



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ



FİNANSAL YÖNETİM

İŞLETME (UZAKTAN EĞİTİM)

PROF. DR. MEHMET SARAÇ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ

İŞLETME (UZAKTAN EĞİTİM) LİSANS PROGRAMI



FİNANSAL YÖNETİM

Prof. Dr. Mehmet SARAÇ

Yazar Notu

Elinizdeki bu eser, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakóltesi'nde okutulmak için hazırlanmış **bir ders notu niteliğindedir**.

ÖNSÖZ



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
KISALTMALAR	XI
YAZAR NOTU	XII
1. FİNANSAL YÖNETİM VE FİNANS KESİMİ	1
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	2
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	3
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	4
Anahtar Kavramlar	5
Giriş	6
1. Finansal Yönetim Olgusu	7
1.1. Finans Bilimi	7
1.2. Neden Finans Yöneticisine İhtiyaç Var?.....	7
1.3. Finans Yöneticisinin Temel İşlevleri (Finans Yönetiminde Temel Karar Süreçleri).....	8
2. Finansal Piyasalar	10
3. İşletmenin Amacı.....	11
4. İşletme Organizasyonunda Finans Yöneticisi	9
5. İşletmelerin Hukuki Yapıları	12
Uygulamalar	15
Uygulama Soruları.....	16
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	17
Bölüm Soruları	18
2. FİNANSAL TABLOLAR VE FİNANSAL ANALİZ-1.....	21
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	22
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	23
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	24
Anahtar Kavramlar	25
Giriş	26
1. İşletme ve Çevresi	27
2. Finansal Tablolar	27

2.1. Bilançonun Yapısı.....	28
2.2. Gelir Tablosu.....	29
3. Finansal Analiz.....	30
3.1. Dikey Analiz	30
3.2. Yatay Analiz.....	32
3.3. Nakit Akım Analizi.....	34
Uygulamalar	41
Uygulama Soruları.....	42
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	43
Bölüm Soruları	44
3. FİNANSAL TABLOLAR VE FİNANSAL ANALİZ-2.....	48
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	49
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	50
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	51
Anahtar Kavramlar	52
Giriş	53
1. Oran Analizi: Tanımı ve Yapısı	54
1.1. Likidite Oranları.....	54
1.2. Finansman Yapısı Oranları	55
1.3. Faaliyet (Etkinlik) Oranları	56
1.4. Kârlılık Oranları	58
1.5. Sermaye Piyasası Performansı Oranları.....	66
2. Sonuçları Değerlendirme ve Yorum.....	68
3. Oran Analizinin Kısıtları	68
Uygulamalar	70
Uygulama Soruları.....	71
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	72
Bölüm Soruları	73
4. PARANIN ZAMAN DEĞERİ-1	74
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	75
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	76
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	77
Anahtar Kavramlar	78

Giriş	79
1. Paranın Zaman Değeri ve Faiz Kavramı	80
2. Faiz Hesapları	82
2.1. Basit Faiz	82
2.2. Bileşik Faize Göre Hesaplama:	83
2.3. Faizlendirme Sıklığı ve Efektif Faiz Oranı:	84
2.4. Enflasyon ve Faiz Oranı	85
2.4. Senet İskontosu	86
Uygulamalar	89
Uygulama Soruları	90
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	91
Bölüm Soruları	92
5. PARANIN ZAMAN DEĞERİ-2	93
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	94
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular	95
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	96
Anahtar Kavramlar	97
Giriş	98
1. Anüiteler	99
1.1. Anüitelerin Gelecek Değeri:	99
1.2. Anüitelerin Bugünkü Değeri:	100
1.3. Sürekli Anüiteler:	102
1.4. Geciktirilmiş Anüiteler:	103
1.5. Faiz Tabloları	103
1.6. Borç Geri Ödeme (İtfa/Loan Amortisation) Tabloları	104
Uygulamalar	106
Uygulama Soruları	107
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	108
Bölüm Soruları	109
6. TAHVİL DEĞERLEME	110
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	111
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular	112
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	113

Anahtar Kavramlar	114
Giriş	115
1. Finansal Yatırım Araçları ve Değerleme Kavramı.....	116
2. Tahvil Değerleme	116
2.1. Tahvil Türleri	116
2.2. Kupon Ödemeli Tahvil Değerleme	117
2.3. İskontolu İhraç Edilen Tahvil Değerleme	119
2.4. Tahvil Getirisi	119
Uygulamalar	122
Uygulama Soruları.....	123
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	124
Bölüm Soruları	125
7. HİSSE SENEDİ DEĞERLEME.....	126
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	127
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	128
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri.....	129
Anahtar Kavramlar	130
Giriş	131
1. Hisse Senedi: Tanım ve Türleri.....	132
2. Hisse Senedine Değer Tanımları	133
2.1. Nominal (İtibari) Değer	133
2.2. İhraç Değeri.....	133
2.3. Piyasa Değeri	133
2.4. Defter Değeri.....	133
2.5. Tasfiye (Likidasyon) Değeri	134
2.6. İşleyen Teşebbüs Değeri	134
2.7. Gerçek Değer	134
3. Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri.....	135
3.1. Kârpaylarının Bugünkü Değeri Yöntemi	135
3.2. Serbest Nakit Akımlarının Bugünkü Değeri Yöntemi	139
3.3. Fiyat/Kazanç Oranı Modeli.....	141
3.4. Piyasa Değeri/Defter Değeri Yöntemi	142
Uygulamalar	144

Uygulama Soruları.....	145
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	146
Bölüm Soruları	147
8. RİSK, GETİRİ ve PORTFÖY	148
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	149
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	150
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	151
Anahtar Kavramlar	152
Giriş	153
1. Kavramlar	154
2. Risk Türleri.....	154
2.1. Sistematik Risk	155
2.2. Sistematik Olmayan Risk.....	155
2.3. Bireysel Risk	156
2.4. Piyasa Riski	156
3. Getiri ve Risk Primi.....	156
4. Risk'in Sadece Getirilerindeki Değişkenliğe (Oynaklık/Volatilite) Dayalı Ölçümü (Stand-Alone Risk).....	158
5. Portföy	162
5.1. Modern Portföy Yaklaşımı.....	162
5.2. Portföy Getirisi.....	163
5.3. Portföyün Riski	164
5.4. Portföyün Riskini Hesaplamada Teknolojinin Rolü	169
5.5. Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli	170
Uygulamalar	173
Uygulama Soruları.....	174
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	175
Bölüm Soruları	176
9. ÇALIŞMA SERMAYESİ YÖNETİMİ.....	177
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	178
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	179
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	180
Anahtar Kavramlar	181
Giriş	182

1. Çalışma Sermayesi Kavramı ve Önemi.....	183
2. Çalışma Sermayesi Döngüsü ve Gerekli Çalışma Sermayesi Düzeyi.....	184
2.1. Çalışma Sermayesini Belirleyen Faktörler.....	184
2.2. Çalışma Sermayesi ve Nakit Döngüsü.....	185
2.3. Çalışma Sermayesine Yatırım Politikaları.....	185
2.4. Çalışma Sermayesi Finansman Stratejileri.....	186
3. Nakit ve Menkul Değerler Yönetimi.....	188
3.1. Nakit ve Benzerleri	188
3.2. Nakit Yönetimi: Finans yöneticisinin denge oyunu.....	188
3.3. Nakit Düzeyini ve Hazır Değerler Bileşimini Belirleyen Faktörler.....	190
3.4. Optimal Nakit Düzeyini Belirleme	190
3.5. Etkin Bir Nakit Yönetimi İçin Yapılması Gerekenler.....	195
3.6. Menkul Değerlere Yatırım	195
3.7. Başlıca Finansal Yatırım Araçları.....	196
4. Alacakların Yönetimi	197
4.1. Alacakların Düzeyini Belirleyen Faktörler	197
4.2. Kredili Satış Politikası	198
5. Stok Yönetimi.....	199
5.1. Stok Yönetim Teknikleri.....	200
5.2. Sipariş Miktarı Problemi	200
5.3. Sipariş Noktası Problemi	202
5.4. Stok Değerleme Yöntemleri.....	203
5.5. Stok Kontrol Yöntemleri.....	203
5.6. Stok Yönetiminde Etkinlik İlkeleri	204
Uygulamalar	205
Uygulama Soruları.....	206
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	207
Bölüm Soruları	208
10. BELİRLİLİK KOŞULLARINDA SERMAYE BÜTÇELEMESİ.....	209
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?.....	210
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	211
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri.....	212
Anahtar Kavramlar	213

Giriş	214
1.Yatırım.....	215
2.Yatırım Projelerini Değerleme Yöntemleri	217
2.1. Geri Ödeme Süresi	217
2.2. Muhasebe Kârlılığı.....	219
2.3. Net Bugünkü Değer.....	220
2.4. İç Verim (Kârlılık/Getiri) Oranı	222
2.5. Kârlılık Endeksi	226
3. Sermaye Bütçelemesinde Bazı Özel Durumlar	226
3.1. Değişen İskonto Oranları ve NBD ve İVO Yöntemlerinin Birlikte Analizi	226
3.2. Düzeltilmiş İç Verim Oranı.....	228
3.3. Ekonomik Ömürleri Farklı Projeler	229
3.4. Yenileme Yatırımları	231
Uygulamalar	234
Uygulama Soruları.....	235
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	236
Bölüm Soruları	237
11. BELİRSİZLİK KOŞULLARINDA SERMAYE BÜTÇELEMESİ.....	238
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	239
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	240
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	241
Anahtar Kavramlar	242
Giriş	243
1. Risk ve Sermaye Bütçelemesi	244
2. Riske Göre Düzeltilmiş İskonto Oranı	244
3. Belirlilik Eşdeğeri Yöntemi.....	245
4. Olasılık Dağılımı Yöntemi	247
5. Karar Ağacı Yöntemi	252
Uygulamalar	255
Uygulama Soruları.....	256
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	257
Bölüm Soruları	258
12. İŞLETMENİN FİNANSMAN KAYNAKLARI.....	259

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	260
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	261
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	262
Anahtar Kavramlar	263
Giriş	264
1. Kısa Vadeli Finansman.....	265
1.1. Ticari Krediler (Satıcı Kredileri).....	265
1.2. Kısa Vadeli Banka Kredileri	266
1.3. Finansman Bonosu	268
1.4. Faktoring	271
2. Uzun Vadeli Finansman	272
2.1. Finansal Kurumlar Aracılığı İle Finansman.....	273
2.2. Sermaye Piyasası Yoluyla Finansman	279
3. Girişim (Risk) Sermayesi Yoluyla Finansman.....	283
3.1. Tanım ve Kısa Tarihçe	283
3.2. Girişim Sermayesinin Özellikleri.....	284
3.3. Girişim Sermayesi'nin Üstünlükleri & Yararları.....	284
Uygulamalar	285
Uygulama Soruları.....	286
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	287
Bölüm Soruları	288
13. SERMAYE MALİYETİ.....	289
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	290
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	291
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	292
Anahtar Kavramlar	293
Giriş	294
1. Sermaye Maliyeti Kavramı.....	295
2. Banka Borçlarının ve Tahvillerin Maliyeti.....	296
3. Öncelikli (İmtiyazlı) Hisse Senetlerinin Maliyeti	298
4. Adi Hisse Senedinin Maliyeti.....	299
4.1. Adi Hisse Senedi Maliyetine Yatırımcı Cephesinden Yaklaşım: Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli	300
5. Dağıtılmayan Kârların Maliyeti	301

6. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti	302
6.1. AOSM'nin Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli ile Hesaplanması.....	303
7. Marjinal Sermaye Maliyeti ve En Uygun Sermaye Bütçeleme Düzeyinin Belirlenmesi	304
Uygulamalar	312
Uygulama Soruları.....	313
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	314
Bölüm Soruları	315
14. FİNANSAL PLANLAMA	316
Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?	317
Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular.....	318
Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri	319
Anahtar Kavramlar	320
Giriş	321
1. Finansal Planlamanın Önemi ve Gereği	322
2. Bütçeleme Süreci.....	322
3. Proforma Finansal Tabloların Hazırlanması	323
3.1. Satışların Yüzdesi Yöntemi	324
Temel Adımlar ve Uygulama.....	325
Başabaş Büyüme Oranı	329
İçsel Büyüme Oranı.....	330
Sürdürülebilir Büyüme Oranı.....	331
3.2. Oranlar Yöntemi.....	334
3.3. Kısa Vadeli Planlama: Nakit Bütçesi.....	336
4. Bir Kâr Planlaması Aracı: Başabaş Analizi.....	339
4.1. Başabaş Düzeyinin Hesaplanması.....	340
Uygulamalar	344
Uygulama Soruları.....	345
Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti	346
Bölüm Soruları	347
KAYNAKÇA	348

KISALTMALAR



YAZAR NOTU

--

1. FİNANSAL YÖNETİM VE FİNANS KESİMİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 1.1.**
- 1.2.**
- 1.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Finansal Yönetim Olgusu

1.1. Finans Bilimi ve Finansal Yönetim İşlevi

Aslında mikro iktisadın bir uzantısı olan Finans, özellikle 20.yüzyıl başlarında ayrı bir bilim dalı olarak ele alınmaya başlanmıştır. Sanayinin gelişmesi, piyasa ekonomisinin yaygınlaşması, şirket faaliyet alanlarının genişlemesi, ölçeklerinin büyümesi ve yapılarının karmaşıklaşması, sermaye piyasalarının gelişmesi, teknolojinin ilerlemesi ve globalleşme gibi etmenlerle finans ayrı bir bilim dalı ve finansal yönetim de başlı başına uzmanlık gerektiren bir yönetim alanı olmuştur. Dolayısıyla finans bir yandan iktisat biliminin bir dalı olmakla birlikte, işletme yönetimi perspektifinden ele alındığında bir yönetim işlevi olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Buradan hareketle Finans disiplininin etkileşimde olduğu başlıca disiplinler İktisat, Muhasebe, Matematik, İstatistik ve Yönetim bilimidir diyebiliriz.

Finans kelimesiyle aynı kökten türetilmiş olan “Finansman” ve “finansal yönetim” terimlerini kısaca tanımlamakta yarar vardır. **Finansman**, İşletmenin ihtiyacı olan fonların (mali kaynakların) sağlanması, **Finansal Yönetim** ise İşletmenin ihtiyacı olan mali kaynakların en uygun biçimde sağlanarak en uygun biçimde kullanılması sürecidir diyebiliriz.

1.2. Finans Alanında Başlıca Uzmanlık ve Kariyer İmkânları

Finansta gerek akademik çalışmaların sınıflandırılması, gerekse kariyer planlama açısından başlıca iki uzmanlık alanından bahsedebiliriz: İşletme Finansı ve Finansal Piyasalar ve Kurumlar. Finansal Piyasa ve Kurumlar dediğimiz zaman burada da üç temel alan karşımıza çıkar: Bankacılık, para-sermaye piyasaları ve sigortacılık.

İşletme finansı ya da finansal yönetim, finansı işletmenin bir yönetim fonksiyonu olarak tanımladığından odağında firmanın yatırım ve finansman kararları vardır. Daha basit ifadesiyle firma varlıklarının ve kaynaklarının yönetimi işlevidir. Büyük ölçüde yönetim ve muhasebe disiplinleriyle yakından etkileşim içindedir. Finansal piyasalar ve kurumlar ise buna göre daha geniş bir perspektife sahiptir ve bu yönüyle iktisat ve ekonometriye daha çok ihtiyaç duyar.

1.3. Neden Finans Yöneticisine İhtiyaç Var?

Finans yönetimin önemi ve gereğini etkileyen, bir başka deyimle işletme bünyesinde ayrı bir uzmanlık alanı olmasını gerektiren üç temel etmen vardır:

- İşletmenin içinde bulunduğu ekonomik sistemin ve sektörün durumu
- İşletme Ölçeği ve İşletmenin Hukuksal Yapısı
- İşletmenin Kurumsallık Derecesi

Öncelikle finansın ayrı bir uzmanlık alanı olması ve bu konuda profesyonel yönetici ihtiyacının ortaya çıkmasındaki temel belirleyici, girişte ifade edildiği gibi ekonomik sistemin işleyişinde, üretim ve yönetim tarzlarında ve teknolojiadaki gelişmelerdir. Piyasa ekonomisinin geçerli olduğu, finansal piyasa ve kurumların geliştiği, küresel rekabete ve sermaye hareketlerine açık bir ülkede elbette finansman da önemli uzmanlık alanı olarak öne çıkacaktır. İşte bu gerçek, uluslararası rekabetin olmadığı, para ve sermaye piyasalarının gelişmediği, üretimde eski teknolojinin kullanıldığı 1970'lerin Türkiye'sinde neden finans yöneticisinin önemi ve gereğinden söz edilmediğini anlamamızda yardımcı olmaktadır. Bugün artık bilhassa bilişim teknolojisindeki baş döndürücü gelişmeler sonucunda ekonomik ve finansal sistemde ciddi değişim ve dönüşümler yaşanmaktadır. Küresel sermaye hareketleri hızlanmış, piyasalar gelişmiş, yeni finansal ürünler ve dijital para birimleri kullanılmaya başlanmıştır. Böylesi bir ortamda finansa uzmanlaşmış yönetici ihtiyacı açıkça görülmektedir.

İşletmelerin büyümesi, karmaşıklaşması ve faaliyet alanlarının genişlemesi sonucu her uzmanlık gerektiren alanın ayrı bir departman olarak oluşturulması ve o alanda uzmanlaşmış profesyonel yöneticilerin istihdam edilmesine ihtiyaç duyulur. İşletmenin şahıs işletmesi, limited veya anonim olması da gerek kaynak bulmada, gerekse kâr dağıtım kararlarında belirleyici faktörlerdendir. İşletmenin ölçeği büyüdükçe hukuksal yapısının anonim şirket olmasının gereği artarken, aynı zamanda profesyonellik ve kurumsal yönetim ilkelerinin de uygulanma gereği ve önemi artar.

1.4. İşletmelerde Finans Yöneticisinin Temel İşlevleri (Finans Yönetiminde Temel Karar Süreçleri)

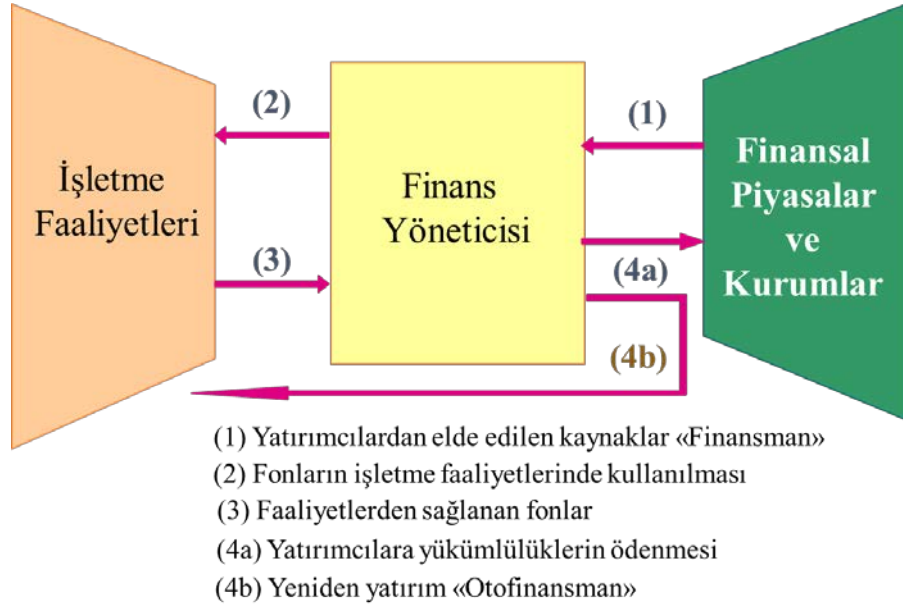
Finans yöneticisinin tek işlevinin işletmeye parasal kaynak sağlama olduğu akla gelebilir, ancak bu elbette eksik bir tanımdır. Aslında finans yönetiminin üç temel işlevi vardır:

1. Fon (Kaynak) sağlama işlevi: Ekonomik faaliyetin temel girdilerinden biri mali kaynaktır. İşletmelerin büyüdüğü ve finansman alternatiflerinin çoğaldığı günümüzde mali kaynakların nereden, ne miktarda, hangi maliyetle, nasıl ve zaman elde edilmesi gerektiği soruları önem kazanmıştır. Bu sorulara en doğru cevapları geliştirecek, bu konuda uzmanlaşmış profesyonel bir yöneticinin varlığının önemi ve gereği artmıştır.

2. Yatırım kararları: İşletme doğru kaynağı doğru yerde kullanmalıdır. Burada finans yöneticisinin amacı yatırım kararlarında beklenen getiri ve riski birlikte değerlendirerek ve vade-miktar uyumunu gözeterek en doğru yatırım bileşimini oluşturma, bir başka deyimle etkin bir varlık ve kaynak yönetimini gerçekleştirme.

3. Kâr payı (Temettü) kararları: Firma yatırımlardan sağladığı kazancın ne kadarının firmanın otofinansmanında kullanılacağı, ne kadarının hissedarlara ödeneceği konusunda bir politika geliştirilmelidir. Firmanın büyümesi ve mali yapısının güçlendirilmesini sağlamak için

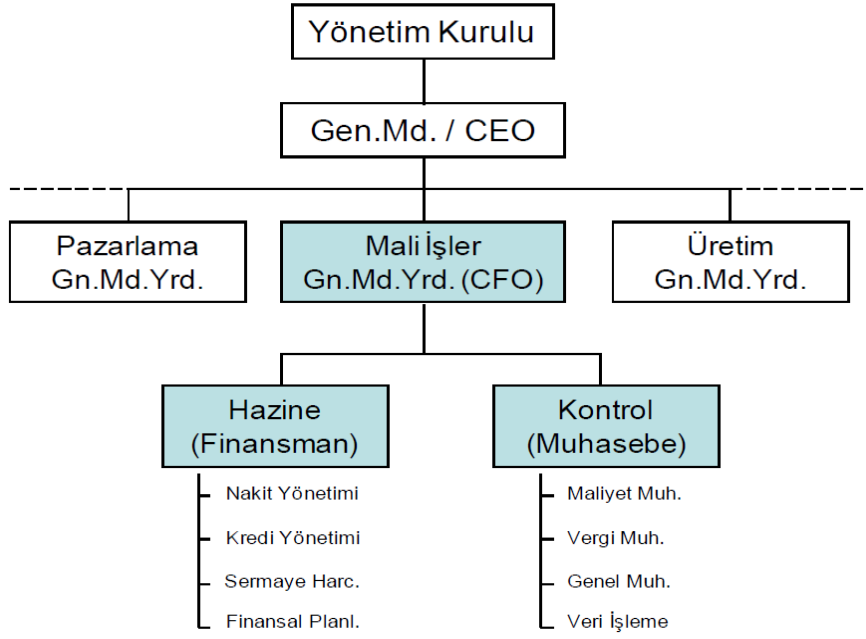
kazancın belli bir bölümü ya da tamamını firmada tutulurken, hissedarların da çıkarları gözetilmelidir.



Kaynak: Brealey, Myers, Marcus, Fundamentals of Corporate Finance Irwin/McGraw-Hill, 2001.

1.5. İşletme Organizasyonunda Finans Yöneticisi

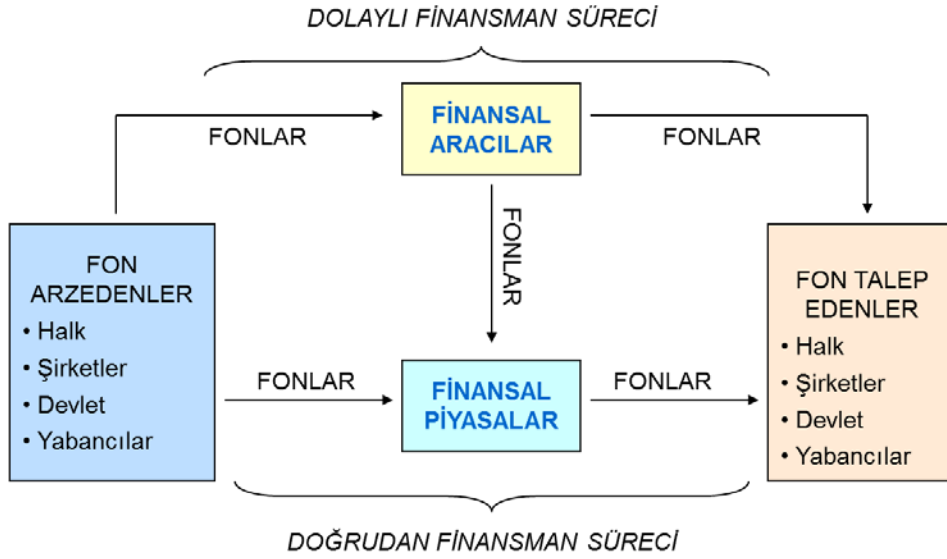
İşletme ölçeği büyüdükçe uzmanlaşma gereğinin ve dolayısıyla farklı işlevlerin farklı departmanlar ve yöneticiler şeklinde tasarlanması gerektiğini ifade etmiştik. Tipik bir büyük ölçekli işletmede temel işlevler (pazarlama, mali işler, üretim vs) genellikle ya bir genel müdür yardımcılığı şeklinde veya ayrı bir müdürlük şekline tanımlanır. Mali işler yönetiminin iki ayağı vardır: Muhasebe ve Finans. Küçük işletmelerde bu iki fonksiyon genellikle tek bir departman iken, işletme büyüyüp kurumsallaşma derecesi arttıkça iki işlevi ayrı departmanlarda ele almak gerekli olur.



2. Finansal Piyasalar ve Kurumlar

Finans sisteminin genel ekonomik düzendeki temel işlevi tasarruf sahibinin elindeki fonları, fon ihtiyacı duyan yatırımcıya, girişimciye aktarmak ve böylece fonların en etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

Bir ekonominin işleyebilmesi için sermaye ile girişim faktörlerinin bir araya getirilmesi gerekir. Daha açık deyimle fon fazlası olanların ellerindeki birikimleri, fon ihtiyacı duyanlara aktarmak ve ekonomik faaliyetlere kanalize etmek gerekir. Bu da doğrudan ya da dolaylı yollardan olabilir. Doğrudan fon transferi dendiğinde genellikle tasarruf sahiplerinin girişimcilerle birebir ortaklık ya da borç finansmanı ilişkisi kurması ya da sermaye piyasalarında kendi belirledikleri firmaların menkul kıymetlerine yatırım yapması anlaşılır. Dolaylı fon transferinde ise bu kez yatırım kararlarında ve yönetiminde profesyonel kurumlar devreye girmektedir.



Gelişen, karmaşıklaşan bir dünyada fon fazlası olanla fon açığı olanın buluşturulması için elbette profesyonel yapılara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu profesyonel yapılara “finansal aracı” denilir. Finansal aracılar bankalar, menkul kıymet yatırım ortaklıkları ve sigorta şirketleri gibi finansal kurumlardır.

Örneğin bu aracı bir banka ise yatırımcı “mevduat sahibi”, ondan bankaya transfer edilen fon “mevduat” ve oradan da reel sektöre aktarılan fon “kredi” adını alır. İşletme kullandığı bu kredi karşılığında bankaya belirli bir vade sonunda anapara ve faiz ödemesi yapar, aynı şekilde banka da mevduat sahibine karşı anapara ve faiz ödeyerek bu dolaşımı tamamlar.

Finans sektörü, en genel sınıflandırmaya göre üç temel alandan oluşur:

- Bankacılık
- Menkul Kıymet Piyasaları
- Sigortacılık

3. İşletmenin Amacı ve Kurumsal Yönetim (Yönetişim) Kavramı

“İşletmenin Amacı Nedir?” sorusuna çoğunlukla “kâr etmek” şeklinde cevap verildiği görülür. Her ne kadar evrensel ve hukuksal tanıma göre kâr işletme tanımının temel bir unsuru olsa da, aslında bu tam olarak doğru bir cevap değildir. Kâr işletmeyi örneğin bir dernek ya da vakıf şeklinde kurulmuş bir kurumdan ayıran bir unsur olsa da, tek başına işletmenin amacı sayılmaz. Kâr, işletmenin devamlılığını sağlayan bir araçtır. Buna bağlı olarak işletme yönetimin amacı da tek başına kâr maksimizasyonu olamaz.

Kâr maksimizasyonu perspektifi, Muhasebe verilerine dayalı yaklaşım ve kısa vadeli bakış açısidir. Zaman ve risk boyutlarını ihmal eder. Kâr, muhasebe süreçleri ile hesaplanan ve

dönemsel bir veridir. Bir yıl yüksek, bir yıl düşük kâr edilebilir, hatta uzunca zaman zarar da ortaya çıkabilir. Dahası, kâr muhasebe teknikleri ve yöntemlerine göre değişkenlik gösteren bir parametredir. Ancak esas olan işletmenin sürekliliğidir, ve işletmenin sağlıklı bir gelişme trendini yakalamasıdır. Bu da kârlılık yanında öncelikle riskin de dikkate alınmasını gerektirir. Yani amaç, en doğru risk-getiri dengesini yakalamaktır. Bu denge sağlandığında bir ya da birkaç dönemlik kârlılık değil, süreklilik perspektifinden işletme sahiplerinin refahı gözetilmiş olur. İşte bu bakış açısında Değer Maksimizasyonu/Hissedar Refahı yaklaşımı diyoruz.

Değer Maksimizasyonu (Hissedar) Yaklaşımı, hissedar refahını ve sürekliliği esas alan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre firma yöneticisinin başarısı dönemsel kâr göstergeleriyle değil, firmanın hisse değerinin performansı ile ölçülür. Hisse değerini artıran ise firma kararlarında risk ve getiri dengesinin gözetilmiş olmasıdır.

Firma yöneticisinin başarısının esas göstergesi firma değeridir, ancak acaba firma değerini artıran sadece yöneticinin, firma sahiplerinin çıkarını gözetmesi midir? Bilindiği gibi çağdaş işletmecilik anlayışına göre hissedar, işletmeyi var eden unsurların sadece biridir. Artık gerek teoride, gerekse uygulamada gittikçe önem kazanan yaklaşım **-“Tüm Hak Sahipleri (Stakeholder) Yaklaşımı”**dır. Buna göre esas olan, İşletme üzerinde çıkarı/hakkı bulunan herkesin refahını maksimize etmektir. Daha kapsamlı bir etik temelli bu yaklaşım, hissedarlar yanında firmayla ilgili tüm çıkar grupları ve çevre unsurlarının (çalışanlar, tedarikçiler, müşteriler, devlet, toplum ve doğal çevre) beklentilerini ve sürdürülebilir refahı esas alır.

Bu yaklaşım sonucunda “Kurumsal Yönetim/Yönetişim”, “Sürdürülebilirlik” gibi kavramlar artık gerek işletme yönetiminde gerekse sermaye piyasalarında önemli bir gereklilik olarak görülmektedir. İşletmenin gerçek değeri sadece kârı maksimize etme ve hissedar çıkarlarını gözetmeyle değil, işletmeyi var eden tüm unsurlara karşı duyarlı ve saygılı olmayla ilgili bir kavramdır.

Temel Kurumsal Yönetim İlkeleri kısaca şöyle listelenebilir:

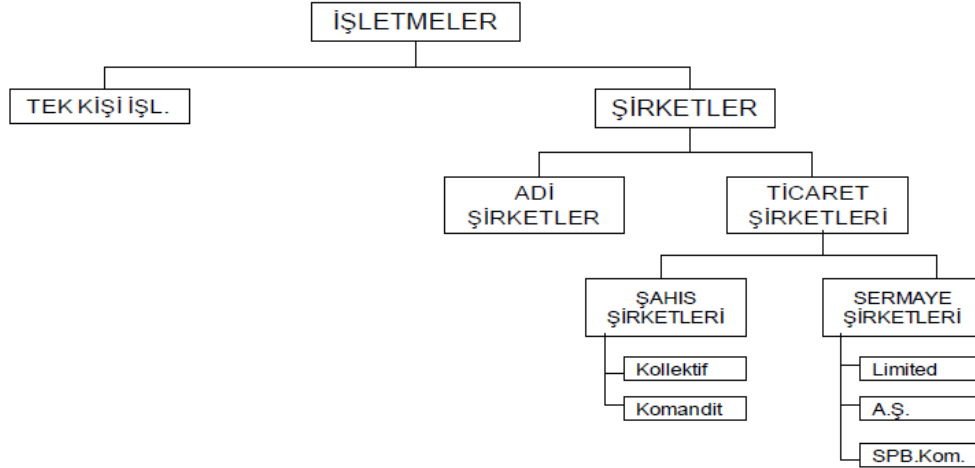
- Hissedarlara Adil Muamele
- Tüm Paydaşların Çıkarlarını Gözetme
- Bilgilendirme ve Şeffaflık
- Sorumluluk
- Hesap Verilebilirlik

4. İşletme Türleri ve Hukuki Yapıları

İşletmelerin hukuksal yapıları, mali kaynak sağlama, yatırım ve kâr payı kararlarında belirleyici bir faktördür. Örneğin bir anonim şirket için söz konusu olabilecek finansman imkanları ile bir limited şirketin sahip olduğu finansman imkanları aynı değildir. Ayrıca şirket ölçeği büyüdükçe profesyonel yönetim daha fazla önem arz eder, sahiplik ile yönetim fonksiyonu birbirinden ayırır ve yönetişim/vekâlet sorunları ortaya çıkar. Finans bilimi, firma ölçeğindeki ve organizasyon yapısındaki bu gelişmelerin firma değeri üzerindeki etkilerini araştırır.

Evrensel olarak işletmeler genellikle Şahıs işletmesi, Ortaklıklar ve Şirketler şeklinde ayırma tabi tutulur. Ancak elbette her ülkenin kendi ticaret ve şirketler kanununa göre spesifik sınıflama ve adlandırmalar yapılır. Türk hukuk sisteminde göre şirketlerin sınıflandırması aşağıdaki şekildedir:

Türk Hukuk Sistemine Göre İşletme Türleri



İşletme türleri arasındaki temel farklar şöyle özetlenebilir:

- Tek Kişi İşletmeleri, Adi ve Şahıs Şirketleri:
 - Sahip-Yönetici ayrımı yok ya da çok belirgin değildir
 - Sınırsız Sorumluluk (İşletme sahipleri, işletmenin yükümlülüklerinden kişisel olarak sorumludur. Tasfiye durumunda şirketin kendi varlıkları borçlarını ödeyemediği durumda sahiplere rücu edilir.)
 - Sadece şahsi gelir vergisi ödenir.
- Sermaye Şirketleri:
 - Sahip-Yönetici ayrımı çok daha belirgindir.
 - Sınırlı Sorumluluk (İşletme sahipleri işletmenin yükümlülüklerinden kişisel olarak sorumlu değildir. Tasfiye durumunda şirketin kendi varlıkları borçlarını ödeyemediği durumda sahiplere rücu edilemez.)
 - Şirket kârı üzerinden kurumlar vergisi ödendiği gibi, ortaklara dağıtılan kârpayından da şahsi gelir vergisi ödenir.

	Tek Kişi İşletmeleri	Adi ve şahıs şirketleri	Sermaye şirketleri
İşletmenin sahibi kim?	Yönetici	Ortaklar	Hissedarlar
Yönetici ve sahipler ayrı mı?	Hayır	Hayır	Çoğunlukla evet
Sahiplerin sorumluluęu?	Sınırsız	Sınırsız (istisnası var)	Sınırlı
Sahipler ile firma ayrı ayrı mı vergi öder?	Hayır	Hayır	Evet

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

1) Aşağıdakilerden hangisi, Finans ile etkileşim içinde olan bilim dalları arasında sayılmaz?

- a. Muhasebe
- b. İktisat
- c. Matematik
- d. Filoloji
- e. İşletme Yönetimi

2) Aşağıdakilerden hangisi Finans yöneticisinin fonksiyonlarından değildir?

- a. Çeklerin yevmiye kayıtları
- b. Bankalarla kredi görüşmeleri
- c. Yatırım kararları
- d. Kârpayı dağıtım kararları
- e. Finansal planlama

3) Aşağıdakilerden hangisi, işletme formlarının en basitten en karmaşığa doğru sıralanışını doğru biçimde gösterir?

- a. Limited-Şahıs Firması-Anonim
- b. Şahıs Firması-Limited-Anonim
- c. Anonim-Şahıs Firması-Limited
- d. Komandit-Kollektif-Limited
- e. Limited-Anonim-Komandit

4) Aşağıdakilerden hangisi anonim şirketi finans yönetimi açısından limited şirketten ayıran farklardan biridir?

- a. Kredi kullanımı
- b. Sınırlı sorumluluk
- c. Borsada hisse ihracı yoluyla finansman
- d. Yönetim kurulunun yapısı
- e. Profesyonel finans yöneticisi istihdam imkanı

5) Aşağıdakilerden hangisinin işletme değerini etkilemesi beklenmez?

- a. İşletmenin kârlılığı
- b. İşletmenin riski
- c. Yatırım kararları
- d. İşletmenin sürdürülebilirlik konusundaki tutumu
- e. Genel müdürlüğün bulunduğu konum

6) İşletmelerde finans yönetiminin işlevini kısaca ızah ediniz.

7) İşletmelerde Profesyonel finans yöneticisi istihdam etmeyi zorunlu kılan faktörler nelerdir?

8) 1970'li yıllardaki Finans yönetimi ile bugünkü Finans yönetiminin gerektirdiği nitelikler arasında nasıl bir fark vardır?

9) Kâr maksimizasyonu, işletme için yeterli bir hedef olarak düşünülebilir mi? Neden?

10) Kurumsal yönetim ilkeleri nelerdir ve bu kavramın işletme değeri ile ilişkisi nedir?

Cevaplar

1) d

2) a

3) b

4) c

5) e

2. FİNANSAL TABLOLAR VE FİNANSAL ANALİZ-1

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 2.1.**
- 2.2.**
- 2.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

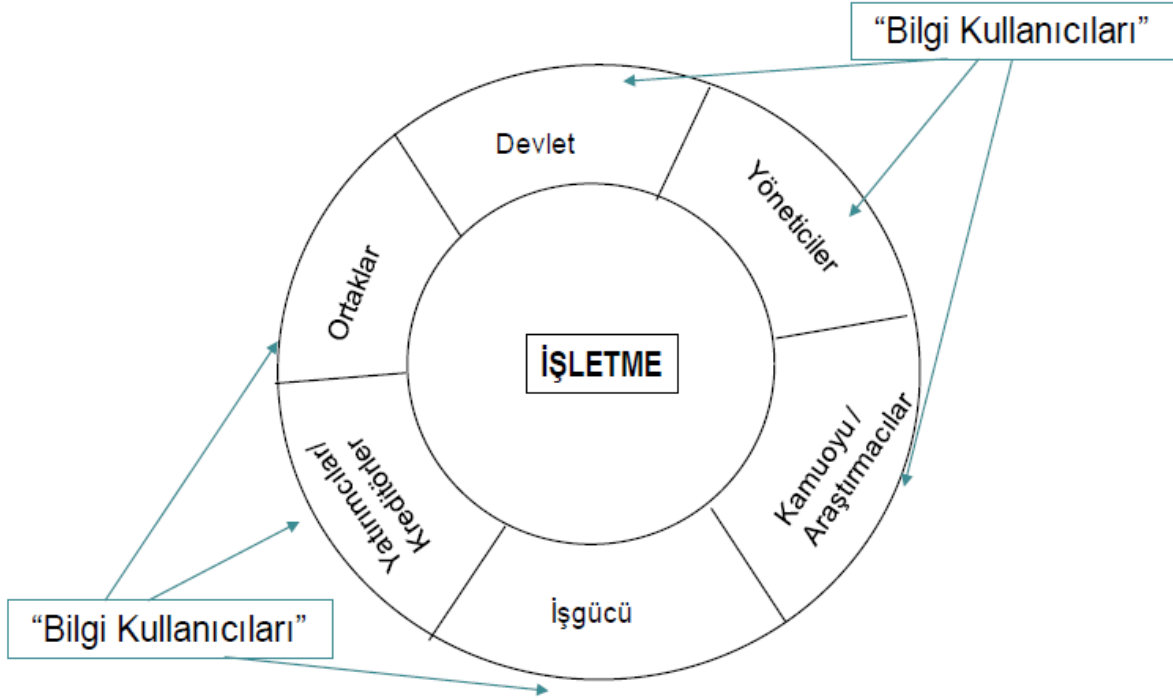
Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. İşletme ve Çevresi

İşletme, çevresi ile etkileşim içinde olan bir “açık sistemdir.” İşletmenin çevresel unsurları, aynı zamanda birer “bilgi kullanıcılarıdır.” Gittikçe önemi artan ve kabul edilen yaklaşıma göre artık işletmenin çevresindeki her unsurun ihtiyaç duyduğu bilgiyi, doğru, zamanında ve anlaşılır şekilde vermesi gerekmektedir.



İşte işletmelerin bu bilgilendirme yükümlülüğünü yerine getirmesinde kullanılan en önemli araçlardan biri **Finansal Tablolardır**. Finansal tabloları, muhasebe sürecinin sonuç aşaması ya da muhasebe sürecinin çıktıları olarak da tanımlayabiliriz.

İşletmelerin gelişip karmaşıklaşması ve ölçek olarak büyümesi sonucu bilgi ihtiyacının daha da önem arz etmesi ile muhasebenin raporlama ve yorumlama fonksiyonu ön plana çıkmıştır.

Finansal raporlama ile işletmenin varlıkları, kaynakları, satışları, giderleri ve nakit hareketleri ile ilgili bilgiler açıklanmış olmaktadır.

2. Finansal Tablolar

Finansal Tablolar, Muhasebe sistemi içinde kaydedilen ve toplanan bilgilerin belirli zaman aralıklarıyla bu bilgiyi kullanacak olanlara iletilmesini sağlayan araçlardır. Başlıca finansal tablolar şunlardır:

- Bilanço
- Gelir Tablosu
- Nakit Akım Tablosu
- Öz Kaynaklar Değişim Tablosu
- Fon Akım Tablosu
- Kâr Dağıtım Tablosu

Bunlardan Bilanço, Gelir Tablosu ve Nakit Akım Tablosuna “Temel Finansal Tablolar” denir. Türkiye’de hisse senetleri Borsa İstanbul’a kote olmuş halka açık şirketler bu üç tabloyu her üç ayda bir kamuoyuna açıklamak zorundadırlar.

2.1. Bilançonun Yapısı

Bir tarih itibarı ile işletmenin sahip olduğu varlıklar ile bu varlıkları nasıl finanse ettiğini gösteren bir fotoğraftır. Sol tarafta varlıklar, sağ tarafta ise yükümlülükler (kaynaklar) yer alır. Bilançonun ana kalemleri ve sınıflandırma mantığı şöyle özetlenebilir:



Dönen Varlıklar

- 1 yıl içinde nakde dönüşecek,
- üretim sürecinde sarf edilecek veya

- satılma amacı ile elde bulundurulanan varlıklar

Duran Varlıklar

- 1 yıldan uzun sürede nakde dönüşecek,
- birden çok üretim sürecinde kullanılan,
- ticari amaçla değil, kullanım amacıyla elde bulundurulanan varlıklar

Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar

- 1 yıl içinde ödenecek borçlar

Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar

- 1 yıldan uzun vadede ödenmesi beklenen borçlar

Öz Sermaye

- Süresiz

Muhasebe denkliği ilkesine göre VARLIKLAR daima KAYNAKLAR'a eşit olmalıdır.

2.2. Gelir Tablosu

İki tarih arasında kalan bir dönemdeki faaliyet sonuçlarını gösterir. Kademeli gelir tablosu formatı ile gelirler ve giderler belirli bir sırada alt alta yazılarak kademe kademe net tutara ulaşılır. Brüt kâr, faaliyet kârı ve net kâr şeklinde çeşitli kâr rakamlarına ulaşılır. En basit hali ile tipik bir gelir tablosunun yapısı şöyledir:

Net Satışlar

(-) Satışların Maliyeti

= Brüt Kâr

(-) Faaliyet Giderleri

= Faaliyet Kârı (Faiz ve Vergi Öncesi Kâr)

(-) Faiz Giderleri

= Vergi Öncesi Kâr

(-) Vergi

= Net Dönem Kârı

3. Finansal Analiz

Finansal tablolar bilgi kullanıcısının ihtiyacı olan bilgiyi içermekle birlikte, bu tablolardan hareketle bir yargıda bulunabilmek, amaca göre kullanabilmek ve en kısa sürede karar verebilmek için finansal analiz gereklidir. Çünkü finansal tablolar bir yığın rakam içermektedir ve bunların ne anlama geldiği ancak finansal analizle anlaşılır. Finansal analizin üç temel amacı vardır:

- Faaliyet sonuçlarının/performansın değerlendirilmesi
- Kararlara ve Planlara temel oluşturma
- Maliyetlerin, kapasitenin ve fiyatlandırma politikasının incelenmesi

Finansal Analiz Teknikleri

Bilanço ve Gelir Tablosu Üzerinden Yapılan Başlıca Analiz Teknikleri:

- Dikey Analiz (Yüzde yöntemi)
- Yatay Analizi (Karşılaştırmalı tablolar)
- Nakit Akım Analizi
- Oran Analizi
- Trend Analizi

3.1. Dikey Analiz

Dikey ya da yüzde yöntemiyle analiz, finansal tablolardaki rakamların mutlak değerlerinden ziyade her bir kalemin bütün içindeki ağırlığını görebilmek için yüzde olarak ifade edilmesidir. Bu şekilde kaynak ve varlık bileşimini, varlık-kaynak ilişkisini ve performansı daha net görebilmek mümkün olur.

Bu analizin yapılması için öncelikle

- Bilanço kalemlerinin, toplamın ve grubunun yüzdesi olarak
- Gelir Tablosu Kalemlerinin, Satışların yüzdesi olarak ifade edilir.

Aşağıda Bilanço ve Gelir Tablosu verilen işletmenin dikey analizini yapalım.

Bu bilanço ve gelir tablosundan hareketle örneğin firmanın ağırlıklı olarak iç kaynaklarla mı, yoksa dış kaynaklarla mı finanse edildiği, likidite durumu, kârının ne kadarının esas faaliyetinden elde ettiği gibi sorulara cevap vermek için öncelikle bilgi kullanıcısını rakam yığınlarından kurtarıp, büyüklükleri oransal olarak ifade etmek gerekir. Böylece sorulan sorulara doğrudan ve hızlıca cevap vermek mümkün olur.

Bilançodaki her bir kalem için iki yüzde hesaplanır: 1) kendi grubu içindeki payı ve 2) genel toplamdaki payı.

Gelir tablosunda ise sadece net satışlardaki payına bakılır.

ABC A.Ş. 31.12.2006 Bilançosu							
VARLIKLAR				YÜKÜMLÜLÜKLER			
DÖNEN VARLIKLAR		Grup %	Genel %	KISA VADELİ BORÇLAR		Grup %	Genel %
Hazır Değerler	4.580	33	20	Satıcılar	5.070	61	22
Alacaklar	5.700	40	24	Personele Borçlar	1.740	21	7
Stoklar	3.800	27	16	Vergi Borçları	1.520	18	7
Topl Dönen Varlıklar	14.080	100	60	Toplam K.V. Borçlar	8.330	100	36
DURAN VARLIKLAR				UZUN VADELİ BORÇLAR			
Uzun V. Alacaklar	3.750	41	16	Çıkarılmış Tahviller	4.000	100	17
Bina ve Tesisler	8.250	89	35	Toplam U.V. Borçlar	4.000	100	17
Bir. Amort. (-)	-2.750	-30	-12	ÖZSERMAYE			
Net Duran Varlıklar	5.500	59	24	Ödenmiş Sermaye	3.500	32	15
Topl Duran Varlıklar	9.250	100	40	Yedekler	7.500	68	32
				Toplam Özsermaye	11.000	100	47
TOPLAM VARLIKLAR	23.330		100	TOPLAM YÜKÜML.	23.330		100

ABC A.Ş.		Satışların
31.12.2006 Gelir Tablosu		%
Brüt Satışlar	47.000	104
Satış İnd. (-)	-2.000	-4
Net Satışlar	45.000	100
SMM (-)	-31.500	-70
Brüt Kâr	13.500	30
Sat.ve Yön.Gid.	-5.000	-11
Amort.Gid.	-1.250	-3
FVÖK	7.250	16
Finansman Gid.	-400	-1
VÖK	6.850	15
Vergi	-2.740	-6
NET KÂR	4.110	9

Böylece artık firmanın ağırlıklı olarak yabancı kaynakla finanse edildiği (%53), likiditesinde sorun olmadığı (Hazır Değerler %20) ve kârının dikkate değer kısmını esas faaliyetinden elde ettiği (satışların %16'sı) sonucunu bir bakışta görebiliriz.

3.2. Yatay Analiz

Yukarıda anlatılan teknikle biz işletmenin bir dönemki durumu hakkında fikir sahibi olabiliriz, ancak bu tek başına yeterli değildir. Yapılması gereken, işletmenin bir önceki döneme göre nasıl bir gelişme gösterdiğidir. Tek başına dikey analizle örneğin yukarıdaki işletmenin kârlılığı yeterli düzeyde gözükebilir, ama eğer bir önceki dönem faaliyet kârı satışların %20'si ise burada bir kötüye gidişten söz edilebilir.

Bu tekniğin yöntemi basittir: Her döneme ait tablo kalemlerinin farklarının mutlak ve oransal olarak hesaplanıp karşılaştırılması yapılır. Bir dönemden diğerine yüzdesel değişim şöyle hesaplanır:

$$\text{Yüzdesel değişim} = \frac{\text{Son yıldaki rakam} - \text{Önceki yıldaki rakam}}{\text{Önceki yıldaki rakam}} \times 100$$

Yüzdesel değişim yanında mutlak yani TL miktarı olarak değişimin de görülmesi istenebilir.

Aşağıda 2005 ve 2006 yıllarına ait bilanço ve gelir tabloları verilen işletmenin yatay analizi görülmektedir.

