorlere oldukça önemli avantajlar sağlayan ürünler sunar. Bu kişilerin alım-satım işleminde bulunmaları zaman zaman ani fiyat hareketlerine sebep olmakla birlikte, piyasanın likiditesini ve işlem hacmini arttırdığı bilinmektedir. Spekülâtorlerin risk alma konusundaki isteklilikleri diğer piyasa katılımcılarına taşıdıkları riski spekülâtorlere devrederek riskten korunma imkanı sağlar.
- Arbitrajcılar (Arbitrajörler) ise piyasalar arasındaki fiyat dengesizliklerinden yararlanarak risksiz kâr elde etmeyi hedefleyen yatırımcılardır. Örneğin, bir mal coğrafi olarak farklı yerlerde farklı iki fiyattan işlem görüyorsa arbitrajcı hemen ucuz olan yerden alır, pahalı olan yerde satar ve böylece risksiz kâr elde eder. Benzer şekilde spot piyasalar ile vadeli piyasalar arasındaki taşıma maliyeti ilişkisi sonucu oluşması gereken fiyattan farklı seviyelerde fiyat oluşması durumunda, arbitrajcılar devreye girerek ucuz olan piyasada alış, pahalı olan piyasada satış yaparak piyasaları dengelerler. Bu faaliyetler piyasaların birbirleriyle uyumlu ve dengeli hareket etmesini ve gerçekçi fiyat oluşumunu sağlar. Etkin piyasalarda arbitraj işlemleri ile risksiz kâr elde etme imkanı genel olarak mümkün değildir.

15.6.2 Vadeli İşlem Sözleşmesinde Korunma (Hedge) Amaçlı İşlemler

15.6.2.1 Vadeli İşlem Sözleşmesinde Alıcı Taraf Olarak Korunma (Long Hedge)

Amaç, satın alma fiyatını sabitleyerek, gelecekte alınması planlanan ürünün fiyat artışlarından korunmaktır. Böylece, vadeli işlemde alıcı taraf olunarak ileri bir tarihte satın alınması planlanan menkul kıymet fiyatındaki artışa karşı korunma sağlanır. Örneğin, bir tahvil portföyü yöneticisi, faiz oranlarında düşme olasılığına karşı, ileri bir tarihte portföy nakit girişlerini yatırmayı planladığı tahvil fiyatının artmasından uğrayacağı zararı, tahvil üzerine vadeli işlemde alıcı taraf olarak kapatacaktır.

ÖRNEK:

Uzun Pozisyon Alarak Riskten Korunma (Long Hedge)

Bir bankanın halen 1,200,000,000 dolar açık pozisyonu bulunmaktadır. Bankanın açık pozisyonunu ay sonunda 800,000,000 dolar seviyesine indirmesi gerekmektedir. Bu süre zarfında dolar kurunun aşırı değerleneceğinden endişe eden banka, riskten vadeli işlem sözleşmeleri (futures) ile korunmak istemektedir. Vadeli İşlemler Piyasası'nda bir vadeli işlem sözleşmesi 100,000 dolar büyüklüğündedir ve 1 ay vadeli sözleşmenin fiyatı 1.500 TL'dir.

Pozisyon

Banka dolar kurunu sabitleyebilmek için 1 ay vadeli sözleşmede 4,000 adet sözleşme almalıdır (400,000,000/100,000).

Sonuç

Bankanın 1 ay sonra dolar kurunun çeşitli seviyeleri için karşılaşacağı kar/zarar tablosu aşağıda gösterildiği gibidir:

Bir Ay Sonraki Dolar Kuru	Gerekli Fon (Milyon TL)	Vadeli Sözleşmeden Kar/Zarar (Milyon TL)	Toplam (Milyon TL)
1.570 TL	-628	28	600
1.500 TL	-600	0	600
1.420 TL	-568	-32	600

15.6.2.2 Vadeli İşlem Sözleşmesinde Satıcı Taraf Olarak Korunma (Short Hedge)

Eldeki varlığın cari değerini korumak temel amaçtır. Böylece, vadeli işlemde satıcı taraf olarak korunma sağlanmaya çalışılır. Vadeli işlemde satıcı pozisyonuna girerek riskten korunmanın amaçlandığı örnek durumlar aşağıda sıralanmıştır :

i) Elinde portföy taşıyan kişi, fiyat düşüşüne karşı portföyün cari değerini korumak için portföyüne koruma sağlayacak vadeli işlem sözleşmesinde (futures) satıcı taraf olur. Aynı işlemi opsiyon piyasasında yapmak isterse, bu durumda satım opsiyonu (put option) alması gereklidir.