ABC AŞ Karşılaştırmalı Bilançolar				
VARLIKLAR	2005	2006	Mutlak	Değişim
				Oransal
DÖNEN VARLIKLAR				
Hazır Değerler	2.750	4.850	1.830	67%
Alacaklar	4.550	5.700	1.150	25%
Stoklar	2.850	3.800	950	33%
Topl Dönen Varlıklar	10.150	14.080	3.930	39%
DURAN VARLIKLAR				
Uzun V. Alacaklar	3.200	3.750	550	17%
Bina ve Tesisler	7.500	8.250	750	10%
Bir. Amort. (-)	-2.200	-2.750	-550	25%
Net Duran Varlıklar	5.300	5.500	200	4%
Topl Duran Varlıklar	8.500	9.250	750	9%
TOPLAM VARLIKLAR	18.650	23.330	4.680	25%
KISA VADELİ BORÇLAR				
Satıcılar	1.580	5.070	3.490	221%
Personele Borçlar	1.250	1.740	490	39%
Vergi Borçları	870	1.520	650	75%
Toplam K.V. Borçlar	3.700	8.330	4.630	125%
UZUN VADELİ BORÇLAR				
Çıkarılmış Tahviller	4.200	4.000	-200	-5%
Toplam U.V. Borçlar	4.200	4.000	-200	-5%
ÖZSERMAYE				
Ödenmiş Sermaye	3.500	3.500	0	0%
Yedekler	7.250	7.500	250	3%
Toplam Özsermaye	10.750	11.000	250	2%
TOPLAM YÜKÜML.	18.650	23.330	4.680	25%

Gelir Tablosu	2005	2006	Değişim	
			Mutlak	Oransal
Brüt Satışlar	32.000	47.000	15.000	47%
Satış İnd. (-)	-4.000	-2.000	2.000	-50%
Net Satışlar	28.000	45.000	17.000	61%
SMM (-)	-17.000	-31.500	-14.500	85%
Brüt Kâr	11.000	13.500	2.500	23%
Sat.ve Yön.Gid.	-6.500	-5.000	1.500	-23%
Amort.Gid.	-1.000	-1.250	-250	25%
FVÖK	3.500	7.250	3.750	107%
Finansman Gid.	-500	-400	100	-20%
VÖK	3.000	6.850	3.850	128%
Vergi	-1.200	-2.740	-1.540	128%
NET KÂR	1.800	4.110	2.310	128%

Bu analizde göz önünde bulundurulacak temel hususlar şunlardır:

- Temel (baz) yıl “normal” bir dönem mi? –Eğer karşılaştırılan dönemlerden biri işletme ve/veya ekonominin anormal düzeyde kötü (örn. Resesyon) olduğu veya sıra dışı iyi olduğu bir dönem ise bulunan değişimler yanıltıcı olabilir.

- Enflasyon? –Enflasyon, ekonomik göstergeleri şişiren bir etkiye sahiptir. Örneğin bir işletmede faaliyet hacmi olarak bir artış olmasa bile sadece fiyat artışlarından kaynaklanan bir büyüme görünebilir. Eğer sonraki dönem rakamları geçerli fiyat endeksi ile deflate edilmez ise işletme sanki büyüyormuş gibi görünebilir, gerçek performans görülemez.

- Dönemler arası muhasebe politika ve uygulamalarında değişiklik? –Dönemler arası muhasebe yöntemlerinde değişiklik olursa bu, finansal durumda yıldan yıla görülen değişimlerin gerçekten işletmenin performansından mı kaynaklandığı anlaşılamaz. Örneğin bir stok değerlendirme veya amortisman yöntemi değişikliği dönem kârını bir önceki döneme göre artırıp azaltabilir.

- Dönemler eşit uzunlukta mı? –Elbette bir yıllık bir dönem ile bir sonraki bir yıllık dönem, bir aylık dönemle bir sonraki bir aylık dönem, çeyrek ile çeyrek vb karşılaştırılmalıdır.

3.3. Nakit Akım Analizi

Nakit Akım Tablosu, kısaca bir faaliyet dönemi içinde işletmede oluşan nakit giriş ve çıkışlarını kaynakları ve kullanım yerleri itibarıyla gösteren tablodur.

Bilanço ve Gelir Tablosu finansal analiz için yeterli değildir. Çünkü muhasebe kayıtları “tahakkuk esasına” dayalıdır. Bazı gelir kalemleri gerçekleştikleri dönemde tahsil edilmez, bazı gider kalemleri gerçekleştikleri dönemde ödenmez. Bu nedenle bilanço ve gelir tablosu nakit hareketleriyle ilgili açık bilgi vermez. Sonuç olarak firmanın net nakit akımları muhasebe kârından farklıdır.

$$\text{Net Nakit Akımı} = \text{Net kâr} - \text{Nakdî olmayan gelirler} + \text{Nakdî olmayan giderler}$$

Nakdi olmayan gelirler: Gerçekleştiği dönem içinde henüz tahsil edilmemiş gelirler

Nakdi olmayan giderler: Amortismanlar, tükenme payları ve gerçekleştiği dönemde henüz ödenmemiş giderler.

3.3.1. Nakit Akım Tablosunun Yapısı

Türkiye Finansal Raporlama Standartları'nca da benimsenen ve uygulanmaya başlanan evrensel formata göre nakit akımları üç kategoride incelenir:

- İşletme Faaliyetlerinden Sağlanan Net Nakit Akımı
- Duran Varlık Yatırımlarından Kaynaklanan Net Nakit Akımı
- Finansman Faaliyetlerinden Sağlanan Net Nakit Akımı

Nakit Akım tablosunun hazırlanmasında iki yöntem vardır: Dolaylı ve doğrudan nakit akım tablosu hazırlama yöntemi. Dolaylı yöntemde tahakkuk esasına göre hazırlanmış gelir tablosu ve bilanço bilgileri, belirli ekleme ve çıkarmalarla nakit esaslı rakamlara dönüştürülür. Doğrudan Nakit Akım tablosu hazırlamada ise tüm nakit hareketleri gerçekleştiği anda kaydedilir.

Literatürde daha çok kullanılan “dolaylı yöntem” olduğundan, burada bu şekilde nakit akım tablosunun nasıl hazırlanacağı anlatılacaktır.

Dönem net kârından hareketle Nakit akım tablosunu hazırlamak için öncelikle net dönem kârına, nakit çıkışı gerektirmeyen giderler (amortisman vb) eklenir. Daha sonra son dönem bilançosu ile bir önceki dönem bilançosu arasındaki değişimler hesaplanır. Bu değişimler net dönem kârına eklenir veya çıkarılır.

Bilançoda kasa dışındaki **varlıklarda bir önceki döneme azalma nakit yaratmaya (nakit girişine) neden olan, artış ise nakit kullanımına (nakit çıkışına) neden olan değişimlerdir. Kaynaklardaki artış ise nakit yaratmaya (nakit girişine) neden olan, azalma ise nakit kullanımına (nakit çıkışına) neden olan değişimlerdir.**

VARLIKLAR		KAYNAKLAR	
↓	(-) → Nakit	Kaynağı ← (+)	↑
↑	(+) → Nakit	Kullanım ← (-)	↓

Bu üç kategorideki nakit durumunu veren Nakit Akım Tablosu, son dönemin gelir tablosundaki net dönem kârı üzerine bir takım ekleme ve çıkarmalar yapmak suretiyle iki ardışık dönemin bilanço ve gelir tablosundan hareketle şu şekilde hazırlanır:

I. İŞLETME FAALİYETLERİ

Net Dönem Kârı

Ekleneceler (Nakit Kaynakları):

- +Amortisman ve Karşılık Giderleri
- +Dönen Varlıklardaki Azalış (Kasa dışındakiler)
- +Kısa Vadeli Borçlardaki Artış (Finansal Borç dışındakiler)

Çıkarılacaklar (Nakit Kullanımları):

- Dönen Varlıklardaki Artış (Kasa dışındaki)
- Kısa Vadeli Ticari Borçlardaki Azalış (Finansal Borç dışındakiler)

= İşletme Faaliyetlerinden Sağlanan Net Nakit Girişi (Veya Çıkışı)

II. YATIRIM FAALİYETLERİ (DURAN VARLIK ALIMI/SATIMI)

- +Duran Varlıklardaki Azalış (Nakit Kaynağı)
- Duran Varlıklardaki Artış (Nakit Kullanımı)

= Yatırımlardan Kaynaklanan Net Nakit Çıkışı

III. FİNANSMAN FAALİYETLERİ

Ekleneceler (Nakit Kaynakları):

- +Kısa Vadeli Finansal Borçlardaki Artış
- +Uzun Vadeli Finansal Borçlardaki Artış
- +Hisse Senedi İhracı (Yeni Sermaye Artışından) Nakit Girişi

Çıkarılacaklar (Nakit Kullanımları):

- K.V. Finansal Borçlardaki Azalış (Borç Geri Ödemeleri)
- U.V. Finansal Borçlardaki Azalış (Borç Geri Ödemeleri)
- Nakit Kârpayı Ödemeleri

= Finansman Faaliyetlerinden Sağlanan Net Nakit Girişi (Veya Çıkışı)

DÖNEMİN NET NAKİT DURUMU (I+II+III)

+ DÖNEM BAŞI NAKİT

= DÖNEM SONU NET NAKİT DURUMU

İlk bakışta bilanço kalemlerinin artış ve azalışının nakit girişini ne yönde etkilediğini kavramak zor gelebilirse de, şu öz bilgi bu hesaplamayı anlamayı kolaylaştırır: nakit dışındaki varlıkların artışı yatırım yani nakit kullanımı demek olduğundan nakit çıkışına, varlıkların azalışı nakit kaynağı yarattığından nakit girişine neden olur. Pasifte ise kaynakların artışı nakit girişine, azalışı nakit çıkışına neden olur. Burada genellikle duran varlıkların yıldan yıla artması çoğunlukla rastlanan durum olduğu için yatırım faaliyetlerinden nakit akımı sadece eksi olarak varsayılmaktadır. Ama istisnai de olsa duran varlık azalışı söz konusu ise elbette o zaman yatırım faaliyetlerinden net nakit girişi olabilir.

3.3.2 Serbest Nakit Akımı (Varlıklardan Sağlanan Nakit Akımı)

Şu ana kadar gördüğümüz finansal tablolar muhasebe sisteminin birer ürünü olup, daha çok şirkete borç verenleri ve vergi otoritesinin öncelikle ihtiyaç duyduğu bilgileri sunmaktaydı. Oysa bunun yanında firma yöneticilerini ve hisse analistlerini, dolayısıyla yatırımcıları

ilgilendiren nakit akım bilgisine ulaşmak için bir de firmanın “Serbest Nakit Akımı” (SNA) hesaplanmalıdır.

SNA firmanın mevcut faaliyetini sürdürebilme ve üretim artışı için gerekli yatırımları yapabilme kabiliyetini engellemeden çekilebilecek/kullanılabilecek nakit miktarıdır. Bir başka ifadeyle Firmanın, üretimi sürdürebilmesi veya üretim kapasitesini artırması için gerekli olan harcamaların üzerinde nakit sağlayabilme kabiliyetini gösterir.

Serbest Nakit Akımı şöyle hesaplanır:

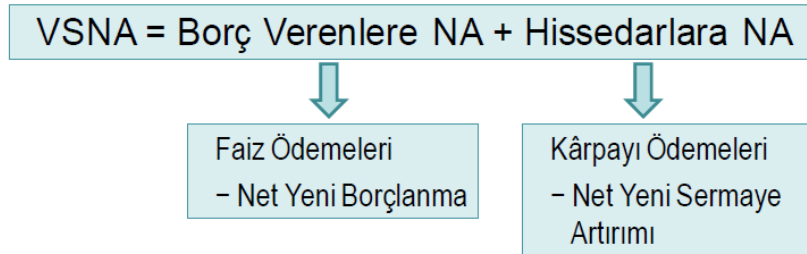
$$SNA = FVÖK(1 - T) + \text{Amortisman} - \left(\frac{\text{Duran Varlık}}{\text{Yatırımı}} \right) - \left(\frac{\text{Net Faaliyet Çalışma}}{\text{Sermayesindeki Artış}} \right)$$

Burada dikkat edilmesi gereken iki husus vardır: 1) Duran varlık farkları alınırken, brüt (amortismanlar düşülmeden önceki) tutarlar esas alınmalıdır. 2) NFÇS hesaplanırken, faizli borçlar (örn. Kısa Vadeli Banka kredileri) KVB kapsamında tutulmaz, dışarıda bırakılır.

SNA’nın pozitif veya yüksek çıkması, firmanın likidite açısından iyi bir durumda, çok düşük veya negatif çıkması ise likidite açısından sıkıntılı bir durumda olabileceğinin göstergesidir. Ancak SNA’nın negatif çıkması kısa vadede sorun olarak görülse de, eğer firmanın gelecek dönemde kazanç potansiyeli yüksek ise bu durum avantaja dönüşebilir. Örneğin firma gelecek yıllarda beklediği satış artışını karşılamak üzere cari yılda çok yüksek miktarda bir kapasite artırımına gitmiş ve duran varlık yatırımı yapmış olabilir ve bu da SNA’yı eksiye getirebilir. Ama Bu nedenle, firma ileride yeni yatırıma gerek duymayacağından daha rahat faaliyet gösterecektir.

Büyüme trendinde olan firmalarda SNA’nın eksi çıkması normal karşılanır.

Varlıklardan sağlanan nakit akımı, firmaya borç verenler ile hissedarlar arasında paylaşılacaktır.



Örnek: AL Gıda Sanayi'nin 2009 ve 2010 bilanço ve gelir tablosu verileri ışığında firmanın Nakit Akım Tablosunu oluşturalım ve serbest nakit akımını bulalım.¹

AL A.Ş. KARŞILAŞTIRMALI BİLANÇOLARI (1.000.000 TL)		
	2010	2009
VARLIKLAR		
Nakit	10	80
Ticari Alacaklar	375	315
Stoklar	615	415
Toplam Dönen Varlıklar	1.000	810
Net Duran Varlıklar	1.000	870
TOPLAM VARLIKLAR	<u>2.000</u>	<u>1.680</u>
KAYNAKLAR		
Ticari Borçlar	60	30
Ödenecek Ücret, Vergi vb.	140	130
Kısa Vadeli Banka Kredileri	110	60
Toplam Kısa Vadeli Borçlar	310	220
Toplam Uzun Vadeli Borçlar	750	580
Toplam Borçlar	1.060	800
Sermaye (50.000.000 adet hisse)	130	130
Dağıtılmamış Kârlar	810	750
Toplam Özsermaye	940	880
TOPLAM KAYNAKLAR	<u>2.000</u>	<u>1.680</u>

AL A.Ş. KARŞILAŞTIRMALI GELİR TABLOLARI		
	(1.000.000 TL)	
	2010	2009
Net Satışlar	3.000,0	2.850,0
- Faaliyet Giderleri	2.616,2	2.497,0
- Amortisman Giderleri	<u>100,0</u>	<u>90,0</u>
FVÖK (Faaliyet Kârı)	283,8	263,0
- Faiz Giderleri	<u>88,0</u>	<u>60,0</u>
VÖK	195,8	203,0
- Vergi (%40)	<u>78,3</u>	<u>81,2</u>
Net Dönem Kârı	<u>117,5</u>	<u>121,8</u>
Kârpayı ödemesi	57,5	53,0

¹ Brigham & Houston, Fundamentals of Financial Management, 12th Ed., South-Western, 2009'dan uyarlanmıştır.

AL A.Ş. 2010 YILI NAKİT AKIM TABLOSU	
I. İŞLETME FAALİYETLERİ	
Net Dönem Kârı	117,5
+Amortisman gideri	100,0
+Kısa vadeli ticari borçlardaki artış	30,0
+Diğer kısa vadeli borçlardaki artış (banka hariç)	10,0
- Ticari alacaklardaki artış	(60,0)
- Stoklardaki artış	(200,0)
Faaliyetlerden Sağlanan Nakit Akımı	(2,5)
II. YATIRIM FAALİYETLERİ	
- Duran Varlıklardaki Artış	(230,0)
Yatırım Faaliyetlerinden Kaynaklanan Nakit Akımı	(230,0)
III. FİNANSMAN FAALİYETLERİ	
+Kısa vadeli banka kredilerindeki artış	50,0
+Uzun vadeli borçlardaki artış	170,0
- Karpayı ödemeleri	(57,5)
Finansman Faaliyetlerinden Sağlanan Nakit Akımı	162,5
NET NAKİT DURUMU (I+II+III)	(70,0)
+Dönem Başı Nakit	80,0
DÖNEM SONU NAKİT DURUMU	10,0

Burada duran varlıklardaki artışın brüt tutar üzerinden hesaplandığına dikkat edelim. Yani bilançoda net olarak gösterilen duran varlıklar farkına amortisman da eklenmiştir:

$$(2.000-870)+100=230)$$

Böylece nakit akım tablosunun sonucunda, 2010 yılı bilançosundaki Nakit tutarı olan 10 milyon TL'ye ulaşılmış olmaktadır.

Faaliyetlerden sağlanan net nakit girişi –2.5 m. olmasının temel nedeni, Alacaklardaki ve Stoklardaki artışın, Kısa Vadeli Borçlardaki artıştan çok daha fazla olmasıdır. Yani aslında net işletme sermayesi azalmıştır. Bu nedenle işletme satış ve alış vade politikasını gözden geçirmelidir.

Firma nakit ihtiyacını karşılamak için 220 m. TL borç almıştır. Buna rağmen net nakit durumu 70 m.TL azalmıştır. Bunun nedeni ise yeni duran varlıklara yapılan yüksek tutarlı yatırımdır.

Nakit açığı, dönem başı nakit ile finanse edilebilmiştir.

Firmanın 2010 yılı Serbest Nakit Akımı ise şöylece hesaplanabilir:

$$SNA = FVÖK(1 - T) + Amort - (\Delta DurVar + \Delta NÇS)$$

$$SNA = 283,8(1 - 0,4) + 100 - (230 + 150)$$

$$\text{SNA} = -109,7$$

Firma 2009 yılında ciddi ölçüde bir duran varlık yatırımına gitmiş olduğundan dolayı SNA eksi çıkmıştır. Bu durum kısa vadede yöneticiler ve hissedarlar açısından likidite sıkıntısı olabileceği anlamına gelirken, uzun vadede firmanın üretim kapasitesi artmış olduğu için normal karşılanabilir.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

1) Aşağıda verilmiş olan hangi bilgiye finansal tablolar aracılığı ile ulaşamayız?

- a. İşletmenin geçmiş yıllarda satın aldığı varlıklar
- b. İşletmenin yatırımları hangi kaynakla finanse ettiği
- c. İşletmenin borç/özkaynak dengesi
- d. İşletmenin gelir/gider durumu
- e. İşletmenin işgücü profili

2) Aşağıdakilerden hangi bilgiyi bilançodan elde edemeyiz?

- a. Banka borçları
- b. Yıllık satış tutarı
- c. Mevcut nakit
- d. Birikmiş amortismanlar
- e. Cari yıl net kârı

3) Aşağıdakilerden hangi bilgiyi gelir tablosundan elde edebiliriz?

- a. Birikmiş amortismanlar
- b. Mevcut nakit miktarı
- c. Yıllık nakit girişi
- d. Ödenecek kira giderleri
- e. Faiz ve vergi öncesi kâr

4) Aşağıdakilerden hangisi dikey veya yatay analiz yapmanın gerekçelerinden biri değildir?

- a. Bilgi kullanıcılarına daha açık ve net bilgi verme

- b. Hızlı karar alabilme imkanı sağlama
- c. İşletmenin nakit hareketlerini takip edebilme
- d. İşletmenin durumunu yıllar itibarıyla mukayese edebilme
- e. Finansal tablo kalemlerinin izafi önemini görebilme

5) Nakit akım analizine ilişkin hangi bilgi hatalıdır?

- a. Bilançodaki alacak artışı nakit çıkışına neden olur.
- b. Bilançoda borçlardaki artış nakit girişine neden olur.
- c. Amortisman giderleri net kâra eklenir.
- d. Yıllık satışlar yıllık nakit girişini gösterir.
- e. Duran varlıklardaki değişim, yatırım faaliyetlerindeki nakit hareketlerini gösterir.

6) Serbest Nakit Akımı hesaplamasının gerekçesini aşağıdaki cümlelerden hangisi en iyi ifade eder?

- a. Firmanın satışlar dışındaki faaliyetlerden elde ettiği nakit akımlarını hesaplama
- b. Firmanın sermaye piyasalarında kullanabileceği nakit miktarını görebilme
- c. Firmanın gerekli yatırımlarını engellemeden çekilebilecek nakit miktarını görme
- d. Firmanın önümüzdeki yıl vergiden sonraki net kârının ne olacağını hesaplama
- e. Firmanın kredi limiti içinde kullanabileceği miktarı görebilme

7) 2018 yılı sonu toplam varlıkları 120 milyon olan bir işletmenin ticari alacakları 6 milyon TL iken, 2019 yılında bu rakamlar sırasıyla 150 milyon ve 15 milyona çıkmıştır. Bu işletmeye ilişkin aşağıdakilerden hangisini kesin olarak söyleme imkanımız yoktur?

- a. İşletmenin kârlılığı artma eğilimindedir.
- b. İşletmenin büyüme eğiliminde olduğu görülmektedir.
- c. Alacakların bilançodaki ağırlığı 2018’de %5 iken, 2019’da %10’a çıkmıştır.

- d. Alacaklar tutarı 2018'den 2019'a %150 artış göstermiştir.
- e. Toplam varlıklar bir yılda dörtte bir kadar büyümüştür.

8) Bir firmanın 2018 faiz vergi öncesi kârı 2,5 milyon TL, vergi oranı %25, yıllık amortisman gideri 500.000 TL olup, 2017'den 2018 yılına duran varlık artışı 4 milyon ve net çalışma sermayesi artışı 1 milyon olmuştur. Buna göre firmanın serbest nakit akımı ne kadardır?

- a. -2.875.000 TL
- b. -1.625.000 TL
- c. 4.375.000 TL
- d. 5.375.000 TL
- e. 1.625.000 TL

9) Yukarıdaki firmaya ilgili aşağıdakilerden hangisi hatalı bir ifadedir?

- a. Bu iki yıl arası dönemde net nakit azalışına neden olan bir durum sözkonusudur.
- b. Firmanın dönen varlık artışı, kısa vadeli kaynakların artışından fazla olmuştur.
- c. Firmanın hissedarlara kârpayı ödemesi firmayı sıkıntıya sokmaz.
- d. Amortisman giderleri, nakdi azaltan bir unsur değildir.
- e. Firmanın Vergiden Sonraki Net Faaliyet Kârı 1.875.000 TL'dir.

10) Enron ve World.com vakalarından sonra finansal raporlama konusunda küresel anlamda ne gibi gelişmeler olduğunu araştırınız.

Cevaplar

- 1) E
- 2) B
- 3) E

4) C

5) D

6) C

7) A

8) B

9) C

3. FİNANSAL TABLOLAR VE FİNANSAL ANALİZ-2

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 3.1.**
- 3.2.**
- 3.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Oran Analizi: Tanımı ve Yapısı

En yaygın olarak kullanılan ve en kapsamlı analiz tekniğidir. Belirli Bilanço ve Gelir Tablosu kalemlerinin birbirleriyle anlamlı şekilde oranlanması ile işletmenin varlık ve kaynak durumu ile performansının incelenmesi olarak tanımlanabilir.

Oran analizinde işletmenin durumu beş kategoride incelenir:

- Likidite Oranları
- Finansman Yapısı Oranları
- Faaliyet Oranları
- Kârlılık Oranları
- Büyüme ve Sermaye Piyasası Performans Oranları

1.1. Likidite Oranları

Kısa vadeli yükümlülükleri, dönen varlıklarla karşılama gücünü ve net çalışma sermayesinin yeterliliğini ölçer.

Bu kategorideki ilk oran, en çok bilinen ve kullanılan likidite göstergesi olan Cari Orandır.

$$\text{a. Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

İşletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini tüm dönen varlıklarıyla karşılayabilme gücünü ölçer. Bu oranın elbette 1'in üzerinde olması beklenir, aksi takdirde “net çalışma sermayesi” sıfır demektir ki bu ciddi bir likidite sorununa işaret eder. Bu oran için “2” genellikle iyi görünse de ideal düzeyi sektöre, ekonomik konjonktüre ve firma politikasına göre değişir.

Salt bu orana bakarak likidite hakkında fikir sahibi olunamaz. Menkul kıymet, alacaklar ve stokların nakde dönüşmesi aynı hızda olmaz. O halde biraz daha ihtiyatlı bir yaklaşımla dönen varlıklar içinde nakde dönüşme hızı ve ihtimali en düşük kalemi dışarıda bırakıp, “acaba geride kalan dönen varlıklar kısa vadeli yükümlülükleri karşılayabiliyor mu?” şeklinde bir soru sorulmalıdır. Burada nakde dönüşme hızı ve ihtimali en düşük kalem “stoklar” kalemidir. Gerçekten, stoklara güvenip kısa vadeli yükümlülüklerin rahatlıkla ödenebileceği hissi yanıltıcı olabilir, zira mal satılmayabilir, geç satılabilir, ambarda bozulabilir, vb. O halde bu daha ihtiyatlı yaklaşım, “Asit-test Oranı ya da Likidite Oranı” dediğimiz göstergeyi de dikkate almayı gerekli kılar:

$$\text{b. Likidite (Asit – Test Oranı)} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

Stoklardan sonra nakde dönüşme hızı ve ihtimali en düşük varlık alacaklardır. Zira alacakların da her zaman bir “tahsil edilememe” ihtimali vardır. Bu ihtimali dikkate aldığımızda acaba kısa vadeli yükümlükler ödenebiliyor mu, ya da ne kadarı ödenebiliyor? sorusunun cevabı da Nakit Oranı ile verilir:

$$\text{c. Nakit Oranı} = \frac{\text{Kasa} + \text{Banka} + \text{Menkul Kıymetler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

1.2. Finansman Yapısı Oranları

Firmanın nasıl finanse edildiğini, yani kaynaklarının bileşimini ve varlık-kaynak vade uyumunu inceler.

$$\text{a. Borç (Kaldıraç) Oranı} = \frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Kaynaklar (Pasif)}}$$

Optimal borç oranı düzeyi de sektöre, ekonomik konjoktüre ve firma politikasına göre değişir. Ancak reel sektör firmalarında genellikle firmanın yarıdan fazlasının öz sermaye ile finanse edilmesi daha sağlıklı kabul edilir. Borç oranı yükseldikçe kaldıraç etkisi ile öz sermaye kârlılığı artabilir, ancak firmanın riski de yükselir.

$$\text{b. Uzun Vadeli Kaynaklar (Devamlı Sermaye) Oranı} = \frac{\text{U.V.Borçlar} + \text{Özsermaye}}{\text{Toplam Kaynaklar}}$$

Devamlı Sermaye Oranında sınıflandırmayı yabancı kaynak-öz kaynak diye değil, vadelerine göre yapıyoruz. İşletmenin finansman politikasının uzun vadeli mi yoksa kısa vadeli kaynaklara dayandığı ölçülmektedir.

$$\text{c. Maddi Duran Varlıklar/Devamlı Sermaye} = \frac{\text{M. Duran Varlıklar}}{\text{U.V.Borçlar} + \text{Özsermaye}}$$

Yukarıdaki oran, finans yönetimi açısından çok önemli olan “vade uyumunu” gösteren bir ölçüdür. Sağlıklı bir finansal yapı için dönen varlıklar kısa vadeli kaynaklarla, duran varlıklar ise uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmelidir. Aksi takdirde ciddi likidite sıkıntısı doğabilir. O halde bu oranın da 1’den büyük olmaması gerektiği açıktır. 1’den büyük olması,

duran varlıkların bir kısmının kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmiş olduğunu gösterir ki, o takdirde o borçların vadesi geldiğinde duran varlıklar henüz kendisini geri ödememiş olacaktır.

Daha ihtiyatlı bir yaklaşım, duran varlıkların, uzun vadeli de olsa borçla değil, tamamen öz kaynaklarla finanse edilmesi gerektiğini işaret eder:

$$\text{d. Maddi Duran Varlıklar/ Özsermaye} = \frac{\text{Maddi Duran Varlıklar}}{\text{Özsermaye}}$$

Bu oranı 1'e yakın olan firmaların oldukça ihtiyatlı ve riskten kaçınan bir politikası olduğu kabul edilir. 1'den daha büyük değerler aldıkça maddi duran varlıkların bir kısmının artık borçla finanse edildiği anlaşılır.

1.3. Faaliyet (Etkinlik) Oranları

Faaliyet veya etkinlik oranları, varlıkları ve kaynakları ne ölçüde etkin kullandığını gösterir. Bu etkinlik, bilanço ile gelir tablosu kalemlerini birbiriyle oranlanmasıyla ölçülür. Bu oranlar özlü bir ifadeyle “işletme sahip olduğu varlıkları ne kadar hızlı döndürebiliyor?” sorusuna cevap vermektedir.

Bilanço, işletmenin sadece bir tarih itibarıyla varlık ve kaynak durumunu gösteren “düzey” cinsinden rakamları, gelir tablosu ise iki tarih arasındaki birikimli ve “akım” cinsinden rakamları gösterdiğinden, bu iki farklı cinsten rakamları karşılaştırmak yanıltıcı olabilmektedir. Bu nedenle bilanço kalemlerinin, gelir tablosu kalemleriyle oranlamadan önce dönem içindeki ortalama seviyesini göstermek üzere ortalamasının alınması daha doğrudur. İşletmenin bilişim sistemi bu veriyi üretmiyor ise ortalama için bir önceki dönem ile son dönem bilanço kalemi toplanıp ikiye bölünmesi de yeterli olur.

$$\text{a. Alacakların Devir Hızı} = \frac{\text{Satışlar}}{\text{Ort. Ticari Alacaklar}}$$

Alacakların bir yıldaki devir sayısını gösterir. Bu oranın yüksek olması, satışların büyük ölçüde peşin olduğunu veya alacak yönetiminin başarısını gösterir, düşük olması ise kredili satışların payının arttığını veya satış vadelerinin uzadığını, veya alacakların tahsilinde sorun olduğunu gösterir. Bu oranı daha somut ve anlaşılır şekilde “gün” cinsinden ifade etmek için, birimi “gün” olan “Alacak Tahsil Süresi” oranı kullanılır ve yıldaki gün sayısını Alacak Devir Hızına bölünmesiyle bulunur:

$$\text{b. Alacak Tahsil Süresi} = \frac{365}{\text{ADH}} \text{ ya da } = \frac{\text{Ort. Tic. Alacaklar} \times 365}{\text{Satışlar}}$$

Burada dikkat edilmesi gereken, bu iki oranın sonuçlarının zıt yönlü hareket ettiğidir. Yani Alacak Devir Hızı'nın yüksek olması, Alacak Tahsil Süresinin düşük olması demektir. Dolayısıyla ADH'nın yüksek, ATS'nin düşük olması hedeflenir. ATS ne kadar düşüğe işletmenin satışlardaki vadeleri kısaltmış veya tahsilatı etkin yapıyor demektir.

$$\text{c. Stokların Devir Hızı (Stok Dönme Çabukluğu)} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Ortalama Stoklar}}$$

Bu oran ise stokların bir yılda kaç kez döndürülebildiğini gösterir. Yüksek olması satış performansının iyi olduğunu, düşük olması ise satışların yavaşladığını gösterir. Her işletme kendisi için “optimum stok seviyesini” belirlemelidir ve stok yönetiminin başarısı da stokları daima optimum seviyede tutmakla kendini belli eder. Stok seviyesi ne stoklama maliyetini aşırı artıracak kadar yüksek, ne de siparişleri karşılayamama sorunu doğuracak kadar düşük olmalıdır. Gıda, ilaç gibi stokların uzun süre bekletmenin sakıncalı olduğu sektörlerde bu oranın mümkün olduğunca yüksek olması bir zorunluluktur. Öte yandan bu oranı da “kere” cinsi yerine “gün” cinsinde ifade etmek için “Stok Devir Süresi” oranı kullanılır ve şöyle hesaplanır:

$$\text{d. Stok Devir Süresi} = \frac{365}{\text{SDH}} \text{ ya da } \frac{\text{Ort. Stoklar} \times 365}{\text{Satışların Maliyeti}}$$

$$\text{e. Toplam Varlık Devir Hızı} = \frac{\text{Satışlar}}{\text{Topl. Varlıklar}}$$

Toplam Varlık Devir Hızı ise işletmenin bütün varlıkları ne kadar etkin kullanabildiğini ölçmektedir ve yüksek olması olumlu bir göstergedir.

$$\text{f. Borç Devir Hızı} = \frac{\text{Alışlar}}{\text{Ort. Tic. Borçlar}}$$

$$\text{g. Borç Ödeme Süresi} = \frac{365}{\text{BDH}} = \frac{\text{Ort. Tic. Borçlar} \times 365}{\text{Alışlar}}$$

Son olarak, bu kez bilançonun kaynaklar tarafındaki etkinliğini gösteren Borç Devir Hızını görelim. Bu, alacak yönetimindeki etkinlik ölçüsünün, borç yönetimindeki simetridir. Borçların ortalama kaç günde ödendiğini, yani alışlardaki ortalama vadeyi veya ödeme kabiliyetini gösterir. Bu süre ne kadar kısa ise işletme o kadar peşin alış yapıyor veya ödemelerini hızla yapıyor demektir. Bu sürenin uzunluğu alışlardaki vadelerin uzadığı veya ödeme zorluğunu işaret eder. Bu oranı değerlendirirken Alacak Tahsil Süresi ile karşılaştırmalı analiz yapılmalıdır. ATS yükselme eğiliminde ise işletme çalışma sermayesi sıkıntısına düşmemesi için BÖS'ni de yükseltmelidir. Daha genel bir ifadeyle etkin bir çalışma sermayesi yönetimi için bu iki oran dengeli götürülmelidir.

1.4. Kârlılık Oranları

Kârlılık oranları firmanın yeterli kâr elde edip etmediğini, ve bu kârın hangi unsurlardan oluştuğunu gösterir. Bilindiği gibi bugün evrensel olarak kabul edilmiş “kademeli” gelir tablosu formatına göre kâr, yukarıdan aşağıya doğru belirli bir sırayı takip eden çeşitli gelir ve gider kalemleri arasında en brütten, en net haline doğru kademeli olarak hesaplanır. Bu format deyim yerindeyse bir petrol rafinerisini andırır. Her kademedeki kârın işletmenin finansal durumu ve performansı açısından ayrı bir anlamı vardır.

$$\text{a. Brüt Kâr Marjı} = \frac{\text{Brüt Kâr}}{\text{Net Satışlar}}$$

Kâr hesaplamasında ilk olarak oluşan göstergedir. Satışlardan sadece satışların maliyetinin düşülmesiyle ortaya çıkan rakamın, satışa oranlanmasıyla bulunur.

$$\text{b. Net Kâr Marjı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Satışlar}}$$

Net kâr marjı, en son hesaplanan, bütün gider kalemleri düşüldükten sonraki kârlılığı gösterir.

$$\text{c. Esas Faaliyet Kârlılığı} = \frac{\text{Esas Faaliyet Kârı}}{\text{Net Satışlar}}$$

İşletmenin açıklamış olduğu kârı ne oranda kendi faaliyet alanından elde ettiğini gösteren önemli bir orandır. Bilindiği gibi işletmeler, kendi faaliyet alanı dışında da gelir elde edebilirler: ellerindeki menkul kıymetlerden elde ettikleri faiz, kârpayı veya gayrimenkullerden elde ettikleri kira gelirleri veya duran varlıkların satışından sağlanan kazançlar gibi. Sağlıklı bir işletme, kârının önemli bir kısmını esas faaliyet alanından elde eder. Esas faaliyet alanında görülebilecek kayıplara karşı bir telafi mekanizması olarak faaliyet dışı gelir kaynaklarını kullanmak makul bir stratejidir. Ancak bunun süreklilik arz etmesi önemli bir sorundur, ve bu işletmenin orta ve uzun vadede sıkıntıya gireceğinin işaretidir. Eğer bir ülkedeki işletmelerin çoğunda böyle bir eğilim varsa, o ülkenin reel ekonomisinde ciddi bir kriz var demektir. Nitekim Türkiye’nin yüksek enflasyon-yüksek faizli 1990’lı yıllarında reel ekonomi gerilerken, rant ekonomisi büyümüş ve işletmeler kendi faaliyetlerinden değil, hazine bonolarının yüksek faizlerinden kazanç sağlamışlardı.

$$\text{d. Faiz Karşılama Oranı} = \frac{\text{Faiz Vergi Öncesi Kâr}}{\text{Faiz Giderleri}}$$

Özellikle kredi veren kuruluşların işletmeleri analizde dikkate aldıkları önemli bir gösterge olan bu oran, işletmenin faaliyet kârı ile finansman giderlerini ne ölçüde karşıladığını gösterir. Bu oranın elbette mümkün olduğu kadar yüksek olması beklenir. Bu oranı örneğin 1'den düşük bir değer veren işletmeye artık kendi faaliyetlerinden elde ettiği kazançla finansman giderlerini karşılayamıyor demektir ki, kredi verenler için oldukça riskli olduğu anlamına gelir. İşletmeler bu durumu, faaliyet dışı veya olağanüstü gelirlerle dengelemeye çalışırlar, ancak bu, işletmenin sürekli benimsediği bir politika olmamalıdır.

$$\text{e. Özsermaye Kârlılığı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Öz Sermaye}}$$

Kâr rakamının, işletmenin sahip olduğu özkaynaklarla ne kadar kâr ettiğini gösteren bu oran, bilhassa işletme sahiplerini, yani hissedarları ilgilendiren bir göstergedir.

$$\text{f. Toplam Varlıkların Kârlılığı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Toplam Varlıklar}}$$

Bu oran ise işletmenin sahip olduğu tüm varlıklarla ne kadar kâr ettiğini gösteren bir ölçüdür. Bu oran, hem hissedarları, hem borç verenleri ilgilendirir.

Gerek özkaynak gerekse toplam varlık kârlılığı, bilhassa iki veya daha fazla işletmeyi birbirleriyle karşılaştırırken çok anlamlıdır. İki işletme aynı kâr rakamı elde etmiş olabilir, ama önemli olan bunu ne kadarlık bir öz sermaye ya da toplam varlıkla kazandığıdır.

Hiç şüphesiz her iki oranın da mümkün olduğu kadar yüksek olması tercih edilen bir durumdur.

$$\text{g. Hisse Başına Kâr} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Hisse Senedi Sayısı}}$$

Tek başına kâr rakamı, farklı büyüklükteki sermaye yapılarına sahip firmaları karşılaştırırken yanıltıcı olabilir. Doğrusu, her firmanın dolaşımdaki hisse adedi başına ne kâr sağladığına bakmaktır. Bu aynı zamanda firmanın büyüme hızına da ilişkin bir göstergedir.

HBK'nın yüksek ya da düşük olmasını etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak için bu parametreyi şu şekilde bileşenlerine ayırarak da ifade edebiliriz:

$$\text{HBK} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Hisse Sayısı}} \times \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Özsermaye}}$$

O halde HBK düzeyini belirleyen iki temel faktör, Hisse Başına Defter Değeri ile Özsermaye Kârlılığı'dır. Bu oranı bileşenlere ayırmanın nedeni, hissedarların HBK'daki artış

ya da azalışın, hangi faktörlerin etkisiyle oluştuğunu açıkça görebilmeleri içindir. Gerçekten de, bu eşitliğe baktığımızda HBK'daki değişimin özsermaye kârlılığından mı, yoksa hisse başına özsermaye oranından mı, yoksa her ikisinden de mi kaynaklandığı görülebilir.

Örneğin yeniden değerlendirme fonu'ndan sermayeye ekleme yaptığı için bedelsiz hisse ihraç eden bir firmanın HBK'daki azalışı net kârındaki azalıştan değil, özsermaye toplamı sabitken dolaşımdaki hisse adedinin artmasından kaynaklanmıştır (Sulanma etkisi).

Öte yandan hisse başına özsermaye oranının artmasındaki en önemli faktör, dağıtılmayan kârlardır. Yani net dönem kârının bir kısmını dağıtılmayıp özsermayeye eklenmesi suretiyle hisse başına özsermaye tutarı artırılabilir.

Hisse başına getirilerdeki büyüme ve kârpaylarındaki (dividant/temettu) büyüme, özsermaye kârlılığı ile kârpayı politikasının birlikte etkisinden oluşur. Hisse senedi yatırımcısı için bu iki oran da çok önemlidir.

1.4.1. DuPont Analizi

Toplam varlık ve özkaynak kârlılığı oranlarını bileşenlerine ayırmak suretiyle yapılan bir analizdir. Bu analizin amacı, işletmenin kazanç elde etmesinde etkili olan faktörleri ortaya çıkarmaktır. İlk olarak Toplam varlık kârlılığını ele alalım. Bu oran, aslında “net kâr marjı” ile “toplam varlık devir hızı” oranlarının çarpımı şeklinde ifade edilebilir:

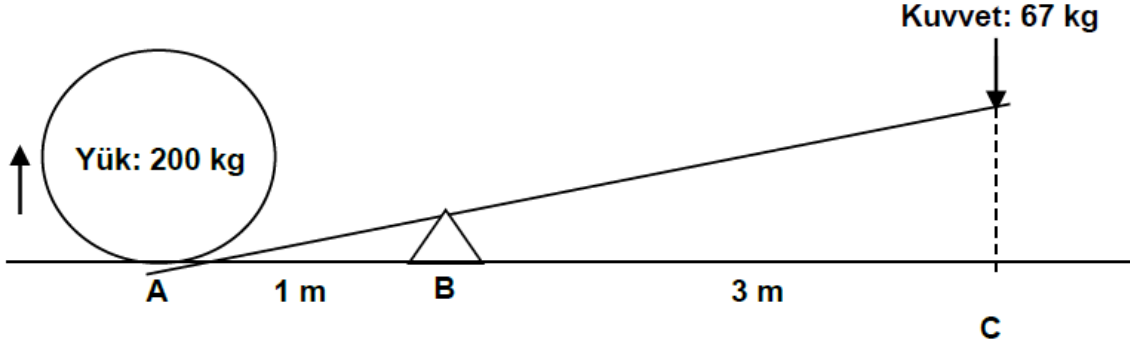
$$\text{Toplam Varlık Kârlılığı} = \underbrace{\frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}}}_{\text{Kârlılık}} \times \underbrace{\frac{\text{Satışlar}}{\text{Ort. Topl. Varlıklar}}}_{\text{Etkinlik}}$$

Görüldüğü gibi Öz sermaye kârlılığı da aslında “net kar marjı”, “toplam varlık kârlılığı” ve “borç finansmanı” unsurlarının çarpımından oluşur. Bu şekilde bir ayırım, işletmecilikteki başarıya kârlılık ve etkinlik yanında bir de finansmanda borç kullanma stratejisini eklemektedir. Borç finansmanı, işletme kâr ettiği sürece hissedarlar açısından kârlılığı, borcu tercih etmeyen işletmelere göre daha fazla artıran bir stratejidir.

1.4.2. Kaldıraç Analizi

Kaldıraç analizi, firmanın satış performansı ile, faaliyet kârı ve net kârı arasındaki ilişkiyi analiz etme tekniğidir. “Kaldıraç”, bilindiği gibi aslında fizik bilimin bir konusu olup,

küçük bir kuvvet uygulayarak çok daha büyük bir ağırlığı kaldırmak için oluşturulan mekanizmayı ifade eder.



Şekilde görülen 200 kg'lık ağırlığı yaklaşık 67 kg'lık bir güç uygulayarak kaldırmak için, dayanak noktası kaldırılacak cismin ağırlık merkezine 1 metre mesafede olmalıdır. Dayanak noktası A'ya yakınlıklaştıkça uygulanması gereken güç azalır. Örneğin A-B arası 0,5 m'ye indirilirse (B-C = 3,5 m olacaktır) bu durumda ağırlığı kaldırmak için 28,5 kg'lık bir güç uygulamak yeterli olur.²

Kaldıraç teriminin işletme bilimi bağlamındaki anlamı ise, aynı miktarda kâr düzeyini, daha az satış yaparak veya daha az özsermaye kullanarak elde edebilmeyi ifade eder. Bunun için emek yoğun yerine sermaye yoğun (daha yüksek teknoloji kullanan) üretim tekniklerinden yararlanmak ve özsermaye yerine daha fazla borç finansmanı kullanmak gerekir.

a. Faaliyet Kaldırıcı

Faaliyet kaldırıcının odak noktası, kâr planlamasında sabit maliyetlerle değişken maliyetler arasındaki dengenin analizidir. Faaliyet kaldırıcı, satışlardaki değişimin, faaliyet kârındaki değişime olan etkisini gösteren bir ölçüdür. Bir başka deyimle, faaliyet kârının, satışlardaki değişime duyarlılığı ölçülmektedir. Yüksek sabit maliyet gerektiren bir sektör/yatırım/üretim teknolojisi ile, daha düşük sabit maliyet gerektiren iki sektör/yatırım/üretim teknolojisi arasındaki kâr planlaması farkını bu analizle görmek mümkündür.

Örnek olarak bir girişimcinin, üreteceği bir ürün için, iki alternatif üretim teknolojisi arasında tercih yapacak olduğunu düşünelim. Birisi emek-yoğun (düşük) teknoloji, diğeri sermaye-yoğun (ileri) teknolojidir.

² Cudi T. Gürsoy, Finansal Yönetim İlkeleri, Doğu Üniversitesi Yayınları, 2007

	Emek Yoğun Teknoloji	Sermaye Yoğun Teknoloji
Sabit Maliyet	3.000 TL/yıl	12.000 TL/yıl
Değişken Maliyet	25 TL/birim	10 TL/birim
Satış Fiyatı	40 TL/birim	40 TL/birim

Firma düşük teknolojiyi tercih etme durumunda 200 birimden sonra kâra geçerken, ileri teknolojiyi tercih etme durumunda 400 birimden sonra kâra geçmektedir. Ancak ileri teknolojiye bir kez başabaşı yakaladıktan sonra yüksek katkı payının etkisiyle faaliyet kârlılığı çok daha hızlı artmaktadır.

	Emek Yoğun (Düşük) Üretim Teknolojisi					Sermaye Yoğun (İleri) Üretim Teknolojisi				
Satış Miktarı	Satış Geliri	Sabit Maliyet	Değişken Maliyet	Toplam Maliyet	Faaliyet Kârı	Satış Geliri	Sabit Maliyet	Değişken Maliyet	Toplam Maliyet	Faaliyet Kârı
0	0	3.000	0	3.000	-3.000	0	12.000	0	12.000	-12.000
100	4.000	3.000	2.500	5.500	-1.500	4.000	12.000	1.000	13.000	-9.000
200	8.000	3.000	5.000	8.000	0	8.000	12.000	2.000	14.000	-6.000
300	12.000	3.000	7.500	10.500	1.500	12.000	12.000	3.000	15.000	-3.000
400	16.000	3.000	10.000	13.000	3.000	16.000	12.000	4.000	16.000	0
500	20.000	3.000	12.500	15.500	4.500	20.000	12.000	5.000	17.000	3.000
600	24.000	3.000	15.000	18.000	6.000	24.000	12.000	6.000	18.000	6.000
700	28.000	3.000	17.500	20.500	7.500	28.000	12.000	7.000	19.000	9.000
800	32.000	3.000	20.000	23.000	9.000	32.000	12.000	8.000	20.000	12.000
900	36.000	3.000	22.500	25.500	10.500	36.000	12.000	9.000	21.000	15.000
1000	40.000	3.000	25.000	28.000	12.000	40.000	12.000	10.000	22.000	18.000

Burada firma ileri teknolojiye yatırım yapmakla daha yüksek bir sabit maliyete katlanmaktadır. Bunun sonucunda kâra geçmek için daha çok üretip satma gereğine karşılık, başabaşı yakaladıktan sonra aynı satış miktarında diğer alternatife göre daha yüksek faaliyet kârı elde etmektedir. İşte bu “faaliyet kaldırıcının” etkisi olarak açıklanmaktadır.

Bu farklılık elbette sadece bir sektörde birbirinin ikamesi olan iki alternatif üretim tarzının karşılaştırılmasında söz konusu olmaz. Doğası gereği bazı sektörlerin gerektirdiği sabit maliyet yüksek, bazılarının düşüktür. Örneğin bir kalem üretim firması ile bir otomobil üretimi firmasının faaliyet kaldırıcıları, elbette farklı olacaktır.

Faaliyet kaldırıcını ölçmek için kullanılan temel formül şudur:

$$\text{Faaliyet Kaldıraç Derecesi} = \frac{\text{FVÖK'daki \% Değişim}}{\text{Satışlardaki \% Değişim}}$$

$$\text{FKD} = \frac{\frac{\Delta \text{FVÖK}}{\text{FVÖK}}}{\frac{\Delta \text{SATIŞ}}{\text{SATIŞ}}}$$

Burada FVÖK (Faiz Vergi Öncesi Kâr), “faaliyet kârını” ifade etmektedir. Bu formülü kullanabilmek için ardışık iki döneme ait gelir tablosuna ihtiyaç vardır. Bu veriler yoksa, değişken ve sabit maliyetlerin ayrıştırıldığı “katkı esaslı gelir tablosu” verilerinden yola çıkılarak “belirli bir satış düzeyindeki” faaliyet kaldıraç derecesi şöyle hesaplanabilir:

$$\text{FKD} = \frac{\text{SAT} - \text{Değ.Gid.}}{\text{FVÖK}} \text{ Yani } \rightarrow \text{FKD} = \frac{Q(p-v)}{Q(p-v)-F}$$

Bu formülü şu şekilde de ifade edebiliriz:

$$\text{FKD} = \frac{\text{FVÖK} + \text{Sbt.Gid.}}{\text{FVÖK}} \text{ Yani } \rightarrow \text{FKD} = 1 + \frac{\text{Sbt.Gid.}}{\text{FVÖK}}$$

Burada verilen örnekte emek yoğun teknoloji ile sermaye yoğun teknoloji alternatiflerinin, 600 birimlik satışta aynı FVÖK miktarını sağladığı görülmüştü. Şimdi bu düzeydeki faaliyet kaldıraçlarını hesaplayalım. Bunun için önce her iki alternatif için katkı esaslı gelir tablosunu hazırlayalım:

		<u>Düşük Teknoloji</u>	<u>İleri Teknoloji</u>
Satışlar	(40x600)	24.000	24.000
Değişken Gid.	(25x600)	15.000	(10x600) 6.000
Sabit Gid.		<u>3.000</u>	<u>12.000</u>
FVÖK		<u>1.200</u>	<u>1.200</u>

$$\text{FKD}_{\text{EY}} = \frac{24.000 - 15.000}{1.200} = 7,5$$

$$\text{FKD}_{\text{SY}} = \frac{24.000 - 6.000}{1.200} = 15$$

Bu bulguların yorumu şudur: EY teknolojide satışlardaki %1 artış, faaliyet kârını %7,5 artıracak, SY teknolojide satışlardaki %1 artış faaliyet kârını %15 arttıracaktır. Görüldüğü gibi SY teknoloji kullanıldığında yüksek katkı payı nedeniyle kaldıraç etkisi diğerinin 2 katına çıkmaktadır.

b. Finansal Kaldıraç

Finansal kaldıraç, daha fazla net kâr elde etmek için borç finansmanından yararlanmayı ifade eder. Firmanın FVÖK ile hisse başına net kârı (HBK) arasında ilişki kurar ve FVÖK'deki yüzde değişimin HBK'daki yüzde değişime olan etkisini inceler. Yani borç finansmanının kârlılık üzerindeki etkisini gösterir.