ii) Henüz satışı tamamlanmamış yeni borç senedi veya hisse senedi ihracında ihracı yüklenen aracı kuruluş, uygun bir vadeli işlem sözleşmesinde satıcı taraf olarak, faiz oranları veya hisse senedi fiyatlarındaki olası değişikliğin satılmamış kısmı olumsuz etkilemesini engelleyebilir.

iii) Portföy yöneticisi, sıg bir piyasada büyük meblağ da kağıt arz edecekse, tamamının satışı için geçecek sürede fiyat düşüşüne karşı korunma isteyecektir. Böylece, uygun bir vadeli işlem sözleşmesinde satıcı taraf olarak likid olmayan ortamı kendisi için likid hale getirir.

ÖRNEK:

Kısa Pozisyon Alarak Riskten Korunma (Short Hedge)

ABC şirketi ihraç ettiği 500,000 dolar değerindeki malın bedelini 3 ay sonra tahsil edecektir. Şirket Amerikan Dolarının Türk Lirası karşısında mevcut durumda aşırı değerlendiğine inanmakta ve Türk Lirası'nın üç ay sonunda değerlenmesi ihtimaline, diğer bir ifadeyle dolar kurunun düşme riskine karşı kendisini korumak istemektedir. Vadeli İşlemler Piyasası'nda bir vadeli işlem sözleşmesi 100,000 dolar büyüklüğündedir ve 3 ay vadeli sözleşmenin fiyatı 1.500 TL'dir.

Pozisyon

Bu durumda şirket dolar kurunu sabitleyebilmek için 3 ay vadeli sözleşmede 5 adet sözleşme satmalıdır (500,000/100,000).

Sonuç

ABC şirketinin 3 ay sonra dolar kurunun çeşitli seviyeleri için karşılaşacağı kar/zarar tablosu aşağıda gösterildiği gibidir:

Üç Ay Sonraki Dolar Kuru	500,000 Doların Satılmasından Sağlanan Gelir (000 TL)	Vadeli Sözleşmeden Kar/Zarar (000 TL)	Toplam (000 TL)
1.675 TL	837.5	-87.5	750
1.500 TL	750	0	750
1.350 TL	675	75	750

15.6.2.3 Çapraz Korunma

Fiyatındaki olumsuz değişimlerden korunmak istenen ürünü en iyi koruyacak vadeli işlem sözleşmesi aranırken uygulanan bir yöntem de, eldeki spot portföy ile en yüksek fiyat korelasyonuna sahip vadeli işlem sözleşmesinin seçilmesi ve kullanılmasıdır. Eğer en iyi fiyat korelasyonunu veren vadeli işlem sözleşmesi korunacak varlığı baz almamış ve başka bir varlık için yazılmışsa, bu vadeli işlem sözleşmesinin riskten korunmada kullanılması işlemine "Çapraz Korunma" denir. Vadeli işlem pazarı bulunmayan bir varlığın, vadeli işlem pazarı bulunan benzer bir varlığa ait vadeli işlem sözleşmeleriyle çapraz korunma işlemleri de yapılmakta olup, yurtdışı uygulamalarında çok yaygındır. Örneğin, arpa üreten bir çiftçi ürettiği mahsulün fiyatının gelecekte düşeceğinden korkuyorsa ve satış fiyatını şimdiden belirlemek istiyorsa arpa üzerine düzenlenen vadeli sözleşme satmalıdır. Ancak, eğer piyasada arpa üzerine vadeli sözleşme alınıp satılmıyor, buğday üzerine sözleşmeler işlem görüyorsa, aralarındaki korelasyonun yüksek olması koşuluyla, çiftçi, arpa yerine buğday vadeli sözleşmesi satarak çapraz korunma sağlayabilir. Çapraz korunma işlemi yapılırken, eldeki spot portföye karşılık vadeli piyasada ne kadarlık bir pozisyon alınacağını hesaplanmasında, korunan ve koruyucu araçların arasındaki korelasyon dikkate alınır.