Borçla finanse edilen işletmelerin kârlılıklarındaki artışlar HBK'ı, öz sermaye ile finanse edilen işletmelerin HBK'dan fazla artırır. İşte FVÖK'daki bir birim artışa karşı HBK'da daha büyük oranda artış olması “kaldıraç” etkisi yaratır.

Elimizde ardışık iki dönem gelir tablosu varsa aşağıdaki formülden FİKD'ı hesaplarız:

$$\text{Finansal Kaldıraç Derecesi (FİKD)} = \frac{\text{HBK'daki \% Değişim}}{\text{FVÖK'daki \% Değişim}}$$

$$\text{FKD} = \frac{\frac{\Delta \text{HBK}}{\text{HBK}}}{\frac{\Delta \text{FVÖK}}{\text{FVÖK}}}$$

Ancak belirli bir satış düzeyindeki FİKD şu formüllerden biri ile de bulunabilir:

$$\text{FİKD} = \frac{\text{FVÖK}}{\text{FVÖK} - \text{I}} \text{ Yani } \rightarrow \text{FİKD} = \frac{\text{Q}(\text{p} - \text{v}) - \text{F}}{\text{Q}(\text{p} - \text{v}) - \text{F} - \text{I}}$$

I = Döneme ait faiz giderleri toplamı

Eğer Finansal Kiralama ödemeleri (L) ve Öncelikli Hisse Senedi Kârpayı ödemeleri (D) varsa

$$\text{FİKD} = \frac{\text{FVÖK}}{\text{FVÖK} - \text{I} - \text{L} - \frac{\text{D}}{(1 - t)}}$$

c. Bileşik Kaldıraç

Bileşik kaldıraç, firmanın Satışları ile hisse başına net kârı (HBK) arasında ilişki kurar ve Satışlardaki değişimin HBK'daki değişime olan etkisini inceler.

$$\text{FKD} = \frac{\frac{\Delta \text{HBK}}{\text{HBK}}}{\frac{\Delta \text{Sat.}}{\text{Sat.}}}$$

Bir başka ifadeyle

$$\text{BKD} = \frac{\text{Sat} - \text{Değ.Gid.} - \frac{\text{D}}{(1-t)}}{\text{FVÖK} - \text{I} - \text{L} - \frac{\text{D}}{(1-t)}} \text{ veya } \text{BKD} = \frac{\text{Q}(p-v)}{\text{Q}(p-v) - \text{F} - \text{I} - \text{L} - \frac{\text{D}}{(1-t)}}$$

Daha pratik olarak Faaliyet ve Finansal kaldıraç derecelerinin çarpımıyla bulunabilir.

$$\text{Bileşik Kaldıraç D. (BKD)} = \frac{\text{FVÖK'daki \% Değişim}}{\text{Satışlardaki \% Değişim}} \times \frac{\text{HBK'daki \% Değişim}}{\text{FVÖK'daki \% Değişim}}$$

Örnek³: Şimdi her üç kaldıraç derecesini farklı bir yaklaşımla hesaplayalım. Aşağıda 2006 Katkı Esaslı Gelir Tablosu verilen işletmenin satışları 2007'de %50 artarsa faaliyet kârı ve net kârı bundan nasıl etkilenir?

X A.Ş. 2006 Gelir Tablosu	
Satışlar	1.000.000
Değişken Giderler	-600.000
Sabit Giderler	-200.000
FVÖK	200.000
Faiz	-150.000
VÖK	50.000
Vergi (%40)	-20.000
Net Kar	30.000

$$\text{Çözüm: FKD} = 1 + \frac{200.000}{200.000} = 2$$

³ Metin K. Ercan, Ü. Ban, Finansal Yönetim, Gazi Kitabevi, 2006

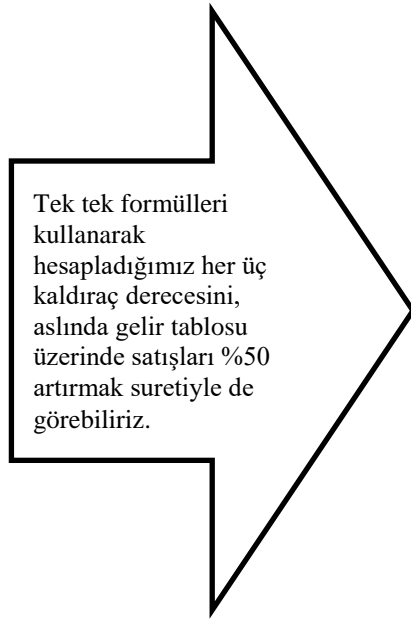
Demek ki satışlardaki %1 artış Faaliyet Kârında %2'lik artışa neden olacak. O halde satışlardaki %50 artış, faaliyet karında %100 artışa neden olur.

$$\text{Çözüm: } \mathbf{FiKD} = \frac{200.000}{200.000 - 150.000} = 4 \Rightarrow$$

Faaliyet kârındaki %1 artış, net kârda %4 artışa neden olacaktır. Yukarıda satışlardaki %50 artışın, faaliyet kârında %100 artıracığı bulunmuştu. O halde FVÖK'teki bu %100 artış HBK'da %400 artışa neden olur.

$$\text{Çözüm: } \mathbf{BKD} = \mathbf{FKD} \quad \mathbf{FiKD} = 2 \times 4 = 8$$

Bileşik kaldıraçın 8 çıkması ise satışlardaki %50 artışın, HBK'da %400 artışa neden olacağını göstermektedir.



X A.Ş. 2006 Gelir Tablosu		2007	Artış
Satışlar	1.000.000	1.500.000	50%
Değişken Giderler	-600.000	-900.00	
Sabit Giderler	-200.000	-200.000	
FVÖK	200.000	400.000	100%
Faiz	-150.000	-150.000	
VÖK	50.000	250.000	
Vergi (%40)	-20.000	-100.000	
Net Kar	30.000	150.000	400%

1.5. Sermaye Piyasası Performansı Oranları

Şu ana kadar firmayı muhasebe verilerine dayalı oranlarla değerlemeye çalıştık. Bunlar firmanın geçmiş faaliyet sonuçlarına dayalı ve firmanın muhasebe kârlılığını ifade eden ölçülerdir.

Ancak sonuçta firma değeri, onun hisselerinin piyasadaki değerine bağlı bir gösterge olduğundan, firmanın sadece muhasebesel verilerinin ne söylediğine değil, sermaye piyasasında bu firmanın nasıl algılandığına da bakmamız gerekir. Yatırımcı gözünde bu firma nasıl algılanıyor? Yatırımcı, geçmiş performanstan ziyade, geleceğe yönelik “beklentilere”

dayalı değerlendirme yapar ve karar alır. Çağdaş finansal yönetim yaklaşımında işletme amacının kâr maksimizasyonu değil, firma değeri maksimizasyonu olduğu hatırlandığında, firma analizi yapılırken onun sermaye piyasasındaki performansının da mutlaka dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Sermaye piyasası performansını gösteren en temel oran, Fiyat/Kazanç Oranıdır(F/K). Hissenin piyasa fiyatının, HBK'ya bölünmesiyle bulunur:

$$\text{a. Fiyat / Kazanç Oranı} = \frac{\text{Hissenin Piyasa Değeri (fiyatı)}}{\text{Hisse Başına Net Kâr}}$$

Bu oranın payındaki veri yatırımcının o hisseye ilişkin algısını, beklentisini ve takdirini, paydadaki veri ise firma muhasebesinin sağladığı muhasebe kârlılığını göstermektedir. F/K oranı “hisse başına düşen fiili kâr rakamı karşılığında yatırımcı bu hisseye kaç para ödemeye razıdır?” sorusuna bir cevaptır.

Bu oran, yaklaşık aynı düzeydeki HBK'a sahip firmaların, yatırımcı gözündeki değerlerini karşılaştırmak açısından çok kullanışlıdır. HBK rakamları birbirine yakın iki firmadan A firmasının F/K oranı çok yüksek ise bunun anlamı şudur: her ne kadar geçmiş dönem performansı açısından iki firma da aynı düzeyde olsa da, A firmasının yatırımcı gözündeki değeri daha fazladır. Bunun temel nedeni, A firmasının bundan sonraki dönemde hisse sahibine sağlayacağı net nakit girişleri daha fazla olmasıdır. Bu beklenti ise büyük ölçüde A firmasının kârlılığı yüksek projelere yatırım yapmış olmasından kaynaklanır.

Çok yüksek F/K oranı, hissenin aşırı değerlendirilmiş (hatta piyasa deymi ile balon) bir hisse olduğunu da gösterebilir. Bir takım spekülatif veya manipülatif hareketler sonucu fiyat gerçekten zaman zaman aşırı yükselip, yanıltıcı bir izlenim doğurabilir. Bu nedenle uzun vadeli yatırım stratejisi takip eden yatırımcının, almayı düşündüğü hissenin F/K oranının makul seviyelerde olmasına dikkat etmesi tavsiye edilir. Öte yandan, çok düşük F/K oranı da elbette tam tersine aşırı düşük değerlendirilmiş bir hisse anlamına da gelebilir. Burada da yine yatırımcının hissenin gerçek değerini tespit edebilmek için gerekli analizleri yapması gerekir.

Kısaca yatırımcının, öncelikle hissenin gerçek değerini temel analizle tespit etmesi, ve piyasa değeri gerçek değerinin altında olan hisseleri alması, piyasa değeri gerçek değerinin üstüne çıktığında ise satması tavsiye edilir.

Piyasa değeri ile muhasebe verilerinin karşılaştırıldığı bir başka oran ise Piyasa Değeri / Defter Değeri (PD/DD) oranıdır:

$$\text{b. Pazar Değeri / Defter Değeri} = \frac{\text{Bir Hissenin Piyasa Değeri}}{\text{Hisse Başına Defter Değeri}}$$

$$\text{Hisse Başına Defter Değeri} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Hisse Senedi Sayısı}}$$

PD/DD oranının 1'den büyük olması firmanın sermaye piyasasındaki performansı açısından olumlu, 1'den düşük olması ise olumsuz bir göstergedir.

2. Sonuçları Değerlendirme ve Yorum

Bütün bu hesaplamalar yapıp oran değerleri tespit edildikten sonra analizciyi bekleyen en önemli görev, bu sonuçlara bakıp firmanın ne durumda olduğu hakkında bir değerlendirme yapmaktır. Bu değerlendirme, şirkete ortak olmayı düşünen hisse yatırımcısı, borç vermeyi düşünen kreditör ve diğer bilgi kullanıcıları için en temel kaynaktır. Pekâlâ elde edilen bu rakamlar nasıl yorumlanacaktır?

İşte burada dikkate alınması gereken kriterlere, yani referans değerlere ihtiyaç duyulmaktadır. Her ne kadar bazı oranlar için çok genel kabul görmüş düzeyler olsa da, bunlar her firma için her durumda referans olmayabilir. Bu referans değerlerin başlıca kaynakları şunlardır:

- Firmanın içinde bulunduğu sektörün/endüstri kolunun oranları
- Firmanın geçmiş dönemlerine ait oranlar
- Beklenen, yani hedeflenen oranlar

3. Oran Analizinin Kısıtları

Oran analizi, bilanço ve gelir tablosunun gerçekten de en kapsamlı ve derinlikli analizi olmasına mukabil, acaba yine de firma hakkında veremediği bilgi var mıdır? Evet, sadece oran analiziyle firmanın mevcut ve gelecekteki performansı hakkında tam bilgi sahibi olmak mümkün değildir. Oran analizinin başlıca kısıtları şöylece özetlenebilir:

- Kayıtdışılık veya “Bilanço Makyajlama” teknikleri: Finansal tablolar gerçeği ne kadar yansıtıyor? Rakamlar olduğundan daha iyi/kötü gösterilebilir.
- Firma bir çok alanda faaliyet gösterdiğinde hangi sektör ortalaması ile karşılaştırılacağı belirsizdir.
- “Sektör ortalaması” her zaman en iyi kriter olmayabilir.
- Mevsimsel/konjonktürel etkiler oranları saptırabilir.
- Farklı muhasebe uygulamaları ve değerlendirme teknikleri mukayeseyi anlamsız kılabilir.

Firmanın gelecekteki muhtemel performansını değerlendirmede dikkate alınması gereken “finansal olmayan” faktörler:

- Firmanın gelirleri 1 ana müşteriye, ürüne ya da tedarikçiye mi bağlıdır?
- Firma gelirlerinin yüzde kaçı ülke dışı faaliyetlerinden sağlanmaktadır?
- Rekabet durumu?
- Gelecekteki beklentiler?
- Mevzuat ve düzenleyici kurumlar?

Bu bakımdan, firma hakkında daha kapsamlı bilgi, oran analizi yanında bir de SWOT analiziyle sağlanabilir.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

4. PARANIN ZAMAN DEĞERİ-1

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 4.1.**
- 4.2.**
- 4.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

--

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Paranın Zaman Değeri ve Faiz Kavramı

Finans matematiğinde herhangi bir zaman noktasında gerçekleşen 1 TL’lik bir nakit hareketi, farklı bir zamandaki 1 TL’lik tutara eş değer kabul edilmez. Bundan dolayı değişik zamanlarda gerçekleşen veya gerçekleşmesi beklenen nakit giriş ve çıkışlarının değerleri toplamı, bildiğimiz matematikteki gibi mutlak değerlerini toplama işleminden farklıdır. Konuyu biraz daha somutlaştırmak için basit bir örnekten yola çıkalım: A ve B Futbol Kulüpleri, çok talep edilen bir futbolcuyu transfer etmeye çalışmaktadır. A kulübü kendilerine transfer olduğu takdirde futbolcuya hemen 1.000.000 TL teklif etmekte, B kulübü ise sezon sonunda 1.100.000 TL teklif etmektedir. Siz bu futbolcunun yerinde olsanız hangi takımın teklifini kabul edersiniz?

İlk bakışta ve basit matematiksel mantıkla 1,1 milyonun 1 milyondan yüksek bir değer olduğunu, dolayısıyla B kulübünün teklifinin daha cazip olduğunu söylemek mümkündür. Ancak konuya ekonomik hayatın gerçeklerini dikkate alarak baktığımızda kararın o kadar kolayca verilemeyeceğini görürüz. O halde soru şudur: “Acaba bugünkü 1 milyon TL mi, yoksa bir yıl sonraki 1,1 milyon TL mi daha değerlidir?”

Bu soruyu cevaplayabilmek için başka bir temel veriye ihtiyaç duyarız: O ekonomideki ortalama faiz veya beklenen getiri oranı ya da enflasyon oranı nedir? Eğer bu oranlardan birini bilsek, bugünkü 1 TL ile gelecekteki 1 TL arasındaki değer farkını hesaplayabiliriz. Böylece örnekteki futbolcunun alması muhtemel 1 milyon TL’nin bir yıl sonraki değerini veya bir yıl sonraki 1,1 milyon TL’nin bugünkü değerini hesaplayıp karar verebiliriz.

Diyelim ki ülkedeki yatırımlardan beklenen ortalama yıllık getiri oranı %25’dir. Bu takdirde futbolcu A’nın teklifini kabul edip 1 milyon TL’yi alır ve bunu bir yatırım aracında değerlendirirse parası yıl sonunda 1.250.000 TL olacaktır. Oysa B kulübünün aynı dönem sonunda teklif ettiği para sadece 1.100.000 TL idi! Bu hesabı bir başka şekilde de yapabiliriz: B kulübünün vereceği 1,1 milyon TL’nin aynı getiri oranından bugünkü değeri 880 bin TL’dir ve A kulübünün bugün teklif ettiği 1 milyon TL’den düşüktür. Anlaşıldığı gibi yaptığımız işlem, her iki nakit akımını aynı zaman noktasında ifade etmektir. Buna göre A kulübünün teklifinin daha cazip olduğunu söyleyebiliriz.

O halde kısaca ifade etmek gerekirse; aynı tutardaki nakit akımlarının farklı zamanlarda farklı değerler taşıması “paranın zaman değeri” olgusunu karşımıza çıkarmaktadır. Enflasyonun olduğu bir ortamda atıl bırakılan para, enflasyon oranı kadar değer kaybeder, yani satın alma gücü düşer. Burada şöyle bir soru akla gelebilir: “Enflasyon olmasaydı paranın zaman değeri kavramından söz etmeyecek miydik?”

Enflasyonun sıfır olduğu bir ortamda da elbette bir “yatırımlardan beklenen ortalama getiri oranı”ndan söz edilir. Yani paranın atıl olarak kalmasıyla katlanılan bir alternatif maliyeti vardır. Bu maliyet, o paranın bir yatırım aracına yatırılması durumunda kazanacağı getiriye eşit kabul edilir.

Bugünkü parayı gelecekteki paraya tercih etmenin iki temel nedeni:

- Tüketim imkanından vazgeçme
- Faiz veya bir başka getiriden vazgeçme

olarak kabul edilir.

Burada Kritik bir soru akla gelebilir: Faiz = Paranın Zaman Değeri diyebilir miyiz? Yani faizin olmadığı bir ortamda paranın zaman değerinden söz edilemez mi?

Her durumda “Faiz = Paranın zaman değeri” diyemeyiz!

Paranın zaman değeri genel anlamda “vazgeçilen likiditeden veya yatırımdan bir getiri beklentisiyle” ortaya çıkan bir olgudur. Faiz, ticari faaliyetin sonucundan bağımsız olarak önceden belirlenmiş bir getiridir.

$$\text{Faiz} = \text{Paranın Zaman Değeri} + \text{borç verenin yüklendiği riskler toplamı}$$

Bir ekonomide faizin var olması gerektiğine inanan iktisat düşüncesine göre, faizin temel gerekçeleri şunlardır:

• Riskin/belirsizliğin fiyatı: Buna göre paranın borç olarak verilmesi veya satışın vadeli yapılması durumunda ortaya çıkan bir belirsizlik vardır. Çünkü gelecek belirsizlik, belirsizlik de riski doğurur ve işte Faiz oranı da bu belirsizliğin fiyatıdır.

- Paranın fiyatı
- Paranın kullanım kirası
- Kişisel Zaman Tercihi
- Beklenen enflasyonun telafisi
- Faiz oranını oluşturan unsurlar şunlardır:

$$\text{Faiz} = \text{Risksiz Faiz} + \text{Enflasyon Risk Primi} + \text{Likidite RP} + \text{Geri Ödememe RP} + \text{Vade RP}$$

Finansal iktisatta paranın zaman değeri kavramı ile faiz kavramı, bazan eşanlamlı olarak biri diğeri yerine kullanılan, ama aslında aralarında bir neden-sonuç ilişkisini de barındıran kavramlardır. Servetin zaman içinde mutlaka ivmeli şekilde artışa maruz kalması gerektiği, aksi takdirde fırsat maliyetine neden olacağı şeklindeki ön kabul, faiz olgusunun meşruiyetine zemin hazırlamaktadır. Bu artışın, önceden belirlenmiş bir oran ve hesaplama tekniğine göre yapılması, faiz olgusunu karşımıza çıkarmaktadır. Farklı iktisat ekolleri arasındaki tartışma konusu tam da işte bu noktadadır: faizin meşru bir yöntem olmadığını ileri süre görüşe göre bu artış, önceden belirlenmemeli, ancak yatırımın başarısına göre, daha açık ifadesi ile ticari/sınai faaliyetin getirisine bağlı olarak şekillenmelidir. Böyle olmadığı zaman, sermaye, bir ekonomide üretilen reel katma değerden bağımsız olarak artışa maruz bırakılmakta, bu da başta enflasyon olmak üzere bir çok ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açmaktadır.

Faiz hesaplamalarına ilişkin bazı kavramların tanımları şöyledir:

Gelecek Değer: Bir anaparanın, belirli bir dönem sonunda kazanacağı faiz (veya getiri) ile birlikte ulaşacağı toplam tutarıdır.

Bugünkü Değer: Belirli bir süre sonra elde edilecek olan paranın belirli bir faiz (iskonto) oranından bugüne indirgenmiş değeridir.

Basit Faiz: Her dönemin faizinin ilk yatırılan anapara üzerinden hesaplanmasıdır.

Bileşik Faiz: Her dönemin faizinin bir önceki dönem için hesaplanan anapara+faiz toplamı üzerinden hesaplanmasıdır.

2. Faiz Hesapları

2.1. Basit Faiz

Her dönem elde edilecek faiz sabittir ve

Faiz Tutarı = Anapara \times Faiz Oranı \times Vade şeklinde hesaplanır.

$$I = P \times i \times n$$

$$F = P + I$$

$$F = P(1 + i \times n)$$

P= Anapara, F= Gelecek Değer, I = Faiz tutarı, i = Faiz oranı, n= Dönem sayısı

Örnek: 100 TL yıllık % 6 basit faizle 5 yıl süreyle bir tasarruf hesabına yatırılıyor. Her yıl elde edilecek faiz ve 5. yıl sonunda ulaşılacak toplam tutar nedir?

Her yıl elde edilecek faiz tutarı = $100 \times 0,06 = 6$ TL ve toplam vade 5 yıl olduğuna göre toplam faiz tutarı = $5 \times 6 = 30$ TL.

Bu anaparanın 5. Yıl sonundaki toplam değeri yani “gelecek değeri” ise $100 + 30 = 130$ TL olacaktır.

Bunu kısaca $F = 100 (1 + 0,06 \times 5) = 130$ olarak da ifade edebiliriz.

Görüldüğü gibi dönemlik faiz tutarlarını hesaplamak için verilen faiz oranı ile her dönem aynı (ilk yatırılmış olan) anaparayı çarpılmaktadır.

2.2. Bileşik Faize Göre Hesaplama:

Aynı örneği bu kez bileşik faizle hesaplayalım ve 5. Yıl sonunda paranın ulaşacağı değeri görelim:

Dönem	A.para	Faiz Tut.	Toplam Değer
1 Yıl:	$100 \times 0,06 =$	6	106 TL
2 Yıl:	$106 \times 0,06 =$	6,36	112,36 TL
3 Yıl:	$112,36 \times 0,06 =$	6,74	119,10 TL
4 Yıl:	$119,10 \times 0,06 =$	7,15	126,25 TL
5 Yıl:	$126,25 \times 0,06 =$	7,50	133,82 TL

Görüldüğü gibi bu yöntemde dönemin faiz tutarını hesaplamak için dikkate alacağımız anapara ve dolayısıyla faiz tutarı değişkendir ve her dönem artmaktadır. Bileşik faize göre anaparanın verilen vade sonunda ulaşacağı değer yani gelecek değer bu şekilde tek tek hesaplanabilirse de, bu rakamı tek bir işlemle bulmak mümkündür. Bu hesaptaki mantığı matematiksel olarak formüle edelim:

$$F = P(1 + i)^n$$

Buna göre örneğimizdeki 100 TL’lik anaparanın 5. Yıl sonunda ulaşacağı değer:

$$F = 100(1 + 0,06)^5 = 133,82 \text{ şeklinde hesaplanabilir.}$$

Basit faizde “n” (dönem sayısı) “çarpan” iken, bileşik faizde “üs” görevi görmektedir. Bu nedenle bileşik faizde gelecek değer, artan eğimli bir fonksiyondur.

Gelecek değeri hesaplarken anaparanın çarpıldığı parantez içindeki ifade $(1 + i \times n)$ veya $(1 + i)^n$ “faiz faktörü” olarak adlandırılır.

Basit ve Bileşik Faizde Bugünkü Değer:

Aslında yukarıda yaptığımız işlemlerin tersidir, ve verilen formüllerde P'nin yalnız bırakılıp faiz faktörüne bölünmesiyle hesaplanabilmektedir. Buna göre

Basit Faizde Bugünkü Değer:

$$P = \frac{F}{(1 + i \times n)}$$

Bileşik Faizde Bugünkü Değer:

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Bugünkü değer hesaplama, gelecekteki nakit akımlarını “iskonto etme” olarak da ifade edilir.

2.3. Faizlendirme Sıklığı ve Efektif Faiz Oranı:

Faiz hesaplarında dikkat edilmesi gereken, belirtilen faiz oranının, hangi uzunluktaki dönem bazında ifade edildiğidir. Faizler genellikle yıllık olarak ifade edilirse de, bazı işlemlerde (kredi kartı, tüketici kredileri vb) deklare edilen faiz aylık bazdadır. Verilen soruda faiz oranı yıllık bazda, ancak faizlendirme dönemi bir yıldan kısa bir döneme aitse, o takdirde hesap yapılırken yıllık faiz oranının, belirtilen döneme tekabül eden kısmını dikkate almak gerekir.

Örneğin Yıllık faiz %24 olarak verilir, üç aylık bir faizlendirme işlemi istenirse dikkate alacağımız faiz oranı:

$$= 0,24 \times \frac{3}{12} = 0,06 \text{ olmalıdır.}$$

Bir yıl içinde faizlendirme dönemi birden fazla olduğunda, yatırımcının elde edeceği gerçek faiz geliri, nominal faiz oranından daha yüksek bir tutara tekabül eder. Diyelim ki bir yıl boyunca kullanmayacağınız 100 TL'yi mevduata yatıracaksınız. Yıllık nominal faiz oranı tüm vadeler için %24'tür. 1 yıllık vadeli mi 6 aylık vadeli mi yatırırsınız?

1 yıllık mevduatın getirisi:	$F=100 \times 0,24 =$	<u>24 TL faiz geliri</u>
6 aylık vadeli yatırma durumu: İlk 6 ay →	$F1=100 \times 0,24/2 =$	12
İkinci 6 ay →	$F2=112 \times 0,24/2 =$	13,44
Toplam=		<u>25,44 TL faiz geliri!</u>

1 yıldan kısa vadeli hesapla yıllık nominal faizin üzerinde bir faiz geliri elde etmek mümkündür. Buna “Efektif Faiz Oranı” denir.

$$r_{\text{eff}} = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1$$

r_{eff} = Efektif faiz oranı

j = Yıllık nominal faiz oranı

m = faizlendirme sayısı

Örneğimizdeki verileri formüle uygularsak:

$$r = \left(1 + \frac{0,24}{2}\right)^2 - 1 = \%25,44$$

2.4. Enflasyon ve Faiz Oranı

Enflasyonu birkaç şekilde tanımlamak mümkündür. Kelime anlamı “şişme” demek olan bu kavram, gerçekten de tüm ekonomik göstergelerde “yapay bir şişmeyi” ifade eder. Örneğin bir şirketin aktif yapısı, cirosu, gider rakamları gibi veriler yıllar itibarıyla yan yana konduğunda ilk bakışta bir artış seyri gösterebilir. Ama enflasyonun dikkate değer olduğu bir ülkede bütün bu rakamlar yanıltıcı olabilir, zira artış faaliyet hacmindeki artıştan çok, fiyatlar genel seviyesindeki artıştan kaynaklanabilir.

Finansal ekonomideki faiz gibi göstergeler üzerinde de enflasyonun etkisini dikkate almak gerekmektedir. Yatırımcının, bir yatırım aracından elde ettiği getirinin ne kadarı “reel” getiridir? Bir yatırım aracı bir yıllık vade sonunda %20 faiz vermiş, ancak ülkedeki enflasyon yıllık %12 olmuşsa bu yatırımcı gerçekten %20 getiri mi sağlamıştır?

Bu soruya aklımızdan yapacağımız basit çıkarma işlemiyle “%8” diyebiliriz, ancak bu tam değil, esasında yaklaşık bir sonuç verir. Enflasyondan arındırılmış “reel faiz oranını” tam olarak hesaplamak için aşağıdaki formüllerden biri kullanılmaktadır:

$$\text{Reel Faiz Oranı} = \frac{(1 + \text{Nominal Faiz Oranı})}{(1 + \text{Enflasyon Oranı})} - 1$$

$$\text{Reel Faiz Oranı} = \frac{(\text{Nom. Faiz Oranı} - \text{Enflasyon O.})}{(1 + \text{Enflasyon O.})}$$

Buna göre örneğimizdeki reel faiz

$$i_{\text{reel}} = \frac{(1 + 0,20)}{(1 + 0,12)} - 1 = \%7,14$$

2.4. Senet İskontosu

Bir alacağın vadesinden önce nakde çevrilmesi, ticaret hayatında sıklıkla karşılaşılan bir finansman yöntemidir. Türk ticaret jargonunda “senet veya çek kırdırma” denilen bu işlemde alacak belgesini elinde tutan, vade sonunun beklemek yerine alacak hakkını bir üçüncü tarafa devredip parasını bugün tahsil etmekte, bunun karşılığında belge üzerindeki nominal alacak rakamından daha az bir tutara razı olmaktadır. İşte bu aradaki fark, iskonto faizi tutarı, bir başka deyimle alacağı “kırdıran” için finansman gideridir.

Ticari senet ve çeklerin nakde çevrilmesi dışında, iskonto yöntemi ile faiz hesabının geçerli olduğu bir başka alan da “Hazine Bonosu” ihaleleridir. Devlet borç alırken, ihraç ettiği bononun üzerindeki tutardan bir miktar daha az nakit girişi sağlar. Bu aradaki fark, borçlanma için katlandığı faizdir. Bir başka deyimle bu borcu için ödeyeceği faizi, vade süresince veya vade sonunda anapara ile birlikte geri ödeme şeklinde değil, peşin olarak ödemiş olur. Bununla ilgili verilecek örnekte konu daha iyi anlaşılabacaktır.

Senet iskontosunda “iç iskonto” ve “dış iskonto” şeklinde iki hesaplama yöntemi vardır.

İç İskonto Yöntemi: Aslında bildiğimiz “gelecekteki bir nakit akımının bugünkü değeri” hesabıdır. Senedin nominal tutarı yani alacak değeri, gelecekte elde edilmesi beklenen ve bugüne indirgenecek (iskonto edilecek) olan değerdir. Hesaplanacak bugünkü değer ile nominal değer arasındaki fark ise faiz tutarıdır, bir başka deyimle finansman gideridir.

İç İskonto Yöntemiyle Senedin Peşin Değeri:

Basit faize göre: $P = \frac{F}{(1+i \times n)}$ Bileşik Faize Göre: $P = \frac{F}{(1+i)^n}$

İskonto Tutarı: $I = F - P$

Dış İskonto Yöntemi: Önce senedin vadesindeki değeri üzerinden faiz hesabı yapılır. Bulunan değer iskonto tutarıdır. Sonra bu tutar senedin vadeli değerinden düşülerek peşin değeri bulunur.

İskonto tutarı: $I = F \times i \times n$

Senedin Peşin Değeri: $P = F(1 - i \times n)$

Bir örnekte bu iki yöntemi daha iyi anlamaya çalışalım: İşletme paraya olan ihtiyacı nedeniyle elinde vadesine 3 ay kalmış olan 750 TL tutarındaki senedi kırdırmak istiyor. Bankanın yıllık iskonto oranı %25'tir. Basit faiz esasına göre hesaplandığında işletme kaç TL alacaktır?

İç iskontoya göre:

Peşin değer: $P = \frac{750}{\left(1 + 0,25 \times \frac{3}{12}\right)} = 705,88$

Ödenen faiz: $I = 750 - 705,88 = 44,12$

Dış iskontoya göre:

$P = 750(1 - 0,25 \times 3/12) = 703,13$

$I = 750 - 703,13 = 46,88$

İskonto tutarı, bir başka deyimle ödenen faiz veya finansman gideri, dış iskontoda daha yüksek çıkmaktadır.

Yukarıda bahsettiğimiz gibi, iskonto yöntemiyle faiz hesabının yaygın olduğu alanlardan biri, devletin hazine bonusu ihraç ederek gerçekleştirdiği kamu finansmanında görülür. Burada geçerli yöntem, basit faizli iç iskonto yöntemidir.

Örnek: 92 gün vadeli 100.000 TL nominal değerli bir hazine bonusu için yapılan ihalede belirlenen faiz oranı %20 olmuştur. İç iskontoyla satışa sunulan bu bononun fiyatı ne olacaktır?

$$P = \frac{100.000}{\left(1 + 0,20 \times \frac{92}{365}\right)} = 95.201 \text{ TL}$$

Yatırımcı 100.00 TL nominal değerli 92 gün vadeli bu bonoyu satış tarihinde 95.201 TL'ye alacaktır. Vade dolduğunda ise devletten 100.000 TL geri alacak, aradaki 4,799 TL fark da yatırımcının faiz geliri (devletin faiz gideri) olacaktır.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

5. PARANIN ZAMAN DEĞERİ-2

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 5.1.**
- 5.2.**
- 5.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

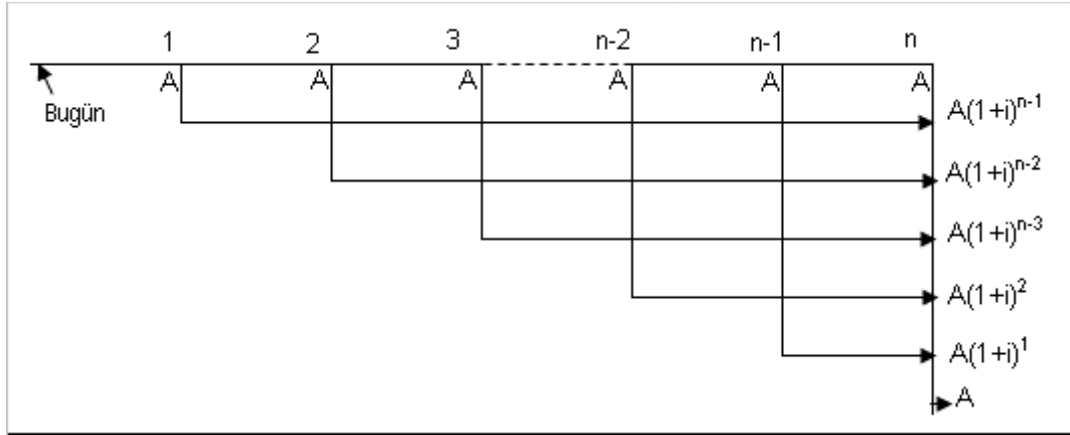
1. Anüiteler

Nakit akımları dönemden döneme farklılık gösterebildiği gibi, eşit aralıklarla tekrar eden eşit tutarlar da söz konusu olabilir. Sıklıkla karşılaştığımız kira, borç taksidi gibi **eşit aralıklarla tekrar eden eşit tutarlar finans terminolojisinde “anüite” olarak adlandırılır.**

Böylesi nakit akımlarının gelecek değerlerini veya bugünkü değerlerini hesaplamak istediğimizde, her dönemi teker teker hesaplamak yerine, matematik biliminin bize sağladığı bazı kolaylıkları kullanmamız mümkündür.

1.1. Anüitelerin Gelecek Değeri:

Her dönem gerçekleşecek A liralık nakite akımlarının, n. dönem sonundaki değerini şematik olarak görelim.



Bu A lıraların “her dönem sonu bileşik faize göre yeniden yatırılması” esasına göre gelecek değerini hesaplamak istediğimizde karşımıza şöyle bir denklem çıkar:

$$FA = A + A(1 + i) + A(1 + i)^2 + \dots + A(1 + i)^{n-2} + A(1 + i)^{n-1}$$

Dikkat edilirse bu bir geometrik dizidir. Bir geometrik dizideki terimlerin toplamı ise:

$$FA = A \times \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i) - 1}$$

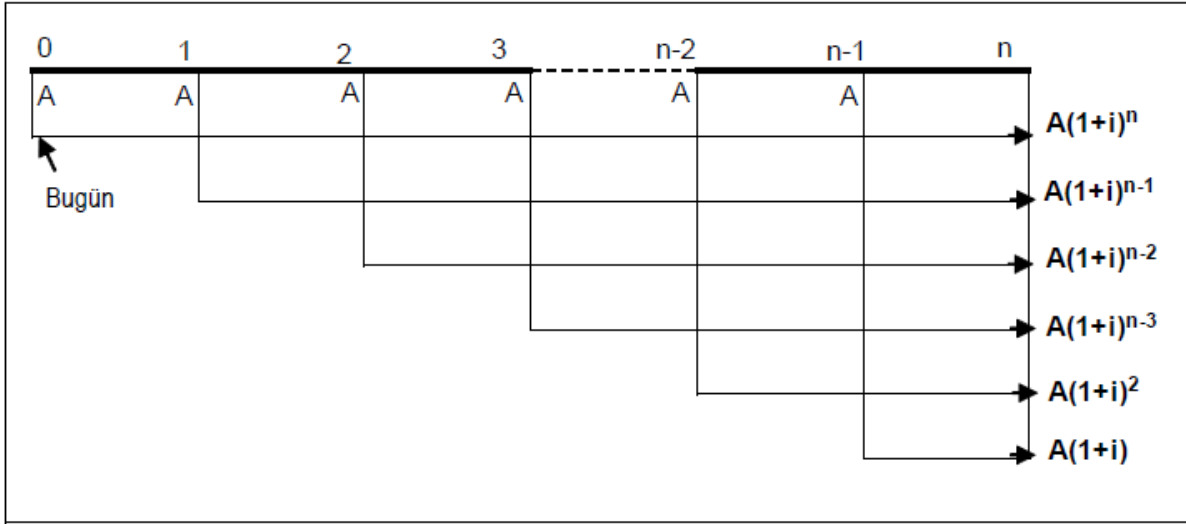
Şeklinde ifade edilir. Bunu biraz daha sadeleştirirsek, anüitelerin gelecek değerini bulmak için kullanacağımız formülü elde ederiz:

$$FA = A \times \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Örnek: Aylık %3 bileşik faizli bir fona her ay sonunda 50.000 TL yatırılmaktadır. 10. ayın sonunda fonda biriken para toplamı ne kadar olur?

$$FA = 50.000 \times \frac{(1 + 0,03)^{10} - 1}{0,03} = 573.194$$

Anüiteler, dönem başlarında gerçekleşiyorsa;



$$FA_{DB} = A(1+i) + A(1+i)^2 + \dots + A(1+i)^{n-2} + A(1+i)^n$$

Anüiteler bu şekilde gerçekleştiğinde, normal anüiteye göre bir dönemlik daha faiz kazancı sağlanmış olur. Burada yapılacak iş, dönem sonu anüiteye göre hesaplanan gelecek değeri, bir kez daha $(1+i)$ ile çarpmaktır:

$$FA_{DB} = FA(1+i)$$

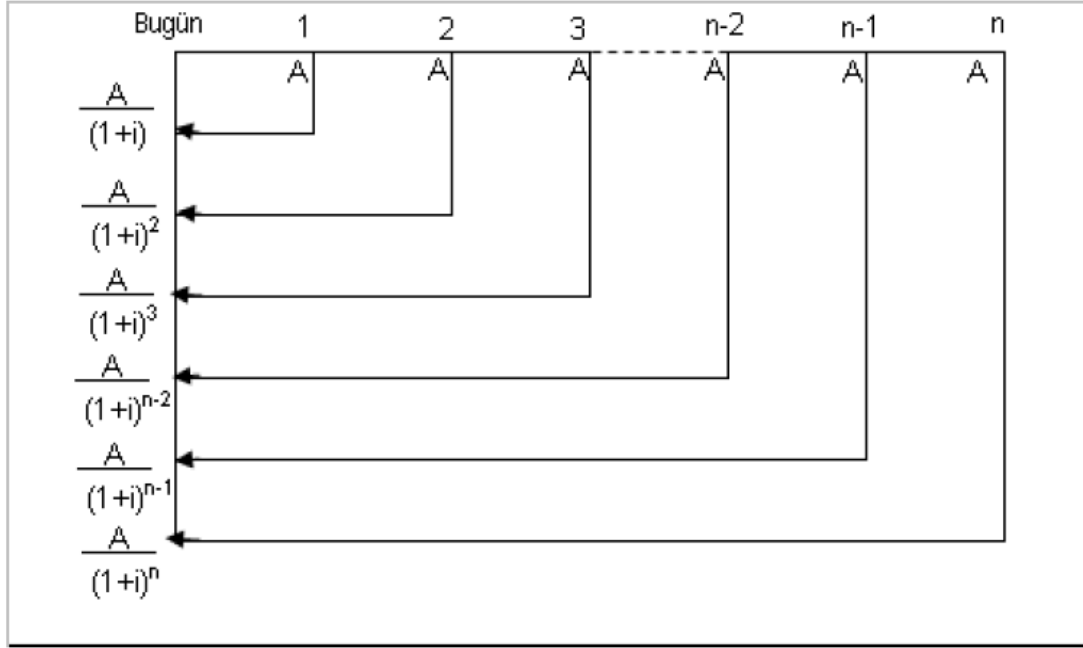
Bir önceki soruda ödemeler dönem başlarında olsaydı:

$$FA_{DB} = 573.194(1 + 0,03)$$

$$FA_{DB} = 590.390$$

1.2. Anüitelerin Bugünkü Değeri:

Her dönem gerçekleşecek A liralık nakit akımlarının bugünkü değerini aynı şekilde görsel olarak ifade edelim ve formülünü oluşturalım.



$$PA = \frac{A}{(1+i)} + \frac{A}{(1+i)^2} + \frac{A}{(1+i)^3} + \dots + \frac{A}{(1+i)^{n-2}} + \frac{A}{(1+i)^{n-1}} + \frac{A}{(1+i)^n}$$

Bu da geometrik bir dizi olduğuna göre buradaki terimlerin toplamı, bize bu A liralara bugünkü değerini verecektir:

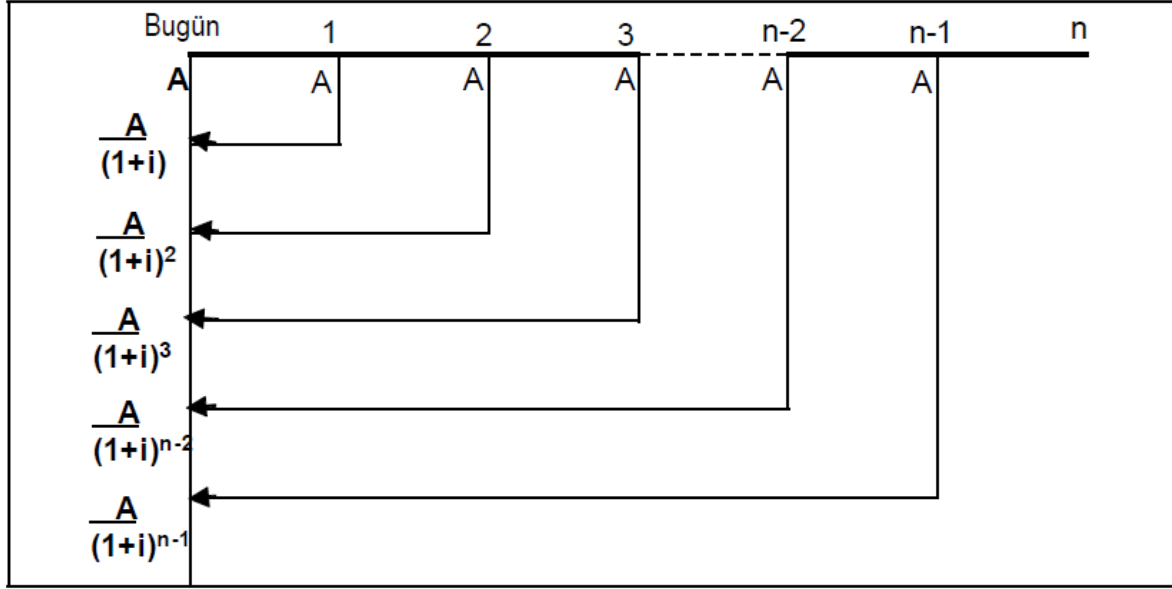
$$PA = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i}$$

Burada da dayandığımız temel varsayım, bu A liralık nakit akımlarının “dönem sonu gerçekleştiği ve bileşik faize göre” iskonto edildiğidir.

Örnek: Yıllık faiz oranı %6 olan bir ortamda, 5 yıl boyunca her yıl sonunda 1.000 TL elde edilecektir. Bu ödemelerin bugünkü toplam değeri nedir?

$$PA = 1.000 \times \frac{(1 + 0,06)^5 - 1}{(1 + 0,06)^5 \times 0,06} = 4.212$$

Anüiteler dönem başlarında gerçekleşiyorsa;



$$PA = \frac{A}{(1+i)} + \frac{A}{(1+i)^2} + \frac{A}{(1+i)^3} + \dots + \frac{A}{(1+i)^{n-2}} + \frac{A}{(1+i)^{n-1}}$$

Burada da normal anüite bugünkü değer tutarı $(1+i)$ ile çarpılır ve daha yüksek bir sonuç verir. Çünkü her bir dönem ödemesi birer yıl önce kazanılmakta ve daha az iskonto edilmiş olmaktadır.

$$PA_{DB} = PA(1+i)$$

Bir önceki soruda ödemeler dönem başlarında olsaydı:

$$PA_{DB} = 4.212(1 + 0,06) = 4.465$$

1.3. Sürekli Anüiteler:

Şu ana kadar, belirli sayıda tekrar eden anüitelerden, yani belirli sayıdaki taksitten söz ettik. Peki, örneğin imtiyazlı hisse senedi gibi bir yatırım aracında olduğu gibi, anüitelerin belli bir süre sonra bitmeyip sonsuza kadar devam etmesi durumunda bugünkü değer hesabı nasıl olacaktır?

Bu durumda anüitelerin bugünkü değeri formülünde $n=\infty$ yazıldığında;

$$PA = A \times \frac{(1+i)^{\infty}-1}{(1+i)^{\infty} \times i} \rightarrow PA_{n=\infty} = \frac{A}{i} \text{ elde edilir.}$$

Örnek: Ortalama getiri oranının %10 olduğu bir ülkede her yıl 5.000 TL kâr payı ödemesi taahhüt eden bir imtiyazlı hisse senedine yatırımcı en fazla ne kadar vermelidir?

Burada sorulan soru esasında şudur: “Sonsuz vadede her yıl elde edilecek 5.000 TL’lerin bugünkü değeri nedir? Yani bu paraları %10’dan bugüne iskonto edersek, ne buluruz?

$$PA_{n=\infty} = \frac{5.000}{0,10} = 50.000 \text{ TL}$$

1.4. Geciktirilmiş Anüiteler:

Şu ana gördüğümüz anüite şablonlarında, ilk dönem başında bir nakit girişi veya çıkışı, sonrasında hemen bu dönemi izleyen dönemlerde gerçekleşen nakit girişleri veya çıkışları söz konusudur. Ancak bazen anüiteler hemen ilk dönem sonu değil de, belirli bir süre sonra başlayabilir. Bu durum günümüzde en çok taksitli alışverişlerde görülmekle birlikte, bazı uzun vadeli kredilerde eskiden beri var olan bir yöntemdir.

Böyle durumlarda anüitelerin bugünkü değeri, bildiğimiz anüitelerin bugünkü değeri formülünde, paydadaki faiz faktörü teriminin üssüne gecikme süresini (g) eklemekle bulunur:

$$PA = A \times \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^{n+g} \times i}$$

Örnek: İşletme aldığı 3.500 TL’lik krediyi 4 ay sonra başlamak üzere 18 ayda eşit taksitlerle geri ödeyecektir. Aylık faiz %4 olduğuna göre taksit miktarları ne olacaktır?

$$3.500 = A \times \frac{(1 + 0,04)^{18} - 1}{(1 + 0,04)^{18+4} \times 0,04}$$

$$A = 323,44$$

1.5. Faiz Tabloları

Özellikle iş dünyasındaki karar ve değerlendirme süreçlerini hızlandırmak için geliştirilen çözümlerden biri faiz hesaplarında hazır tablolardan yararlanmaktır. Yöneticiler için matematiksel denklemleri oluşturup formül üretmek ve bunları her defasında elle hesaplamaktan çok, belirli verilere göre hazırlanmış tabloları etkin kullanabilmek daha önemlidir. İşte faiz hesaplarında kullanılan dört temel faiz faktörünün n dönem ve i faiz oranına göre hesaplanmış değerleri için hazır tablolar da bu amaçla geliştirilmiştir.

Bu tabloların satırlarında dönemler, sütunlarında ise faiz oranları yer alır. Verilen sorudaki dönem ve faiz oranı bilindikten sonra yapılacak iş bunları sorunun istediği cevaba göre

ya verilen bugünkü değer veya gelecek değer, veya anüite tutarıyla çarpmaktan ibarettir. Tabii her soruda dönem veya faiz oranı hazır verilmez, bazan da bunlardan biri istenebilir. O takdirde enterpolasyon veya deneme-yanılma gibi yöntemlerle soru çözülür.

GELECEK DEĞER FAKTÖRÜ (GDF)
Bugünkü 1 TL' nin n Dönemi Sonundaki Değeri

n (Dönem)	1%	2%	3%	4%	5%
1	1,01000	1,02000	1,03000	1,04000	1,05000
2	1,02010	1,04040	1,06090	1,08160	1,10250
3	1,03030	1,06121	1,09273	1,12486	1,15763
4	1,04060	1,08243	1,12551	1,16986	1,21551

1.6. Borç Geri Ödeme (İtfa/Loan Amortisation) Tabloları

Anüitelerin bugünkü değer hesabının en yaygın uygulama alanlarından biri borç taksidi geri ödeme tablolarıdır. Gerek taksitli alışverişlerde, gerek tüketici, gerek işletme kredilerinde, gerek işletmelerin tahvil borcu taksitlerinde yapılan işlem, belirli bir vade farkı ya da faiz oranından belirli bir vade için taksit (anüite) hesaplamak ve her dönem gerçekleşecek faiz (veya vade farkı) ile anapara ödemesi miktarını bulmaktır.

Bizim taksitli alışverişlerimizde her ay ödediğimiz taksitler esasında hem anapara hem de vade farkından oluşan bir toplam değerdir. İtfa yöntemiyle ihraç edilmiş bir tahvilin geri ödemesi de aynı şekildedir. Burada cevap bekleyen iki temel soru şudur: 1. Belirli bir vade farkı (faiz) ve vade verildiğinde taksit miktarını nasıl buluruz? 2. Her dönem ödenen taksitlerin ne kadarı vade farkı (faiz) ne kadarı anapara geri ödemesidir?

Örnek: İşletme 20.000 TL'lik krediyi yıllık eşit taksitlerle 6 yılda geri ödeyecektir. Yıllık faiz oranı %13 olduğuna göre taksitler ve her dönem ödenecek olan faiz tutarı ne olacaktır?

Öncelikle taksit tutarını bulmamız gerekir:

$$A = \frac{PA(1+i)^ni}{(1+i)^n - 1} = \frac{20.000 \times (1+0,13)^6 \times 0,13}{(1+0,13)^6 - 1}$$

Bu 5.000 TL'nin içinde her dönem anapara geri ödemesi+faiz ödemesi olacaktır. Bunların her dönem ne olacağını Borç Geri Ödeme (İtfa/Loan Amortisation) tablosu oluşturarak takip edebiliriz:

Öncelikle dönem başındaki borç bakiyesi ile faiz oranı çarpılarak faiz tutarı bulunur. Bu tutar taksit tutarından çıkarılarak o dönemki anapara ödemesi bulunur.

Yıl	Dönem Başı Borç	Taksit	Faiz Tutarı	Anapara Ödemesi	Dönem Sonu Borç
1	20.000	5.000	2.600	2.400	17.600
2	17.600	5.000	2.288	2.712	14.888
3	14.888	5.000	1.935	3.065	11.823
4	11.823	5.000	1.537	3.463	8.360
5	8.360	5.000	1.087	3.913	4.447
6	4.447	5.000	553	4.447	0
		30.000	10.000	20.000	

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

6. TAHVİL DEĞERLEME

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 6.1.**
- 6.2.**
- 6.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Finansal Yatırım Araçları ve Değerleme Kavramı

Finansal yatırım denildiğinde anlaşılan, bir “finansal varlık” yani “menkul kıymet” satın almaktır. Menkul kıymet tanımına giren iki temel kıymetli evrak, “hisse senedi” ve “tahvildir.” Bu ikisi dışındaki menkul kıymetler, özellikleri ve sağladığı haklar itibarıyla bu ikisine benzer özellikler taşımaktadır.

Tahvil bir borç finansmanı belgesidir. İhraç eden şirket ya da devlet kuruluşunun, aldığı borç karşılığında yatırımcıya verdiği menkul kıymettir. Ortaklık hakkı sağlamaz, şirketin kârı veya zararı ile doğrudan bir bağlantısı yoktur. Yatırımcıya belirli oranda bir faiz ödenir. İstisnaları dışında “sabit getirili menkul kıymet” olarak kabul edilen bir sermaye piyasası aracıdır. Ülkemizde vadesi 1 yıldan kısa olan Tahviller Bono olarak tanımlanırlar.

Hisse senedi ise, şirketlerin sermayesinin bir payını temsil eden, satın alana o şirkette ortaklık, yönetimde oy, kârdan pay alma ve rüçhan (sermaye artırımında öncelik) hakları veren bir menkul kıymettir. Doğası itibarıyla “değişken getirili” bir menkul kıymettir, zira şirketin her dönem ne kadar kâr edeceği ve yüzde kaçını dağıtacağı en baştan bilinemez. Bunun istisnası özel bir tür hisse senedi olan “imtiyazlı (öncelikli) hisse senedidir”. Öncelikli hisse senedinin en temel özelliği, sahibine sabit kârpayı vermesidir. Ancak bu sınıftaki hisseler, genellikle şirketlerin sermaye yapısının çok küçük bir payını oluşturur.

Bu ünite bu iki menkul kıymetin “gerçek değeri”ni belirlemenin en temel yöntemlerine değinilecektir. Burada değerlemeden anlaşılan özetle yatırımcının, yaptığı yatırım karşılığında bu menkul kıymetlerden gelecek dönemlerde elde etmeyi beklediği net nakit girişlerinin bugünkü değeridir. Piyasada geçerli fiyat ise ayrı bir göstergedir, çünkü fiyat, piyasa dinamiklerinin ve yatırımcı davranışının belirlediği bir parametredir ve her zaman gerçek değerle örtüşmeyebilir.

2. Tahvil Değerleme

2.1. Tahvil Türleri

Faiz ve anaparanın ödenme şekli açısından tahviller üç çeşittir:

Kuponlu tahviller: Faizler vade boyunca belirli dönemlerde ödenir, anapara genellikle vade sonunda ödenir.

İskontolu tahviller: İhraç anında nominal değerinin altında satılır, vadesinde anaparanın tamamı geri ödenir.

Anüitelerle itfa edilen (amortisman tabi) tahviller: Geri ödemeler anapara+faizi içeren anüitelerle yapılır.

2.2. Kupon Ödemeli Tahvil Değerleme

Tahvilin bugünkü değeri, vadesi boyunca yatırımcıya sağlaması beklenen getirilerin, beklenen bir getiri/verim oranı dikkate alınarak iskonto edilmesi ile bulunan değerdir.

Bugünkü değer, bazı durumlarda nominal değerden belli ölçülerde farklılaşabilir ve dalgalanma gösterir. Fiyatın, nominal değerden farklılaşmasına yol açan başlıca faktörler şunlardır:

- Ekonomik şartlar gereği piyasa faiz oranlarının değişmesi. Piyasa faiz oranları, tahvilin verdiği faiz oranlarının üstüne çıkması halinde tahvilin piyasa fiyatı düşer, tersi durumda fiyat yükselir.

- Alım-satımın sözkonusu olduğu tarihin, iki faiz ödeme tarihi arasında olması

- Tahvil borçlusu şirketin mali durumunun bozulması, faiz veya anaparaı ödeyememe ihtimalinin yükselmesi. Kısaca şirketin risk priminin yükselmesi.

- İkincil piyasada tahvil alım-satımındaki aracı komisyonları

Tahvilin bugünkü (piyasa) değeri; yatırımcıya ödenecek faiz ve anapara tutarlarının, yatırımcının beklediği minimum getiri oranından iskonto edilmiş bugünkü değerlerinin toplamıdır. Bu, yatırımcının mevcut koşullar altında sözkonusu tahvile vermeye razı olduğu fiyattır.

P_0 tahvilin bugünkü değeri, C kupon (faiz ödemeleri), r güncel faiz oranı ve F de nominal değer olmak üzere tahvilin bugünkü değeri:

$$P_0 = \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n + F}{(1+r)^n}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^t}$$

Burada dikkat etmemiz gereken önemli bir husus, yukarıdaki formülde yer alan iskonto oranının (r), tahvilin faiz ödemelerinde esas alınan nominal faiz oranından farklı olduğudur. Tahvilin kupon ödeme tutarlarını (C) veren oran nominal faiz oranı iken, iskontoda kullandığımız r , beklenen minimum getiri oranıdır ki bu da büyük ölçüde piyasadaki güncel faiz oranı kabul edilir.

Örnek: Nominal değeri 1.000 TL, yıllık kupon oranı %6, ve vadesi 3 yıl olan bir tahvilin bugünkü fiyatı, beklenen minimum getiri oranı %4 ise ne olmalıdır?

Çözüm: Önce tahvilin yatırımcıya sağlayacağı nakit akımını hesaplayalım. Tahvili ihraç eden firma yatırımcıya 3 yıl boyunca her yıl $1.000 \times \%6 = 60$ 'ar TL ve 3. yıl sonunda da anapara tutarı olan 1.000 TL ödeme yapacaktır. Bu nakit girişlerinin %4'ten bugünkü değerleri toplamı:

$$P_0 = \frac{60}{(1 + 0,04)} + \frac{60}{(1 + 0,04)^2} + \frac{60 + 1.000}{(1 + 0,04)^3} = 1.055,50$$

- Yukarıdaki tahvilden beklenen en az getiri oranı %6 olursa fiyatı bugün en fazla ne kadar eder?

$$P_0 = \frac{60}{(1,06)} + \frac{60}{(1,06)^2} + \frac{1.060}{(1,06)^3} = 1.000$$

Fiyatın nominal değere eşit çıkmış olmasına dikkat ediniz. Bunun nedeni, nakit akımlarının, nominal orana eşit bir orandan iskonto edilmiş olmasından başka bir şey değildir.

- Yine aynı tahvile ilişkin beklenen minimum getiri oranı %15 olursa kaç para verirdiniz?

$$P_0 = \frac{60}{(1,15)} + \frac{60}{(1,15)^2} + \frac{1.060}{(1,15)^3} = 794,51$$

Görüldüğü gibi, tahvilin nominal faiz oranının beklenen getiri oranının üzerinde olması halinde, yatırımcı böyle bir tahvili almak için nominal değer üzerinde bir fiyata razı olur. Fakat yatırımcı eğer tahvilin nominal faiz oranının üzerinde bir getiri beklentisi içindeyse, bu tahvili almak için fiyatın düşmesini arzu eder, yani fiyatı nominal değer altında düşerse almaya razı olur.

Burada “beklenen minimum getiri” üzerine kısa bir paragraf açmakta fayda vardır. Görüldüğü gibi bu oran, tahvilden beklenen nakit girişlerinin bugünkü değerlerini hesaplamada kullandığımız iskonto oranıdır. Bu oran neye göre belirlenir? Bu oranı belirleyen; ülkedeki enflasyon, faiz oranları, spesifik olarak tahvili ihraç eden firmanın kendisinden, sektöründen ve ülkesinden kaynaklanan riskler ve alternatif yatırım araçlarından beklenen getiri oranlarıdır. Basit bir anlatımla yatırımcı o tahvilden en azından öyle bir getiri sağlamalıdır ki, tahvili aldığı anda yukarıda sayılan tüm faktörler karşısında parası değer kaybetmesin.

- Yukarıdaki tahvilde kullandığımız yıllık iskonto oranı %4 fakat kupon ödemeleri 6 ayda bir oluyorsa o zaman bugünkü fiyat ne olmalıdır?

$$P_0 = \frac{30}{(1,02)} + \frac{30}{(1,02)^2} + \dots + \frac{1.030}{(1,02)^6} = 1.056,01$$

Demek ki Faiz ödeme sıklığı da bugünkü değeri artıran bir başka etkidir.

2.3. İskontolu İhraç Edilen Tahvil Değerleme

Genellikle kısa vadeli bonolardaki ihraç şeklidir. Devletin ihraç ettiği Hazine Bonosu ve özel sektör firmalarının ihraç ettiği Finansman Bonosu bu tür tahvillerin başlıca örnekleridir.

Faiz kupon ödemeleri şeklinde değil, nominal değer üzerinden iskontolu satış yöntemiyle yapılır.

Piyasa Değeri, nominal değerın istenen getiri (cari piyasa faiz) oranından iskonto edilmiş bugünkü değeridir.

$$\text{Basit Faize Göre} \rightarrow P = \frac{F}{(1+i \times n)} \quad \text{Bileşik Faize Göre} \rightarrow P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

2.4. Tahvil Getirisi

Tahvil, yatırımcısına iki tür gelir sağlamaktadır: 1. Borç olarak verdiği anapara üzerinden hesaplanan ve belli dönemlerle aldığı faiz, 2. Bu tahvilin primli ihracı ya da tahvilin vadesinden önce primli olarak satılması durumunda elde edilen sermaye kazancı. Bunlardan faiz her halükârda garanti edilmiş bir gelir olmakla birlikte, yatırımcının bir sermaye kazancı olup olmayacağının garantisi yoktur, piyasanın ve ekonominin koşullarına göre değişir, hatta zarar da edebilir. Tahvil sahibinin vade sonunda geri alacağı anaparası ise gelir değil, “nakit akımı” olarak değerlendirilmelidir.

Tahvil getirisini üç farklı şekilde ifade edebiliriz. Şimdi bunları görelim:

2.4.1. Cari Getiri (Current Yield):

Tahvilin yıllık faiz tutarının, tahvilin cari fiyatına bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Cari Getiri} = \frac{\text{Yıllık Faiz Ödemesi}}{\text{Cari Piyasa Fiyatı}} \Rightarrow r_c = \frac{C_i}{P_m}$$

Örnek: Nominal değeri 1.000 TL, kupon oranı %6 olan 3 yıl vadeli tahvilin bugünkü fiyatı 1.010,77

TL ise cari getirisi nedir?

$$r_c = \frac{60}{1.010} = \%5,94$$

2.4.2. Vadeye Kadarki Getiri/Verim Oranı (VKGO) (Yield to Maturity)

VKGO, tahvilin beklenen nakit akımlarının bugünkü değerini, piyasada geçerli fiyatına eşitleyen orandır. Burada esas alınan model, tahvil fiyatını belirleme kısmında gördüğümüz modelin aynısıdır. Ancak bu kez fiyat (P_0) verilmekte, iskonto oranını (r) bulmamız istenmektedir.

$$P_0 = \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n + P_n}{(1+r)^n}$$

Burada yapılan işlem, esas itibarıyla işletme finansı derslerinde sermaye bütçelemesi konusundan hatırlayacağınız “iç verim oranı” hesabından başka bir şey değildir.

Bu denklemin elle çözümünde deneme-yanılma yöntemi kullanılır. Ancak günümüzde gerek finansal hesap makineleri, gerek Excel, gerekse diğer finans yazılımları ile bu hesaplar daha hızlı ve otomatik olarak yapılabilmektedir.

Örnek: Nominal değeri 1.000 TL, kupon oranı %6 olan 3 yıl vadeli tahvilin bugünkü fiyatı 1.010,77 TL ise VKGO nedir?

Çözüm:

$$1.010,77 = \frac{60}{(1+r)} + \frac{60}{(1+r)^2} + \frac{1.060}{(1+r)^3}$$

Burada ilk olarak r 'ye, denklemi 1.010,77'ye eşitlemesini beklediğimiz tahmini bir değer veririz. Eğer salt deneme-yanılma ile bulmayı tercih edersek, oranı sürekli aşağı-yukarı değiştirerek sonuca ulaşmaya çalışırız. r 'ye nominal faiz oranı olan %6'yı verdiğimizde nominal değer olan 1.000 TL'yi vereceği açıktır. O halde öyle bir r verelim ki, bugünkü fiyat 1.000 TL'nin üzerinde çıksın. %5 ile başlayalım:

$$r = \%5 \rightarrow P = 1.027,23$$

1.010,77'den yüksek bir P_0 çıktığı için r 'yi yükseltmeliyiz. (r ile P_0 'ın zıt yönlü ilişkisine dikkat)

$$r = \%5,5 \rightarrow P = 1.013,49$$

İstedikimizden hala yüksek. r 'yi yükseltmeye devam edelim ki P_0 düşsün.

Demek ki aradığımız r , %5,5 ile %6 arasında bir değerdir. Örneğin %5,6 verelim:

$r = \%5,6 \rightarrow P = 1.010,77$ Aradığımız değer bu idi. O halde VKGO = %5,6'dır.

Bunun anlamı şudur: Bu tahvili bugün 1.010,77 TL'den alan yatırımcı, koşullar değişmediği sürece vadesine kadar üzerinde yazan %6 değil, esasında %5,6 verim sağlamış olacaktır. Öte yandan fiyatın nominal değerın altına düşmesi ile, VKGO'nun nominal getiri olan %6'nın üzerine çıkacağı açıktır.

2.4.3. Dönemsel Getiri Oranı: (Rate of Return)

Yatırılan her 1 TL başına elde edilen toplam geliri gösteren getiri oranıdır. Tahvilden elde edilen faiz geliri artı fiyat değişiminden elde edilen sermaye kazancı tutarının, bu tahvili almak için verilen tutara bölümüyle bulunur.

Fiyat değişimi; tahvile sahip olmak için verilen ve satışta ya da itfa esnasında alınacak tutarlar arasındaki farktır. Bu, tahvilin primli ihraç edilmesi durumunda ya da ikincil piyasada tahvilin kârlı olarak satılması ile gerçekleşen bir kazançtır.

$$\text{Dönemsel Getiri Oranı} = \frac{\text{Faiz Geliri} + \text{Fiyat Değişimi}}{\text{Yatırım Tutarı}} \quad r_r = \frac{C_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

Örnek: 1.000 TL'ye alınan ve yıllık %6 faiz veren tahvilin piyasa değeri bir yıl sonunda 1.010 TL'ye çıktığında yatırımcının elde ettiği 1 yıllık getiri oranı nedir?

$$r_r = \frac{60 + (1.010 - 1.000)}{1.000} = \%7$$

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

7. HİSSE SENEDİ DEĞERLEME

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 7.1.**
- 7.2.**
- 7.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Hisse Senedi: Tanım ve Türleri

Hisse senedi, değışken getirili menkul kıymetlerin en bilinen ve yaygın türüdür ve ihraç eden firmaya özkaynak nitelikli finansman sağlayan araçtır.

TC Mevzuatına göre Hisse Senetleri “Sermayesi paylara bölünmüş ve karşılığında kıymetli evrak niteliğinde pay senedi çıkartabilen sermaye şirketlerinin kanuni şekillere uygun olarak düzenledikleri belgelerdir”

TC Mevzuatı’na göre HS ihraç edebilen temelde iki tür şirket türü A.Ş. ve S.P.B. Komandit şirketlerdir.

Hisse senedinin sahibine sağladığı temel haklar şunlardır:

- Temsil ve ortaklık hakkı
- Kârdan pay alma hakkı
- Rüçhan hakkı

Kâr-Zarar Ortaklığı Belgeleri, Katılma İntifa Senetleri ve Oydan Yoksun Hisse Senetleri de değışken getirili menkul kıymetler olup, değerlendirme açısından bunlar da Hisse Senetleriyle aynı kategoride yer alabilir.

Hisse senedi tahvil gibi önceden belirlenmiş ödemeler yapmaz. Kârpayı firmanın performansına ve kârpayı dağıtım politikasına göre değışkenlik gösterir. Hisse senedinde anaparanın belirli bir vade sonunda geri ödenmesi taahhüdü yoktur. Bu nedenle ödenecek kârpaylarının ne olacağı ancak tahmin edilebilir.

Hisse senetleri çeşitli kriterlere göre sınıflandırılabilir. Farklı ayırımlara göre hisse senedi türleri şöyledir:

Mülkiyeti Kazanma Şekline Göre Ayırım:

- Hamiline Yazılı Hisse Senetleri
- Nama Yazılı Hisse Senetleri

Sahibine Sağladığı Haklara Göre Ayırım:

- Adi HS
- İmtiyazlı HS

Sermaye Artırımındaki Kaynağa Göre Ayırım:

- Bedelli HS

- Bedelsiz HS

2. Hisse Senedine Değer Tanımları

2.1. Nominal (İtibari) Değer

Pay senedinin üzerinde yazılı olan fiyatıdır. Toplam sermayenin miktarını belirleyebilmek ve bununla ilgili muhasebe kayıtlarını yapabilmek için pay senedinin ilk çıkarılışı sırasında ortaklık yönetimi tarafından verilen değerdir.

TTK'ya göre hisse senedinin itibari değeri en az 1 kuruş olabilir ve bu değer ancak en az 1'er kuruş olarak yükseltilebilir. İtibari değer Bakanlar Kurulunca yüz katına kadar artırılabilir.

2.2. İhraç Değeri

Hisse senetlerinin, şirket tarafından çıkarılışı aşamasında satışa sunulduğu fiyattır. Şirketin kuruluşu sırasında bu değer itibari değere eşittir.

Sermaye artırımlarında ihraç değerinin itibari değer üzerinde belirlenmesi mümkündür. Sermaye artırımında mevcut hisse sahipleri rüçhan haklarını kullanırlarken yeni hisse senetlerini nominal değer üzerinden satınalma olanağı tanınabilir. Ülkemizde bir çok halka açık şirket bu yöntemi kullanmaktadır.

2.3. Piyasa Değeri

Bir pay senedinin sermaye piyasasında alınıp satıldığı fiyat, o pay senedinin piyasa değeri olarak tanımlanır. Arz ve talep koşullarına göre oluşmaktadır.

Eğer borsa mevcutsa; borsa fiyatı ile eş anlamlı olarak kullanılan fiyattır.

2.4. Defter Değeri

Bir işletmenin özsermaye toplamının pay senedi sayısına bölünmesiyle belirlenir.

Özsermaye, Ödenmiş Sermayeden yüksekse Defter Değeri Nominal Değerden yüksek olur. Her dönem belirli bir kâr elde edip bunları firmada tutan ve yeteri kadar yedekleri mevcut firmanın durumu bu şekildedir. Uzun yıllar zarar ederek birikmiş zararı ödenmiş sermayesini geçen firmadaki durum ise tam tersidir.

2.5. Tasfiye (Likidasyon) Değeri

Şirketin tasfiye durumunda mevcut varlıklarının satış değerinden borçlarının düşmesiyle bulunan değerdir.

Tasfiye edilmesine karar verilen şirketin tasfiye bilançosu hazırlanır. Bu bilançoda şirket varlıkları gerçekçi biçimde piyasada satılabilecekleri değer, başka deyişle rayiç değerleri ile gösterilir.

Varlıkların belirli bir süre içinde zorunlu olarak satılması durumunda gerçek değerlerinden daha düşük bir bedelle nakde dönüşme olasılığı bulunmaktadır. Pasif tarafta ise borçlar kayıtlı değerleri ile gösterilir. Varlıkların rayiç değerleri toplamından borçların kayıtlı değeri düşüldüğünde öz sermayenin tasfiye değeri elde edilir. Bu tutar hisse senedi sayısına bölündüğünde hisse başına düşen tasfiye değeri bulunur.

2.6. İşleyen Teşebbüs Değeri

İşletmenin bir bütün olarak, çalışır durumda devredilmesi halinde bulacağı değerdir.

Burada sadece maddi varlıkların piyasa değerleri değil, işletmenin isim/marka değeri (goodwill) unsuru da dikkate alınır.

Tasfiye değeri, piyasa değeri için alt sınırı oluştururken, işleyen teşebbüs değeri de üst sınırı oluşturacaktır.

2.7. Gerçek Değer

İşletmenin varlıkları, karlılık durumu, dağıtılan kar payları, sermaye yapısı gibi değişkenlerin belirlediği değer olarak tanımlanır.

Gerçek değer, Hisse senedinin yatırımcıya sağlaması beklenen nakit akışlarına dayalı olarak hesaplanan değeridir.

Hissenin “Gerçek Değerini” bulmak rasyonel yatırım kararı için önemli ve gereklidir “Piyasa Değeri gerçeği ne kadar yansıtıyor? Hisse Düşük Değerli mi? Aşırı Değerli mi?” sorularına ancak bu değerlendirme ile cevap bulunabilir.

Eğer $PD = GD \rightarrow$ Piyasa fiyatı gerçek değeri yansıtıyor

Eğer $PD < GD \rightarrow$ düşük değerenmiş \rightarrow AL

Eğer $PD > GD \rightarrow$ aşırı değerlenmiş \rightarrow SAT

3. Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri

Hisse senetlerinde beklenen nakit akımlarının belirsizliği ve düzensizliği, vadenin olmaması gibi tahvillerden ayırtıcı özelliklerden dolayı değerlendirme daha güç bir iştir. Ancak buna rağmen geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan başlıca yöntemler şunlardır:

1. İskonto Edilmiş Nakit Akımları Yaklaşımı

a. Kârpaylarının Bugünkü Değeri Yöntemi

b. Serbest Nakit Akımlarının Bugünkü Değeri Yöntemi

2. Fiyat/Kazanç Oranı Yöntemi

3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Yöntemi

3.1. Kârpaylarının Bugünkü Değeri Yöntemi

Hisse değeri, firmanın yapacağı kârpayı ödemelerinin bugünkü değerleri toplamıdır:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_n + P_n}{(1+k)^n}$$

Bugüne indirgemede kullanılan k , yatırımcının bu hisseden beklediği en az getiri oranıdır.

Ancak buradaki iki temel sorun, kârpaylarındaki belirsizlik ve hissede belirli bir vade olmamasıdır. Yani $n=\infty$.

Yalnız Hisse senetlerinin özel bir türü olan imtiyazlı hisse senetlerinde sabit kârpayı uygulaması vardır.

Eğer yatırımcı hisseyi “ n ” dönem elinde tutmayı düşünüyor, ödenecek kârpaylarını ve n dönem sonunda ne kadar satabileceğini tahmin edebiliyorsa yukarıdaki denklemi kullanarak değerlendirme yapabilir.

Örnek: Önümüzdeki üç yıl boyunca 3 TL, 3,24 TL ve 3,50 TL kârpayı ödemesi beklenen X A.Ş. Hisse senedini almayı düşünüyorsunuz. 3. yılın sonunda hisseyi 94,48 TL’ye satabileceğinizi tahmin ediyorsunuz. Beklenen minimum getiri oranı %12 olursa bu hisseyi en fazla kaç TL’ye alırsınız?

$$P_0 = \frac{3,00}{(1 + 0,12)} + \frac{3,24}{(1 + 0,12)^2} + \frac{3,50 + 94,48}{(1 + 0,12)^3} = 75$$

Kâr paylarında büyüme beklenmeyen (örneğin imtiyazlı HS) bir hisseyi süresiz olarak elinde tutmayı düşünen bir yatırımcı için:

$$P_0 = \frac{D_1}{k}$$

Normal şartlarda hisse senedinde belirli bir vade ve önceden bilinen kârpayı olmadığı için, en yaygın kullanılan değerlendirme yöntemi “Gordon Sabit Büyüme” Modelidir.

Kâr paylarında her dönem belli bir oranında büyüme bekleniyorsa;

En son ödenen kârpaya D_0 , ve bundan sonra ödenmesi beklenen kârpayı D_1 , büyüme oranına da g dersek:

$$P_0 = \frac{D_0(1 + g)}{k - g} \Rightarrow P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

Örnek: Uzun vadeli yatırım amacı ile Y A.Ş. Hisselerini almak istiyorsunuz. Son olarak 2,78 TL kârpayı vermiş olan şirketin kârpayı ödemelerinin yıllık %8 artış göstermesi beklenmektedir. Beklediğiniz minimum getiri oranı %12 olursa Bu hisseye ne kadar verirsiniz?

$$P_0 = \frac{2,78 \times (1 + 0,08)}{0,12 - 0,08} = 75$$

3.1.1. Kârpayı dağıtımı, büyüme oranı ve hisse değeri arasındaki ilişki

Hissenin bugünkü değerini bulmada kullandığımız büyüme oranı (g) iki şekilde hesaplanır:

■ Geçmiş yıllar dağıtılan kârlarındaki artış oranının ortalaması (geçmiş veriler biliniyorsa)

■ Özsermaye kârlılığı \times kârların firmada tutulan kısmı

Buradaki kritik soru, kâr payı dağıtım oranıyla hisse değeri arasında bir ilişki olup olmadığıdır.

Örnek: Firmanın hisse başına 5 TL kâr etmesi ve tamamını dağıtması beklenmektedir. Bu, yatırımcıya %12’lik bir getiri sağlayacaktır.

Bunun yerine firma kârın %40'ını firmada tutup, yatırımlarda kullanmak üzere Özsermayeye ekleyebilir. Firmanın ÖSK oranı %20'dir.

Her iki durumda firmanın hisse değeri ne olur ?

1. %100 kârpayı dağıtımı durumu: Firma, kendi kârlarını firmada tutmayıp dağıttığı için kendi kârlarını kullanarak büyüme imkanı bulamayacaktır. Bu durumda yatırımcının nakit akımı (D)=5 TL, g=0 ve iskonto oranı da %12 olduğuna göre hisse değeri, kârpayı modeli kullanarak bulunur:

$$P_0 = \frac{5}{0,12} = 41,67$$

2. %60 kârpayı dağıtımı durumu: burada yatırımcı 3 TL nakit girişi elde edecek ama firma da dağıtmadığı kârı yatırımlarda kullanarak büyüme imkanı sağlayacaktır.

Büyüme oranı:

$$g = OzSK \times (1 - d)$$

$$g = 0,2 \times (1 - 0,6) = 0,08$$

Hisse değeri:

$$P_0 = \frac{3}{0,12 - 0,08} = 75$$

Eğer firma kârın bir kısmını firmada tutmasaydı, hisse fiyatı 41,67 TL'de kalacaktı. Kâr'ın %40'ını tutmakla fiyat 75 TL'ye yükseldi.

İşte bu iki fiyat arasındaki fark (75-41,67 = 33,33) “**Büyüme Fırsatlarının Bugünkü Değeri**” olarak adlandırılır.

Demek ki: Firma kârın daha azını dağıtıp, çoğunu firmada tutar ve yeni kârlı yatırımlarla değerlendirirse gelecekteki karpayları daha yüksek olur ve firma büyür ve böylece hisse fiyatı artar. Ancak her kârpayı dağıtmayan firmanın değeri elbette artmaz. Bunun için o firmanın kaynaklarını net bugünkü değeri pozitif ve getiri oranı sermaye maliyetinden yüksek yatırımlarda değerlendiriyor olması şartı vardır.

3.1.2. Birden Fazla Büyüme Oranı Olması Durumunda İNA Yöntemi

Bir önceki modelde büyüme oranı (g) sabit kabul edilmişti. Oysa daha gerçekçi bir yaklaşımla bakmak gerekirse, işletmelerin orta ve uzun vadede hep aynı büyüme oranını

gerçekleştirmesi beklenemez. Özellikle yeni ve büyüme eğilimi yüksek işletmelerde genellikle ilk birkaç yıl yüksek oranda, sonra daha düşük bir oranda büyüme beklenir.

Peki, g oranı sabit değilse değerlendirme formülü nasıl kullanılacaktır? Burada ilk önce zaman doğrusu, farklı büyüme oranı adedince bölümlere ayrılıp ayrı ayrı iskonto işlemi yapılır ve toplamaları alınır. Örneğin şirket belli bir T yılında kadar ödenmesi muhtemel kârpaylarını tahmin eder, sonraki dönem için g oranında büyüyeceğini öngörüyorsa;

T dönemine (T dönemi dahil) kadar ödenecek tüm kârpaylarının bugünkü değerleri bulunur. Buna V_{T-} diyelim:

$$V_{T-} = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

T zamanındaki kârpaylarının bugünkü değerine gelince; Bunoktadan sonraki karpayları g oranında büyüyecektir. Bu kârpaylarının T zamanındaki değeri sabit büyüme oranlı Gordon modeliyle bulunur:

$$V_T = \left(\frac{D_{T+1}}{k-g} \right)$$

Daha sonra bu değer bugüne getirilir:

$$V_{T+} = \left[\frac{V_T}{(1+k)^T} \right] = \frac{D_{T+1}}{(k-g)(1+k)^T}$$

Ve nihayet toplam değer V_{T-} ve V_{T+} ’in toplamı olacaktır:

$$V = V_{T-} + V_{T+}$$

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+k)^t} + \frac{D_{T+1}}{(k-g)(1+k)^T}$$

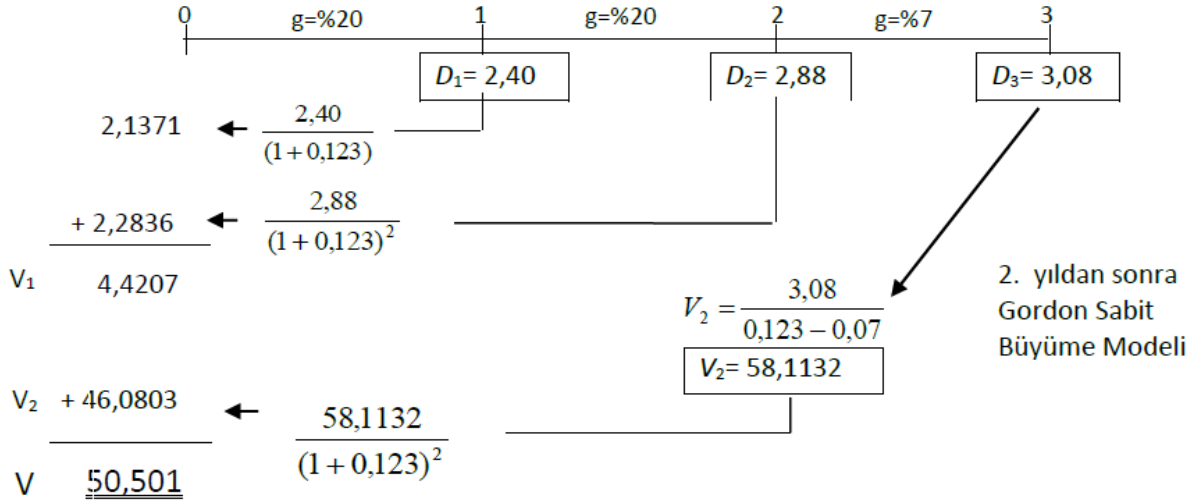
Örnek: ABC A.Ş. hissesi en son olarak 2 TL kâr payı ödemiştir. Kâr payının gelecek 2 yıl boyunca yıllık %20, sonraki yıllarda ise %7 büyümesi beklenmektedir. Şirketin sermaye maliyeti %12,3’tür. Hissenin şu anki gerçek değeri ne olmalıdır?

Çözüm: Önce hissenin yatırımcıya ilk iki yıl sağlayacağı kâr payları bulunur ve bugüne getirilir. Sonra 3. yıl sonundaki kârpayı da bulunarak bugüne getirilir. Nihayet toplamaları alınır.

$$D_1 = D_0(1 + g) = 2(1,20) = 2,4$$

$$D_2 = D_1(1 + g) = 2,40(1,20) = 2,88$$

$$D_3 = D_2(1 + g) = 2,88(1,07) = 3,08$$



3.2. Serbest Nakit Akımlarının Bugünkü Değeri Yöntemi

3.2.1. Serbest Nakit Akımı

SNA firmanın, faaliyetleri sürdürebilmesi için gerekli olan dönen ve duran varlık yatırımlarından sonra yatırımcılara ödeyebileceği nakit miktarını gösterir.

Firmanın büyümesi ve finansal gücü, sağladığı serbest nakit akımının büyüklüğü ile yakından ilişkilidir. SNA yöntemiyle değer hesaplama, kârpayı yöntemine göre daha uzun vadeli ve kapsamlı bir anlayışa dayanır.

$$SNA = FVÖK(1 - T) + \text{Amortisman} - \left(\frac{\text{Duran Varlık}}{\text{Yatırımı}} \right) - \left(\frac{\text{Net Faaliyet Çalışma}}{\text{Sermayesindeki Artış}} \right)$$

3.2.2. Yöntemin Aşamaları

Bu yöntemde önce firmanın tamamının değeri tahmin edilmektedir.

Daha sonra bu tutardan toplam borçlar düşölerek özsermayenin piyasa değeri bulunmuş olur.

Nihayet bu tutar da hisse adedine bölünerek bir hissenin değeri hesaplanır.

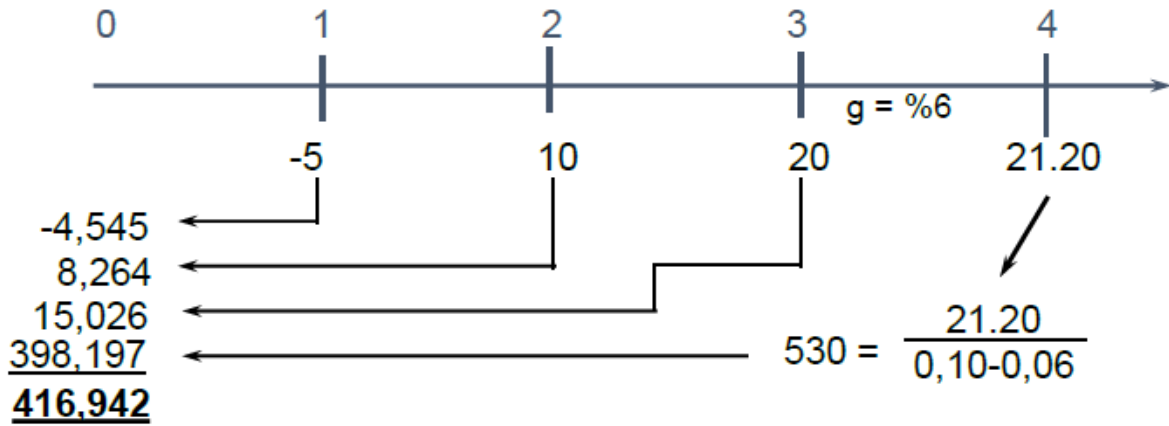
Kârpayı modelinde olduğu gibi SNA'ların da belirli bir yıla kadar belirli bir oranda, o yıldan sonra sonsuza kadar başka bir oranda büyüyeceği varsayılır.

Büyüme oranının sonsuza kadar sabit kaldığı ilk yılda hesaplanan değere "nihaî değer" denilir.

Örnek: Firmanın ilk üç yılda tahmin edilen SNA'ları -5, 10 ve 20 milyon TL'dir. Bundan sonra SNA'lardaki büyüme %6 olarak devam edecektir. Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (iskonto oranı) %10'dur. Firmanın toplam borcu 40 milyon TL olup, sermayesi 10 milyon adet hisseden oluşmaktadır.

SNA yöntemiyle bu firmanın hisse değerini bulunuz.

Çözüm: Öncelikle verilen SNA'larını %10'la bugüne getirir, kalan yıllar için %6 büyüme oranına dayalı Gordon modeliyle üçüncü yıldaki değeri hesaplarız. Sonra bu değeri de yine %10'dan bugüne getirdiğimizde firma değeri bulunmuş olur.



Bulunan 416.942.000 TL, firmanın toplam değeridir. Bir hisse değerini bulmak için;

$$\begin{aligned}\text{Özsermayenin Değeri} &= \text{Toplam Değer} - \text{Toplam Borçlar} \\ &= 416.940.000 - 40.000.000 \\ &= 376.940.000\end{aligned}$$

$$\text{Hisse Başına Değer} = 376.940.000 / 10.000.000 = 37,69$$

3.3. Fiyat/Kazanç Oranı Modeli

Kârpayı modelini kullanabilmek için hem firmanın kârpayı dağıtması, kârpayalarının tahmin edilmesi, hem de $k > g$ zorunluluğu vardır.

SNA modelini kullanabilmek için de hem SNA'ların tahmin edilmesi, hem de $k > g$ zorunluluğu vardır.

Bu şartlar sağlanamadığı takdirde değerlendirme için en çok başvurulan yöntem, F/K modelidir.

Yatırımcıyı hisse senedi satın almaya yönelten, hissenin sadece dağıtacağı kâr değil, gelecekteki değer artışı potansiyelidir. Bu nedenle, büyüyen ve gelişen işletmelerin hisseleri, kısa vadede kâr dağıtımını sınırlı olsa bile yatırımcılar tarafından büyük rağbet görür ve sonuçta bu tür hisselerin fiyatları yükselir. İşte F/K oranı bu potansiyeli gösteren bir ölçüdür.

F/K oranının, hisse fiyatının, hisse başına kâra bölümü olduğunu hatırlayalım:

$$\text{F/K Oranı} = \frac{\text{Hissenin Piyasa Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Yıllık Kâr}}$$

Bu yöntemde yatırımcı kârpayı ve büyüme bilgisini değil, sadece hedef F/K oranı ve firmanın beklenen HBK kullanmaktadır.

Hedef F/K oranı ise firmanın beklenen F/K düzeyidir. Bu, ileriye dönük ekonometrik tahmin yöntemleriyle belirlenebilir de, bilhassa gelecekteki belirsizliklerin fazla olduğu durumlarda sektörün ortalaması veya firmanın geçmişteki F/K düzeylerinin ortalaması olabilir.

$$V = \left(\frac{F}{K} \right)_{\text{sektör}} \times \text{HBK}_{\text{firma}}$$

F/K Modeli, ilk halka arzlarda da kullanılabilen, pratik bir yöntemdir.

Örneğin sektörün ortalama F/K oranı 15 ve firmanın beklediği HBK 0,5 TL ise:

$$P_0 = 15 \times 0,5 = 7,5 \text{ TL}$$

Bu yöntemin kısıtları:

- Manipülasyon veya aşırı spekülasyonun olduğu borsalarda F/K oranı yanıltıcı olabilir.
- Beklenen F/K sektör ortalaması ise, bu oran firmayı ne kadar temsil ettiği tartışmalı olabilir.
- Beklenen F/K firmanın geçmiş yıllarının ortalaması ise,

- Aşırı volatilitenin olduğu dönemlerde aritmetik ortalama yerine geometrik ortalama kullanılmalı!

- Trend böyle devam edecekse ortalama iyi bir tahmin yöntemi olabilir, ama trendi kırarak değişiklikler bekleniyorsa isabet ihtimali düşer.

3.4. Piyasa Değeri/Defter Değeri Yöntemi

Uygulamada kullanılan pratik yöntemlerden bir diğeri, piyasa değeri/defter değeri oranıdır.

Piyasa Değeri: Bir hisse senedinin piyasa koşulları altında arz ve talebe göre belirlenmiş değeridir.

Defter Değeri: Firmanın muhasebe kayıtlarına göre ortaya çıkan değeridir. Defter değeri şirketin varlıkları ile borçları arasındaki farkın (Net Değerin), mevcut hisse sayısına bölünmesi ile bulunur.

$$DD = \frac{TV - B}{\text{Hisse Ad.}} = \frac{\ddot{O}zS}{HA}$$

Bu yöntemde, firmanın ortalama veya sektörün PD/DD hesaplanır ve bu değer, firmanın bu dönem beklediği defter değeri ile çarpılarak hisse senedi değeri bulunur.

$$V = \left(\frac{PD}{DD} \right)_{\text{beklenen}} \times DD_{\text{firma}}$$

Örnek: A şirketinin geçmiş on yıllık PD/DD ortalaması 2,2 olmuştur. Yıl sonunda hisse başına beklenen DD ise 1,5 TL'dir. Buna göre hisselerin değeri ne olmalıdır?

$$V = 2,2 \times 1,5 = 3,3 \text{ TL}$$

Bu yöntemde de geleceğe yönelik tahminlerin zorluğu ve borsadaki manipülatif hareketler önemli bir kısıtı oluşturur.

3.5. Hisse Senedi Getirisi (Verimi)

Bu hesaplamaları yapmak için öncelikle hisse senedinden beklenen getirilerin ne olduğunu bilmemiz gerekir.

Hisse senedi, yatırımcıya iki tür kazanç sağlar:

- Kârpayı (temettü – dividend)

- Sermaye kazancı (capital gain)

Bir hissenin **bir dönemlik getirisini** şöyle ifade edebiliriz:

$$\text{Getiri Oranı} = \frac{\text{Kâr payı} + \text{Sermaye Kazancı}}{\text{Başlangıç Defteri}} \rightarrow r = \frac{D_1 + P_1 + P_0}{P_0}$$

Diyelim ki bugün 20 TL'ye alınan bir hisse senedinin yıl sonunda fiyatı 24 TL olmuş ve hisse başına 3 TL de kâr payı dağıtmıştır.

Bu hissenin toplam getirisi = 3 TL + 4 TL = 7 TL ve toplam getiri oranı = 7 / 20 = %35.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

8. RİSK, GETİRİ VE PORTFÖY

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 8.1.**
- 8.2.**
- 8.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Kavramlar

Risk ve getiri, yatırım kararlarında dikkate alınan en temel iki faktördür. Menkul kıymet ya da reel sektördeki yatırım alternatifleri arasında seçim yaparken getirisi en yüksek, riski en düşük olanını tercih etme eğilimindeyizdir. Ancak hem en yüksek getiri hem de en düşük riskin bir arada olma olasılığı çok düşüktür. Normal şartlarda bir yatırım seçeneğinde risk yüksekse, o yatırımdan beklenen getiri de yüksek olacaktır. Ya da tam tersi; eğer riski düşükse, daha mütevazı bir getiriye razı oluyoruz demektir. Şimdi getiri ve risk kavramlarını kısaca tanımlayalım:

Getiri: Yatırıma tahsis edilen kaynakların karşılığında elde edilen fon akımının oransal ölçüsü, verim.

Risk: Bu getirinin gerçekleşme olasılığı, bir başka deyimle belirsizliğin objektif ölçüsüdür. Beklenen getiriden sapmayı ifade eder.

Bu iki parametreyi dikkate aldığımız bir yatırım kararına örnek olarak hisse senedi ve tahvil arasında yaşadığımız karar problemini gösterebiliriz. Bilindiği gibi hisse senedi, yatırımcıya en baştan taahhüt edilmiş sabit bir getiri sağlamadığı için riski yüksek, tahvil ise en baştan yatırımcıya belli bir miktar faiz taahhüt ettiği için riski nisbeten düşük bir yatırım aracıdır. O halde yatırımcının hisse senedini tercih etmekle daha büyük bir risk aldığını, ve bunun sonucunda tahvil yatırımcısına göre daha fazla bir getiri elde etmesini bekleriz. Nitekim uzun yıllar ortalamasına bakıldığında, dünyadaki hemen her ekonomideki istatistik bulgular da bu yöndedir. Kısaca ifade etmek gerekirse riskle beklenen getiri arasında daima pozitif korelasyon olduğu kabul edilir.

Sonuç olarak optimal yatırım kararı, aynı risk düzeyindeki yatırım alternatifleri içinde en yüksek getiriliyi, ya da aynı getiri düzeyindeki yatırım alternatifleri içinde en düşük riskli olanı tercih etmektir.

Portföy, genel anlamıyla en az iki çeşit varlıktan oluşan sepet olarak tanımlanabilir. Bu anlamda işletmenin aktifi aslında büyük bir portföydür. Kapsamı biraz daha daraltırsak, işletmenin yaptığı her türlü yatırımların oluşturduğu bütüne portföy denilebilir. Finansal yatırım bağlamında ise portföy, en az iki çeşit finansal varlık ya da en az iki farklı firmaya ait menkul kıymetten (MK) oluşan havuz olarak tanımlanabilir.

2. Risk Türleri

Riski çeşitli kriterlere göre sınıflamak mümkündür. Yönetilebilme ve çeşitlendirmeye kontrol edilebilmesi açısından riski iki gruba ayırabiliriz:

- Sistematik Risk
- Sistematik Olmayan Risk

Bir başka yaklaşımla şu ayırım yapılabilir:

- Bireysel (Stand-Alone) Risk
- Piyasa Riski

2.1. Sistematik Risk

Sistematik risk, yatırımcının ya da işletmenin kontrolü dışında, daha ziyade makroekonomik şartların sonucu olan risklerdir. Bunlar ise temelde:

- Piyasa Riski
- Enflasyon Riski
- Faiz Oranı Riski
- Kur Riski

olarak ifade edilir. Bu riskler, yatırımcı tarafından yönetilemeyen, çeşitlendirme (diversification) ile minimize edilemeyen risklerdir.

2.2. Sistematik Olmayan Risk

Yatırımcı ya da işletmenin, yönetebildiği ve çeşitlendirme ile minimize edilebilen risk türüdür. Bunlar ise temelde:

- Faaliyet Riski
- Finansal Risk
- Yönetim Riski

olarak sıralanabilir. Şimdi bunları kısaca açalım:

Faaliyet Riski (Operational Risk): İşletmenin faaliyet gösterdiği sektör veya spesifik olarak kendi sınai ve ticari faaliyetinden kaynaklanan risktir. Burada piyasada bu işletmenin mallarına olan talep yapısı ve trendi, işletmenin faaliyetindeki etkinlik önemli rol oynamaktadır.

Finansal Risk: İşletmenin finansal yapısından kaynaklanan risktir. Daha açık bir deyimle kaynakları nereden, nasıl hangi maliyetle sağlandığı hususu incelendiğinde ortaya çıkan risk olgusudur. Örneğin yüksek oranda borçla finanse edilen bir işletme, daha az borç, daha fazla özsermaye ile finanse edilen bir işletmeye göre daha yüksek finansal riske sahip olarak değerlendirilir.

Yönetim Riski: İşletmenin kurumsal yönetim ilkelerine ne kadar uyduğu, bir başka deyimle ne kadar sağlıklı, açık, etkin ve verimli yönetim yapısı ve süreçlerine sahip olduğu incelendiğinde dikkate alınan risk türüdür.

Bu konularda her firma değişik risk derecelerine sahip olabilir. İşte gerek yatırımcılar değişik alanlardaki firma menkul kıymetlerine yatırım yapmak suretiyle, gerekse firmalar değişik alanlara reel yatırımlar ya da iştirak yatırımları yapmak suretiyle risklerini dağıtırlar. Çok bilinen bir benzetme ile akıllı yatırımcı “yumurtaları aynı sepete koymayan” yatırımcıdır. Bu şekilde çeşitlendirme ile minimize edilen risk, sistematik olmayan risktir. Ortaya çıkan sapmalar tesadüfi olacak, artı-eksi sapmalar birbirini elimine edecek ve böylece her durumda zarar ihtimali minimize edilmiş olacaktır.

2.3. Bireysel Risk

Bu risk ölçümünde, sadece menkul kıymetin değerindeki volatilité (değişkenlik-dalgalanma-oynaklık) bir bütün olarak esas alınmaktadır. Genel ölçüsü standart sapmadır. Bu riskin içinde varlığın hem kendinden, hem de piyasadan veya içinde bulunduğu portföydeki diğer varlıklardan kaynaklanan risk mevcuttur. Varlığı bir portföy ya da piyasa bağlamında ele almadığı için “yalıtılmış”, üzerindeki piyasa ya da portföydeki diğer varlıkların olan etkisini ayırtırmadığı için de “toplam” risk tanımları da kullanılır.

2.4. Piyasa Riski

Bir varlığın fiyatındaki dalgalanmanın, piyasa veya etkileşimde olduğu diğer varlıklardan kaynaklanan kısmıdır. Bir başka deyişle varlığın, piyasadaki değişime olan duyarlılığıdır. Bilhassa Modern Portföy Teorisiyle daha derinlemesine izah edildiği üzere, bir menkul kıymetin riski ve değerlemesi, içinde bulunduğu piyasadan bağımsız düşünülemez. Riski, menkul kıymetin piyasa veya içinde bulunduğu portföydeki diğer varlıklardaki değişimlere olan duyarlılığı bağlamında incelemek gerekir.

3. Getiri ve Risk Primi

Bir yatırım aracından beklenen getiri (kârpayı veya faiz) oranını belirleyen unsurlar nelerdir? Elbette öncelikle o ülkedeki makroekonomik şartlar aklımıza gelecektir. Örneğin yıllık enflasyonun %15 olduğu bir ülkede, yıllık getirisi %15’ten fazla olan yatırım araçları arasında tercih yaparız. Öte yandan, riskle getiri arasındaki pozitif korelasyon olduğunu bildiğimize göre, üstlendiğimiz risk ne kadar fazla ise, beklediğimiz getiri de o kadar yüksek olmalıdır. Buna göre önce o yatırıma karar verdiğimizde üstleneceğimiz riski ölçer, ve bunu istediğimiz getiri oranına ekleriz. Şu ana kadarki ifadelerimizden, beklenen getiriye oluşturan faktörlerin ülkedeki enflasyon oranı ve üstlenilen risk olduğunu çıkarırız.