15.6.3 Vadeli İşlem Piyasalarında Spekülasyon

15.6.3.1 Düz Pozisyon Spekülasyonu

- Vadeli işlem sözleşmesinin değerine göre düşük olan başlangıç teminatı miktarı, sözleşmeye konu menkul kıymetin değerinde meydana gelen değişikliklerin etkisini şiddetlendirir ve güçlü bir kaldıraç etkisi yaratır. Bu kaldıraç etkisi spekülasyon için piyasayı cazip kılar.

ÖRNEK:

Sözleşmeye Konu Menkul Kıymet	: TL/USD
Vadeli Piyasada Alınan Pozisyon	: Uzun Pozisyon
Sözleşmeye Giriş Tarihi	: 22 Aralık 2005
TL/USD Değeri (t_0)	: 1.300
Sözleşme Büyüklüğü	: 100.000 USD
Başlangıç Teminatı	: 30,000 TL
USD Spot Piyasa Değeri	: 1.250

- Aşağıdaki tablo spot ve vadeli piyasalarda alınan pozisyonların piyasalarda meydana gelen fiyat değişikliklerinden nasıl etkilendiğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir (Spot ve vadeli piyasaların yüzdesel olarak aynı oranda değiştiği varsayımı yapılmıştır).

Spot Piyasa Dolar Kuru	Spot Piyasa Getiri Oranı (%)	Dolar Vadeli İşlem Fiyatı	Vadeli İşlem K/Z	Vadeli Piyasa Getiri Oranı (%)
1.275	% 2	1.326	2,600 TL	% 8.6
1.263	% 1	1.313	1,300 TL	% 4.3
1.250	% 0	1.300	0	% 0
1.238	- % 1	1.287	-1,300 TL	- % 4.3
1.225	- % 2	1.274	-2,600 TL	- % 8.6

Tablodan da görüleceği üzere, sözleşmeye konu doların fiyatında ufak çaplı oynamalar olsa bile, alınan pozisyon üzerinden elde edilen kar/zarar yatırılan paraya göre oransal olarak çok daha fazla olmaktadır. Örneğin, spot fiyat % 1 arttığında, vadeli işlem sözleşmesi üzerinden elde edilen getiri (kâr marjı) pozisyon almak üzere yatırılan teminata nisbetle % 4.3 (1,300/30,000) olmaktadır.

15.6.3.2 "Takvim Yayılma Pozisyonu" Spekülasyonu

Bu tip spekülasyonlar yatırımcının gelecekte farklı tarihlerde vadesi sona erecek olan vadeli işlem sözleşmelerine ilişkin fiyat tahminlerinin piyasada oluşan fiyatlardan farklı olması durumunda yapılır.

ÖRNEK:

Piyasada farklı iki vadedeki vadeli işlem sözleşmelerinin fiyatlarının aşağıdaki tabloda yer aldığı şekilde gerçekleştiğini varsayalım.

Tarih	Ekim	Aralık	Spread
12 Eylül	1.300	1.310	+ .010
13 Eylül	1.305	1.320	+ .015

12 Eylül 2005 tarihinde, bir yatırımcı 1.300'den Ekim 2005 vadeli işlem sözleşmesi satıp, 1.310'den Aralık 2005 vadeli işlem sözleşmesi alarak Ekim-Aralık "takvim yayılma pozisyonu" (calendar spread) almıştır. 13 Eylül 2005 tarihinde, yatırımcının aldığı pozisyonları Ekim 2005 vadeli işlem sözleşmesini geri alarak ve Aralık 2005 vadeli işlem sözleşmesini satarak kapattığını varsayalım. Bu durumda net kazanç;

$$\begin{aligned} \text{Ekim 2005 sözleşmesi kar/zararı} &= (1.305 - 1.300) * 100,000 = -500 \\ \text{Aralık 2005 sözleşmesi kar/zararı} &= (1.320 - 1.310) * 100,000 = 1,000 \end{aligned}$$

$$\text{Net kazanç} \quad \quad \quad \text{500 TL}$$

Hesaplama, aşağıdaki şekilde daha basit hale dönüştürülebilir;
 $(.015 - .010) * 100.000 \text{ TL} = 500 \text{ TL}$

- Örnekten de görüleceği üzere, doğrudan uzun veya kısa pozisyon almaya (outright speculation) göre "takvim yayılma pozisyonu" daha az riskli olmakla beraber, buna karşılık getirisi de düşük olan bir pozisyonudur. Bu nedenle de, genellikle "takvim yayılma pozisyonu"nu alan yatırımcılar için organize borsalarda daha düşük teminat isteminde bulunulur.