Pekâlâ, o ülkede enflasyon sıfır ve yatırım aracının da hiçbir riski yok, yani o da sıfırsa beklediğimiz getiri de sıfır mı olacaktır? İşte burada karşımıza çağdaş kapitalist ekonominin bir başka temel olgusu çıkar: Risksiz Faiz Oranı (Risk-Free Interest Rate). Bir ekonomide gerek enflasyon, döviz riski gibi makro seviyede, gerekse sektör, ve firma gibi mikro seviyede hiçbir risk unsuru olmasa dahi sözkonusu olan bir faiz oranı bulunur ve bu da risksiz faiz oranıdır. Risksiz faiz oranı, devlet iç borçlanma senetlerindeki faiz olarak kabul edilir, ve çoğunlukla Hazine Bonosu (Treasury Bills) dediğimiz menkul kıymetlerin ödediği faizle ifade edilir. Bu varlıkların riski sıfırdır, çünkü teorik olarak devletin borcunu geri ödememe (default risk) ihtimali sıfırdır.

Aşağıdaki tabloda, ABD'deki başlıca menkul kıymetlerin getirilerinin 1926-1998 arasındaki yıllık ortalaması yer almaktadır*.

Yatırım Aracı	Ortalama Yıllık Getiri
Küçük Firmaların Hisseleri	% 17,4
Büyük Firmaların Hisseleri	% 13,2
Özel Sektör Tahvilleri	% 6,1
Devlet Tahvilleri	% 5,7
ABD Hazine Bonosu	% 3,8

Tablodaki veriler, buraya kadar anlatılan teorik bilgileri doğrular mahiyette bir görüntü arz etmektedir. Hisse senetlerinin tahvillerden daha riskli olduğunu bildiğimize göre getiri sıralamasında da üstlerde yer alması sürpriz değildir. Burada küçük firmaların, nisbeten büyük firmalara göre yüksek risk taşıması da anlaşılabilir bir gerçeğe işaret etmektedir: Küçük firmaların genellikle aynı zamanda çok tecrübeye sahip olmayan, tam kurumsallaşmamış, şeffaf olmayan firmalar olduğu kabul edilir. Bu da elbette beraberinde belirsizlikler getirmektedir. Bu firmaların yatırımcılar açısından cazip olabilmesi, ancak yüksek kârlılığı başarması ve kârpayı dağıtım oranlarını yüksek tutması ile mümkündür. Öte yandan teorik bilgilerin de öngördüğü şekilde devlet iç borçlanma araçları da en düşük getiriyi sağlamıştır.

Risk primi, (risk premium), Riske katlanmanın karşılığı olarak elde edilen fazladan getiri risk primidir. Bir başka deyimle, bir menkul kıymetten elde edilen getiri ile risksiz varlıktan elde edilecek getiri arasındaki farktır. Risksiz varlık getiri oranı (r_f); kısa vade için Hazine Bonosu, uzun vade için Devlet Tahvili faiz oranıdır.

Risk primini kısaca matematik eşitlik olarak ifade edelim. A menkul kıymetinin getiri oranı r_A ve risk primi θ_A ise:

* Kaynak: Ross, et.al. Fundamentals of Corporate Finance, 2000, McGraw Hill

$$r_A = r_f + \theta$$

$$\theta = r_A - r_f$$

Buna göre önceki tabloda verilen varlıkların risk primleri:

Yatırım Aracı	Risk Primi
Küçük Firmaların Hisse Senetleri	% 13,6
Büyük Firmaların Hisse Senetleri	% 9,4
Özel Sektör Tahvilleri	% 2,3
Devlet Tahvilleri	% 1,9
ABD Hazine Bonosu	% 0

4. Risk'in Sadece Getirilerindeki Değişkenliğe (Oynaklık/Volatilite) Dayalı Ölçümü (Stand-Alone Risk)

Bir varlığın/projenin, içinde bulunduğu piyasadan/portföyden/firmadan bağımsız olarak riskini ifade eder. Bir yatırım aracının riskini ölçebilmek için gerçekleşen getirilerin, beklenen (ortalama) getiriye göre ne kadar dalgalanma gösterdiğinin de hesaplanması gerekir. Bir menkul kıymetin fiyatı ne kadar fazla dalgalanma (volatility), bir başka deyimle istikrarsızlık gösteriyorsa, o kadar riskli demektir. Bu volatilitiyi standart sapma ile ölçeriz.

Örnek 1: Aşağıda 6 yıllık fiili getirileri verilen hisse senedinin yıllık ortalama getiri oranını (\bar{r}) ve standart sapmasını (σ) bulalım.

Yıl	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Getiri	% 10	% 30	-% 10	-% 15	% 35	% 10

$$\bar{r} = \frac{\sum_{t=1}^n r_t}{n} = \frac{r_1 + r_2 + r_3 + \dots + r_n}{n}$$

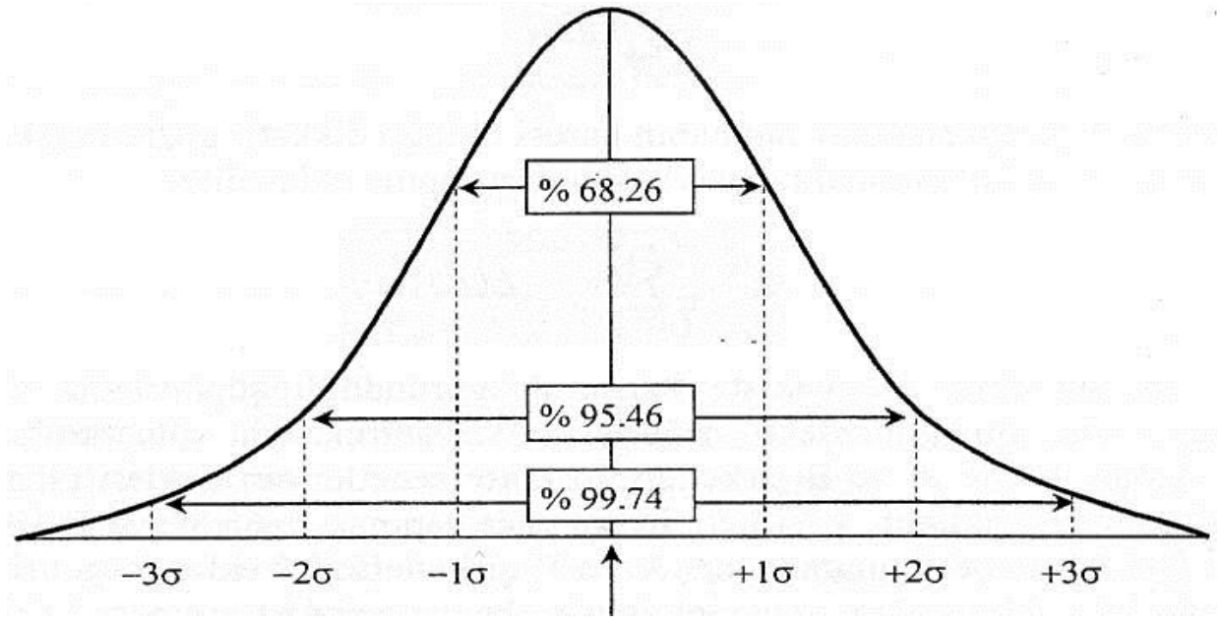
$$\bar{r} = \frac{0,1 + 0,3 - 0,1 - 0,15 + 0,35 + 0,1}{6} = \%10$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (r_t - \bar{r})^2}{n}} = \sqrt{\frac{(r_1 - \bar{r})^2 + (r_2 - \bar{r})^2 + \dots + (r_n - \bar{r})^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(0,1 - 0,1)^2 + (0,3 - 0,1)^2 + (-0,1 - 0,1)^2 + (-0,15 - 0,1)^2 + (0,35 - 0,1)^2 + (0,1 - 0,1)^2}{6}} = \%18$$

Standart sapmanın pratik kullanım alanlarından biri, **değişim (dalgalanma) aralığının** hesaplanmasıdır. Buna göre %18, ortalama getiri olan %10'dan 1 standart sapma aralığıdır.

Buna göre hissenin dalgalanma aralığı şöyle bulunur: Hissenin değeri, %68,3 olasılıkla $(\%10 - \%18) = -\%8$ ile $(\%10 + \%18) = \%28$ arasında gerçekleşecektir. Yalnız burada belirttiğimiz %68,3 olasılık, getirilerin zaman içinde “normal” (ortalamanın sağ ve solunda simetrik) dağıldığı varsayımı altında geçerlidir. Bilindiği gibi normal dağılımda ortalamanın bir standart sapma eksiği ile bir standart sapma fazlası arasında kalan alanın ölçüsü 0,6826 yani yaklaşık %68,3'tür ki bu aynı zamanda değerlerin bu aralıkta gerçekleşme olasılığını ifade eder. Aşağıdaki grafikte bunu daha açık bir şekilde görebiliriz:



Bir önceki problemde, geçmiş yıllar verilerinden hareketle gelecekte beklediğimiz getiriye tahmin etmeye çalıştık. Ancak geleceğe dair tahminler her zaman geçmiş zaman serisinin aritmetik ortalaması şeklinde yapılmayabilir. Vaka, bazan da muhtemel getirilerin bir olasılık dağılımı şeklinde karşımıza çıkabilir. Aşağıdaki problem buna bir örnektir:

Örnek 2: A ve B firmaları borsaya hisse senedi ihraç edecek olan iki firmadır.

A firması: Bilişim sektöründe yeni bir firmadır. Talebin canlı olduğu dönemlerde kâr marjı son derece yüksek olmaktadır. Ancak kazancı ekonomik konjonktüre çok duyarlıdır.

B firması: Enerji sektöründe, enerji üretim-dağıtımını yapan köklü bir firmadır. İstikrarlı bir kazanç eğilimine sahip olup, ekonomik konjonktüre çok duyarlı değildir.

Ekonomik konjonktüre göre getiri oranlarının olasılık dağılımı:

Ekonomik Durum	Bu Durumun Gerçekleşme Olasılığı	Gerçekleşen Duruma Göre Hisselerin Getiri Oranları	
		A Firması	B Firması
Genişleme	0,3	% 100	% 20
Normal	0,4	% 15	% 15
Daralma	0,3	−% 50	% 10
TOPLAM	1,0		

Bu iki firmadan sadece birine yatırım yapacak olsaydınız hangisini tercih ederdiniz?

Bu soruya cevap verebilmek için öncelikle beklenen getiri ve risk düzeylerini dikkate almamız gerekecektir. Beklenen getiri, Her durumda söz konusu olan getiri oranlarının, ilgili durumun gerçekleşme olasılığı ile çarpımlarının toplamı, yani, ağırlıklı ortalamasıdır:

$$E(r) = \sum_{x=1}^n (r_x + P_x)$$

$E(r)$: Beklenen getiri

r_x : x durumundaki getiri

P_x : x durumunun gerçekleşme olasılığı

$$E(r_A) = (\%100 \times 0,3) + (\%15 \times 0,4) + (-\%50 \times 0,3) = \%21$$

$$E(r_B) = (\%20 \times 0,3) + (\%15 \times 0,4) + (\%10 \times 0,3) = \%15$$

Bu iki hisseye ait beklenen getirilerin değişkenliği (volatilitesi) hakkında daha belirgin fikir sahibi olabilmek ve **değişim aralığını** bilmek için standart sapmaları hesaplamamız gerekir.

Olasılık dağılımı verilen bir serinin standart sapması şöyle bulunur:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^n [r_x - E(r)]^2 \times P_x}$$

Buna göre:

$$\sigma_A = \sqrt{((1 - 0,21)^2 \times 0,3) + ((0,15 - 0,21)^2 \times 0,4) + ((-0,5 - 0,21)^2 \times 0,3)} = \%58$$

$$\sigma_B = \sqrt{((0,2 - 0,15)^2 \times 0,3) + ((0,15 - 0,15)^2 \times 0,4) + ((-0,1 - 0,15)^2 \times 0,3)} = \%4$$

Beklenen getiri açısından üstün durumda olan A firması, risk açısından ise oldukça dezavantajlı konumdadır.

Biliyoruz ki beklenen getirileri aynı olan firmaların/projelerin/hisselerin riski en düşük olan tercih edilir. Ya da aynı risk düzeyine sahip yatırımlardan en yüksek getiri sağlaması beklenen alternatif seçilir. Pekâlâ burada olduğu gibi hem riskleri hem de getirileri farklı iki seçenek olduğunda nasıl karşılaştırıp seçim yapacağız? Bu kararı vermemizde yardımcı olacak objektif bir ölçü var mıdır?

Evet, bu objektif ölçü Değişim Katsayısı (Coefficient of Variation) olarak bilinen parametredir. Değişim Katsayısı (DK) bize “beklenen getiri başına düşen riski” verecektir.

$$DK = \frac{\sigma}{E(r)}$$

DK hangi alternatifte en düşükse, o tercih edilecektir.

Örneğimizde:

$$DK_A = \frac{0,58}{0,21} = 2,8 \text{ ve } DK_B = \frac{0,04}{0,15} = 0,3$$

olarak bulunduğundan, B firması tercih edilecektir.

Öte yandan, A firmasının hisseleri %68,3 olasılıkla -%37 ile %79 arasında, B firmasının hisseleri yine %68,3 olasılıkla %11 ile %19 arasında getiri sağlayacaktır.

Bu bölümde alternatif yatırım araçlarından sadece birine yatırım yapılacağı kısıtı altında analizler yapılmıştır. Bundan dolayı risk kavramını, varlığın piyasadaki diğer varlıklarla olan ilişkisinden bağımsız olarak ele aldık. Halbuki fonların tek bir araca değil, alternatif araçlardan oluşturulacak bir sepete yani portföye yatırılması daha rasyonel bir davranıştır. Öte yandan yatırım araçlarının piyasa geneli ve portföy içindeki diğer varlıklarla ilişkisi onun riskini belirleyen bir faktördür. Risk'in portföy bağlamında tanımı ve ölçümü, bir sonraki bölümde ele alınacaktır.

5. Portföy

Serveti tek bir yatırım aracına tahsis etmek yerine portföy oluşturmanın en temel amacı ve gerekçesi, riski dağıtmak suretiyle azaltmak ve üstlenilen riske göre en fazla getiriyi sağlamaktır.

Geleneksel Portföy Yaklaşımı (Basit Çeşitlendirme) şu esaslara dayanmaktaydı:

- Analiz, yaradılıştan gelen bir sezgi gerektirir. Bu nedenle Porföy yönetmek, bilimden çok sanattır. Porföyün başarısı subjektif faktörlere bağlıdır.
- Riski düşürmek için portföy içindeki MK sayısı tesadüfi olarak artırılmalıdır. (Basit Çeşitlendirme – Naive Diversification)

5.1. Modern Porföy Yaklaşımı

Modern portföy teorisinin kurucusu, Harry Markowitz'dir. Markowitz'in 1952'de açıkladığı teorisinin getirdiği en önemli yenilik, portföy yönetiminde ileri matematiksel modellerin kullanılması ve böylece portföy yönetiminde başarı sağlamanın obektif gereklere bağlı olduğu sonucudur. Bu yaklaşıma göre:

Portföy riskini belirleyen en önemli faktör, portföydeki varlıkların birbirleriyle olan korelasyonu, yani getirilerinin birlikte değişme özelliğidir. Porföyün riski, portföydeki menkul kıymet sayısını tesadüfi olarak artırmakla değil, birbirleriyle yüksek pozitif korelasyonu olmayan varlıkları bir araya getirmekle düşürülebilir. Markowitz çeşitlendirmesiyle, korelasyonlar dikkate alınmadan yapılacak basit çeşitlendirmeye göre riski daha düşük portföyler elde edilebilir.

Sıfırlanabilir risk: Tam pozitif ilişki içinde olmayan MK'ler aynı portföyde birleştirilmesiyle beklenen getiriden feragat etmeden risk azaltılabilir. Aralarında mükemmel negatif ilişki ($\rho = -1$) olan iki MK'dan oluşan portföyün riski sıfırdır.

Etkin Sınır (Etkin Portföyler Seti): Markowitz’e göre portföy seçiminde **Etkin Sınır** sözkonusudur. Belli bir getiri düzeyinde en düşük riske sahip veya belli bir risk düzeyinde en yüksek getiriye sahip portföyler, etkin sınırı oluşturmaktadır.

Modern portföy teorisinin varsayımları ise şunlardır:

- Yatırımcının amacı fayda fonksiyonunu maksimize etmektir.
- Yatırımcılar yatırım kararlarını sadece getiri ve riske göre verir.
- Getiri, portföydeki MK’ların beklenen getirilerinin ağırlıklı ortalaması, risk ise portföy getirisinin standart sapması ile ölçülür.
- Yatırımcılar, belirli bir risk düzeyindeki portföylerden getirisi en yüksek olanı tercih ederler.
- Yatırımcılar almak istedikleri MK’ın ait olduğu firma ve piyasa hakkında herhangi bir maliyete katlanmadan ve eşit şartlarda bilgi edinebilirler.

5.2. Portföy Getirisi

Portföy getirisi, en basit yaklaşımla “dönem başı servet ile dönem sonu servet” arasındaki farkı hesaplayarak bulunur. Yani yatırımcının dönem başındaki 1 lirası, dönem sonunda ne olmuştur? sorusuna verilen cevaptır. Yatırımların getirisi, yüzde olarak ifade edilir. Buna göre getiri, dönem başı servet ile dönem sonu servet arasındaki farkın, dönem başı servete bölümüyle bulunur:

$$r_P = \frac{W_1 - W_0}{W_0}$$

Portföyün beklenen getirisi, içerdği varlıkların beklenen dönemsel getirilerinin ağırlıklı ortalamasıdır. Buna göre örneğin A ve B gibi iki varlıktan oluşan bir portföyün getirisi:

$$r_P = w_A \bar{r}_A + w_B \bar{r}_B$$

n adet varlıktan oluşan portföyün ortalama getirisi:

$$r_P = \sum_{i=1}^n w_i r_i$$

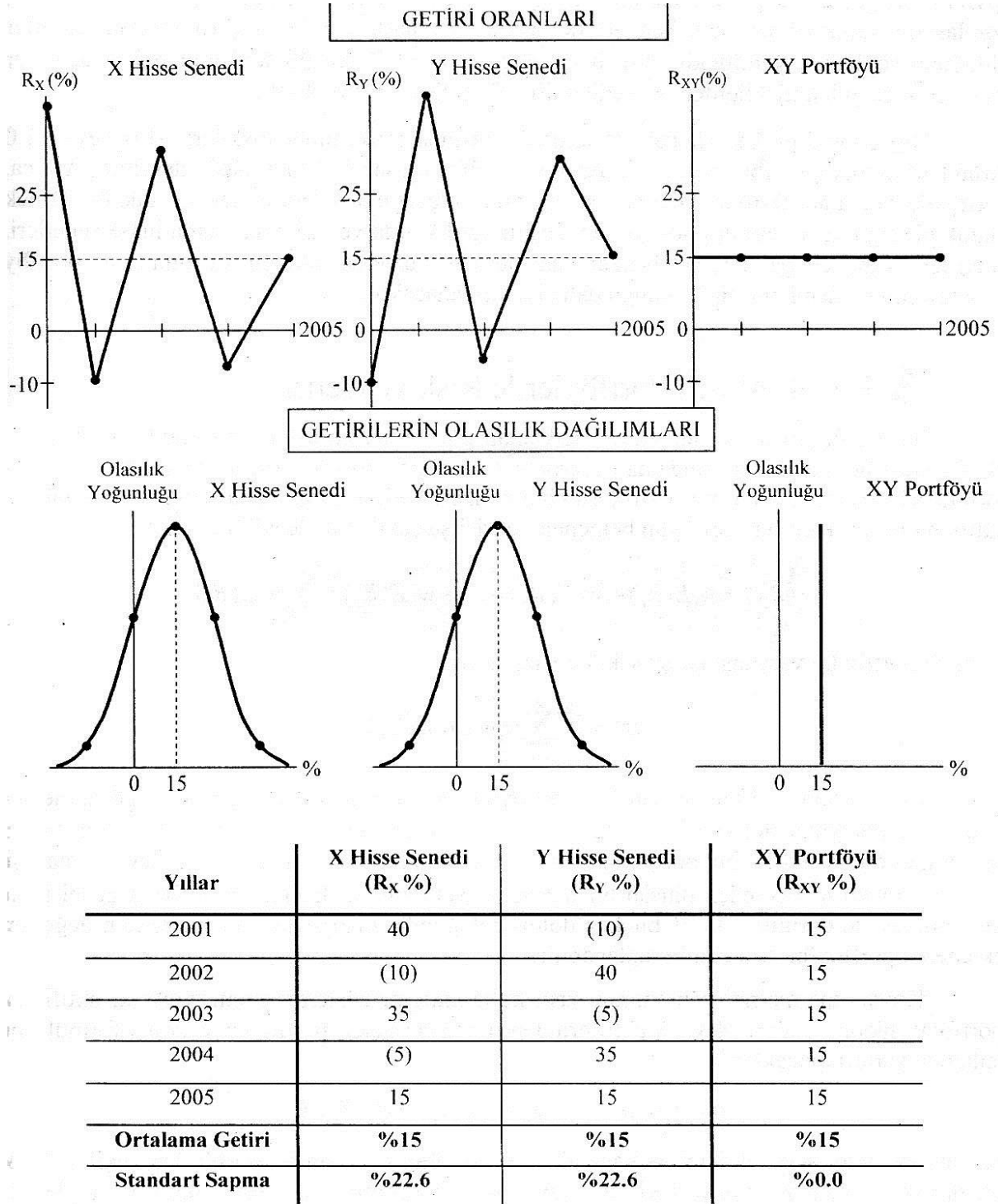
Örneğin A’nın beklenen getirisi %50 ve B’nin %60’tır. Portföyümüz %25 A ve %75 B’den oluşuyorsa:

$$r_p = 0,25 \times 0,50 + 0,75 \times 0,60 = \%57,5$$

5.3. Portföyün Riski

Portföy riskinin temel ölçüsü, tıpkı tek bir varlıkta olduğu gibi beklenen getirinin standart sapmasıdır. Ancak sorun, bu standart sapmanın nasıl hesaplanacağıdır.

“Portföy getirisi, içerdiği varlıkların ağırlıklı ortalaması olduğuna göre, portföyün standart sapması da, içerdiği varlıkların standart sapmasının ağırlıklı ortalaması değil mi?” şeklinde bir düşünce akla gelebilir. İşte bu konuda düşülmesi en olası yanılgı budur. Hatırlayalım: Portföy oluşturma amacını, tek başlarına riskleri yüksek iken, bir araya geldiklerinde riskin daha düşük olduğu varlıklarla yatırım imkanı sağlamaktır. Yani öyle varlıkları bir araya getirmeliyiz ki, bunların getirilerindeki değişimler, daima birbirlerinin kayıplarını telafi edecek şekilde olsun. Biri düşerken, diğeri mutlaka çıksın. İşte ideal bir çeşitlendirme, bu şekilde biri düşerken, diğeri arttığı varlıkların bir araya getirilmesiyle mümkün olur. Bu, varlıklar arasındaki korelasyonun mükemmel zıt yönlü yani -1 olması durumudur. Aşağıda bu şekilde aralarındaki korelasyon -1 olan iki varlıktan oluşan portföyün getirisi ve olasılık dağılımı görülmektedir:

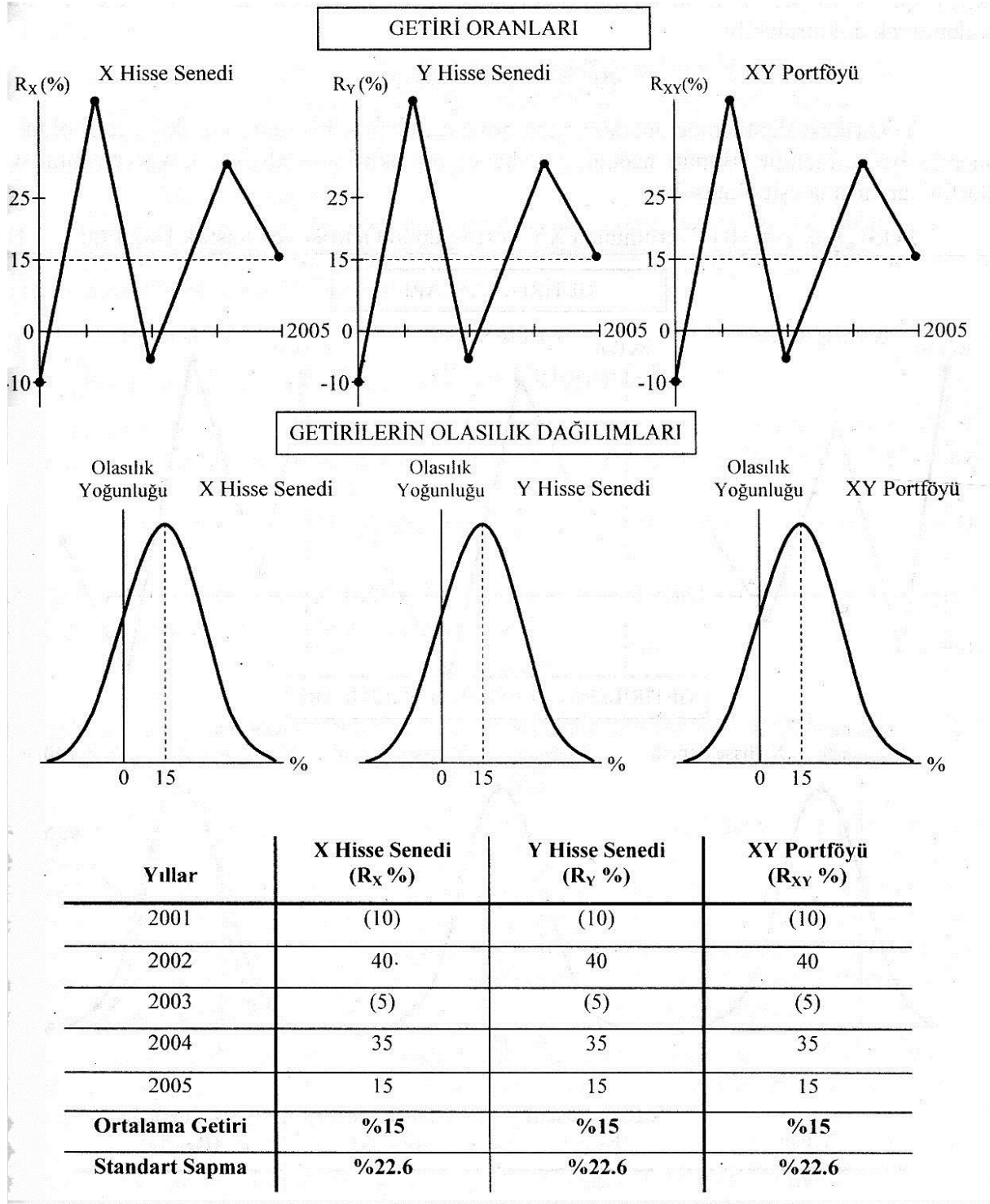


Kaynak: K. Batu Tunay, Finansal Sistem, Finansal Sistem: Yapısı, İşleyişi, Yönetimi ve Ekonomisi, Birsan Yayınevi, İstanbul, Mart, (2005).

Portföydeki ağırlıkları ve ortalama getirileri eşit olan X ve Y arasındaki korelasyon zıt yönde mükemmel olduğundan portföyün standart sapması, dolayısıyla riski sıfırdır.

Bu durumun tam tersi, yani aralarında aynı yönde mükemmel korelasyon olması durumunda ise oluşturulacak portföy, riski minimize etme amacını gerçekleştirmekten çok uzaktır. Nitekim:

Aralarındaki korelasyon +1 olan iki varlıktan oluşan portföyün getirisi ve olasılık dağılımı:



Elbette gerçek hayatta bu iki uç durumdan ziyade, varlıkların aralarındaki korelasyonların en fazla +1'e, -1'e veya sıfıra yakın olması sözkonusudur. Örneğin beklenen getirileri %26 ve %14, standart sapmaları da %40 ve %15, portföydeki ağırlıkları da 1/4 ve 3/4 olan iki MK'den oluşan portföyün beklenen getirisi ve riskini bulalım. Bu iki MK arasındaki korelasyon da 0,3 olsun.

Portföyün beklenen getirisi:

$$r_p = (1/4 \times 0,26) + (3/4 \times 0,14) = \%17$$

Riskine gelince: Eğer bu iki MK arasındaki korelasyon tam bir pozitif ilişki ($\rho = +1$) olsaydı, o zaman ağırlıklı ortalama hesabına göre ($\sigma_p = \%21,25$) olacaktı. Ama $\rho < +1$ olduğuna göre portföy riski, kendisini oluşturan menkul kıymetlerin riskinden ve dolayısıyla ortalamasından daha düşük olmalıdır.

$\rho = +1$ veya $\rho = -1$ olması durumu dışında portföy standart sapmasının hesaplanmasını anlayabilmek için öncelikle kısaca istatistik bilgilerimizi hatırlayalım ve “kovaryans” hesaplamasına kısaca bakalım:

KOVARYANS: Portföydeki varlıkların birlikte değişimini gösteren parametre

A ve B şeklinde iki menkul kıymetten oluşan bir portföyde kovaryansın bulunuşu:

$$COV_{AB} = \frac{\sum_{i=1}^n [r_{Ai} - E(r_A)][r_{Bi} - E(r_B)]}{n - 1}$$

n = gözlem sayısı

E(A), E(B) = beklenen değerler

Seriye ilişkin bir olasılık dağılımı verilmişse:

$$COV_{AB} = \sum_{i=1}^m P_i [r_{Ai} - E(r_A)][r_{Bi} - E(r_B)]$$

m = olasılık dağılımındaki kademe sayısı

Menkul kıymetler arasındaki Korelasyon katsayısı, birlikte değişimi -1 ile +1 arasında standart olarak ifade eder:

$$\rho_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \cdot \sigma_B}$$

Kovaryans, korelasyon katsayısından hareketle de bulunabilir:

$$\text{Cov}_{AB} = \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B$$

Portföydeki varlıkların birlikte değişimini ağırlıklı “Varyans-Kovaryans matrisi” üzerinde görelim:

	A Varlığı	B Varlığı
A Varlığı	$w_A^2 \cdot \sigma_A^2$	$w_A \cdot w_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B$
B Varlığı	$w_A \cdot w_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B$	$w_B^2 \cdot \sigma_B^2$

A'nın varyansı
A ile B'nin kovaryansı

B ile A'nın kovaryansı
B'nin varyansı

Portföyün varyansı bu 4 terimin toplamıdır:

$$\sigma_P^2 = (w_A^2 \cdot \sigma_A^2) + (w_B^2 \cdot \sigma_B^2) + 2(w_A \cdot w_B \cdot \rho_{A,B} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)$$

Std. Sapma varyansın karekökü olduğundan:

$$\sigma_P = \sqrt{(w_A^2 \cdot \sigma_A^2) + (w_B^2 \cdot \sigma_B^2) + 2(w_A \cdot w_B \cdot \rho_{A,B} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B)}$$

Şimdi biraz önce verdiğimiz örnekteki portföy standart sapmasını hesaplayalım:

$$\sigma_P = \sqrt{(1/4)^2 \cdot (0,40)^2 + (3/4)^2 \cdot (0,14)^2 + 2 \cdot (1/4) \cdot (3/4) \cdot (0,30) \cdot (0,40) \cdot (0,14)} = 0,1715$$

Görüldüğü gibi portföyün riski %17,15 olup, bu rakam, ortalama değer olan %21,25'den belirgin ölçüde küçüktür.

n adet varlıktan oluşan portföyün varyans-kovaryans matrisi ise şöyle olacaktır:

j \ i	1	2	3	...	n
1	Var(1)	Cov(1,2)	Cov(1,3)	Cov(1,..)	Cov(1,n)
2	Cov(1,2)	Var(2)			
3	Cov(1,3)	Cov(3,2)	Var(3)		
...	Cov(1,..)	Cov(..,2)	Cov(..,3)	Var(...)	
n	Cov(1,n)	Cov(n,2)	Cov(n,3)	Cov(n,..)	Var(n)

Portföyün varyansı da tüm bu terimlerin ağırlıklarla çarpımlarının toplamıdır:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \cdot w_j \cdot \text{Cov}(i, j)$$

Portföyün standart sapması ise yukarıdaki terimin kareköküdür:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \cdot w_j \cdot \text{Cov}(i, j)}$$

Bu formülü daha açık bir şekilde, içindeki korelasyon ve kovaryans unsurlarını gösterecek şekilde de ifade edebiliriz:

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \cdot \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \cdot w_j \cdot \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j}$$

Korelasyon Katsayısı
 $\underbrace{\sigma_i \cdot \sigma_j}_{Cov_{ij}}$

5.4. Portföyün Riskini Hesaplama Teknolojisinin Rolü

Portföyümüz 2 varlıktan oluştuğunda standart sapmayı hesaplamak nispeten kolaydır. Ancak portföydeki varlık sayısı arttıkça bu hesaplamaların zorlaşacağı açıkça görülmektedir. Bu varlıkların ikiye ikiye korelasyonları hesaplanması bile tek başına oldukça zaman alan bir süreçtir.

n adet varlık için $(n^2 - n)/2$ adet korelasyon hesaplamamız gerekir.

Örneğin İMKB’de işlem gören 337 adet firma ve endeks portföyünün riskini (piyasa riskini) hesaplamak için 56.616 korelasyon hesaplamak gerekecektir.

İşte 1950’lere kadar çok zor olan bu işlemler günümüz teknolojisi sayesinde saniyelerde yapılabilmektedir. Dolayısıyla modern portföy teorisinin gelişmesinde teknoloji önemli rol oynamıştır.

5.5. Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli

Markowitz tarafından 1950'lerde geliştirilen portföy teorisi yatırımcılara riskin nasıl ölçüleceğini söylemesine rağmen, riskle beklenen getiri arasındaki ilişkiyi tam olarak açıklamamaktadır. Riskgetiri ilişkisi, daha sonra Markowitz'in öğrencisi ve Nobel ödülünü kendisiyle paylaşan William Sharpe (1964) ve kendisinden bağımsız olarak Litner(1965) ve Mossin(1966) tarafından geliştirilen Finansal Varlıkları Fiyatlama (Değerleme) Modeli (FVFM) sayesinde açıklanabilmektedir.

FVFM, mükemmel sermaye piyasaları yanında diğer bazı varsayımlara dayanmakta olup, riskli bir varlıktan/yatırımdan istenen getiri oranının şu üç faktörün sonucu olduğunu ileri sürmektedir:

- 1) Risksiz faiz/getiri oranı
- 2) Piyasa portföyünün beklenen getiri oranı
- 3) Varlığın getirisindeki değişkenliğin, piyasa portföyü getirisindeki değişkenliğe duyarlılığı (**Beta katsayısı**)

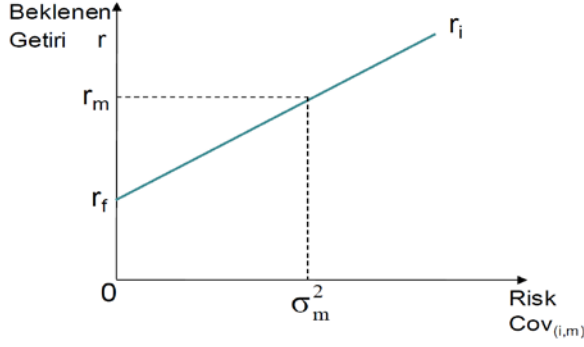
Kısaca bu modele göre riskli bir finansal varlığın beklenen getirisi, risksiz faiz oranı ile piyasanın getirisine olan duyarlılığına bağlıdır. Risk sadece menkul kıymetin tek başına getirisindeki değişkenlikle (stand-alone risk) değil, piyasa portföyü ile olan kovaryansı dikkate alınarak ölçülür.

Portföyün Beta'sı, portföyü oluşturan varlıkların Beta'larının ağırlıklı ortalamasıdır.

Bu model, hem menkul kıymet hem de portföy riskini hesaplamayı daha kolay hale getirmiştir.

5.5.1. Menkul Kıymet Piyasası Doğrusu (MKPD) ve FVFM'nin Türetilmesi

MKPD, yatay ekseninde bir menkul kıymet getirisinin, piyasanın ortalama getirisi ile olan birlikte değişme özelliğini (kovaryansını) yani riskini gösteren, dikey ekseninde ise beklenen getirileri gösteren bir grafikdir. Kısaca bir menkul kıymetin riski ile getirisi arasındaki ilişkiyi göstermek için kullanılır.



r_i : i MK'inin getirisi

r_m : Piyasanın getirisi

r_f : Risksiz MK'in getirisi

σ_m^2 : Piyasa riski

İşte buradan hareketle, **FVFM'nin en bilinen denklemini yazabiliriz:**

$$r_i = r_f + \beta_i \cdot (r_m - r_f)$$

Beta katsayısı ise, menkul kıymetin piyasa ile olan kovaryansının, piyasanın varyansına bölünmesiyle bulunabilir:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

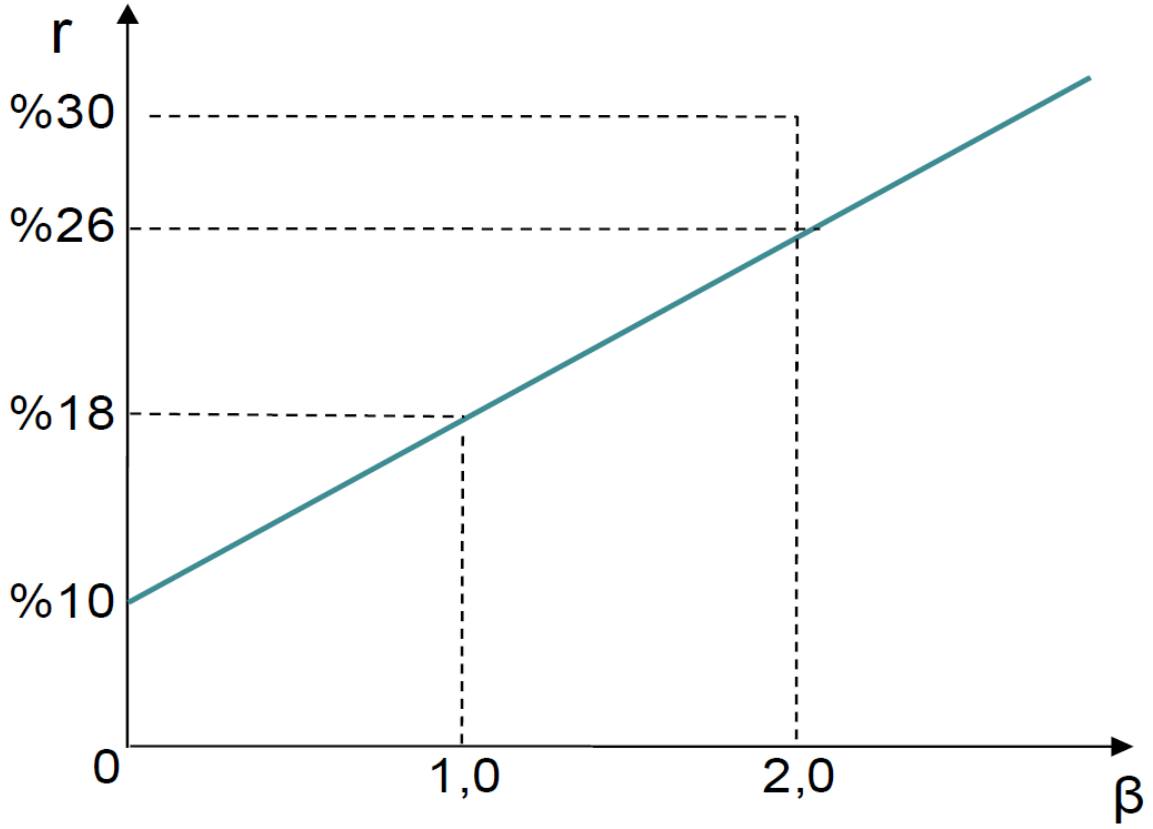
$(r_m - r_f)$ **piyasanın risk primini** gösterir.

MKPD üzerindeki tüm noktalar risk ve getiri açısından optimumdur.

Piyasa portföyünün Betası 1'e eşittir.

Örnek: A hissesinin Betası 2 ise bunun yatırımcı için anlamı nedir? Bunun anlamı, piyasanın ortalama getirisi %1 arttığında A'nın beklenen getirisi %2 artacak demektir.

Bu hisseye ilişkin risk-getiri grafiği şöyle verilmiş olsun:



Eğer $r_f = \%10$, $r_m = \%18$ ve A hissesine ait $\beta = 2$ ise bu hissenin beklenen getirisi:

$$r_A = 0,10 + 2(0,18 - 0,10) = \%26 \text{ olacaktır.}$$

A'nın risk primi ise:

$$\theta_A = r_A - r_f \text{ olduğuna göre } \theta_A = \%16 \text{ olacaktır.}$$

Eğer bu hissenin piyasadaki beklenen getirisi %30'a çıkmışsa bunun anlamı nedir?

$\theta_A = \%20$ 'ye çıkmış demektir. Yani A hissesi daha riskli hale gelmiştir.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

9. ÇALIŞMA SERMAYESİ YÖNETİMİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 9.1.**
- 9.2.**
- 9.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Çalışma Sermayesi Kavramı ve Önemi

Bir girişimcinin bir ticari/sınai faaliyete başlarken önünde duran finansman sorununun iki boyutu vardır:

1) Duran varlıklara yatırım için gerekli sabit sermaye,

2) ticari mal veya hammadde satın almak, üretime başlamak ve işe başladıktan sonra sürekliliği sağlamak için gerek duyulan sermaye. Bu örneğin bir üretim işletmesi ise üretim için gerekli yer, bina, makine, teçhizat vb gibi sabit yatırımlar için sermaye temin edilmesi gereklidir. Bu sağlandıktan sonra işletmenin kısa vadeli periyodik harcamalarını karşılayabilmek için belirli bir nakde, vadeli satış yapabilmek için alacaklara, kesintisiz üretim yapabilmek için hammadde stoklarına, talebi sürekli karşılayabilmek için mamül stoklarına kaynak ayırması gerekecektir. İşte aslında işletme bilançosundaki “varlıklar (aktif)” tarafının “dönen varlıklar” kısmını oluşturan bu kalemlerin toplamı “**çalışma sermayesini**” (ÇS) oluşturmaktadır.

Çalışma Sermayesini kısaca “bir işletmenin faaliyete başlayıp sürdürebilmesi için kullanılan, kısa sürede paraya dönüşme özelliğine sahip varlıklar için yapılan harcamalardır” şeklinde tanımlayabiliriz. Kısaca Dönen Varlıklar toplamıdır.

Net Çalışma Sermayesi (NÇS), Dönen Varlıklardan Kısa Vadeli Borçların çıkarılmasıyla elde edilen tutarı gösterir. Sağlıklı bir işletmede bu tutarın pozitif olması beklenir, zira pozitif NÇS işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini rahatça ödeyebilme kabiliyetini gösterir.

Bir de Net Faaliyet Çalışma Sermayesi kavramından söz edilir ki bu da Dönen Varlıklarla faiz doğurmayan KVB arasındaki farktır. Yani bu kez hesaplama yapılırken kısa vadeli finansal borçlar (örneğin vadesi 1 yıl ve az banka kredileri) KVB toplamına dahil edilmez, hariç tutulur.

Etkin bir Çalışma Sermayesi yönetimi:

- İşletmenin tam kapasite ile çalışabilmesi
- Üretimin kesintisiz devam edebilmesi
- İş hacminin genişletilebilmesi
- Yükümlülükleri karşılayamama riskinin azaltılması
- Kredi değerliliğinin artırılması
- Olağanüstü durumlarda mali krize düşülmemesi
- Faaliyetin kârlı ve verimli şekilde yürütülmesi

açısından büyük önem taşır.

İşletmelerin, her halükârda elinde asgari bir düzeyde ÇS tutması gerektiği açıktır. İşte buna “Sürekli çalışma sermayesi” adı verilir. Bunun dışında mevsimsel ve konjonktürel dalgalanmalar sonucu ÇS belirli miktarın üzerine çıkıp inebilir ve dalgalanma gösterir. Buna da “dalgalanan ÇS” denilir. Bir de “olağanüstü durumlar için oluşturulan ÇS tutarı” vardır.

2. Çalışma Sermayesi Döngüsü ve Gerekli Çalışma Sermayesi Düzeyi

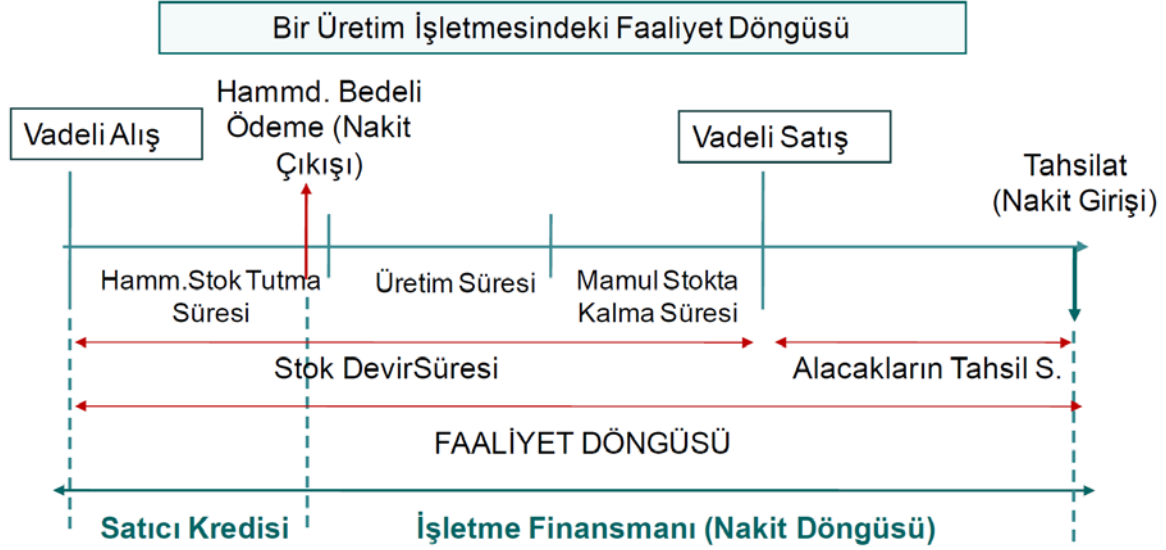
Bir üretim firması işletme faaliyetine başlamak için öncelikle stok temin etmelidir. Bunun için belirli bir vade ile hammadde stoku aldığını varsayalım. Bu alışın vadesi süresinde işletme, satıcı kredisi ile finanse edilmiş olmaktadır. Aldığı stokun ödeme zamanı geldiğinde ise nakit ödenir ve mamul üretilip satış bedeli alınana kadar aradaki sürenin finanse edilmesi gereği ortaya çıkar. İşte bu süre içinde işletme finansmanı temin edilmelidir. Bu sürede ihtiyaç duyulacak işletme finansmanının düzeyi ise dört faktöre bağlıdır: stok tutma süresi, üretim süresi, pazarlama-satış süresi ve alacak tahsil süresi. Bu süreç ne kadar hızlı işlerse, işletme finansmanı gereği de o kadar az olacaktır.

2.1. Çalışma Sermayesini Belirleyen Faktörler

- İşletmenin niteliği ve faaliyet kolu
- Tedarik ve İmalat süreleri
- Satılacak malların birim maliyeti
- İşletmenin satış hacmi
- Satın alma ve satış koşulları
- Stokların devir hızı
- Alacakların devir hızı
- Dönen varlıkların değerinde düşme olasılığı
- Konjonktür hareketleri
- Satışlarda mevsimsel yoğunlaşma ve yaygınlık
- Kullanılan teknoloji

2.2. Çalışma Sermayesi ve Nakit Döngüsü

Nakitlerin finansal kaynaklardan sağlanması ile başlayan ve nakitlerin hammaddeye, hammaddenin işlenerek mamule, mamullerin satılarak alacaklara, alacakların tahsil edilerek tekrar nakde dönüşmesi şeklindeki süreç, faaliyet döngüsü olarak adlandırılır. Bu sürecin aşamalarını aşağıdaki şekil üzerinde analiz etmek mümkündür:



Bu şekildeki süreçleri formüle edelim:

$$\text{Faaliyet Döngüsü} = \text{Stok Devir Süresi} + \text{Alacakların Tahsil Süresi}$$

$$\text{Nakit Döngüsü} = \text{Faaliyet Döngüsü} - \text{Alış Bedeli Ödeme Süresi}$$

Üretim işletmelerinde stok devir süresi hammadde alımından mamüle dönüştürüp satışına kadarki süreci kapsar.

Üretim yapmayan, sadece alım-satım yapan bir ticari işletmede stok devir süresi sadece malın alım tarihinden satım tarihine kadar stokta kaldığı süredir.