15.6.4 Arbitraj İşlemleri

- Vadeli işlem piyasalarında genelde arbitraj imkanından faydalanabilmek amacıyla iki tip strateji kullanılmaktadır. Bunlar;
 - a. Satın Al ve Taşı Stratejisi
 - b. Açığa Sat ve Vade Sonunda Pozisyon Kapa Stratejisi

Satın Al ve Taşı Stratejisi - Örnek

Doların Spot Piyasa Değeri	: 1.200 TL.
Sözleşmeye Giriş Tarihi	: 29 Aralık 2005
Sözleşmenin Vade Sonu Tarihi	: 31 Mart 2006
Vadeli İşlem Sözleşmesinin Değeri	: 1.250 TL
Varsayımlar	: - Alım-satım komisyonları sıfır. - Günlük mutabakat sonucu ortaya çıkan para akımlarının etkisi yok. - Dolar faiz gelir ve giderleri dikkate alınmamıştır

Satın Al ve Taşı Stratejisinin Aşamaları:

- 1) t zamanında 1.200 TL'den dolar al (SPOT AL)
- 2) t zamanında 1.250 TL'den Vadeli İşlemler Piyasası'nda kısa ol (DOLAR FUTURES SÖZLEŞMESİNİ SAT)
- 3) T zamanında aldığı doları vadeli işlem sözleşmesinin vade sonunda teslim et.

$$\text{Getiri} = (1.250 - 1.200) / 1.200 = \% 4.17 \text{ (yıllık basit \% 16.67)}$$

Yukarıda yapılan işlemde yatırımcı parasını üç aylık vadeyle borç vermiş gibi faiz geliri elde etmiştir. Üç ayda elde edeceği faiz getirisi % 4.17'dir. Bu işlem vadesine üç ay kalan ve net % 4.17 (yıllık basit % 16.67) faiz ödeyen Hazine Bonosunu almaya eşdeğerdir (SENTETİK HAZİNE BONOSU)

İşlemin başlangıcında yatırımcının elinde para olmadığı düşünülürse, o zaman yukarıda hesaplanan getiri (% 4.17) borçlanma maliyetiyle karşılaştırılır. Eğer piyasadaki üç aylığına % 4.17'den (yıllık basit % 16.67'den) daha az maliyetle borçlanılabiliyorsa, bu durumda arbitraj imkanı var demektir. Yani piyasadaki TL borçlanarak spotta Dolar alıp, vadeli piyasada kısa pozisyon alıp satış yaparak sıfır yatırımla risksiz arbitraj karı elde edilebilir. Bu tip arbitraj işlemleri piyasada;

1. Dolar spot fiyatını arttırıcı
2. Dolar vadeli işlem (futures) fiyatını azaltıcı
3. Borçlanma maliyetini (faizleri) arttırıcı

etki yaparak arbitraj karlarını ortadan kaldırır ve spot ile vadeli piyasaların dengeli hareket etmesini sağlar.

15.6.4.1 Açığa Sat ve Vade Sonunda Pozisyon Kapa Stratejisi - Örnek

- 1) t zamanında 1.200 TL'den Dolar açığa sat
- 2) Aldığı parayı faize yatır.

3) t zamanında 1.250 TL'den vadeli (futures) piyasada uzun pozisyon al

Yukarıdaki işlemleri yapmakla yatırımcı 1.200 TL'nden borç almış olur. Aldığı borcu 1.250 TL olarak geri ödeyeceğini de şimdiden bilmektedir. Yani borçlanma maliyeti sabittir.

Spotta açığa satmakla ve vadeli (futures) piyasada uzun pozisyon almakla yatırımcı üç aylığına % 4.17 (yıllık basit % 16.67) faiz maliyetiyle borçlanmış olur. Eğer piyasada aldığı parayı % 4.17'den (yıllık basit % 16.67'den) daha yüksek faizle satabilirse, yukarıdaki işlemi yaparak arbitraj karı elde edebilir. Bu tip arbitraj işlemleri;

- 1) Doların spot piyasa fiyatını azaltıcı
- 2) Doların vadeli işlem (futures) fiyatını arttırıcı
- 3) Para piyasasında faizleri azaltıcı

etki yaparak arbitraj karlarını ortadan kaldırır, spot ve vadeli piyasaların dengeli hareket etmesini sağlar.