2.3. Çalışma Sermayesine Yatırım Politikaları

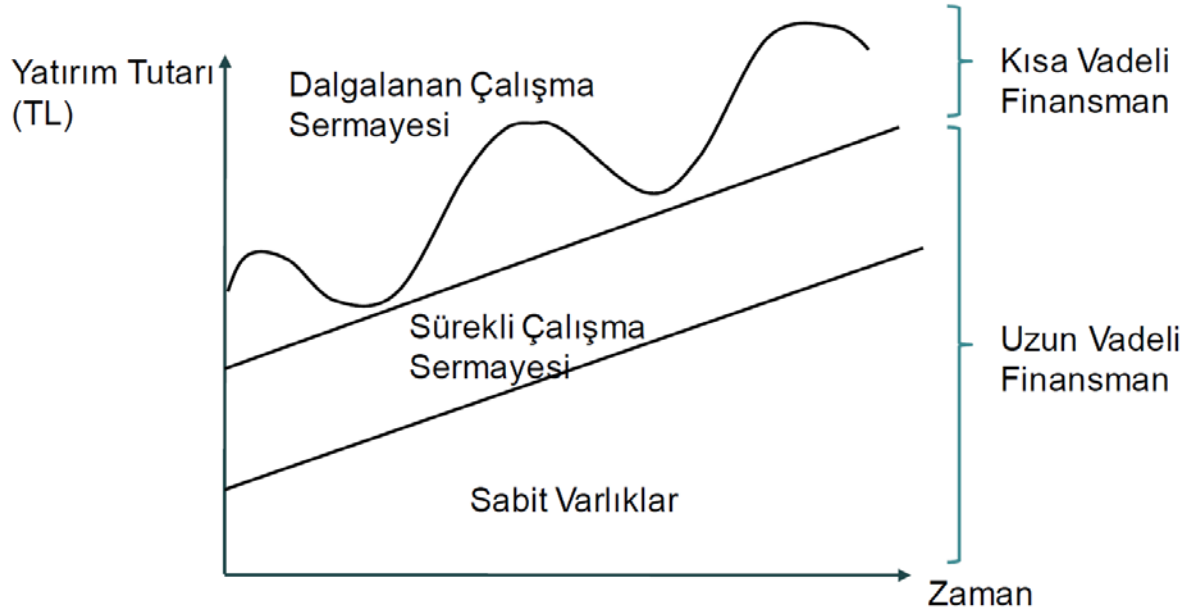
Atılgan Çalışma Sermayesi Politikası: Dönen varlıklara daha az yatırım yapılarak, likiditenin düşük tutulması ve risk düzeyinin artırılarak varlıkların oluşturulması.

İhtiyatlı Çalışma Sermayesi Politikası: Dönen varlıklara daha fazla yatırım yapılarak, likiditenin yüksek tutulması ve risk düzeyinin düşürülerek varlıkların oluşturulması.

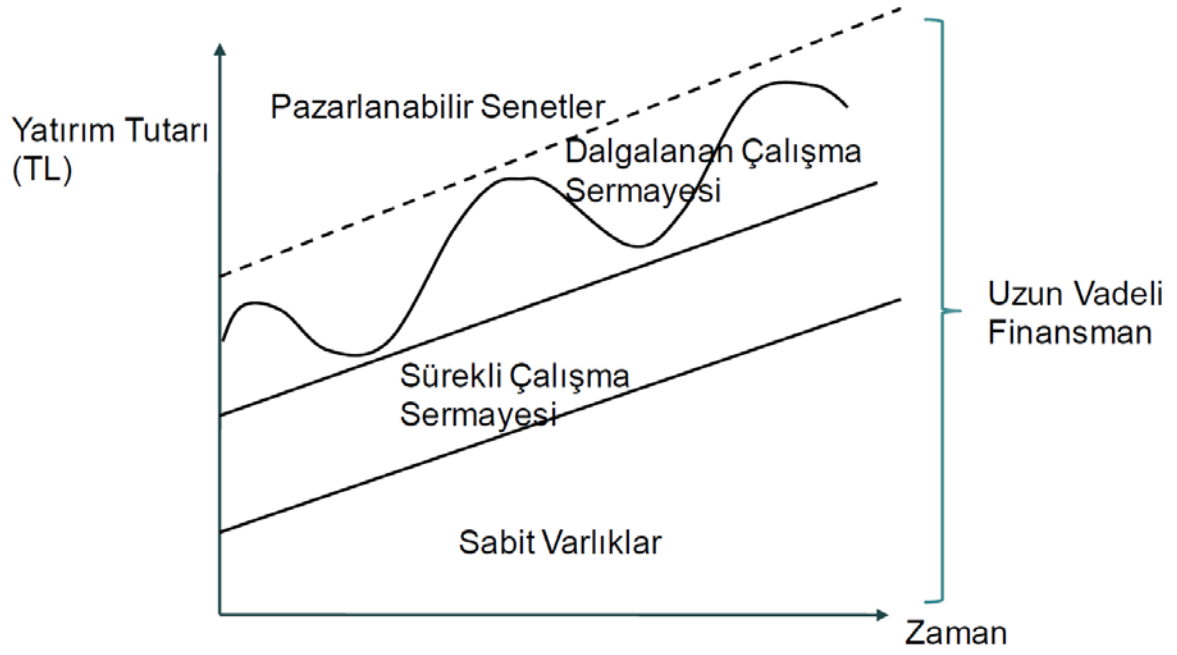
Normal (Orta) Çalışma Sermayesi Politikası: Bu iki yaklaşımın ortasında, “optimum” düzeyi hedefleyen politikadır.

2.4. Çalışma Sermayesi Finansman Stratejileri

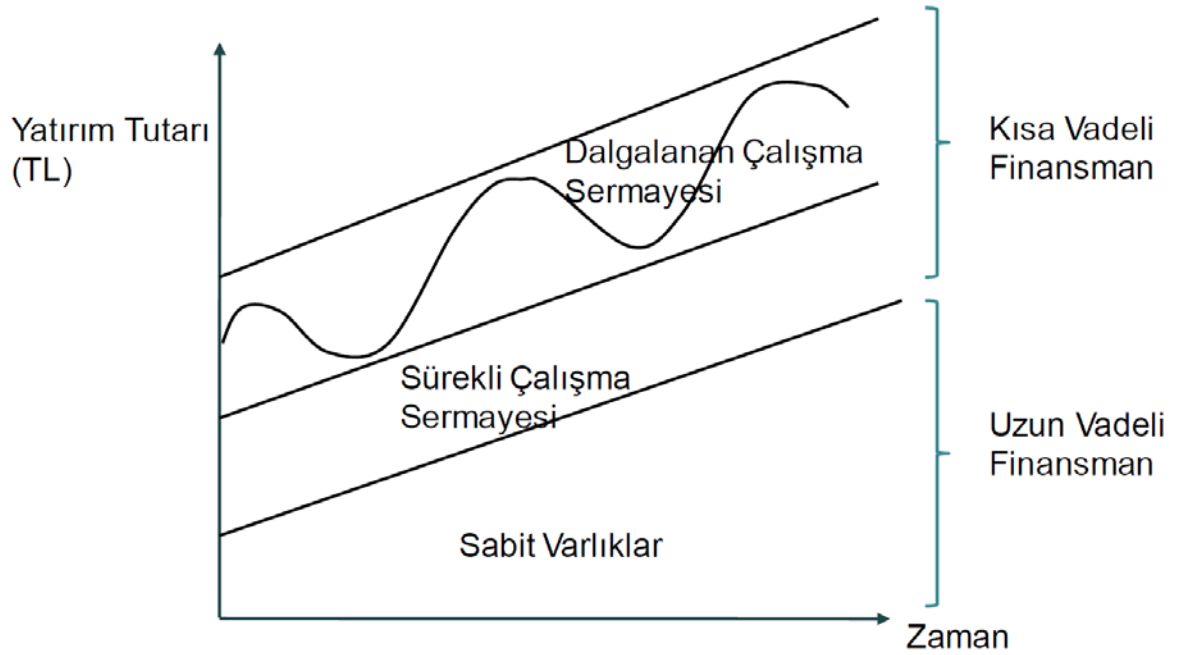
Dengeli Finansman Stratejisi: Duran varlıklar ile çalışma sermayesinin süreklilik gösteren kısmının uzun vadeli kaynaklarla, çalışma sermayesinin dalgalanma gösteren kısmının ise kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesidir.



İhtiyatlı Finansman Stratejisi: İşletmenin sahip olduğu tüm varlıkların uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesidir.



Atılman Finansman Stratejisi: Duran varlıkların uzun vadeli kaynaklarla, dönen varlıkların kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesidir.



Çalışma sermayesinin kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesi riski artırırken özsermaye kârlılığını yükseltir.

Çalışma sermayesinin uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesi riski düşürürken, özsermaye kârlılığını da düşürür.

Hedef “Optimum Çalışma Sermayesi Düzeyi” olmalıdır ki bu da yukarıda ifade edildiği gibi firmanın sektörüne, alış-satış politikalarına ve ekonomik ve mevsimsel konjontküre göre belirlenen dinamik bir olgudur.

3. Nakit ve Menkul Değerler Yönetimi

3.1. Nakit ve Benzerleri

İşletme bilançosundaki dönen varlıklar bölümünün, yani çalışma sermayesinin en en başında yer alan, en likit varlık kalemlerinin oluşturduğu gruptur. Ana kalemler şunlardır:

Hazır Değerler

- Kasa
- Alınan Çekler
- Bankalar
- Diğer Hazır Değerler

Menkul Kıymetler (Finansal Yatırım Araçları)

- Hisse Senetleri
- Özel Kesim Tahvil Senet ve Bonoları
- Kamu Kesimi Tahvil Senet ve Bonoları
- Diğer Menkul Kıymetler

Repo, Finansman Bonosu, VDMK, Fon Katılım Belgeleri vs.

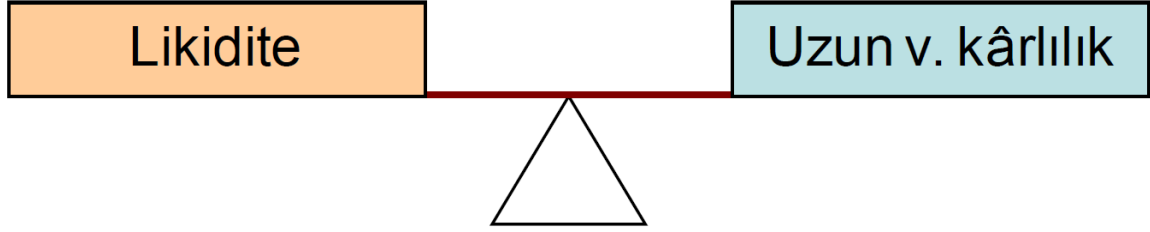
3.2. Nakit Yönetimi: Finans yöneticisinin denge oyunu

Keynes’e göre nakit bulundurmanın üç gerekçesi vardır:

- İşlem amacı
- Tedbir (ihtiyat) amacı

■ Spekülasyon amacı

Finans yöneticisi, işletme aktiflerinden hangisine ne kadar yatırım yapılacağı kararında anahtar rolü oynamaktadır. İhtiyatlı bir yaklaşımla likit kalmak tercih edildiğinde kârlı yatırım fırsatları kaçırılabilmekte, kârlılık ön plana çekilerek yatırımlara ağırlık verildiğinde ise likidite krizi ile karşı karşıya kalınabilmektedir.



İşte nakit yönetiminin amacı: Bu dengeyi işletme amacı olan değer maksimizasyonunu sağlayacak şekilde kurmaktır.

Etkin nakit yönetimi ile para kaynaklarının hızlı ve etkin kontrolü sağlanmış olur.

Etkin nakit yönetiminin temel ilkesi, bizim “2A’dan Kaçın” diye mottolaştırdığımız bir ilkedir.

2A’dan Kaçınma İlkesi

Buradaki ilk “A” Nakit Açığı, ikinci “A” ise Âtıl Fonu simgelemektedir.

Açık (gerekli düzeyin altında nakit tutarak nakit açığı) vermenin sonuçları:

- Finansman maliyeti
- Risk üstlenme: Yükümlülükleri ödeyememe - İflasın tetiklenmesi

Âtıl Fon (çok fazla Nakit) tutmanın sonuçları:

- Fırsat maliyeti
- Kârlılıktan feragat.

O halde hedef “optimum” seviyede nakit düzeyini belirlemektir.

Burada karşımıza 3 önemli soru çıkmaktadır:

1. Optimum seviye nedir?

2. Optimum bileşim nedir?

3. Nakit girişi nasıl hızlandırılır/nakit çıkışı nasıl yavaşlatılır?

3.3. Nakit Düzeyini ve Hazır Değerler Bileşimini Belirleyen Faktörler

- Satışların düzeyi
- Alış ve satış koşulları
- Alacak devir hızı
- Borç devir hızı
- Stok devir hızı
- Borç ödeme takvimi
- Borçlanma kapasitesi
- Makroekonomik şartlar
- Para ve sermaye piyasasının durumu

3.4. Optimal Nakit Düzeyini Belirleme

Optimum nakit düzeyinin belirlenmesinde iki temel yaklaşım vardır:

- Baumal-Arris & Tobin (BAT) Modeli
- Miller-Orr Modeli

3.4.1. Baumol-Arris & Tobin (BAT) Modeli

Bu model, nakit bulundurmanın ve bulundurmamanın maliyetlerini hesaplayarak toplam maliyeti minimize eden nakit düzeyini hesaplayan bir optimizasyon yaklaşımıdır. Bu model, aşağıdaki varsayımlara dayanmaktadır:

- Nakit ihtiyacı önceden bilinmektedir ve normal dağılım gösterir
- Nakit giriş-çıkışları tahmin edilebilir ve normal dağılır

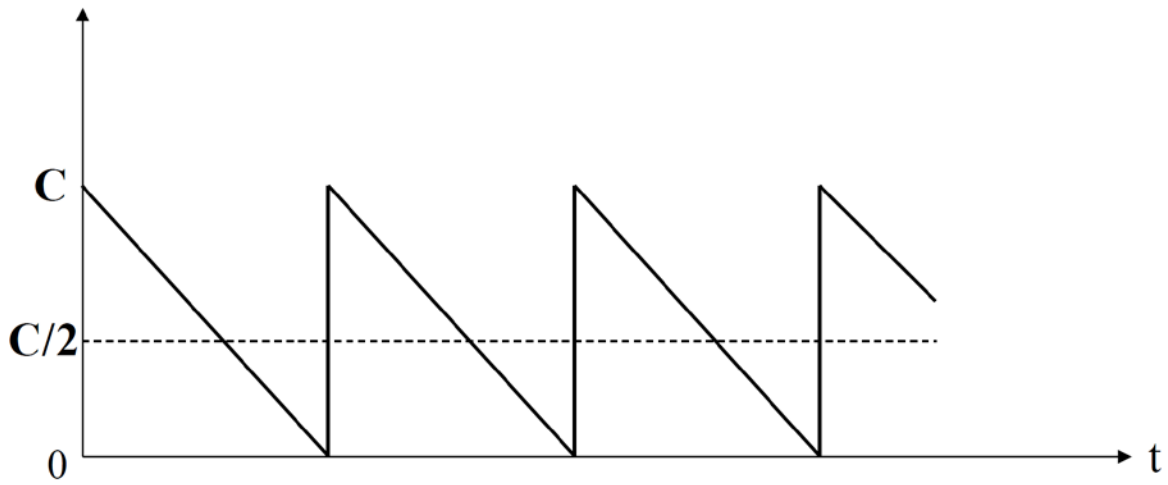
Modelin odak noktası: Fırsat maliyetidir.

Nakit miktarı arttıkça fırsat maliyeti de artar. Minimum nakit miktarını belirleyen bu maliyettir.

Optimum nakit dengesi:

Min (Nakit Bulundurma (fırsat) Maliyeti + İşlem Maliyeti)

Dönemin başlangıç nakit mevcuduna “C” diyelim. Bu miktarla faaliyete başlayan firmada nakit kullanıldıkça sürekli azalmakta, sıfıra düştüğünde ise tekrar “C” kadar nakit temin edilmektedir. Bu döngü yıl içinde belirli kez tekrar etmektedir. Bu durumda yıl içindeki ortalama nakit mevcudu $C/2$ kadar olacaktır.



Nakit bulundurmanın fırsat maliyeti = r ise

Bir yılda nakit tutmanın fırsat maliyeti = $C/2 \times r$ olur.

Bir yılda talep edilen nakit toplamı = T ise

Nakit mevcudu bir yılda T / C kere tamamlanacaktır.

Menkul değerlerin alım-satımındaki işlem maliyeti = F ise

Bir yıldaki işlem (nakit açığı) maliyeti = $T / C \times F$ olur.

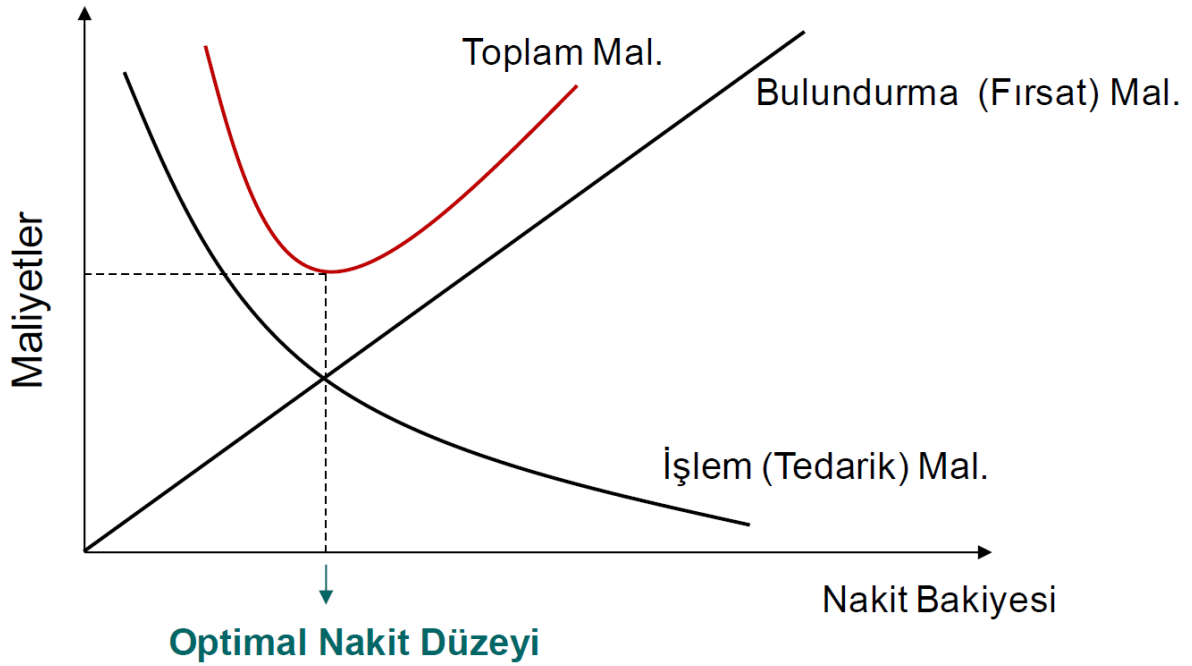
O halde bir yıllık nakdin toplam maliyeti:

$$TC = \frac{C}{2} \times r + \frac{T}{C} \times F$$

Optimal nakit miktarı bu denklemin minimizasyonu, yani C'ye göre türevini alıp sıfıra eşitlemek suretiyle tespit edilir. Bu işlemin sonucunda:

$$C^* = \sqrt{\frac{2FT}{r}}$$

Optimizasyon modelini grafik üzerinde görelim:



Toplam maliyet, biri artarken diğeri azalan iki maliyet unsurunun toplamı olan U şekilli paraboldür. Optimal nakit düzeyi de bu parabolün dip noktasıdır.

Örnek: Firmanın yıllık nakit ihtiyacı 12,5 milyon TL ve, her nakit tedariki için firmanın katlanacağı işlem maliyeti 400 TL’dir. Firmanın nakdini menkul değerlere yatırması durumunda elde edeceği yıllık getiri ortalama %25’dir. Firmanın bulundurması gereken en uygun nakit düzeyini, yılda kaç kez işlem gerektiğini ve nakitle ilgili maliyetleri bulunuz.

Çözüm: Optimal nakit düzeyi:

$$C^* = \sqrt{\frac{2FT}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 400 \times 12.500.000}{0,25}} = 200.000$$

Firma yıllık 12,5 milyonluk nakdi, 200.000’er partiler halinde tedarik edecektir. O halde yılda $12.500.000 / 200.000 = 63$ defa temin edecektir. Ortalama nakit devir süresi de $365/63=6$ gündür.

$$\text{Toplam fırsat maliyeti: } \frac{200.000}{2} \times 0,25 = 25.000$$

$$\text{Toplam işlem maliyeti: } \frac{12.500.000}{200.000} \times 400 = 25.000$$

Firmanın nakit yönetimi için katlanacağı toplam maliyet ise $25.000 + 25.000 = 50.000$ TL'dir.

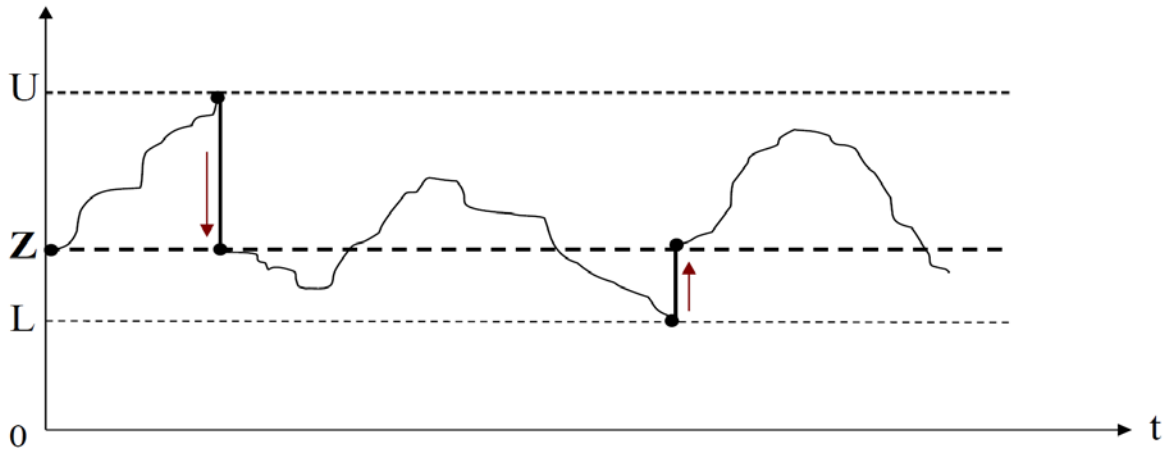
3.4.2. Miller & Orr Modeli

Modelin varsayımları şunlardır:

- Nakit kullanımı sabit değil, düzensizdir, tesadüfidir.
- 0 ortalamalı Normal Dağılım. (Artma veya azalma trendi yok)

Bu model, “Kontrol Sınırı Yöntemi”yle çalışmaktadır. Yani nakit düzeyi bir üst sınır (U) ile bir alt sınır (L) arasında dalgalanmaktadır.

Nakit düzeyi U'ya ulaşınca Banka menkul kıymet alarak nakit düzeyini Z'ye düşürmeye çalışır. Tersi durumda menkul kıymet satarak nakdi yükseltir.



1. Adım: Firmanın tolere edebileceği alt sınır (L) belirlenir
2. Adım: Dönem nakit akımlarının varyansı (σ^2) tahmin edilir

Sabit işlem maliyeti = F ve dönemlik faiz oranı = r_d ise

Hedef Nakit Düzeyi:

$$Z = L + \sqrt[3]{\frac{3F\sigma^2}{4r_d}}$$

(Bu, toplam nakit maliyetlerinin minimum olduğu düzeydir)

Üst sınır:

$$U = 3Z - 2L$$

Ortalama Nakit Düzeyi:

$$ABC = \frac{4Z - L}{3}$$

Burada dikkat edilmesi gereken husus, faiz oranı ile varyansın aynı zaman uzunluğuna göre hesaplanmış olmasıdır. Bu modelde esas alınan “dönem” gün, hafta, ay olabilir.

Örnek: Firmanın minimum nakit bakiyesi 10.000 TL, nakdin menkul kıymetlere yatırması durumunda beklenen aylık getiri oranı (fırsat maliyeti) %2, her bir işlem için katlanılacak maliyet 400 TL, ve aylık net nakit akımlarının standart sapması 3.000 TL’dir. Firmanın hedef maksimum ve ortalama nakit düzeyini hesaplayın.

Çözüm: Hedef nakit düzeyi:

$$Z = L + \sqrt[3]{\frac{3F\sigma^2}{4r_d}} = 10.000 + \sqrt[3]{\frac{3 \times 400 \times 3.000^2}{4 \times 0,02}} = 15.130$$

Azami nakit düzeyi:

$$U = 3Z - 2L = (3 \times 15.130) - (2 \times 10.000) = 25.390$$

Ortalama nakit düzeyi:

$$ABC = \frac{4Z - L}{3} = \frac{4 \times 15.130 - 10.000}{3} = 16.840$$

3.5. Etkin Bir Nakit Yönetimi İçin Yapılması Gerekenler

3.5.1. Nakit girişlerini hızlandırmak için:

- Mümkün olduğunca peşin satış yapılmalı
- Müşterilerin ödemelerini kolaylaştırılmalı
- Çok sayıda banka yerine az sayıda yaygın banka ile çalışılmalı
- Alacaklar çek ve senede bağlanmalı
- Hızlı çek ve senet tahsilatı
- Alacaklar için gecikme faizi uygulamalı
- Belirli dönemlerde ve/veya ürünlerde kampanyalar
- Faydasız varlıkların satışı
- Müşterileri vadeleri, nakit çıkışlarının yoğunlaştığı günlerin birkaç gün öncesine denk getirilmeli

3.5.2. Nakit çıkışlarını kontrol altına almak için:

- Alışlarda satıcı kredisi/banka kredisi karşılaştırılmalı
- Ödemeler belli günlerde toplanmalı
- Ödeme yetkisi ve limitleri belirlenmeli
- Daha az sayıda daha eğitimli personel istihdamı
- Gereksiz yatırımlar ertelenmeli
- Nakit bütçeleri hazırlanmalı (günlük, haftalık, aylık)

3.6. Menkul Değerlere Yatırım

İşletme, elindeki atıl fonu kısa vadede değerlendirmek için menkul kıymetlere yatırım yapar. Bu menkul kıymetlere (Finansal araçlara) yatırım yaparken göz önünde bulundurulacak başlıca faktörler şunlardır:

- Vade

- Getiri
- Risk
- Likidite
- Vergilendirme

3.7. Başlıca Finansal Yatırım Araçları

- Hisse Senetleri
- Kamu Kesimi Borçlanma Senetleri (Hazine Bonosu ve Devlet Tahvili)
- Repo
- Yatırım Fonları

Bunlardan hisse senetlerinden önceki ünitelerde bahsedildiği için, diğerlerine kısaca değinilecektir:

Hazine Bonosu: İskontolu ihraç edilir, yani ihale ile oluşan faiz, nominal değerden düşülerek satılır. 1.1.2006'dan sonrakiler %15 stopaja tabidir. Sonra kurumlar vergisinden mahsup edilir. Basit faize göre satış fiyatı şöyle hesaplanır:

$$P = \frac{F}{(1 + i \times n)}$$

P= Satış fiyatı
F = Nominal Değer
i= faiz oranı
n= vade

Bileşik faiz göre ise satış fiyatı:

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Basit faizin bileşik faiz olarak karşılığı:

$$i_c = \left(1 + i_s \times \frac{m}{365}\right)^{365/m} - 1$$

i_s = basit faiz
 m = vade (gün)

Repo: Sabit getirili menkul kıymetin, belirli bir süre sonra belirli şartlarla geri alma taahhüdü ile satışdır.

Bu MK’i satın alan: “ters repo” yapmış olur. O halde nakit fazlasını repo ile değerlendiren firma aslında ters repo yapmış olur.

Faiz oranı sabittir. Bono ve tahvile göre daha az risklidir.

Gerçek kişiler %15, kurumlar %33 oranında vergi öderler.

Basit faizli Repo getirisi:

$$I = P \times i \times n$$

Yatırım Fonları: Bireysel veya kurumsal tasarruflarla oluşturulan portföyü işletmek amacıyla kurulan mal varlığıdır.

A tipi fon: En az %25 hisse senedinden oluşan fondur.

B tipi fon: Hisse senedi %25’ten az hisse senedinden oluşan fondur. Dolayısıyla bu tür fonda sabit getirili (faizli) yatırım araçları ağırlıktadır.

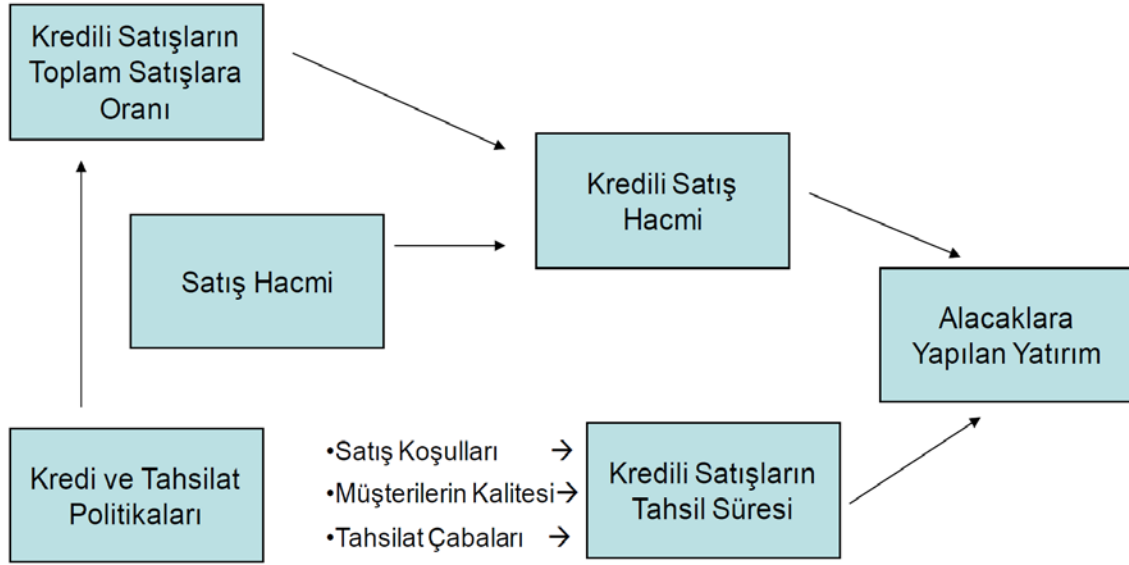
Bundan dolayı A tipi fon, B tipi fondan daha yüksek riske sahiptir, doğal olarak da A tipi fonun beklenen getirisi, B tipi fona göre daha yüksektir.

Kurumlar %33 vergiye tabidir. Gerçek kişiler vergi ödemez.

4. Alacakların Yönetimi

4.1. Alacakların Düzeyini Belirleyen Faktörler

- Kredili satışların toplam satışlardaki payı
- Satışların hacmi
- Kredi ve tahsilat politikası
- Makroekonomik şartlar
- Sektördeki rekabet



4.2. Kredili Satış Politikası

4.2.1. Satış Koşulları

Kredili satış politikasının temel parametreleri şunlardır:

<ul style="list-style-type: none"> ■ İskonto oranı (a) ne olacaktır ? ■ İskontolu ödeme süresi (b) ? ■ Alacağın vadesi (c) ? 	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \frac{a}{b} \text{ net } c$
---	---

Örneğin:

$$\frac{2}{10} \text{ net } 30$$

30 gün vade tanınan bir alacak 10 gün içinde ödenirse %2 iskonto yapılacağını, aksi takdirde 30 gün içinde ödenmesi gerektiğini ifade eder.

4.2.2. Müşteri (5C) Kuralı:

İşletmenin, vadeli satış yapacağı müşteriyle olan ilişkisi ve çalışma tarzı, bir bakıma bir bankanın kredi müşterisi ile olan ilişkisi ve çalışma tarzı gibidir. İşletme vadeli satış yapmakla

o müşteriye kredi vermektedir. Bu nedenle müşterinin çok iyi araştırılıp her bakımdan analiz edilmesi gerekir. Müşteriye ilişkin şu 5 özellik vadeli satış kararında anahtar rol oynar:

1. Karakter (Character)
2. Kapasite (Capacity)
3. Teminatlar (Collateral)
4. Sermaye (Capital)
5. Makroekonomik ve sektörel koşullar (Conditions)

Müşterinin, kredi riskini değerlendirme yöntemleri vardır ve bunlardan en bilinen iki tanesi şunlardır:

- Kredi Puanlaması
- Çoklu Diskriminant Analizi

4.2.3. Tahsilat Çabaları:

- Vadesi geçmiş alacakların ayıklanması
- Oran analiziyle alacakların kontrolü
- Yaşlandırma çizelgesi ile performans değerlemesi
- Etkin takip mekanizması
- Yasal yollar

5. Stok Yönetimi

Bir imalat işletmesinde üç tür stok vardır:

- Hammadde Stokları
- Yarı Mamul Stokları
- Mamul Stokları

Bir de alıp herhangi bir işleme tabi tutmadan satılan malların stoku da vardır ki, bunlar da “emtia veya ticari mallar stoku” olarak adlandırılır.

5.1. Stok Yönetim Teknikleri

Stokların optimum bir düzeyde tutulması işletme için çok önem taşır. Çünkü bilindiği gibi yüksek stoklu çalışmak önemli bir maliyet unsurudur, öte yandan bundan kaçınmak için düşük stok seviyesi ise siparişlerin zamanında karşılanamaması riskini beraberinde getirir. O halde etkin bir stok yönetimi için öncelikle stoklara ilişkin tüm maliyet unsurlarının belirlenip analiz edilmesi gerekir.

Stok Maliyetlerini Oluşturan Unsurlar:

- Stok Fiyatları
- Stok Tedarik Fiyatları
- Stok Bulundurma Maliyeti
- Stok Bulundurmama Maliyeti

Optimum stok seviyesini belirlemek için geliştirilmiş başlıca iki yaklaşım vardır:

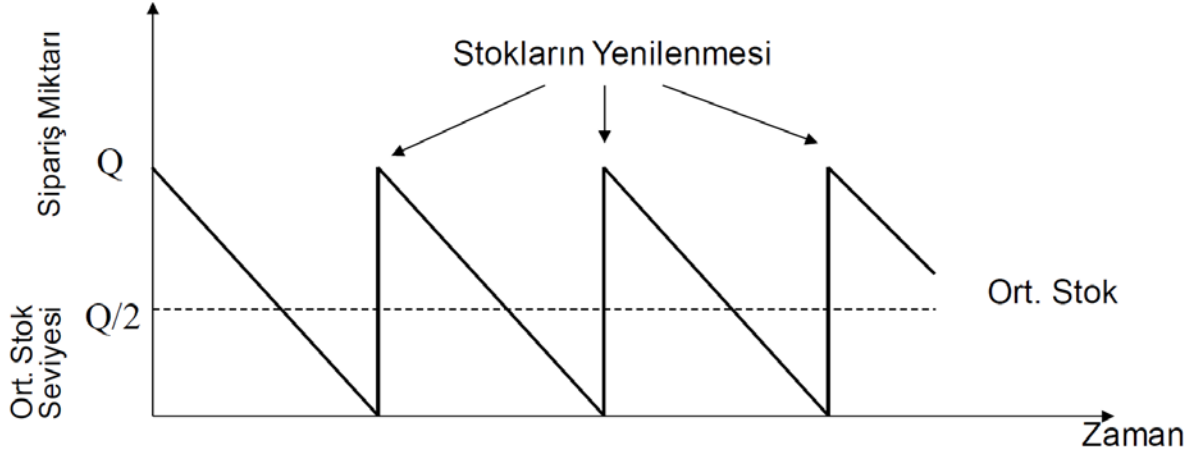
1. Sipariş Miktarı Problemi
2. Sipariş Noktası Problemi

5.2. Sipariş Miktarı Problemi

Burada amaç Optimal/Ekonomik sipariş miktarını (ESM) belirlemektir.

Kullanım, taşıma ve sipariş maliyetleri dikkate alınarak toplam stok maliyetinin minimizasyonu hedeflenmektedir.

Şimdi aşağıdaki grafikten de yararlanarak stok maliyetlerini oluşturan unsurların nasıl hesaplandığına bakalım:



Topl. Bulundurma Mal.= Ort.Stok \times Br. Bulundurma Mal. **TCC** = $\frac{Q}{2} \times C$

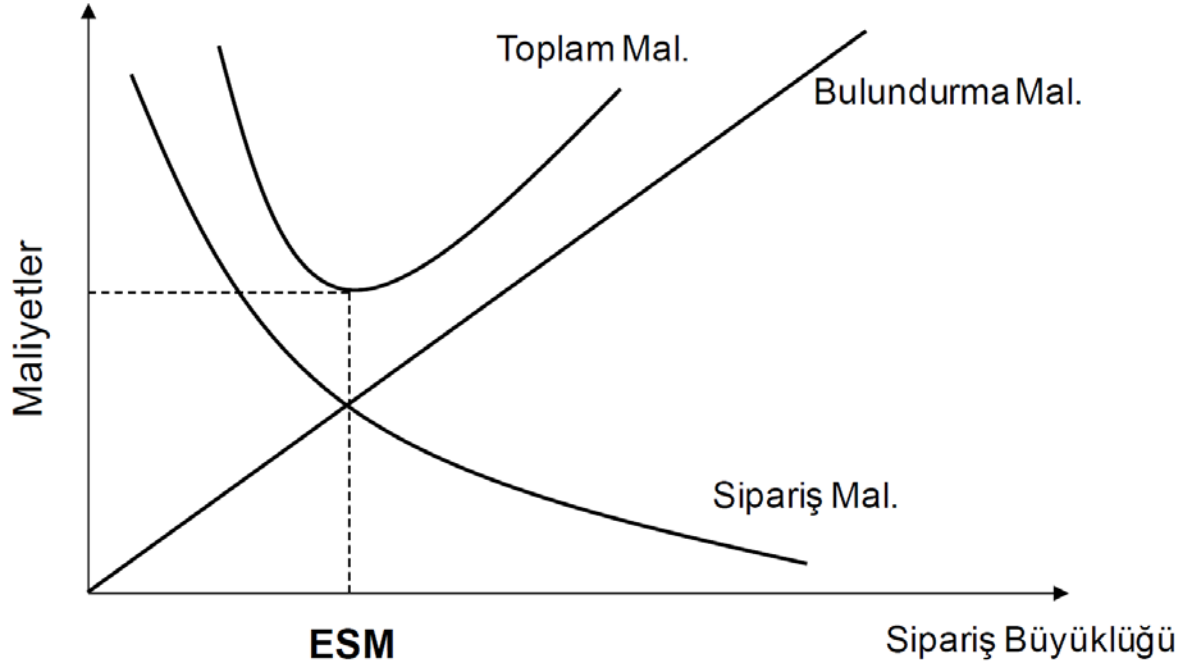
Topl. Sipariş Mal. = Sipariş Sayısı \times Sipariş Mal. **TOC** = $\frac{S}{Q} \times O$

Toplam Maliyetler: **TC** = $\frac{Q}{2} \times C + \frac{S}{Q} \times O$

Ekonomik sipariş miktarı, işte bu toplam maliyet denkleminin minimum noktasını veren miktardır:

Ekonomik Sipariş Miktarı: $\text{Min}(\text{TC}) = \mathbf{ESM} = \sqrt{\frac{2 \times S \times O}{C}}$

Bunu grafik üzerinde görelim:



5.3. Sipariş Noktası Problemi

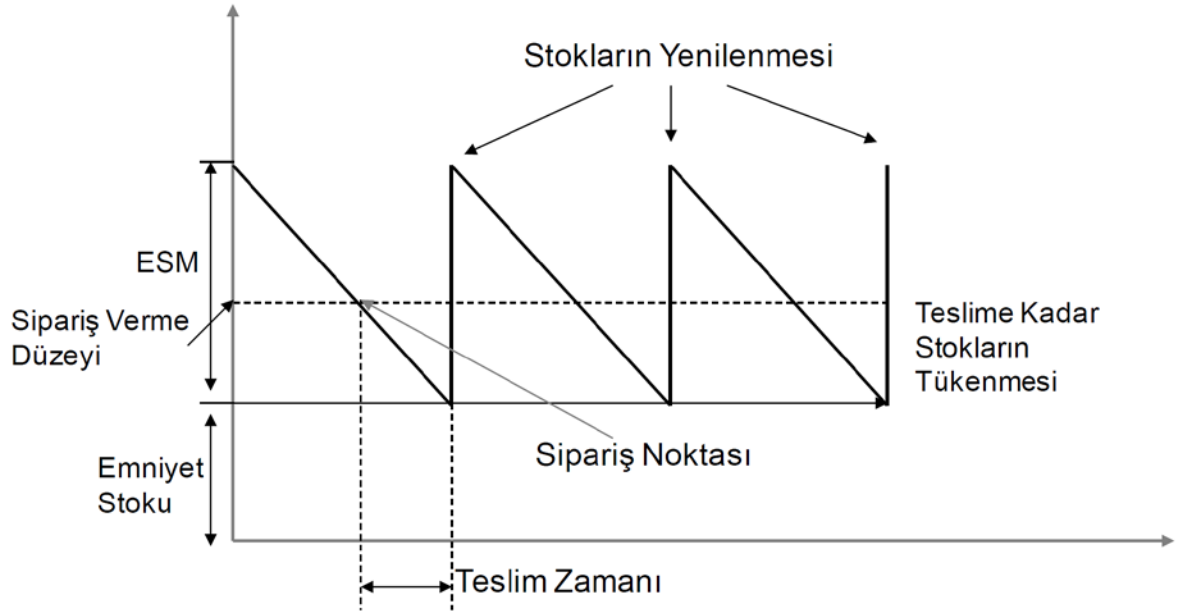
Burada ise amaç “stoklar hangi seviyeye indiğinde sipariş verilmeli?” sorusuna doğru cevabı vermektir.

Siparişle teslim arasında beklenmedik durumlara karşı Emniyet stoku bulundurulmalıdır.

Dikkate alınması gereken 2 önemli faktör şunlardır:

- Stokların teslim zamanı
- İstenen emniyet stok düzeyi

Siparişin verildiği zaman ile işletmeye ulaştığı zaman dikkate alınarak bu süre içinde ihtiyaç duyulan stok + emniyet stoku düzeyinde sipariş verilmelidir.



5.4. Stok Değerleme Yöntemleri

- Belirli İş Partilerine Göre Değerleme
- Ortalama Maliyet
- İlk Giren İlk Çıkar (FIFO)
- Son Giren İlk Çıkar (LIFO)
- Standart Maliyet
- Piyasa Fiyatı

5.5. Stok Kontrol Yöntemleri

- Gözle kontrol
- Sabit Sipariş Süresi
- Sabit Sipariş Miktarı
- Malzeme İhtiyaç Planlaması
- Stoksuz Malzeme Yönetimi (JIT)
- Barkod Sistemi

5.6. Stok Yönetiminde Etkinlik İlkeleri

- Stok kalemlerinde denge – bazı kalemlerde şişkinliğin önlenmesi
- Satın alma-üretim-finance bölümleri arasında yakın işbirliği
- Üretim süresinin kısaltılması, böylece mamul stokunun azaltılması
- Sürümü yavaşlayan kalemlerin indirimlerle satışı
- Satışları mevsimlere dengeli dağıtmak
- Kalite kontrolü
- Hammadde, malzeme tedarik süresini kısaltmak
- Üretme yerine satın alma seçeneği
- Stoklar için en uygun değerlendirme yöntemi

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

10. BELİRLİLİK KOŞULLARINDA SERMAYE BÜTÇELEMESİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 10.1.**
- 10.2.**
- 10.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1.Yatırım

Sermaye bütçelemesi, işletmenin uzun vadeli yatırım projelerinin değerini/kârlılığını analiz edip yapılıp yapılmaması, ya da alternatif projeler içinde hangisinin seçilmesi gerektiğinin tespit edilmesi sürecidir.

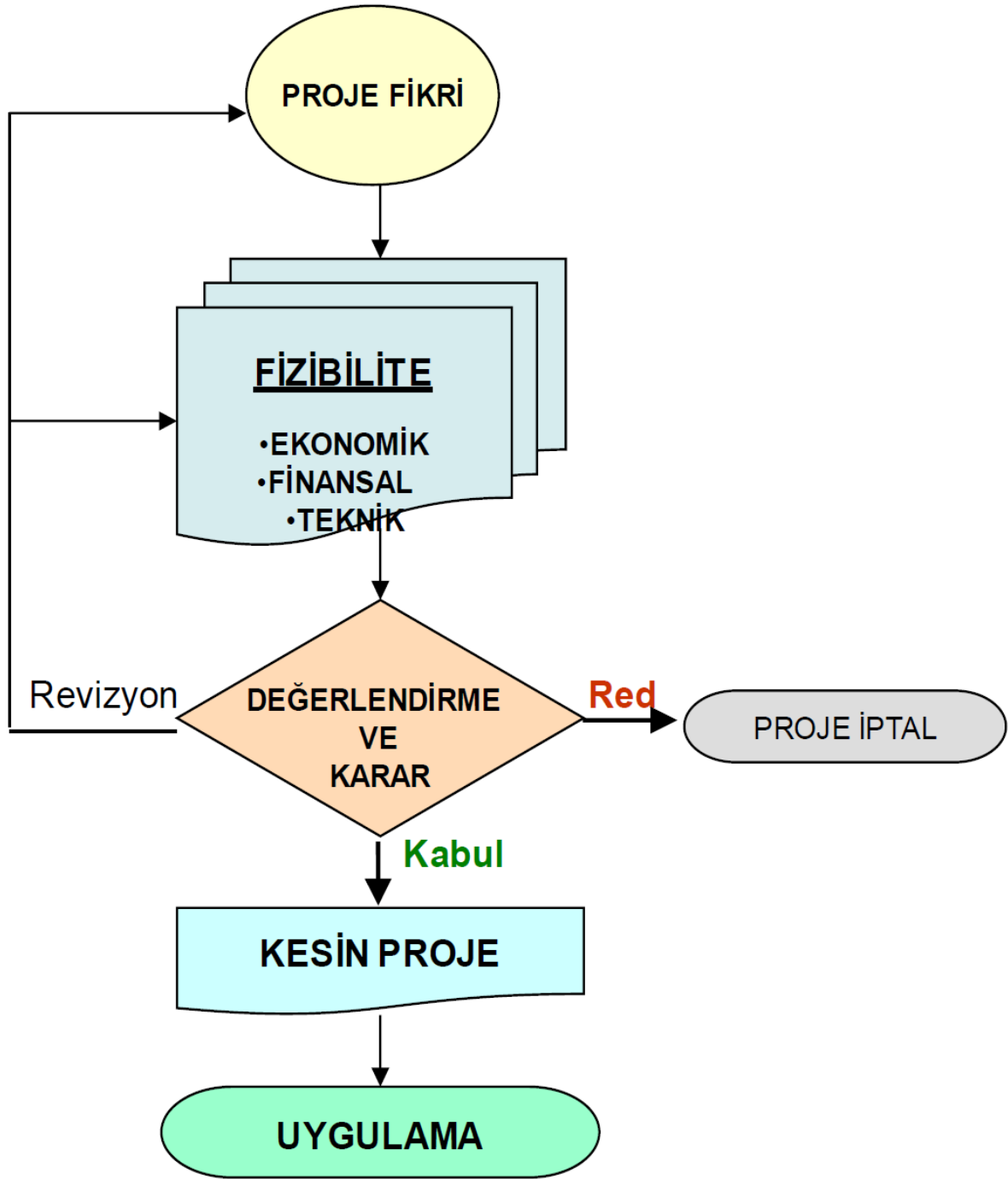
Uzun vadeli yatırımlar aşağıdaki şekillerde sınıflandırılabilir:

■ İştirak yatırımları

■ Sabit Sermaye Yatırımları

- Yeni yatırım
- Genişletme yatırımı
- Modernizasyon yatırımı
- Eskime, yıpranma sonucu iyileştirme yatırımı

Ciddi bir yatırım karar süreci, aşağıdaki akış diyagramındaki gibi özetlenebilir:



İşte sermaye bütçelemesi, bu sürecin “Ekonomik Fizibilite” kısmında gerçekleştirilen bir alt süreçtir.

Sermaye bütçelemesinde cevabı aranan temel sorular şunlardır:

■ Nakit çıkışları ve nakit girişleri

⊗ ne kadar ?

⊗ ne zaman ?

⊗ ne süreyle ?

- İskonto oranı (=sermaye maliyeti = projeyi finanse edenlerin beklediği getiri oranı)?
- En uygun yatırım karar kriteri (Proje Değerleme Yöntemi?)

Bağımsız Projeler: Farklı amaçlara yönelik projelerdir. Birinin sağlayacağı nakit akımları diğerlerini etkilemez.

Birbirini Dışlayan (İkame) Projeler: Aynı amaca yönelik projelerdir. Birinin kabul edilmesiyle diğerlerinin nakit akımları olumsuz etkilenir. Örneğin: Bir nehir üzerine köprü yapılması.

2.Yatırım Projelerini Değerleme Yöntemleri

Yatırım projelerinin kabul edilip edilmemesi için kullanılan başlıca teknikleri şöylece sınıflandırabiliriz:

■ Statik Yöntemler

- ▶ GERİ ÖDEME SÜRESİ
- ▶ MUHASEBE KÂRLILIĞI

■ Dinamik Yöntemler

- ▶ NET BUGÜNKÜ DEĞER (NBD)
- ▶ İÇ VERİM ORANI (İVO)
- ▶ KÂRLILIK İNDEKSİ (Kİ)

Şimdi bunları ayrıntısı ile görelim.

2.1. Geri Ödeme Süresi

En büyük ölçekli işletmeden, en küçük girişimciye kadar neredeyse her ticari faaliyetteki yatırım kararlarında akla ilk gelen pratik bir yöntemdir.

Kısaca tanımlamak gerekirse; **Beklenen Nakit Girişi'nin Nakit Çıkışı** karşılayabilmesi için gerekli süredir. **projesi / gemi taşımacılığı projesi.**

$$G. \ddot{O}. S. = \frac{\text{Yatırım Tutarı}}{\text{Yıllık Net Nakit Girişi}}$$

Alternatif projeler arasında karar verme durumunda GÖS'i en düşük olan tercih edilir.

Bu yöntem, anlaşılma ve uygulama kolaylığı, amortisman yönteminin projelerin öncelik sırasını etkilememesi, likidite ve riskten kaçınmanın öncelik arz ettiği durumlarda kullanışlı olması nedenleri ile tercih edilen bir yöntemdir.

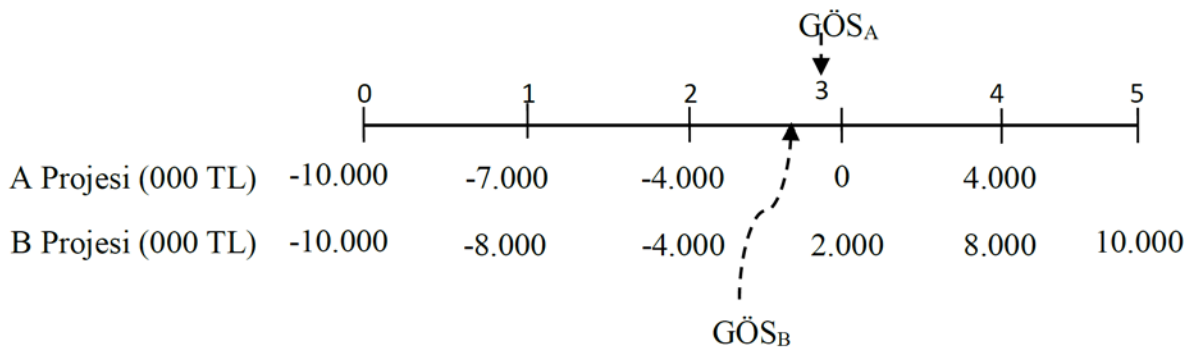
Ancak Paranın zaman değerini dikkate almaması ve geri ödeme süresinden sonraki NG'lerini dikkate almaması da bu yöntemin önemli sakıncalarını oluşturmaktadır.