15.7 Opsiyon Sözleşmesi

Opsiyon sözleşmesi, alan tarafa, üzerine opsiyon yazılan mal veya kıymeti gelecekte belirli bir tarihte veya tarihe kadar, belli bir fiyattan, belirlenen miktarda alma veya satma hakkını sağlayan sözleşmedir. Dolayısıyla opsiyon sözleşmesi, alıcı taraf açısından bir hak sağlamakta, buna karşılık satıcı tarafı bu hakkı satan taraf olarak yükümlülük altına sokmaktadır. Alıcı taraf, opsiyon sözleşmesiyle tanınan hakkı satın alırken bunun için bir para öder, bu paraya opsiyon primi denir. Bu primi alan taraf ise satıcı taraftır. Opsiyon sözleşmeleri sigorta primi ödenmesi işlemine çok benzer. Evin yanması veya hırsızlık gibi risklerin getirebileceği zararlara karşı, evler ve içindeki eşyalar sigorta şirketlerine belirli bir süre boyunca sigorta ettirilerek, bunun karşılığında sigorta primi ödenir. Eğer ev yanar veya hırsızlığa uğrarsa, sigorta şirketi primi ödeyen sigortalının zararını tazmin eder. Bir portföy yöneticisinin, spot piyasada meydana gelebilecek olumsuz gelişmelere veya fiyat düşüşlerine karşın, portföyü üzerinden gerçekleştirebilecek zararı en aza indirmek veya belli bir seviyede sabitlemek amacıyla opsiyon sözleşmesi (satım opsiyonu **-put option-**) satın alması ve bunun karşılığında prim ödemesi işlemi, temelde yukarıda anlatılan ev sigortalama işlemine oldukça benzemektedir. Opsiyon sözleşmesi satın alan portföy yöneticisinin yaptığı işlem de finans literatüründe "portföy sigortalama" (Portfolio Insurance) olarak adlandırılmaktadır.

(Fiyatlama ve fiyatı etkileyen dinamikler için 6.6'ya bakınız)

15.8 Vadeli İşlem ve Opsiyon Sözleşmelerine Konu Ürünlerde Aranılan Temel Özellikler

Borsalar, vadeli işlem sözleşmeleri ile bu sözleşmelerin işlem göreceği pazarları oluştururken, vadeli işlemin temel alacağı ürünün belli özelliklere sahip olmasını beklerler. Vadeli işlem sözleşmelerinin piyasa tarafından aranan ürünler olması için, üzerine vadeli işlem sözleşmesi düzenlenen ürünlerin aşağıdaki şartları sağlaması gerekmektedir:

- 1- Etkin ve derin bir nakit piyasanın varlığı (Zaman zaman derin bir spot piyasası olmayan ürünlerin üzerine de türev işlemler yapılmaktadır.)
- 2- Değişken fiyatlar (volatility)
- 3- Nakit piyasa fiyat düzeyine ilişkin etkin bilgi akışının olması

- 4- Üyelerden güçlü destek ve talep
- 5- Teslimat tarihi geldiğinde, teslimata yetecek kadar ürünün bulunabilmesi
- 6- Engelleyici kuralların olmaması
- 7- Nakit (spot) ürünün homojen olması
- 8- Spot piyasada oluşan bir ihtiyacın karşılanması.

15.8.1 Vadeli İşlem Sözleşmelerine Konu Teşkil Eden Ürünler

Vadeli işlem sözleşmelerinin temel aldığı ürünler (veya varlıklar), genel bir sınıflamayla iki gruba ayrılabilir.

a- Finansal varlıklara dayalı vadeli işlem sözleşmeleri

- i- Uzun Dönem Devlet Tahvilleri
US T-Bond; UK Long Gilts; Deutschland Bunds; İtalyan Devlet Tahvilleri (BTP)
Japon Devlet Tahvilleri (JGB); Fransız Devlet Tahvilleri (Notionnels); ...
- ii- Orta Vadeli Devlet Tahvilleri
US T-Notes; Orta Vadeli Alman Devlet Tahvilleri(Bobl); ...
- iii- Kısa Dönem Faiz Oranına bağlı varlıklar
Üç aylık ABD Hazine Bonosu; üç aylık Fransız Hazine Bonosu; ...
Üç ay vadeli Eurocurrency Sözleşmeleri
(Eurodollar; Euroyen; LIBOR) ; ...
Üç ay vadeli Mevduat Sertifikası (ABD'de dolar bazında); Üç ay vadeli EURO ; ...
- iv- Döviz Kurları (Currencies)
Brezilya Kuruzerosu; Alman Markı; Kanada Doları; Japon Yeni; İngiliz Sterlini ;
İsviçre Frangı; Fransız Frangı; Avustralya Doları; ...
- v- Tek tek hisse senetleri için hazırlanan vadeli işlem sözleşmeleri
- vi-Endeks üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmeleri TOPIX (Japonya, Singapur);
IBEX35 (İspanya-MEFF RV); CAC40 (Fransa-MATIF);
Ibovespa (Brezilya-BM&F); S&P100 (ABD-CBOE); ValueLine (ABD);
S&P500 (ABD-CME); FT-SE100 (İngiltere-LIFFE); Nikkei 225 (Japonya-Osaka) .
- vii-Enflasyon oranı ve Tüketici fiyat endeksi gibi ekonomik ve hava durumu gibi ekonomik olmayan diğer değişkenler üzerine hazırlanan vadeli işlem sözleşmeleri.

b- Çeşitli mallar üzerine vadeli işlem sözleşmeleri

- i- Tarım ürünlerine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri
 - Soya fasulyesi (soybeans)
 - Domuz iškembesi (pork bellies)
 - Mısır (corn)
 - Canlı sığır (live cattle)
 - Besi sığırı (feeder cattle)
 - Soya fasulyesi yağı (soybean oil)
 - Kakao (cocoa)
 - Kahve (coffee)

- Portakal suyu (orange juice)
- Şeker (sugar)
- Buğday (wheat)
- Yulaf (oats)
- Soya fasulyesi unu (soybean meal)
- Canlı domuz (live hogs)
- Kereste (lumber)
- Deniz mahsülleri (seafood)

ii- Doğal kaynaklara dayalı vadeli işlem sözleşmeleri

- Altın (gold)
- Gümüş (silver)
- Ham petrol (crude oil)
- Isınmada kullanılan petrol (heating oil)
- Alüminyum (aluminum)
- Bakır (copper)
- Paladyum (palladium)
- Platinyum (platinum)

2005 yılı Aralık ayında yayımlanan bir araştırmaya göre tüm piyasalarda işlem gören türev ürünlerin toplamı 342 trilyon Amerikan Doları olup, bunun yaklaşık %16'sı organize borsalar bünyesinde, %84'ü de tezgahüstü (OTC) piyasalarda işlem görmektedir.

Borsalar bünyesinde işlem gören vadeli enstrümanlar, standartlaştırılmış olmaları dolayısıyla tezgahüstü ürünlere göre çok daha az sayıda ve çeşitliliktedir. Ancak bu özellik nedeniyle borsalarda işlem hacmi ve dolayısıyla likidite, tezgahüstü piyasalara göre çok daha fazladır. Bunun doğal bir sonucu olarak da, piyasada ürünlerin gerçek fiyatını yansıtmakta en önemli gösterge olarak borsalar bünyesindeki piyasalarda oluşan fiyatlar dikkate alınmaktadır.

2005 yılı sonu itibarıyla yayımlanan istatistikler incelendiğinde faize ve sabit getirili enstrümanlara dayalı türev sözleşmelerin, toplam rakamın oldukça büyük bir oranını oluşturduğu görülmektedir. Faize dayalı türev ürünlerin toplam işlem hacmindeki payı tezgahüstü piyasada %77, borsalar bünyesinde çalışan organize piyasalardaki payı %90 civarındadır. Diğer taraftan, tüm türev piyasalarda son yıllarda daha fazla kurumsal ve bireysel müşteri ağırlığı hissedilmekte, aracı kuruluşlar arasındaki portföy işlemlerinin payında azalma gözlemlenmektedir.