Örnek: A ve B projelerinin yatırım maliyeti 10.000.000 TL ve beklenen net nakit girişleri şöyledir:

<u>Yıllar</u>	<u>A projesi</u>	<u>B projesi</u>
1	3.000.000	2.000.000
2	3.000.000	4.000.000
3	4.000.000	6.000.000
4	4.000.000	2.000.000
5		2.000.000

Bu projelerin geri ödeme sürelerini bulunuz.

Çözüm: Öncelikle zaman doğrusu üzerinde projelerin kümülatif nakit akımlarını bulalım. Kümülatif nakit akımının sıfıra eşitlendiği nokta, o projenin Geri Ödeme Süresi olacaktır.



Görüldüğü gibi A projesinin kümülatif net nakit girişleri 3. yılda yatırım tutarına eşitlendiğinden $GÖS_A = 3$ yıldır. Yani A projesi tam 3 yılda kendini geri ödemektedir. Ancak B projesinde ise GÖS 2. ile 3. yıl arasındadır. Yıl sayısını tam bulmak için: 2. yıldaki kümülatif nakit girişi ile yatırım tutarı arasındaki fark 3. yılın nakit girişine bölünür:

$$4.000.000 / 6.000.000 = 0,66 \text{ yıl. O halde } GÖS_B = 2,66 \text{ yıl veya 2 yıl 8 aydır.}$$

2.2. Muhasebe Kârlılığı

Projenin sağlayacağı ortalama yıllık net kârın, ortalama yatırım tutarına yani ortalama yıllık net defter değerine bölünmesiyle bulunur:

$$M. K. = \frac{\text{Ortalama Yıllık Net Kâr} *}{\text{Ortalama Yatırım Tutarı} **}$$

* Ortalama Yıllık Net Kâr = Yıllık Net Nakit Girişi – Yıllık Amortisman

**Ort.Yat.Tutarı = (İlk Yatırım Tutarı + Hurda Değer) / 2

Ortalama yatırım tutarının bu şekilde bulunmasındaki gerekçe şudur: Bir duran varlığa/projeye yatırım yapıldığında varlık ekonomik ömrü boyunca her yıl amortismanına tabi tutulur ve defter değeri azala azala en sonunda sıfırlanır. Örneğin 1000 TL'ye alınan ve 5 yıl ömrü olan, bir varlık her yıl eşit payla tükenmeye tabi tutulursa en başta bu yatırımın değeri, 1.000 TL, 1. Yıl sonu 800, 2. Yıl sonu 600, ..., 5. Yıl sonu 0 olacaktır. Defterde ilk baştaki 1.000 ve son yılın sonundaki sıfır değerleriyle birlikte toplam 6 adet değer görünecektir. Yıl başına düşen defter değeri $(1.000+800+600+400+200+0)/6 = 500$ olacaktır. Bunun daha pratik yolu, ilk ve son değeri toplayıp ikiye bölmek olduğu $[(1.000 + 0)/2=500]$ için formül o şekilde ifade edilmektedir. Eğer 100 TL hurda değeri varsa o zaman bu da yatırımın maliyetindenmiş gibi kabul edilir ve amortisman bu toplam değer üzerinden ayrılır. O zaman yatırım maliyeti 1.100 TL, yıllık amortisman da 220 olur ve defter değerleri $(1.100+880+660+440+220+0)/6=550$ veya kısaca $(1.000+100)/2=550$ olur.

Bu yöntemle göre projenin kabul edilme kriteri belirli bir kârlılık oranı veya alternatifler içinde en yüksek değeri veren orandır. Hesaplanması kolay bir yöntem olmakla birlikte, Paranın zaman değerini dikkate almaması ve nakit akımı yerine muhasebe gelirini dikkate alması, bu yöntemin sakıncalarını oluşturur.

Örnek: A ve B projelerinin yatırım tutarı 10.000.000 TL olup, net nakit girişleri aşağıdadır. MK yöntemine göre hangisi avantajlıdır ?

<u>Yıllar</u>	<u>A projesi</u>	<u>B projesi</u>
1	3.000.000	2.000.000
2	3.000.000	4.000.000
3	4.000.000	6.000.000
4	4.000.000	2.000.000
5	-	2.000.000

Yıllık Amort.	2.500.000	2.000.000
Hurda Değer	0	0

Çözüm:

$$A \text{ projesi: Ortalama Yıllık Net Kâr (000 TL)} = \frac{3.000+3.000+4.000+4.000}{4} = 3.500$$

$$\text{Ortalama Yatırım Tutarı} = \frac{\text{Yat. Tutarı} + \text{Hurda D.}}{2} = \frac{10.000 + 0}{2} = 5.000$$

$$\text{Muhasebe Kârlılığı}_A = \frac{\text{Ort. Y. NG} - \text{Amort.}}{\text{Ort. Yat. Tut.}} = \frac{3.500 - 2.500}{5.000} = 0,20$$

$$\text{Muhasebe Kârlılığı}_B = \frac{1.200}{5.000} = 0,24$$

2.3. Net Bugünkü Değer

Proje değerlemede kullanılan en yaygın ve güvenilen yöntemdir. Basitçe, nakit girişlerinin bugünkü değeri ile nakit çıkışlarının bugünkü değeri arasındaki fark olarak ifade edilebilir.

$$\text{NBD} = \frac{\text{NA}_1}{(1+k)^1} + \frac{\text{NA}_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\text{NA}_n}{(1+k)^n}$$

Burada NA, nakit akımını temsil etmekte olup, nakit girişi veya çıkışı olabilir. Nakit girişi olan terimler (+), nakit çıkışı olan terimler ise (-) işareti alırlar. k ise işletmenin o projeye ilişkin sermaye maliyeti veya yatırımcı tarafından bakıldığında işletmeden beklenen getiri oranıdır. Formül daha genel olarak şöyle ifade edilebilir:

$$\text{NBD} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{NG}^t}{(1+k)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{\text{NÇ}^t}{(1+k)^t}$$

Yatırım maliyetine ilişkin harcama (Y) sürecin en başında yapılmışsa, nakit çıkışı bugün gerçekleştiği için iskonto etmeye gerek yoktur. O takdirde formülü kısaca şöyle ifade edebiliriz:

$$\text{NBD} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{NA}^t}{(1+k)^t} - Y$$

NBD yönteminin temel varsayımı, para değerinin, sürekli olarak bileşik faiz hesabına dayanan bir mantıkla artmaya maruz kaldığı şeklindeki kabuldür. Para, eğer bu ivmeli artıştan mahrum bırakılırsa, her an iskonto oranı kadar değer kaybeder.

Bu tekniğe göre bir projenin kabul edilebilmesi için NBD'nin sıfırdan büyük olması, veya alternatif projeler karşılaştırılıyorsa en büyük NBD'yi sağlıyor olması gerekir.

Üstünlükleri:

- Paranın zaman değerini dikkate alır
- Yatırımların finansmanı konusu işleme dahil edilebilir
- Risk unsuru kolaylıkla işleme dahil edilebilir

Sakıncaları:

- İskonto oranını belirleme sorunu (sübjektivite) ve bu oranın değişmeyeceği varsayımı
- Farklı büyüklükteki yatırım projelerinin karşılaştırılmasında uygun bir yöntem değildir
- $NBD = 0$ olan projelerin kabul edilip edilmeme sorunu

Nakit akımlarının bugünkü değerini bulmada kullanılan iskonto oranı (k), firma perspektifinden “sermaye maliyeti”, yatırımcı perspektifinden “istenen getiri oranı” veya “fırsat maliyetidir”. Bu oranın düzeyini belirleyen faktörler şunlardır:

- Ekonomideki enflasyon ve faiz oranları
- Firmanın ve projenin riski
- Firmanın ortalama sermaye maliyeti
- Yatırımcıların beklentisi

Örnek 14: C Projesinin yatırım tutarı 520 TL, ekonomik ömrü 5 yıl ve 5. yıl sonundaki hurda değeri 50 TL’dir. Beklenen net nakit akımları şöyledir:

<u>Yıllar</u>	<u>Nakit Girişleri</u>
1	180
2	150
3	140
4	120
5	80

Yıllık iskonto oranı %12 ise, bu projenin NBD nedir?

Çözüm: Her bir yılın nakit girişinin bugünkü değeri bulunup toplanır ve yatırım tutarı bu toplamdan çıkarılır:

⁴ Nurhan Aydın ve Diğerleri, a.g.e., s.179

$$NBD = \frac{180}{(1 + 0,12)} + \frac{150}{(1 + 0,12)^2} + \frac{140}{(1 + 0,12)^3} + \frac{120}{(1 + 0,12)^4} + \frac{130}{(1 + 0,12)^5} - 520$$

Burada son yıla ilişkin nakit girişinde 80 TL'ye ek olarak 50 TL hurda değerin de dikkate alındığını unutmayın. Bugünkü değer hesaplaması bu şekilde yapılabileceği gibi, faiz faktörü tablolarından yararlanılarak da yapılabilir:

$$NBD = 180 \times (BDF_{n=1,k=\%12}) + 150 \times (BDF_{n=2,k=\%12}) + \dots + 130 \times (BDF_{n=5,k=\%12}) - 520$$

NBD=10 TL → sıfırdan büyük olduğuna göre proje kabul edilir.

Örnek 2: Aşağıda nakit akımları verilen A ve B projeleri NBD yöntemi ile değerlendirilirse hangisi seçilmelidir? (yıllık sermaye maliyeti yani projenin iskonto oranı %12'dir.)

Yıllar	A projesi	B projesi
0	-10.000.000	-10.000.000
1	3.000.000	2.000.000
2	3.000.000	4.000.000
3	4.000.000	6.000.000
4	5.000.000	2.000.000
5	-	3.000.000

Çözüm:

$$NBD_A = \frac{3.000.000}{(1 + 0,12)} + \frac{3.000.000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{4.000.000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{5.000.000}{(1 + 0,12)^4} - 10.000.000$$

$$NBD_A = 1.094.864$$

$$NBD_B = \frac{2.000.000}{(1 + 0,12)} + \frac{4.000.000}{(1 + 0,12)^2} + \frac{6.000.000}{(1 + 0,12)^3} + \frac{2.000.000}{(1 + 0,12)^4} + \frac{3.000.000}{(1 + 0,12)^5} - 10.000.000$$

$$NBD_B = 2.218.488 \rightarrow B \text{ projesi seçilir.}$$

2.4. İç Verim (Kârlılık/Getiri) Oranı

İç Verim Oranı (İVO), projeye ilişkin nakit girişlerini, nakit çıkışlarına eşitleyen iskonto oranıdır. Bir başka deyimle, NBD'yi sıfır kılan iskonto oranıdır. Burada iskonto oranı veri değil, aranan değerdir. NBD denklemini sıfıra eşitlediğimizde;

$$\sum_{t=1}^n \frac{NG^t}{(1 + İVO)^t} - Y = 0 \Rightarrow$$

$$Y = \sum_{t=1}^n \frac{NG_t}{(1 + İVO)^t}$$

Burada aranan, paydadaki İVO'dur. Bir projenin kabul edilebilmesi için İVO'nın yatırımın sermaye maliyeti olan k'dan büyük olması gerekir. İVO'ları k'dan büyük alternatifler arasında en yüksek İVO'ı veren proje seçilir.

Paranın zaman değerini dikkate alması ve NG ile NÇ'ların aynı zaman düzeyine indirgenerek kıyaslanabilmesi bu yöntemin başlıca avantajlarıdır.

Ancak eğer Nakit akımları ekonomik ömür boyunca + ve – değerler alıyorsa birden fazla İVO çıkar ki bu da bu yöntemin temel sakıncasını oluşturmaktadır. Bu tür durumlarda mutlaka İVO hesaplanması gerekiyorsa, ileride açıklanacak olan “Düzeltilmiş İç Verim Oranı” denilen başka bir yöntem kullanılabilir.

Örnek 1: Bir işletmenin sermaye maliyeti yıllık %20'dir. Bu işletme, maliyeti 3.817 TL olan makineyi satın almak istemektedir. Bu makinenin sağlayacağı net nakit girişleri aşağıdadır. İVO kriterine göre bu yatırım yapılmalı mıdır?

<u>Yıllar</u>	<u>Nakit Girişleri</u>
1	1.000
2	2.000
3	3.000

Çözüm: Projenin kabul edilebilmesi için, İVO'nının sermaye maliyetinden büyük olması gerekir. İVO'yu bulmak için kurulacak denklemin mantığı şudur: “bu nakit akımlarının bugünkü değerleri toplamını maliyetine eşit kılan iskonto oranı nedir?”

$$3.187 = \frac{1.000}{(1 + r)} + \frac{2.000}{(1 + r)^2} + \frac{3.000}{(1 + r)^3}$$

r'yi bulmak işlem yolu ile mümkün ise de, daha pratik olanı, basit deneme-yanılma veya interpolasyon yöntemidir.

Örneğin r=%18 verirse,

$$\frac{1.000}{(1 + 0,18)} + \frac{2.000}{(1 + 0,18)^2} + \frac{3.000}{(1 + 0,18)^3} = 4.083$$

Bu şekilde açık cebirsel yolla çözebileceğimiz gibi bugünkü değer faiz tablosundan r=18 ve n=1, n=2 ve n=3 için katsayıları bulup nakit akımlarıyla çarpalım:

$$1.000(0,847) + 2.000(0,718) + 3.000(0,600) = 4.083$$

Bulunan değer, aradığımız değer olan 3.817'den büyük çıktı. O halde r'yi biraz daha artırmamız gerekir:

$$r = \%20 \Rightarrow 1.000(0,833) + 2.000(0,694) + 3.000(0,579) = 3.958 \rightarrow \text{Hâlâ yüksek!}$$

$$r = \%21 \Rightarrow 1.000(0,820) + 2.000(0,672) + 3.000(0,551) = 3.886 \rightarrow \text{En yakın sonuç.}$$

Nakit akımlarının bugünkü değerini maliyet değerine eşitleyen iskonto oranı yaklaşık %21'dir, bir başka ifadeyle bu projenin **İVO = %21'dir**.

Projenin İVO sermaye maliyeti olan %20'den büyük olduğu için proje kabul edilir.

Basit deneme-yanılma yöntemiyle ilgili zihinlerde şöyle sorular oluşabilir: Her zaman tablodaki faiz oranlarını deneyerek tam eşitliği sağlayabilir miyiz? Doğru oranı bulmak için kaç deneme yapmamız gerekir? En az deneme ile tam sonuç nasıl bulunur?

Cevap: Her zaman aradığımız oran tam sayı çıkmayabilir. Faiz faktörleri tablosundaki faiz oranları da tam sayılarla ifade edildiğinden, deneme-yanılma ile buluruz. Bunun için en az deneme ile çözüm "Enterpolasyon" yöntemiyle olur. Aşağıdaki örneği bu şekilde çözelim:

Örnek 2: 5 yıl boyunca 4.000 TL net getiri sağlayacak ve 10.000 TL maliyeti olan bir yatırımın İVO nedir?

Çözüm: Öncelikle denkleminizi oluşturalım:

$$10.000 = \frac{4.000}{(1+r)} + \frac{4.000}{(1+r)^2} + \frac{4.000}{(1+r)^3} + \frac{4.000}{(1+r)^4} + \frac{4.000}{(1+r)^5}$$

Tablo yolu ile çözüldüğünde denklem şöyledir:

$$10.000 = 4.000 \times \underbrace{\frac{(1+r)^5 - 1}{(1+r)^5 \times r}}_{ABDF_{n=5}}$$

$$\text{Buradan } ABDF = \frac{10.000}{4.000} = 2,5 \text{ buluruz.}$$

Şimdi yapılacak iş, anüitelerin bugünkü değer faktörleri tablosunda, n=5 satırında 2,5 değerine eşit olan faktörü bulmak ve buna isabet eden faiz oranını bulmaktır. Aşağıda bir kısmını aldığımız tablodan da görüleceği üzere tam olarak 2,5 değeri yoktur.

BUGÜNKÜ DEĞER FAKTÖRÜ ANÜİTE (BDFA) - Devamı
n Dönemi Boyunca Her Dönemin Sonundaki 1 TL' lerin Bugünkü Değeri

$$BDFA = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i}$$

n (Dönem)	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,86207	0,85470	0,84746	0,84034	0,83333	0,82645	0,81967	0,81301	0,80645	0,80000	0,79365	0,78740	0,78125	0,77519	0,76923
2	1,60523	1,58521	1,56564	1,54650	1,52778	1,50946	1,49153	1,47399	1,45682	1,44000	1,42353	1,40740	1,39160	1,37612	1,36095
3	2,24589	2,20958	2,17427	2,13992	2,10648	2,07393	2,04224	2,01137	1,98130	1,95200	1,92344	1,89559	1,86844	1,84195	1,81611
4	2,79818	2,74324	2,69006	2,63859	2,58873	2,54044	2,49364	2,44827	2,40428	2,36160	2,32019	2,27999	2,24097	2,20306	2,16624
5	3,27429	3,19935	3,12717	3,05763	2,99061	2,92598	2,86364	2,80347	2,74538	2,68928	2,63507	2,58267	2,53201	2,48300	2,43557
6	3,68474	3,58918	3,49760	3,40978	3,32551	3,24462	3,16692	3,09225	3,02047	2,95142	2,88498	2,82100	2,75938	2,70000	2,64275
7	4,03857	3,92238	3,81153	3,70570	3,60459	3,50795	3,41551	3,32704	3,24232	3,16114	3,08331	3,00866	2,93702	2,86821	2,80211
8	4,34359	4,20716	4,07757	3,95437	3,83716	3,72558	3,61927	3,51792	3,42122	3,32891	3,24073	3,15643	3,07579	2,99862	2,92470
9	4,60654	4,45057	4,30302	4,16333	4,03097	3,90543	3,78628	3,67310	3,56550	3,46313	3,36566	3,27278	3,18421	3,09970	3,01900
10	4,83323	4,65860	4,49409	4,33893	4,19247	4,05408	3,92318	3,79927	3,68186	3,57050	3,46481	3,36439	3,26892	3,17806	3,09154

2,5'a en yakın iki değer 2,53201 (i=%28) ve 2,48300 (i=%29)'dur. O halde aradığımız faiz oranı %28 ile %29 arasında bir değerdir. Aradığımız tam değeri şöyle bir orantı ile buluruz:

$$+ \%1 \left(\begin{array}{l} r = \%28 \text{ iken } ABDF = 2,53201 \\ r = ? \text{ iken } ABDF = 2,5 \\ r = \%29 \text{ iken } ABDF = 2,48300 \end{array} \right) - 0,04901$$

r'deki %1 artış ABDF'de 2,53201-2,483 = 0,04901 azalışa neden olursa

r'deki % kaç artış ABDF'de 2,53201-2,5 = 0,03201 azalışa neden olur?

$$\frac{0,01 \times 3201}{0,04901} = 0,0065$$

Dikkat! Bu rakam, enterpolasyonda kullandığımız alt değer olan %28'e eklenecek olan değerdir.

$$r = İVO = 0,28 + 0,0065 = 0,2865 = \%28,65$$

Bu oranın sağlaması: %28,65'i ABD formülünde yerine koyduğumuzda 10.000 TL'yi bulabilmeliyiz:

$$4.000 \times \frac{(1 + 0,2865)^5 - 1}{(1 + 0,2865)^5 \times 0,2865} = 10.000$$

2.5. Kârlılık Endeksi

Kârlılık Endeksi, (Kİ), Gelecekteki nakit girişlerinin bugünkü değerinin nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranıdır. (NBD'nin oran şeklinde ifadesi):

$$KE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{NG_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{NÇ_t}{(1+k)^t}}$$

Bu yöntemle göre projenin kabul edilmesi için KE'nin 1'den büyük olması gerekir, veya alternatifler içinde en yüksek KE değerini veren tercih edilir.

Üstünlüğü, paranın zaman değerini dikkate alarak getiri-maliyet karşılaştırmasını oransal olarak ifade etmesidir. Ancak NBD yönteminde olduğu gibi sermaye maliyetinin tespitindeki sübjektiflik meselesi, burada da bir sakıncayı teşkil etmektedir.

3. Sermaye Bütçelemesinde Bazı Özel Durumlar

3.1. Değişen İskonto Oranları ve NBD ve İVO Yöntemlerinin Birlikte Analizi

Projelerin red ya da kabul edilmesi süreçlerinde değişik yöntemler kullanıldığını gördük. Bunlardan NBD yöntemi kullanılarak ulaşılabilecek kararda, büyük ölçüde iskonto oranının belirleyici olduğu açıktır. İskonto oranı değiştikçe sonuç ve dolayısıyla kabul/red kararı önemli ölçüde değişmektedir. Örneğin, alternatif projeler karşılaştırılırken, belirli bir iskonto oranına kadar bir proje, o belirli iskonto oranından yukarı seviyelerde diğer proje kabul edilebilir. Bazen NBD ile İVO yöntemleri farklı yönde karar verilmesini gerektirebilir. Böyle durumlarda hangi yöntem dikkate alınmalıdır?

İşte şimdi de bu durumun olduğu bir örneği görelim:

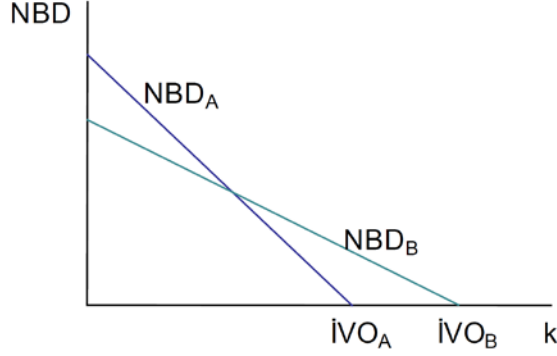
Aşağıda A ve B projelerine ilişkin nakit akımları verilmiştir⁵:

Yıl	Yatırım A	Yatırım B
0	-800	-800
1	350	500
2	400	450
3	450	400
4	500	200

⁵ M. K. Ercan, Ü. Ban, a.g.e, s.161

Hangi iskonto oranında hangi proje seçilmelidir?

Çözüm: Her iki projenin NBD grafiklerini çizelim. Bu grafikte yatay eksen iskonto oranını, dikey eksen ise NBD'leri gösterecektir.



Grafiğin yatay eksenini kestiği nokta $NBD=0$ olduğu noktadır ki bu aynı zamanda projenin İVO'dur. O halde öncelikle projelerin İVO'larını bulalım.

A:

$$\frac{350}{(1+r_A)} + \frac{400}{(1+r_A)^2} + \frac{450}{(1+r_A)^3} + \frac{500}{(1+r_A)^4} = 800$$

$$r_A = \%35,9$$

B: Aynı şekildeki denklemle

$$r_B = \%38,54$$

Bu iki yatırımın farklı iskonto oranları için hesaplanmış NBD'leri:

k	NBD _A	NBD _B
%0	900	750
%10	528	464
%20	271	257
%30	86	103
%40	-52	-15

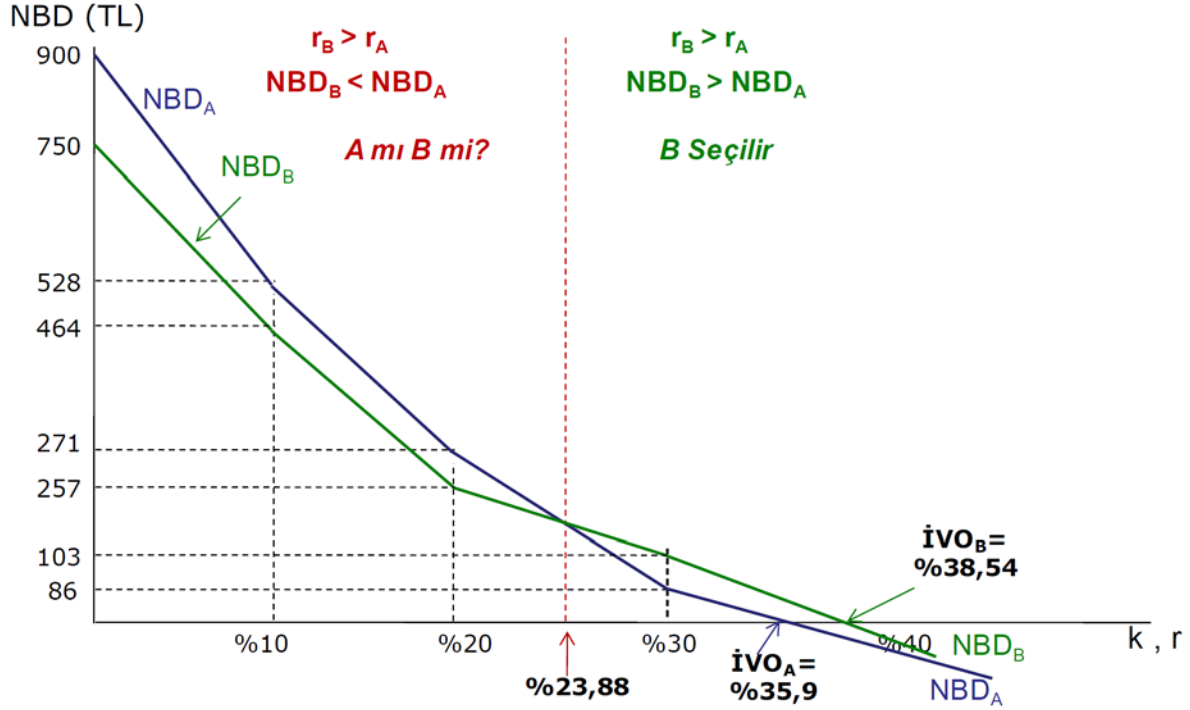
İskonto oranı %10 olduğunda A seçilirken, %30 olduğunda B seçilir. Görüldüğü gibi iskonto oranı düşükse A avantajlı iken, iskonto oranının yükselmesi B'yi avantajlı hale getirmektedir. Bu durum, enflasyonist ortamlarda nakit girişlerinin büyük kısmının ilk yıllarda olduğu projelerin daha avantajlı olduğunu da göstermektedir.

Bulmamız gereken kritik seviye şudur: Hangi k noktasından sonra B avantajlı hale gelir? Yani iki grafiğin kesişimi noktası hangi k'dır? Bunu $NBD_A = NBD_B$ eşitliğinden bulabiliriz:

$$\frac{350}{(1+k)^1} + \frac{400}{(1+k)^2} + \frac{450}{(1+k)^3} + \frac{500}{(1+k)^4} - 800 = \frac{500}{(1+k)^1} + \frac{450}{(1+k)^2} + \frac{400}{(1+k)^3} + \frac{200}{(1+k)^4} - 800$$

$k^*=23,88$ bulunur.

Şimdi bu çözümleri grafik üzerinde görelim:

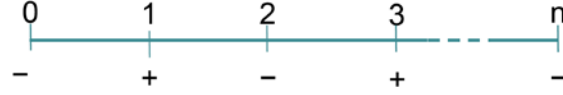


Görüldüğü gibi iskonto oranı yükseldikçe B avantajlı konuma gelmektedir. $k=\%23,88$ 'de her ikisinin NBD'i eşittir. Bu oranın üzerinde NBD ve İVO'nun her ikisi de B projesinin kabul edilmesi yönünde karar verdiriyor. Ancak sol tarafta çelişkili bir durum vardır. İVO'ya göre B, NBD'ye göre A avantajlıdır.

Bu tür durumlarda firmanın amacı NBD'i maksimize etmek olduğundan **A seçilir**.

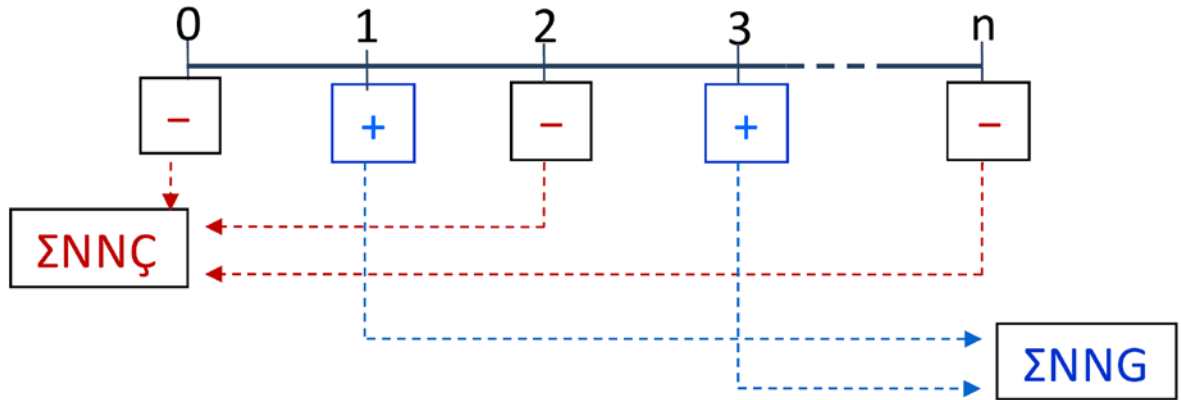
3.2. Düzeltilmiş İç Verim Oranı

Tipik bir yatırım projesinde net nakit akımlarının ilk yılda negatif, sonraki yıllarda sürekli pozitif olması beklenir. Ancak bazan NNA'lar işaret açısından düzensiz bir seyir gösterebilir. Düzenli NNA durumunda İVO yöntemi rahatlıkla kullanılabilirken, ilk yıldan sonraki yıllarda negatif net nakit akımı olduğunda İVO yöntemi kullanışsız hale gelir. Böyle durumlarda birden fazla İVO sözkonusu olur ve karar verme güçleşir.



İşte böyle durumlarda İVO yöntemini kullanabilmek için, bu yöntemin değişik bir versiyonu olan “Düzeltilmiş İç Verim Oranı (DİVO)” yöntemi kullanılır.

DİVO’nun bulunuşu: Negatif NNA’lar firmanın sermaye maliyeti (k) oranından bugüne getirilir, pozitif NNA’lar yine k oranından n. yıla taşınır. Sonra bulunan bu iki değeri eşit kılan İVO bulunur.



$$\sum_{t=0}^n \frac{\text{Negatif NNA}_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n \text{Pozitif NNA}_t (1+k)^{n-t}}{(1+\text{İVO}^*)^n}$$

3.3. Ekonomik Ömürleri Farklı Projeler

Alternatif projeler arasında NBD’e göre sağlıklı bir değerlendirme yapılabilmesi için ekonomik ömürleri eşit olmalıdır. Eğer alternatif yatırımlar farklı ömürlere sahipse ne yapılır? Daha doğru bir değerlendirme için, projelerin ömürleri ortak bir uzunlukta eşitlenir ve buna göre NBD hesaplanır.

Örnek: Sermaye maliyeti %10 olan firma, şu üç yatırım projesinden birine yatırım yapacaktır. Bu yatırımların maliyeti ve sağlayacağı nakit girişleri şöyledir⁶:

⁶ M.K.Ercan, Ü.Ban, ag.e. s.165

Yıl	X	Y	Z
0	-100.000	-45.000	-25.000
1	20.000	16.000	16.500
2	20.000	16.000	16.500
3	20.000	16.000	
4	20.000	16.000	
5	20.000		
6	20.000		
7	20.000		
8	20.000		

Bu projelerden hangisinin NBD'i en yüksektir?

Çözüm: Ekonomik ömürleri olduğu gibi kabul edip hesap yaparsak

$$NBD_X = 6.698 \text{ TL,}$$

$$NBD_Y = 5.717 \text{ TL,}$$

$$NBD_Z = 3.636 \text{ TL}$$

bulunur. Yani normalde NBD'i en yüksek olan X'tir ve tercih edilmesi gerekirdi. Ancak burada yapılması gereken, ekonomik ömürleri en uzun dönem olan 8 yılda eşitlemektir. Buradaki temel mantık; "yatırım faaliyetinin sürekliliği" esasına dayanmaktadır. Yani işletme, elindeki fonu sürekli olarak bir yatırımda değerlendirmek durumundadır. Burada en uzun ekonomik ömür yani 8 yıl boyunca X yatırımı 1 kez yapılabilirken, Y yatırımı 4.yıl sonunda bir kez daha (toplam 2 kez) ve Z yatırımı da 2, 4 ve 6. yılın sonunda birer kez daha yinelenenmiş gibi (toplam 4 kez) düşünülmesi gerekir.

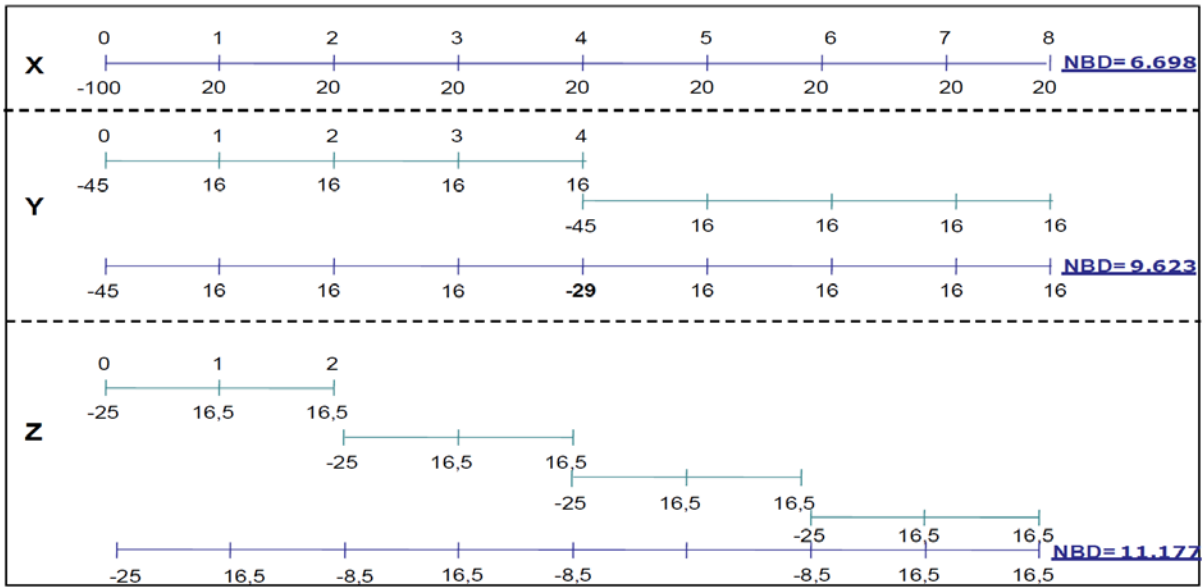
Şimdi buna göre hesabı tekrar gözden geçirelim: X projesinde bir değişiklik olmayacaktır. Fakat Y yatırımının nakit akım doğrusuna, 4. Yıl sonundan itibaren bir 4 yıl daha eklenecektir. 4. Yıl sonu (5. Yıl başında) yatırımın tekrar aynı tutardan yinlendiği varsayıldığı için o yılın nakit girişi olan +16'ya yatırımın maliyeti olan -45 eklenecek ve böylece 5. Yıl başındaki net nakit akımı -29 olmuş olacaktır. Sonra diğer yıllar yani 5., 6., 7. Ve 8. Yıl sonlarında yine +16 nakit girişi olacağı kabul edilecektir. Buna göre tekrar NBD analizi yapılırsa,

$$NBD_Y^* = -45 + \frac{16}{(1,10)} + \frac{16}{(1,10)^2} + \frac{16}{(1,10)^3} + \frac{16}{(1,10)^4} + \frac{45}{(1,10)^4} + \frac{16}{(1,10)^5} + \frac{16}{(1,10)^6} + \frac{16}{(1,10)^7} + \frac{16}{(1,10)^8}$$

$$NBD_Y^* = 9.623$$

Aynı şekilde Z yatırımının da 4 kez yinlendiğini varsayarak

$$NBD_Z^* = 11.177$$



Görüldüğü gibi bu şekilde hesaplandığında en avantajlı proje Z olmaktadır.

3.4. Yenileme Yatırımları

Sermaye bütçelemesi yöntemleri, yenileme kararlarında da kullanılmaktadır. Mevcut duran varlığın yerine yeni duran varlık alınmalı mı, alınmamalı mıdır? Buna cevap vermek için bilmemiz gerekenler şunlardır:

Eski ve yeni duran varlığın

- Maliyetleri
- Sağladığı/sağlayacağı nakit akımları
- Amortismanları
- Defter değerleri
- Hurda değerleri

Bu değerler karşılaştırılarak bir fark analizi yapılır. Ve bu farklar, NBD hesabında dikkate alacağımız net nakit akımları olacaktır. Örneğin işletme, kullanmakta olduğu eski makineyi elden çıkarıp yerine daha ileri teknoloji ürünü olan bir makine almakla yılda X TL tasarruf edecekse, bu X, dikkate alınacak yıllık nakit girişidir.

Örnek: Firma 5 yıl önce 100.000 TL'ye ekonomik ömrü 10 yıl, hurda değeri 10.000 TL olması beklenen bir makine almış olup, bunun için her yıl 9.000 TL amortisman ayırmaktadır.

Eski makinenin henüz 5 yıl ömrü olmasına rağmen 150.000 TL'ye EÖ=5 yıl, HD=0 olan yeni bir makine alacaktır. Bu durumda firmanın yıllık faaliyet giderlerinde 50.000 TL azalma olacaktır. Satışlarda bir değişme beklenmemektedir. Yeni makine %34, %33 ve %33 oranlarında 3 yılda amorti edilecektir. Eski makine 65.000 TL'ye bugün satılabilecektir. Firmanın vergi oranı %34 olup, sermaye maliyeti %15'tir. Bu durumda;

- Eğer yeni makine alınırsa 0 yılındaki nakit akımı,
- Eskinin yerine yenisini koymanın yaratacağı 5 yıllık NA farkları
- Yenisi alındığında 5. yılın sonunda meydana gelecek faaliyet dışı NA bulunarak

bu projenin NBD ve yeni makinenin satın alınıp alınmayacağı kararını vermemiz gerekmektedir.⁷

Çözüm: Öncelikle eski makinenin elden çıkarılıp yeni makinenin alınmasıyla katlanılacak olan net nakit çıkışını bulalım:

Eski makinenin defter değeri	= 100.000
Birikmiş amortismanı (9.000x5)	= <u>-45.000</u>
Net Defter Değeri	55.000

Eski makine satış değeri	= 65.000
Net defter değeri	= <u>-55.000</u>
Eski makine satış kârı	10.000

Proje başlangıç yatırımı:

Eski makine satışı	= 65.000	
Eski mak.sat.kârından vergi öd.	= -3.400	(10.000×%34)
Yeni makine alışı	= <u>-150.000</u>	
Net Yatırım Tutarı	= <u>-88.400</u>	

Bu rakam, 0 noktasındaki Nakit Çıkışıdır. Şimdi her yıla isabet edecek olan net nakit girişlerini hesaplayalım:

⁷ M.K.Ercan, Ü. Ban, a.g.e, s.166

n	Yeni Mak. Amortismanı	Eski Mak. Amortismanı	Amortismanlar Arasındaki Fark
1	51.000	9.000	42.000
2	49.500	9.000	40.500
3	49.500	9.000	40.500
4	0	9.000	-9.000
5	0	9.000	-9.000

Şimdi de Net Nakit Akımı Farklarını bulalım:

$NNA = \text{Net Kâr (Muhasebe Kârı)} + \text{Amortisman}$

$$NNA = \underbrace{[\text{Gider tasarrufu} - \text{Amortisman artışı}] \times (1 - \text{Vergi Oranı})}_{\text{Net Kâr (Muhasebe Kârı)}} + \text{Amortisman Artışı}$$

1. Yıl	$(50.000 - 42.000) \times (1 - 0,34) + 42.000$	$= 47.280$
2. Yıl	$(50.000 - 40.500) \times (1 - 0,34) + 40.500$	$= 46.770$
3. Yıl	$(50.000 - 40.500) \times (1 - 0,34) + 40.500$	$= 46.770$
4. Yıl	$(50.000 + 9.000) \times (1 - 0,34) - 9.000$	$= 29.940$
5. Yıl	$(50.000 + 9.000) \times (1 - 0,34) - 9.000 - 10.000$	$= 19.940$

Yukarıdaki hesaplamayı kısaca açıklayalım; giderlerde sağlanacak tasarruf bir nakit girişidir ve dönem net kârını artırır. Gider Tasarrufundan Amortisman Artışı çıkarılır ve dönemin “net kârı” hesaplanır. Bu net kâr, “muhasabe kârıdır” ve nakit çıkışı olmayan amortisman düşülmüş bir rakamdır. Oysa NBD analizinde muhasabe kârı değil, nakit akımları esas alındığı için amortismanlar net kâra eklenir.

Ve artık bu yenileme yatırımının NBD’i hesaplanabilir:

$$NBD = -88.400 + \frac{47.280}{(1 + 0,15)} + \frac{46.770}{(1 + 0,15)^2} + \frac{46.770}{(1 + 0,15)^3} + \frac{29.940}{(1 + 0,15)^4} + \frac{19.940}{(1 + 0,15)^5} = 45.862$$

NBD yeterli derecede yüksek pozitif bir rakam olduğundan bu yenileme yatırımı kabul edilir.

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

11. BELİRSİZLİK KOŞULLARINDA SERMAYE BÜTÇELEMESİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 11.1.**
- 11.2.**
- 11.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Risk ve Sermaye Bütçelemesi

Bu bölüme kadarki yatırım değerlemelerinde geçerli varsayım “belirlilik” idi. Yani tahmin edilen nakit akımlarına ilişkin herhangi bir olasılıktan bahsedilmeksizin, sanki %100 olasılıkla gerçekleşeceği kabul ediliyordu.

Ancak gerçek hayatta gelecek daima belli oranda belirsizlik içerir ve belirsizlik de risk demektir. Sermaye bütçelemesi süreci uzun vadeli geleceğe yönelik bir tahmin olduğuna göre nakit girişlerine ilişkin %100 kesinlik derecesinde isabetli bir tahmin yapmak güçtür. Tahvil gibi getirisi genellikle önceden belirli olan finansal yatırımlar müstesna, uzun vadeli her türlü yatırımda geleceğe ait risklerin dikkate alınması gerekir.

Daha somut olarak ifade etmek gerekirse, geleceğe ait risklerin, projenin sermaye maliyetine veya nakit akımlarına yansıtılması gerekmektedir. Bu da çeşitli yöntemlerle olur. Belirsizlik koşulu altında sermaye bütçelemesinde kullanılan başlıca yöntemler şunlardır:

1. Riske Göre Düzeltilmiş İskonto Oranı Yöntemi
2. Belirlilik Eşdeğeri/Eşiti Yöntemi
3. Olasılık Dağılımı Yöntemi
4. Karar Ağacı Yöntemi
5. Simülasyon Yöntemi

2. Riske Göre Düzeltilmiş İskonto Oranı

Bu yönteme göre projenin nakit akımlarını bugünkü değere indirgemedi uygulanacak iskonto oranı, projeye özgü risk faktörlerine göre yükseltilmektedir.

Beklenen NNA tutarlarında bir düzeltme yapılmaz, aynen alınır.

Risk iskonto işleminin paydasında dikkate alınır:

$$\frac{NNA_t}{(1 + r_i)^t}$$

Buradaki iskonto oranı r_i = Risksiz İskonto Oranı + Spesifik Proje Risk primi toplamına eşittir.

Örnek: Yatırım tutarı 200.000 TL, Ekonomik ömrü 3 yıl, ve risksiz iskonto oranının %20 olduğu bir projeden beklenen nakit girişleri 90.000, 80.000 ve 150.000 TL’dir. Bu projenin NBD’i nedir?⁸

Projeye özgü risk ihmal edilirse

$$\text{NBD} = \frac{90.000}{(1,20)} + \frac{80.000}{(1,20)^2} + \frac{150.000}{(1,20)^3} - 200.000 = 17.340 \text{ TL}$$

proje kabul edilir.

Ancak her projenin, kendisine özgü bir riski vardır. Bu da örneğin %6 ise, iskonto işleminde kullanacağımız oran %20+%6 = %26 olacaktır. Bu durumda

$$\text{NBD}^* = \frac{90.000}{(1,26)} + \frac{80.000}{(1,26)^2} + \frac{150.000}{(1,26)^3} - 200.000 = -6.590 \text{ TL}$$

Proje reddedilir.

Bu yöntemin sakıncaları:

- Sübjektivite sorunu: Projeden projeye iskonto oranının farklılaştırılması objektif değildir.
- Nakit girişlerinin olasılık dağılımı ihmal edilmektedir.
- Risk zaman içinde azalıyorsa bu yöntem sağlıklı sonuç vermez.

3. Belirlilik Eşdeğeri Yöntemi

Bu kez düzeltmeyi, iskonto işleminin pay’ında yapıyoruz. NNA’ları bir “belirlilik eşdeğeri” (D) katsayısı ile çarpılır ve risksiz iskonto oranından iskonto edilir.

$$\frac{D_t \times \text{NNA}_t}{(1 + r_f)^t}$$

D, 0 ile +1 arasında değer alan, risk arttıkça azalan bir göstergedir. Şu iki şekilde ifade edilebilir:

⁸ N.Aydın ve Diğ., a.g.e., s. 194

$$D_t \frac{\text{Risksiz NNA}_t}{\text{Riskli NNA}_t} \quad \text{veya} \quad D_t \frac{(1 + r_f)^t}{(1 + r_i)^t} \quad \begin{array}{l} r_f = \text{Risksiz İskonto} \\ \text{oranı} \\ r_i = \text{Riskli İskonto} \\ \text{oranı} \end{array}$$

Risksiz NNA; gerçekleşecek garanti (minimum) miktardır.

D’yi pratik olarak tespit etmenin bir yolu şudur: Bir yatırımcı riskli 100 TL ile risksiz 90 TL arasında kayıtsız kalıyorsa 90 lira, 100 liranın “belirlilik eşdeğeri” dir. Yani yatırımcıya “bu yatırım sana bir yıl sonunda muhtemelen 100 TL kazandıracak, ama ben sana bugünden kaç TL veririm bu kazançtan vazgeçersin?” diye sorduğumuzda bize “o zaman 90 TL isterim” diyorsa $D = 0,9$ demektir. Yatırımcı burada riskli 100 TL ile risksiz 90 TL’yi eşdeğer görmüştür. Tabii tersi durumlarda da aynı sonuca ulaşabiliriz; yani bugünkü kesin 90 TL’den vazgeçmesi karşılığında yıl sonunda da 100 TL talep edecektir.

(Bu hesabı anlamak için bazı şans oyunlarını da hatırlayabilirsiniz. Örneğin TV’deki şans kutusu yarışmalarında yarışmacı, kendisine teklif edilen para ile kutusundan çıkması olası parayı mukayese eder ve bir noktada karar verir.)

Örnek: Yatırım tutarı 200.000 TL, ekonomik ömrü 3 yıl olan projenin nakit akımlarına ilişkin şu bilgiler verilmiştir⁹:

Yıl	Tahmin Edilen NNA	Tahmin Edilen Asgari NNA
1	90.000	80.000
2	80.000	60.000
3	150.000	100.000

Buradaki “asgari NNA”, en kötümser beklenti/senaryo esas alınarak oluşturulan tahminlerdir. Yani “en azından şu tutarlar garantidir” diyebileceğimiz düzeyleri temsil etmektedir.

İskonto oranının %20 olduğunu kabul edelim. Belirsizliği hiç dikkate almadığımızda bir önceki problem çözümünde $NBD = 17.340$, düzeltilmiş iskonto oranı yöntemine göre ise $NBD = -6.590$ olarak hesaplamıştık.

Burada riskli Nakit Akımlarının belirlilik eşdeğeri tutarları zaten verilmiş olduğuna göre doğrudan bunları kullanarak NBD hesaplayabiliriz. (Yani önce D katsayılarını hesaplayıp NA’larla çarpmak da zaten belirlilik eşdeğerlerinin kendilerini vereceğinden buna gerek yoktur).

⁹ N. Aydın ve Diğ., a.g.e., s. 195

$$NBD = \frac{(80.000)}{(1,20)} + \frac{(60.000)}{(1,20)^2} + \frac{(100.000)}{(1,20)^3} - 200.000$$

$$NBD = -33.796$$

Proje reddedilir.

Ek bilgi açısından ayrıca buradaki Belirlilik Eşdeğeri (D) katsayılarının da $80/90=0,89$; $60/80=0,75$; ve $100/150=0,67$ olduğunu görürüz.

Aynı örnekte bu kez D'yi faiz oranlarından elde edelim. Diyelim ki risksiz iskonto oranı = %20, projenin riskli iskonto oranı = %26.

Yıl	$(1 + r_f)^t$	$(1 + r_i)^t$	D_t
1	1,20	1,26	$1,20/1,26= 0,95$
2	1,44	1,5876	$1,44/1,58= 0,91$
3	1,7280	2,0004	$1,728/2= 0,86$

$$NBD = \frac{(0,95 \times 90.000)}{(1,20)} + \frac{(0,91 \times 80.000)}{(1,20)^2} + \frac{(0,86 \times 150.000)}{(1,20)^3} - 200.000 = -3.542$$

→ Proje yine red edilir.

4. Olasılık Dağılımı Yöntemi

Bu yaklaşımda her bir dönemin nakit akımlarına ilişkin tek bir tahmini değer değil, en kötümserden en iyimsere doğru bir tahminler demeti verilmekte, ve her bir durum için birer olasılık atanmaktadır. Bu şekildeki seriler istatistikte “olasılık dağılımı” şeklinde ifade edilir. NBD analizinde her bir dönem için kullanılacak NNA ise, verilen bu NNA demeti ile olasılıklarının çarpımlarıdır. Bir başka ifadeyle olasılıklarla ağırlıklandırılmış ortalamasıdır. İstatistikte bulunan bu değere “beklenen değer” adı verilir.

$$E(NNA)_t \text{ veya } \overline{NNA}_t = \sum_{x=1}^n NNA_x \times P_x$$

Burada (E) veya üst çizgi “beklenen değer” terimini sembolize etmektedir.