KAYNAKÇA

- ❖ Akdoğan, Nalan ; Tenker, Nejat, **Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri**, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 6.baskı 1998.
- ❖ Akgüç, Öztin, **Mali Tablolar Analizi**, Avcılol Basın Yayı, İstanbul, 2001.
- ❖ Akgüç, Öztin, **Finansal Yönetim**, Genişletilmiş, Muhasebe Enstitüsü Yayın No: 63, İstanbul, 2000
- ❖ Alexander, Gordon J., William F. Sharpe, Jeffrey V. Bailey; **Fundamentals of Investments**, 3rd Edition, Prentice Hall, 2000
- ❖ Apak, Sudi, **Uluslararası Bankacılık ve Finansal Sistemler**, Emlak Bankası Yayınları, İstanbul, 1993.
- ❖ Apak, Sudi, **Uluslararası Finansal Teknikler**, Emlak Bankası Yayınları, İstanbul, 1992.
- ❖ Berk, N., Erdoğan, O., "Menkul Kıymetler Piyasasında Kurumsal Yatırımlar ve Performansı", **2004 Türkiye İktisat Kongresi**, DPT, 2004.
- ❖ Bolak, Mehmet, **Sermaye Piyasası Menkul Kıymetlerde Portföy Analizi**, Beta, İstanbul, 2001
- ❖ Brealey, Richard A., Stewart C. Myers, **Principles of Corporate Finance**, McGrawHill, 2002
- ❖ Ceylan, Ali, **Finansal Teknikler**, Ekin Yayınları, 3. Baskı, Bursa 1998
- ❖ Ceylan, Ali, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Ekin Yayınları, 6. Baskı, Bursa, 2000.
- ❖ Copeland, Tom; Koller, Tim; Jack Murrin, **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**, Wiley, 2002.
- ❖ Çabuk, Adem, **Finansal Tablolar Analizi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 1993.
- ❖ Damodaran, Aswath, **Damodaran on Valuation**, Wiley, 2006
- ❖ Eastaway, Nigel; Booth, Harry, **Practical Share Valuation**, Butterworths, London 1983
- ❖ Erdoğan, O., Uluslararası Portföy Yatırımları Analizi Ve Fiyatlama Modeli, **İMKB**, İstanbul 1994.
- ❖ Erdoğan, O., Yezegel, A., "News of No News in Stock Markets", **Quantitative Finance**, Vol 9, 2009.
- ❖ Fabozzi, Frank, **Investment Management**, Prentice-Hall, New Jersey, 1995.
- ❖ Figlewski, Stephen; Silber, William; Marti Subrahmanyam **Financial Options: From Theory to Practice**, McGraw-Hill, 1992
- ❖ Francis, Jack Clark, **Management of Investments**, Mc-Graw-Hill Inc., New York, 1988.
- ❖ Fritson, Martin, **Financial Statement Analysis**, John Wiley Sons Inc, London, 1991.
- ❖ Hull, John C.; **Options, Futures and Other Derivatives**, 6th Edition, Prentice Hall, 2006
- ❖ **İMKB Sermaye Piyasası Temel Bilgiler Kılavuzu**
- ❖ Karacan, Ali İhsan, **Bankacılık ve Kriz**, Creative Yayıncılık, İstanbul, 1997.
- ❖ Karacan, Ali İhsan, **Finans Ekonomi ve Politika**, Creative Yayıncılık, İstanbul, 1997.
- ❖ Karacan, Ali İhsan, **İktisat Yazıları**, Creative Yayıncılık, İstanbul, 1997.
- ❖ Kolb, Robert; Rodriguez Richardo, **Finansal Yönetim**, Çeviren: Ali İhsan Karacan, Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No: 35, Ankara, 1996.
- ❖ Kondak, Nuray, **Menkul Kıymet Pazarlarına Giriş**, Der Yayınları, İstanbul, 1999.

- ❖ Levy,Haim; Marshall Sarnat, **Capital Investment and Financial Decisions**, Third Edition, Prentice-Hall, London, 1986.
- ❖ Maginn, John L.; Donald L. Tuttle; **Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process**, Warren, Gorham&Lamont, 1990
- ❖ **Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Option Sözleşmelerinin Fiyatlaması**, Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, İMKB
- ❖ Pamukçu, B., **Finans Yönetimi**, Der Yayınları, İstanbul, 1999
- ❖ Reilly, Frank; Edgar A. Norton, **Investments**, South-Western College Pub, 2002
- ❖ Rüzgar, Bahadtin; **Finans Matematiği**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2001,
- ❖ Turko, Metin, **Finansal Yönetim**, Alfa Yayınları, No: 536, İstanbul, 1999.
- ❖ Weston, J. Fred; Brigham, Eugene, **Essentials of Managerial Finance**, 8. Edition, Dryden Press, New York,1993.
- ❖ Woelfel, Charles, **Financial Statement Analysis**, IrwinInc. London, 1994 .