Nakit akımlarının riski ise, standart sapmasıdır:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^n (NNA_x - \overline{NNA_t})^2 \times P_x}$$

NA'larının olasılık dağılımı grafiği yayvan bir hale geldikçe o yatırımın riski artar.

Bu yöntemle göre öncelikle NNA'larının beklenen değerleri bulunarak NBD hesaplanır. Ancak NBD'in riskini hesaplamak için, her bir döneme ilişkin standart sapmaların hesaplanmış olması gerekli, ancak yeterli değildir. NBD'nin riskini hesaplamak için öncelikle her dönem gerçekleşmesi beklenen nakit akımları arasında bir bağımlılık var mıdır? Yani örneğin 1. yıl NNA şu olursa 2. yıl NNA şu olur şeklinde bir dönem gerçekleşen durum, bir sonraki dönemi etkiliyor mu? Yine istatistikte torbadan çekilen renkli top problemleri hatırlanırsa, her bir çekişten sonra eğer toplar geri bırakılırsa çekişler arasında bağımsızlık, toplar bırakılmaz ise bağımlılık var demektir. Çünkü bu durumda her top çekildiğinde kalan topların oluşturduğu olasılık evreni değişmektedir. Bu mantık yatırım projelerinde sözkonusudur: Örneğin projenin ilk yılki performansı, sonraki yıllardaki performansını etkiliyor mu, etkilemiyor mu? Bu soruya verilecek cevaba göre NBD'in standart sapması farklı hesaplanmaktadır.

NNA'lar arasında **tam bağımsızlık** durumunda NBD'in standart sapması:

$$\sigma_{NBD} = \sqrt{\sum_{t=1}^n \frac{\sigma_t^2}{(1+k)^{2t}}}$$

NNA'lar arasında **tam bağımlılık** durumunda NBD'in standart sapması:

$$\sigma_{NBD} = \sum_{t=1}^n \frac{\sigma_t}{(1+k)^t}$$

Yani bu durumda NBD'in standart sapması, her bir dönemin standart sapmasının bugünkü değerleri toplamına eşit olmaktadır.

Yatırım projesinin NBD'nin olasılık dağılımı normal ise, O projenin NBD'nin negatif olma veya belli bir tutardan düşük olma olasılığı da hesaplanabilir.

Yatırımın % kaç olasılıkla pozitif veya negatif olduğunu bulmak için normal dağılım standart değerinin, yani Z değerinin bulunması gerekir:

$$Z = \frac{NBD_x - \overline{NBD}}{\sigma_{NBD}}$$

Buradaki NBD_x = Projeden istenen NBD'dir. Yani değerlendirilecek yatırım için NBD'nin hangi değerden büyük ya da küçük olması önem arz ediyorsa (karar kriteri neyse) o değer buraya yazılır. Genellikle NBD yöntemindeki en genel kabul kriteri sıfırdan büyük olması olduğuna göre –aksi belirtilmedikçe- buraya sıfır yazılabilir. (Ancak bazı işletmeler başka alt sınırlar da koyabilir, örneğin NBD'i 10 bin TL'den az projeler kabul edilmez gibi...)

Örnek: Yatırım maliyeti = 410.000 TL, Ekonomik Ömrü= 2 yıl, $k = \%20$ olan bir projenin NNA'larına ait olasılık dağılımı aşağıda verilmiştir:

1. Yıl		2. Yıl	
Olasılık	NNA (TL)	Olasılık	NNA (TL)
%30	300.000	%40	200.000
%40	400.000	%50	150.000
%20	200.000	%10	300.000
%10	500.000		

Dönemlerin nakit akımları birbirinden bağımsızdır.

Bu projenin NBD'nin pozitif olma olasılığı nedir? Bir başka ifadeyle kabul edilme olasılığı nedir?

Çözüm: Öncelikle her yıl için beklenen NNA hesaplanır:

1. Yıl			2. Yıl		
P_x	NNA (TL)	$NNA_x \times P_x$	P_x	NNA (YTL)	$NNA_x \times P_x$
%30	300.000	90.000	%40	200.000	80.000
%40	400.000	160.000	%50	150.000	75.000
%10	500.000	50.000	%10	300.000	30.000
%20	200.000	40.000			
$E(NNA)_1 =$		340.000	$E(NNA)_2 =$		185.000

Artık NBD hesaplanabilir:

$$NBD = \frac{340.000}{(1,20)} + \frac{185.000}{(1,20)^2} - 410.000$$

$$\text{NBD} = 1.610$$

Sonra her yıl için standart sapmalar bulunur:

$$\sigma_t = \sqrt{\sum_{x=1}^4 (\text{NNA}_x - \overline{\text{NNA}}_t)^2 \times P_x}$$

Kök içindeki işlemi şu şekilde tablo üzerinde kolayca hesaplayabiliriz:

1. Yıl

NNA-E(NNA)	$[\text{NNA} - E(\text{NNA})]^2$	$[\text{NNA} - E(\text{NNA})]^2 \times P_x$
300.000-340.000 = -40.000	1.600.000.000	480.000.000
400.000-340.000 = 60.000	3.600.000.000	1.440.000.000
500.000-340.000 = 160.000	25.600.000.000	2.560.000.000
200.000-340.000 = -140.000	19.600.000.000	3.920.000.000
	$\Sigma =$	8.400.000.000

$$\sigma_1 = \sqrt{\sum_{x=1}^4 (\text{NNA}_x - \overline{\text{NNA}}_1)^2 \times P_x} = \sqrt{8.400.000.000} = 91.651$$

Benzer şekilde hesaplama ile 2. yıl standart sapması ise

$$\sigma_2 = \sqrt{2.025.000.000} = 45.000 \text{ bulunur.}$$

Artık yatırımın NBD'nin standart sapması hesaplanabilir:

$$\sigma_{\text{NBD}} = \sqrt{\frac{(\sigma_1)^2}{(1,20)^{2x_1}} + \frac{(\sigma_2)^2}{(1,20)^{2x_2}}}$$

$$\sigma_{\text{NBD}} = \sqrt{8.400.000.000 \times (0,694) + 2.025.000.000 \times (0,482)}$$

$$\sigma_{\text{NBD}} = 82.496$$

Bu yatırımın NBD'nin sıfır veya sıfırdan büyük olma olasılığını bulmak için önce Z değerini hesaplayıp sonra tablodaki olasılık değerini bulmamız gerekir.

$$Z = \frac{0 - 1.610}{82.496} = -0,019$$

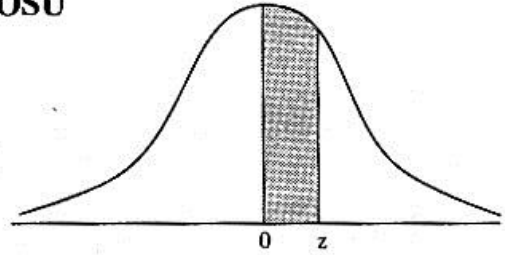
Normal eğri tablosunda 0,019 ya da en yakın değeri bulalım:

Z	0,00	0,01	0,02	0,03
0,00	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120
0,10	0,3980	0,0438	0,4780	0,5170
0,20	0,7930	0,8320	0,8710	0,0910
0,30	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293
0,40	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664

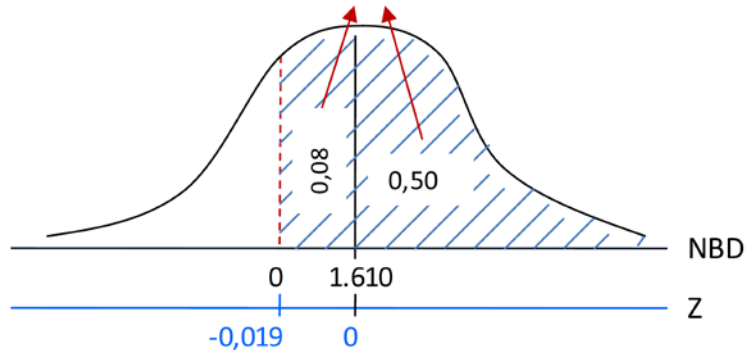
STANDART NORMAL DAĞILIM Z TABLOSU

Girilen Z değerine göre yandaki (0 - Z) arasında kalan alanı göstermektedir.

Z' nin negatif değerleri bu alanın simetrisidir.



Bulduğumuz Z değeri eksi çıktı. Ancak kullandığımız tablo 0-Z arasındaki alanın değerini göstermektedir. Tablo açıklamasında da söylendiği gibi bizim dikkate alacağımız Z değeri yani -0,19 rakamı, 0 değerinin solundadır. 0 ile -0,19 arasındaki alanın yüzölçümü 0,08'idir. Ancak bizim ilgilendiğimiz tüm NBD>0 alanıdır ki o zaman 0 noktasının sağındaki tüm %50'lik alan da olasılığa dahil edilmelidir. Bu durumda toplam alan yüzölçümü= 0,08+0,50 = 0,58.

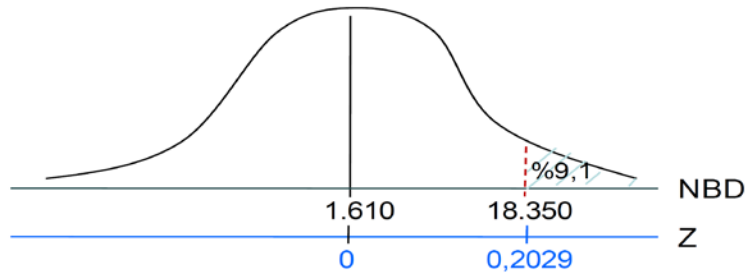


Yani bu yatırımın NBD'i %50,8 olasılıkla pozitif olacaktır.

Şimdi soruyu şöyle değiştirelim: Bu yatırımın NBD'nin 18.350 YTL'den büyük olma olasılığı nedir?

$Z = -0,2029 \approx 0,203$ olarak hesaplanır. Tablodan bakıldığında bu 0,0910 değerine karşılık gelir:

Z	0,00	0,01	0,02	0,03
0,00	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120
0,10	0,3980	0,0438	0,4780	0,5170
0,20	0,7930	0,8320	0,8710	0,0910
0,30	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293
0,40	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664



Yani olasılık %9.1'dir.

5. Karar Ağacı Yöntemi

Gerçek hayattaki yatırım sorunları biraz daha karmaşıktır: dönemlerin NA'ları arasında ne tam bağımlılık, ne tam bağımsızlık vardır. Yarı bağımlılık durumunda en ideal çözüm: Karar Ağacı yöntemidir.

Belirsizlik koşullarında önemli kararların bir defada verilmesi yerine sırayla verilmesi daha gerçekçidir. Zira bir dönem gerçekleşmesi beklenen bir olay, bir sonraki dönemde olacıklara ilişkin tahminleri de etkilemektedir.

Olası bütün seçenekler dikkate alınabilir ve yatırımcı hangi önlemleri daha önce alması gerektiğini belirleyebilir. Yatırımcının t dönemindeki kararları planlanan durumların gerçekleşeceği beklentisine dayanır. Gerçekleşmezse, t+1 ve sonraki karar aşamalarında başlangıçtaki davranış biçimini değiştirebilir.

Bu yöntemin dezavantajı ise karar seçeneklerinin ve olasılıklarının çok fazla olması durumunda uygulama zorluğudur.

Örnek: Yatırım maliyeti=10.000 TL, $k=10\%$ ve $EÖ=2$ yıl olan bir yatırımdan beklenen nakit akımları ve olasılıkları aşağıda verilmiştir. Bu yatırımın beklenen NBD'ini ve riskini bulunuz.¹⁰

Y	1. Yıl		2. Yıl		Bileşik P	NBD
	P	NNA	P	NNA		
-10.000	30%	5.000	25%	5.000	7,50%	-1.322
			50%	7.000	15,00%	330
			25%	9.000	7,50%	1.938
	70%	6.000	30%	7.500	21,00%	1.653
			40%	8.000	28,00%	2.066
			30%	8.500	21,00%	2.479
					100,00%	

Bu şemada ifade edilen olay kısaca şudur: 10.000 TL'lik bir yatırım yapılacaktır. Bu yatırımdan ilk yıl %30 olasılıkla 5.000, %70 olasılıkla 6.000 TL nakit girişi beklenmektedir. Eğer 5.000 TL'lik nakit girişi olursa 2. Yıl %25 olasılıkla 5.000, %50 olasılıkla 7.000, %25 olasılıkla 9.000 TL'lik nakit girişi olacaktır. Yok eğer ilk yıl 6.000 TL'lik nakit girişi olursa 2. Yıl %30 olasılıkla 7.500, %40 olasılıkla 8.000, %30 olasılıkla 8.500 TL'lik nakit girişi olacaktır.

Yatırımın NBD'inin beklenen değeri ve riskini bulalım. Öncelikle ağacın her bir dalının sonucunda bulunan NBD'ler ile ilişkili bileşik olasılığı çarpıp, NBD'lerin "beklenen değerini" bulmamız gerekir:

Y	1. Yıl		2. Yıl		Bileşik P	NBD	NBD x Bil.P
	P	NNA	P	NNA			
-10.000	30%	5.000	25%	5.000	7,50%	-1.322	-99,15
			50%	7.000	15,00%	330	49,5
			25%	9.000	7,50%	1.938	145,35
	70%	6.000	30%	7.500	21,00%	1.653	347,13
			40%	8.000	28,00%	2.066	578,48
			30%	8.500	21,00%	2.479	520,59
					100,00%		1.542

NBD'in beklenen değeri:

¹⁰ M.K.Ercan, Ü.Ban, a.g.e. s.202

$$E(NBD_P) = \sum_{x=1}^n NBD_x \times B.P_x = 1.542$$

NBD'nin standart sapması:

$$\sigma_P = \sqrt{\sum_{x=1}^n (NBD_x - E(NBD_P))^2 \times P_x}$$

$$\sigma_P = \sqrt{(-1.322 - 1.542)^2 \times \%7,5 + \dots + (2.479 - 1.542)^2 \times \%21} = 1.055$$

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

12. İŞLETMENİN FİNANSMAN KAYNAKLARI

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 12.1.**
- 12.2.**
- 12.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Kısa Vadeli Finansman

İşletmenin finansmanında kısa ve uzun vadeli kaynaklar kullanılmaktadır. Bunlardan bir yıla kadar geri ödeme zorunluluğu olan borçlar “Kısa Vadeli Yabancı Kaynakları” oluşturmaktadır.

İşletmenin varlıkları ve kaynakları arasında vade uyumunun olması, net çalışma sermayesinde sıkıntı yaşanmaması açısından son derece önemlidir. Bu bakımdan KV Kaynaklar, dönen varlık finansmanında kullanılmalıdır. KV Kaynakların Dönen varlıkların ötesinde ayrıca duran varlıkların finansmanında da kullanılması vade uyumsuzluğuna ve sonuçta likidite sıkıntısına neden olur.

KV Fon İhtiyacı, işletmenin faaliyet koluna, faaliyet(satış) hacmine ve vadeli satış politikasına bağlıdır. Buna bağlı olarak varlık yapısındaki dalgalanmalar, KV Kaynak ihtiyacını etkilemektedir.

Kısa vadeli finansman kaynaklarının başlıcaları şunlardır:

- Ticari Krediler (Satıcı Kredileri)
- Kısa Vadeli Banka Kredileri
- Finansman Bonosu
- Faktoring
- Kendiliğinden Oluşan Fonlar

Şimdi bunları ayrıntısıyla görelim.

1.1. Ticari Krediler (Satıcı Kredileri)

Vadeli alımlar ve satıcıların işletmeye ödemede bir miktar zaman tanınması ile oluşur. Bilhassa küçük ölçekli firmaların önemli bir finansman kaynağıdır. Genellikle maliyeti sıfır kabul edilen bir finansman kaynağıdır.

Örneğin: Net 30 şartı ile günlük 200 TL’lik alış yapan firma 30 günlük kredi kullanmış ve toplamda 6.000 TL’lik fonu yaratmış olur.

Açık hesap veya borç senedi karşılığı şeklinde olabilir.

1.2. Kısa Vadeli Banka Kredileri

Ticari borçlardan sonra ikinci önemli kısa vadeli kaynağı oluşturlar. İşletmelerin çalışma sermayesi yatırımlarının finansmanında kullandıkları kredilerdir. Genelde 90 gün vadelidir.

Sürekli yenilenebilir veya banka uygun görmediğinde kapatılır.

Firma, bir banka ile kredi ilişkisine girdiğinde yapılacak anlaşmalarda şu temel hususlar belirlenmiş olmalıdır:

- Kredi Sınırı (Line of Credit): Banka ile firmanın anlaştıkları ve bankanın verebileceği azami borç tutarıdır.

- Vade

- Faiz oranı

- Karşılık Bakiyesi: Bankalar bazan kredi talep eden firmadan, talep ettiği kredi tutarın belli bir yüzdesini firmanın cari hesabında tutmasını yani bloke etmesini isterler. Örneğin firmanın 100.000 TL krediye ihtiyacı varsa, banka %30 karşılık bakiyesi bulundurmasını istediği takdirde firma bankadar 100.000 TL talep etmelidir ki 70.000 TL kullanabilsin. Bu elbette efektif faiz oranını yükselten bir durumdur.

Kısa Vadeli banka kredilerinin çeşitli kriterlere göre bir çok türü vardır. Bunlardan başlıcaları şunlardır:

- Açık Krediler

- Emtia/Senet Karşılığı Krediler

- Spot Krediler

- Döner (Rotatif/Revolving) Krediler

- Akreditif (İthalatta kullanılır)

- Teminat Mektubu (Gayrınakdi kredi)

- Kabul Kredileri

1.2.1. Akreditif (Letter of Credit)

Akreditif, dış ticaret işlemlerinde kullanılan bir finansman tekniğidir. Dünyada oldukça yaygın olarak kullanılan önemli bir işlem olduğu için ayrıca açıklanmasında yarar vardır.

Akreditif, İthalatçının talebi ile bir bankanın belli bir süre içinde öngörülen şartların yerine getirilmesi kaydıyla ihracatçıya ödeme yapması, poliçeleri kabul veya iştira etmesi ve benzeri işlemlerin yerine getirilmesidir. Böylece ithalatçının bankası, mal bedelinin ödeneceğini ihracatçıya garanti etmekte, ithalatin zamanında yapılması sağlanmaktadır. İthalatçı firma, bu akreditifi açan bankaya mal bedelini genellikle ithalattan sonra ödediği için kredi kullanmış olmaktadır.

Bu kredi türüyle ilgili temel terimler şunlardır:

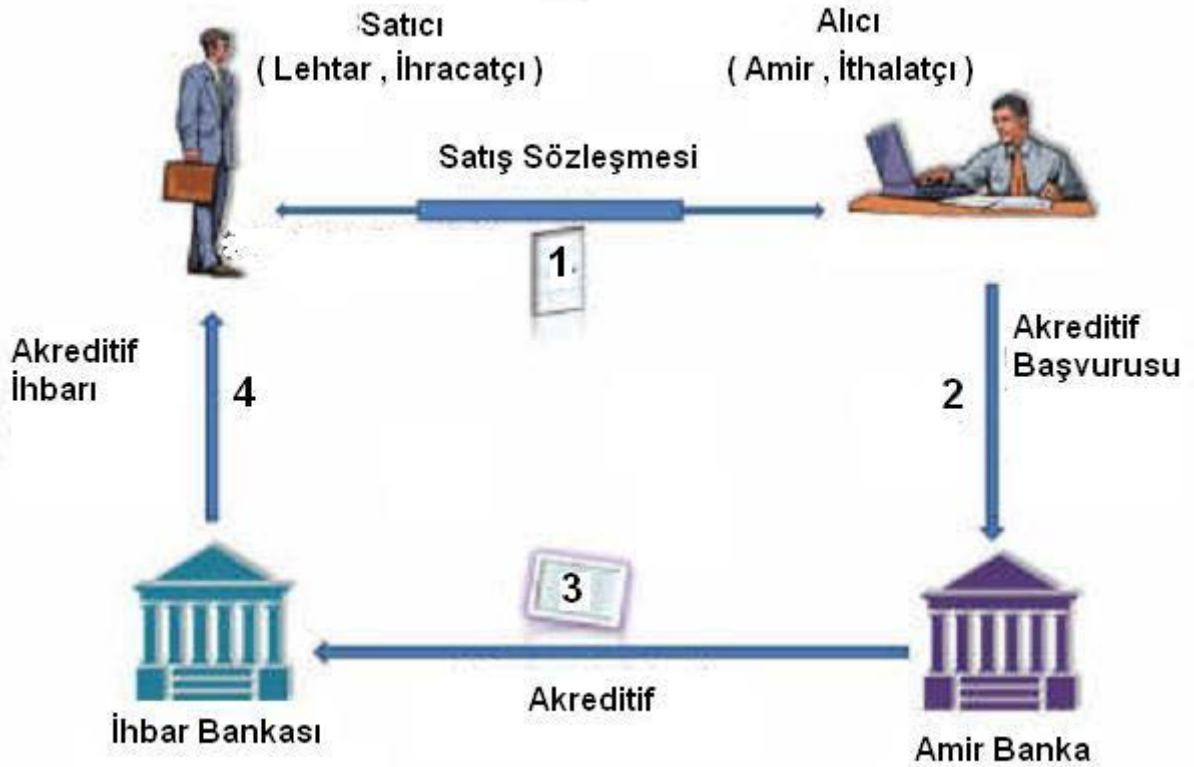
Lehtar: Adına akreditif açılan mal gönderilip parayı tahsil edecek olan taraftır. (ihracatçı)

Akreditif Amiri: Akreditifi açtırma talimatı veren taraftır. (ithalatçı)

Amir Banka: İthalatçının talimatı ile ihracatçı lehine akreditif açan ve bildiren bankadır.

Muhabir Banka (İhbar Bankası): Gelen akreditifi ihracatçıya ihbar eden ihracatçının ülkesindeki bankadır.

Akreditif süreci basitçe şöyle izah edilebilir:



1. İhracatçı ile ithalatçı anlaşıp satış sözleşmesi imzalarlar.

2. İthalatçı bu sözleşmeye dayanarak bir akreditif açar.

3. İthalatçının bankası açılan bu akreditifi ihracatçının ülkesindeki bir bankaya ihracatçıya ihbar edilmek üzere gönderir. Burada amir banka muhabir bankaya akreditifi şifreli bir şekilde özel bir mesaj olarak gönderir. Bankacılık terminolojisinde bu özel yapıya sahip şifreli mesaja SWIFT denilmektedir.

4. İhracatçının ülkesindeki banka akreditifi ihracatçıya ihbar eder.

Başlıca Akreditif türleri şunlardır:

Rücu Edilebilir Akreditif: İthalatçı yada bankası tarafından ihracatçıya önceden haber verilmeksizin değişim yapılabilir iptal edilebilir.

Rücu Edilemez Akreditif: İhracatçının akreditif yer alan şartları tamamen yerine getirmesi halinde akreditifi açan banka tarafından ödemenin gerçekleştirilebileceği açık ve kesin bir taahhüdün olduğu akreditif türüdür.

Teyitli Akreditif: İhracatçı kendisini garantiye almak için ülkesindeki bir bankadan ayrıca teminat ister. Bu teminatı veren bankaya teyit eden banka yapılan işleme teyitli akreditif denir.

1.3. Finansman Bonosu

1.3.1. Tanım ve Özellikleri:

Finansman bonusu (FB), işletmenin ihraç ettiği borç senetleridir. Vadesi en az 60, en fazla 720 gün olur.

A.Ş., KİT, Mahalli İdareler ve bu idarelerle ilgili faaliyet gösteren kuruluş, idare ve kredi değerliliği yüksek işletmeler ihraç edebilirler.

Teminatlarına göre finansman bonusu türleri:

- A tipi: Garanti kaydı taşımayanlar
- B tipi: Banka kredisi ile desteklenenler
- C tipi: Banka garantili olanlar
- E tipi: Hazine garantisi taşıyanlar
- F tipi: Başka bir ortaklığın garantisini taşıyanlar

İhraç edilen FB'nun azami tutarı, halka açık şirketlerde genel kurulca onaylanmış son bilançodaki öz sermaye tutarını geçemez. Halka açık olmayanlarda ise yedek akçeler dikkate alınmaz. Kupür büyüklüğü 5 TL'den az olamaz.

İhraç ve satış prosedürü: Şirket ana sözleşmesinde FB ihracına yetki veren hüküm bulunması ve yönetim kurulunca karar alınması gereklidir.

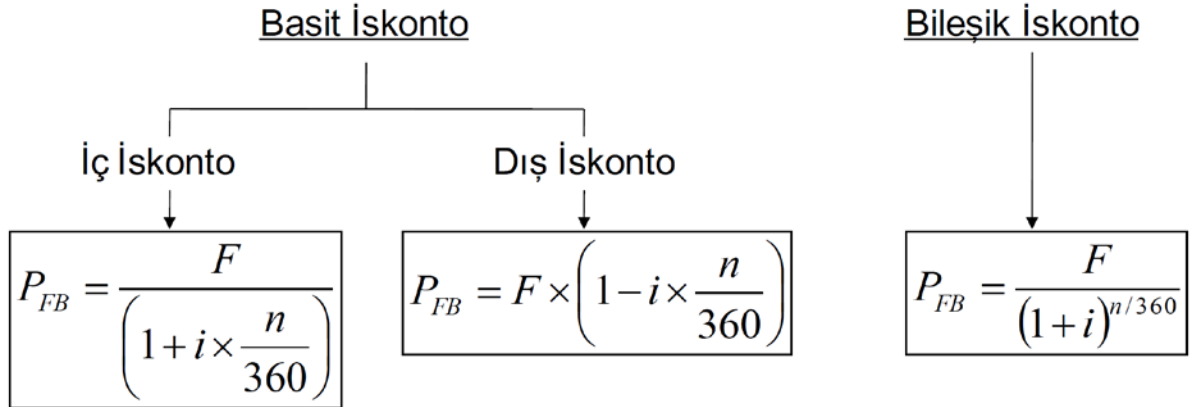
İhraç aracı kuruluşlar vasıtasıyla yapılır. İkincil piyasası mevcuttur.

1.3.2. Hesaplama:

Basit veya Bileşik iskonto esasına göre satılırlar. Hatırlanacağı üzere bono veya tahvil iskonto yöntemiyle ihraç edildiğinde, ihraççı kuruluş bono veya tahvilin nominal değerinden faiz miktarı kadar düşük bir nakit girişi sağlar. Yani örneğin 1.000 TL'lik bono ihraç edildiğinde yatırımcı buna 900 TL öder. Vade sonunda ise ihraççı kurum yatırımcıya 1.000 TL geri öder. Aradaki 100 TL'lik faiz peşin ödenmiş olmaktadır.

Basit iskonto yönteminde de “dış iskonto” ve “iç iskonto” şeklinde iki hesaplama yaklaşımı vardır.

Bunları, hesaplama formülleriyle birlikte bir şema üzerinde görelim:



P_{FB} = Finansman Bonosunun fiyatı

F = FB'nun nominal değeri

i = Yıllık nominal faiz

n = Vadeye kadarki gün sayısı

Günümüzde daha çok tercih edilen yöntem Bileşik İskonto'dur.

Örnek: İşletmeniz 600.000 TL’lik finansman bonosunun %80 iskontoyla satmayı planlıyor. FB’nun vadesi 9 Temmuz 2008 olduğuna göre bugün (10 Nisan 2008’de) bu FB’nun satış fiyatı ne her üç yönteme göre olmalıdır?

Çözüm: Öncelikle vadeyi belirleyelim. (10 Nisan – 9 Temmuz) n = 90 gün

Basit İç İskontoya göre:

$$P_{FB} = \frac{600.000}{\left(1 + 0,80 \times \frac{90}{360}\right)} = 500.000 \text{ TL}$$

Basit Dış İskontoya göre:

$$P_{FB} = 600.000 \times \left(1 - 0,80 \times \frac{90}{360}\right) = 480.000 \text{ TL}$$

Bileşik İskontoya göre:

$$P_{FB} = \frac{600.000}{(1 + 0,80)^{90/360}} = 518.004 \text{ TL}$$

Şimdi her birinin gerçekleşen efektif faiz oranlarını yani gerçek finansman maliyetlerini hesaplayalım:

$$i_{\text{eff}} = \text{İskonto Tutarı} / \text{Sağlanan Fon Tutarı}$$

Basit İç İskontoya göre:

$$i_{\text{eff}} = \frac{100.000}{500.000} = \%20$$

Bu %20, bononun vadesi olan 90 günlük faizdir. Yıllık eff. faiz: 4 x %20 = %80

Burada Efektif faiz, nominal faize eşittir.

Basit dış iskontoğa göre:

$$i_{\text{eff}} = \frac{120.000}{480.000} = \%25$$

Yıllık eff. f: 4 x %25 = %100

Burada ise efektif faiz > Nominal faiz

Bileşik iç iskontoya göre:

$$i_{\text{eff}} = \frac{81.996}{518.004} = \%15,82$$

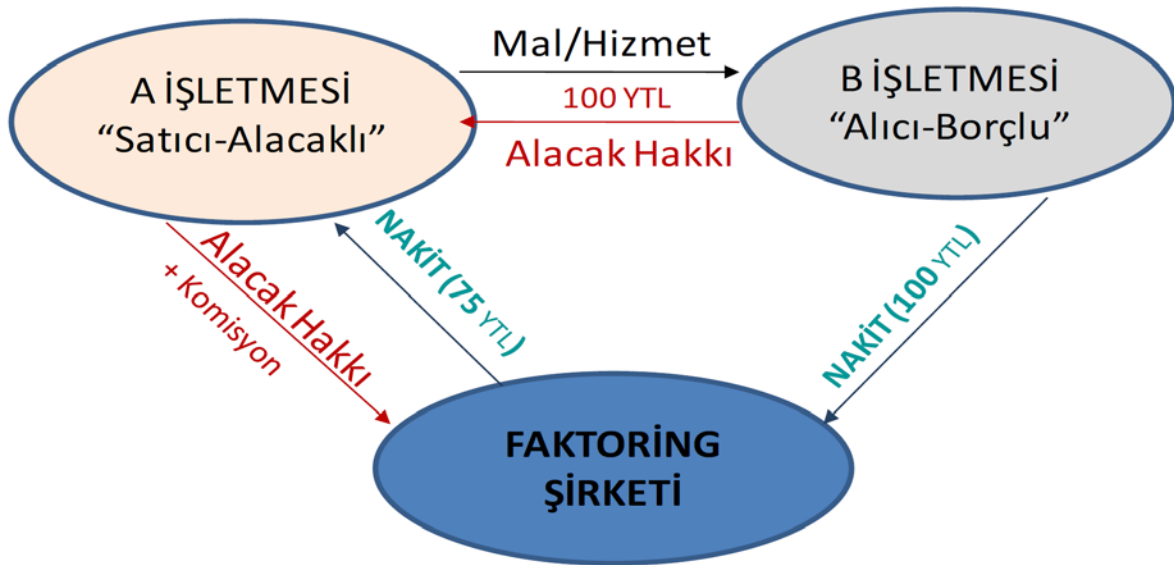
Yıllık eff. f: $4 \times \%15,82 = \%63,28$

Burada ise Efektif faiz < Nominal faiz

1.4. Faktoring

Kredili satış yapan işletmelerin, bu satışlardan doğan alacaklarını faktoring şirketleri denilen finansal kuruluşlara devretmesi ile alacaklarını vadelerinden önce nakde çevirmesidir. Senetsiz alacakların satışı olarak da ifade edilir. Alacak teminatı karşılığında kredi alma işlemine benzer.

Mal satıcı tarafından alıcıya teslim edildiği anda faktoring şirketi satıcıya ödemesini yapar. Faktoring süreci aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:



1.4.1. Faktoring İşleminin Faydaları

Satıcı (Alacaklı) Firma Açısından

- Kredili satışların muhasebeleştirilmesi
- Riski azaltma
- Finansman sağlama

Faktoring Şirketi Açısından

- Komisyon + Faiz geliri
- Bilgi ve müşteri temini

1.4.2. Faktoring Türleri

Tarafların Coğrafi Konumları Açısından

- Ulusal Faktoring
- Uluslararası Faktoring
- İhracat Faktoringi
- İthalat Faktoringi

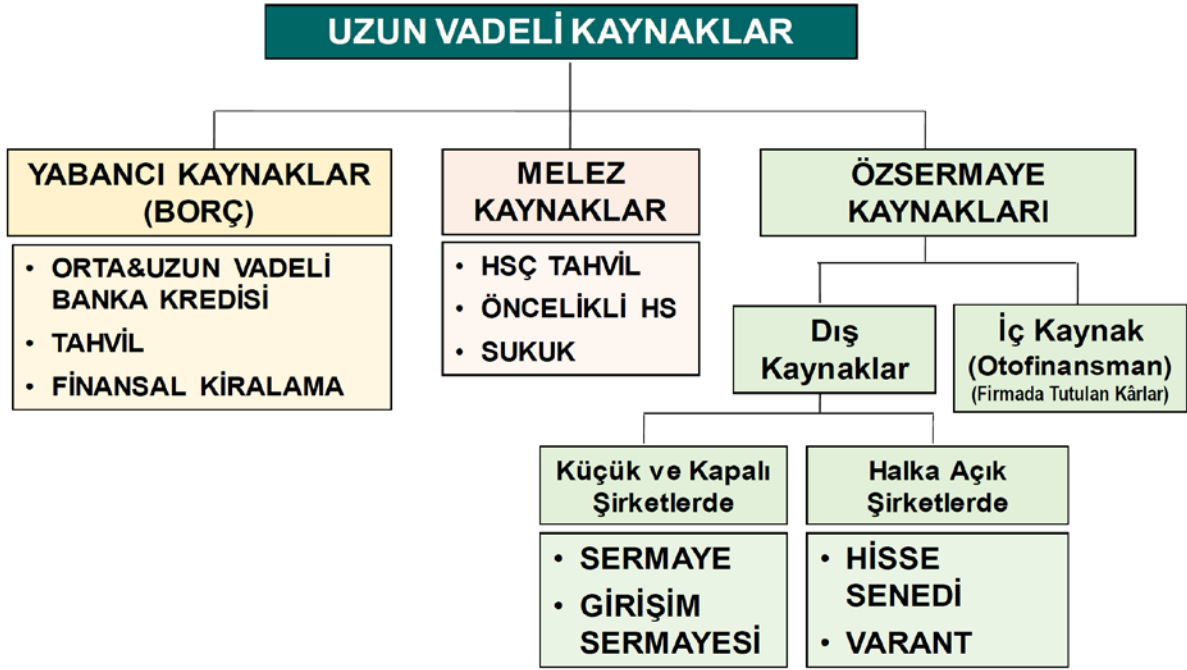
Hizmet Fonksiyonu Açısından

- Tam Hizmet Rücu Edilemez Faktoring
- Tam Hizmet Rücu Edilebilir Faktoring

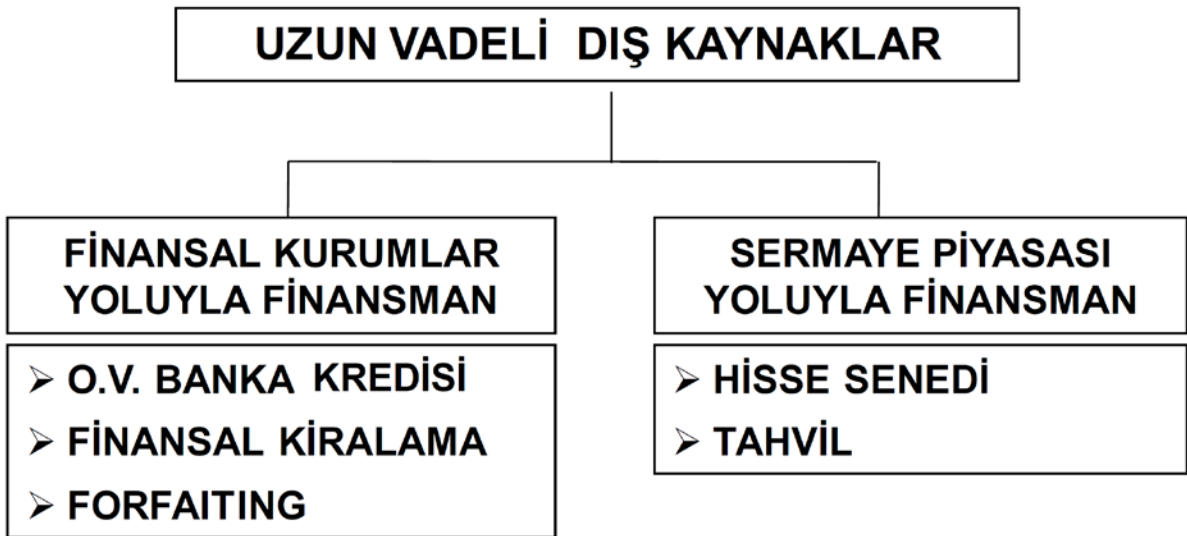
2. Uzun Vadeli Finansman

Her ölçekteki firmanın en önemli kaynağı firmanın kendi elde ettiği kârların firmada alıkonan kısmı, yani dağıtılmamış kârlardır (otofinansman). Ancak bu kaynak, büyümenin gerektirdiği fon ihtiyacını karşılamaya yetmediğinde firmanın dış kaynak kullanması gerekli olur.

Uzun vadeli kaynak genellikle “borç” veya “özkaynak” nitelikli olur. Bir de ağırlıkları çok az da olsa her ikisinin özelliklerini taşıyan melez finansman kaynakları vardır. Aşağıdaki şemada bu kaynakların topluca gösterimi yer almaktadır:



Bir başka sınıflandırma da şöyle yapılabilir:



2.1. Finansal Kurumlar Aracılığı İle Finansman

2.1.1. Orta Vadeli Banka Kredileri

Banka kredilerinin genelde 5 yıldan fazla olması sık karşılaşılan bir durum olmadığından, bir yıldan uzun vadeli banka kredileri orta vadeli kabul edilir.

Orta vadeli banka kredilerinin başlıca özellikleri şunlardır:

■ Geri ödemesi genellikle anapara ve faiz içeren eşit taksitler (anüiteler) şeklinde geri ödenir.

■ Genellikle duran varlıklar veya bir başka finansal kurumdan alınan teminat mektupları güvence olarak gösterilir.

■ Firma ile banka arasında bankayı güvence altına alan bir kredi sözleşmesi imzalanır.

■ Bu krediler daha çok makine-techizat gibi duran varlıkların satın alınması, yenilenmesi ve net işletme sermayesinin artırılmasında kullanılır.

2.1.2. Eşit Taksitlerle Geri Ödenen (İtfa Edilen) Krediler (Fully Amortized Loans)

En sık kullanılan geri ödeme planıdır. Bireysel ev ve araç kredileri de böyle hesaplanır. Her yıl, içinde anapara ve faiz bulunan eşit taksitler hesaplanır ve dönem sonunda bakiye sıfırlanmış olur. Bu taksitlerin hesaplanmasında, anüitelerin bileşik faizden bugünkü değeri formülü kullanılır.

Taksit tutarı:

$$A = \frac{L(1 + r)^n r}{(1 + r)^n - 1}$$

L = Kredi tutarı

r = faiz oranı

n = vade

veya tablo yolu ile bulunacaksa:

$$A = \frac{L}{ABDF(r, n)}$$

Örnek: 20.000 TL tutarında, yıllık %8 faizle verilen 5 yıl vadeli bir kredinin itfa (geri ödeme) tablosunu hazırlayınız.

Çözüm: Öncelikle ödenecek taksit hesaplanır:

$$A = \frac{20.000 (1 + 0,08)^5 0,08}{(1 + 0,08)^5 - 1}$$

$$A = \frac{20.000}{3,9927} = 5.009$$

Sonra geri ödeme tablosu hazırlanarak her yıl ne kadar faiz, ne kadar anapara ödenmiş olacağı belirlenir:

Yıl	D.B.Bakiye	Anüite	Faiz = DB Bakiye x Faiz Oranı	Ödenen Anapara = Anüite - Faiz	DS Bakiye = DB Bakiye - Öd. Anapara
1	20.000	5.009	1.600	3.409	16.591
2	16.591	5.009	1.327	3.682	12.909
3	12.909	5.009	1.033	3.976	8.933
4	8.933	5.009	715	4.295	4.638
5	4.638	5.009	371	4.638	0
Toplam Ödemeler		25.046	5.046	20.000	

Görüldüğü gibi taksitlerdeki faiz payı ilk başta yüksek olup, sonraları düşmekte ve anapara payı artmaktadır. Bir başka deyimle bu yöntemde faizin çoğu ilk yıllarda ödenmiş olmaktadır.

2.1.3. Üzerine Eklenen Krediler (Add-On Loans)

Bu yöntemde hesaplama, itfa etme yöntemine göre daha basit bir mantığa dayanır.

Toplam faiz hesaplanıp anapara üzerine eklenir ve toplam tutar dönem sayısına bölünür. (Basit Dış faiz yaklaşımı)

Ödenecek taksit tutarı:

$$A = \frac{L[1 + (r \times n)]}{n}$$

Her dönem anapara ve faiz eşit taksitlerle ödenmiş olur. Bu yöntemde ödenen faiz, itfa yöntemine göre ödenen faizden daha yüksektir.

Örnek: 20.000 TL tutarında, yıllık %8 faizle verilen 5 yıl vadeli bir kredinin üzerine ekleme yöntemiyle hesaplanan taksidi:

$$A = \frac{20.000[1 + (0,08 \times 5)]}{5} = 5.600$$

Geri ödeme tablosunu hazırlamak, diğerine göre nispeten daha kolaydır:

Yıl	D.B.Bakiye	Taksit	Faiz = Kredi tutarı x Faiz Oranı	Öd. Anapara = Kredi Tutarı / Vade	DS Bakiye = DB Bakiye - Öd. Anapara
1	20.000	5.600	1.600	4.000	16.000
2	16.000	5.600	1.600	4.000	12.000
3	12.000	5.600	1.600	4.000	8.000
4	8.000	5.600	1.600	4.000	4.000
5	4.000	5.600	1.600	4.000	0
Toplam Ödemeler		28.000	8.000	20.000	

Üzerine ekleme yöntemindeki efektif faiz oranı daima nominal faiz oranından yüksektir.

Efektif faiz oranını bulmak için şu denklemden r_e 'yi bulmak gerekir:

$$ABDF(r_e, n) = \frac{n}{1 + (r_L \times n)}$$

$$\frac{5}{1 + (0,08 \times 5)} = 3,5714$$

ABDF tablosunda, $n=5$ satırında 3,5714'e eşit ya da en yakın değeri arar, ve buna tekabül eden faiz oranını alırız. Bu da bu örnek için yaklaşık %12'dir. Tam değeri bulmak için interpolasyon yapılabileceği gibi, finansal hesap makinesi veya Excel kullanılır ve tam değer %12,38 olduğu görülür.

2.1.4. Finansal Kiralama (Leasing)

Finansal Kiralama, genellikle amortismanına tabi duran varlıkların finansmanında kullanılan bir finansman tekniğidir. Şirket, üretim ve faaliyetleri için ihtiyaç duyduğu varlığı satın almak yerine, bir kiralama şirketinden, bu varlığı kendi adına satın almasını ve daha sonra bunu kendisine kiralamasını talep eder. Şirket bu varlığı ekonomik ömrü boyunca kullanırken, her yıl sabit miktarlarda kira ödemesi yapar. Bu süre zarfında kullanım (intifa) hakkı kiralayan

şirkette, mülkiyet ise leasing şirketindedir. Kiralama döneminin sonunda mülkiyet, sözleşmenin türüne göre cüzi bir fiyata kiralayan şirkete devredilebilir.

Duran varlık yatırımının bu yöntemle yapılmasıyla şirket varlık bedelinin tamamını finanse etmekte ve büyük miktarda parayı peşinen duran varlığa bağlamamış olmaktadır. Özellikle enflasyonist ortamlarda gittikçe artan işletme sermayesi ihtiyaçlarını karşılamada avantaj sağlar.

Finansal kiralamanın tercih edilmesindeki bir başka önemli gerekçe, KDV'nin, satın alma seçeneğine göre düşük olma durumudur. Bu avantajın yanında, kira giderlerinin sağlayacağı bir vergi tasarrufu da olabilir. Ancak vergi avantajları, ülkeden ülkeye, hatta bir ülkede zaman içinde değişebilmektedir. Örneğin ülkemizde finansal kiralamanın KDV'si son yıllarda satın alma KDV'sine denk hale getirilmiştir. Ayrıca kiranın sağlayacağı vergi tasarruf ile, o varlığın satın alınması durumunda ortaya çıkacak amortisman giderlerinin sağlayacağı vergi tasarrufunun karşılaştırılması gerekir. Zira ülkelerin vergi otoriteleri, zaman zaman bu iki tür vergiden düşülebilir giderler üzerindeki düzenlemeleri değiştirip, birini diğerine tercih edilir hale getirmektedir.

Ayrıca varlığın bilançoda gözükmemesinin istenmediği durumda da bu tekniğin kullanılması avantaj sağlar.

Finansal kiralamanın işleyişi şu şekilde gösterilmektedir:



Türk mevzuatında AB mevzuatından farklı olarak "belirli süre feshedilememe" şartı vardır.

Her türlü taşınır ve taşınmaz mal/varlık leasing'e konu olabilir. Gerekli şart: Amortisman tabi olmasıdır.

Patent hakkı, fikri ve sınai haklar leasing'e konu olamaz.

Kiralama Türleri şunlardır:

- Yurtiçi Kiralama
- Uluslararası Kiralama
- Finansal Kiralama
- Operasyonel Kiralama
- Satma-Geri Kiralama
- Satışa Yardımcı Kiralama

Kiralamanın dezavantajları:

- Hurda Değer: Şirket varlığın ekonomik ömrü sonundaki hurda değerden yararlanamayacaktır.
- Teminat olarak kullanamama: Şirket, kredi başvurularında bu varlığı teminat olarak gösteremez.

2.1.5. Forfaiting

Temelde Faktoring’le aynı şekilde işleyen bir finansman yöntemidir. Firma alacaklarını bu konudaki uzman kuruluşa devreder ve karşılığında belirli bir iskontoya razı olarak peşin para alır.

Faktoring’den temel farkları şunlardır:

- Uluslararası ticarete sözkonusudur ve ülke riskini de kapsar.
- İhracatçı alacaklarını Rücu hakkı olmaksızın devreder.

Forfaiting işleminin maliyetlerini şöyle özetleyebiliriz:

- İthalatçı Açısından
 - ▶ Garanti Ücret
- İhracatçı Açısından
 - ▶ İskonto oranı
 - ▶ Taahhüt Komisyonu
 - ▶ Opsiyon Komisyonu

2.2. Sermaye Piyasası Yoluyla Finansman

2.2.1. Tahvil İhracı

Tahvil, şirket için uzun vadeli bir borçlanma aracıdır. Türk mevzuatındaki basit tanıma göre ise “Sermaye şirketlerinin ödünç kaynak bulmak için ihraç ettikleri nominal değerleri eşit ve ibareleri aynı olan borçlanma senetleridir.”

Tahvil, uzun vadesi boyunca genellikle sabit faiz taahhüt eden bir finansman aracı olduğu için, piyasadaki faiz dalgalanmaları tahvilin piyasa değerini doğrudan etkiler. Piyasa faizinin, tahvilin nominal (kupon) faizinin üzerine çıkması tahvilin fiyatını düşmesine, tersi durum ise fiyatının yükselmesine yol açar. Fiyatın yükselmesi tahvili nominal değerden alan yatırımcının işine gelirken, fiyatın düşmesi yatırımcıyı mağdur eder. Enflasyonun kronik olduğu ve faizlerin bir anda çok yükseldiği istikrarsız ekonomilerde tahvil çok da tercih edilen bir araç olmaz. Nitekim Türkiye’de de özel sektörün tahvil ihraç etmesi son yıllara değin pek görülen bir durum olmamıştır. Tahvil Türkiye’de sadece devlet tarafından ihraç edilegelmiştir, devlet tahvilleri de en fazla 5-6 yıllık vadelerde olmuştur. Ancak 2000’li yıllardan itibaren istikrara kavuşan ekonomisinde artık devlet tahvilinin vadeleri uzarken, özel sektörün de tahvil ihracına başladığı görülmektedir.

Tahvilin hisse senedine göre ileri sürülen en önemli üstünlüğü, temelde borç finansmanının kaldıraç avantajıdır. Yani firmanın özsermaye kârlılığı, sermaye maliyetinden yukarıda olduğu sürece firma daha fazla borç kullanarak hisse başına kârı hızla artırabilir. Bunda kârpayının vergiden düşülemeyen, faizlerin ise vergiden düşülebilir bir gider olmasının etkisi vardır. Bunun yanında elbette tahvilin firmanın sahiplik yapısında bir dağınıklığa neden olmaması, ve kontrol sorunu doğurmaması diğer ayırıştırıcı özellikleridir. Nakit yönetimi açısından bir avantaj ise faiz giderlerinin öngörülebilir olmasıdır. Ayrıca piyasa faizlerinin yükselmesi sonucu tahvilin piyasa değeri düşerse firma tahvilleri vadesinden önce geri çağırıp nominal değerinin altında geri satın alabilir.

Tahvilin en önemli dezavantajı ise riski yükseltmesi, firmanın borçlanabilme kapasitesini azaltmasıdır.

Tahvil, genellikle “kupon faizli” şekilde ihraç edilir. Buna göre firma vade boyunca her yıl kupon (nominal) faiz oranından hesapladığı kupon ödemelerini yapar ve vade sonunda anaparayı bir defada öder. Ancak bunun dışında da örneğin anaparanın eşit taksitlerle ödenmesi gibi başka geri ödeme yöntemleri de olabilir.

Bir de “sıfır kuponlu” tahviller vardır. Faiz ve fiyatlama hesapları bonolardaki gibi olan bu tahviller iskontolu ihraç edilir: nominal değer, nominal faiz oranından bugünkü değeri hesaplanır ve ihraçta bugüne indirgenmiş değerden satılır. Vadesinde geri ödeme nominal değerden yapılır. Böylece faiz vade boyunca her yıl değil, peşin ödenmiş olur.

Geri ödeme şekillerine göre yapılan bu ayırım dışında, çeşitli kriterlere göre bir çok tahvil türünden bahsedilebilir. Bunlardan başlıcaları aşağıda listelenmiştir.

Çeşitli Kriterlere Tahvil Türleri:

- Nama ve Hamiline Yazılı Tahviller
- Paraya Çevrilebilen ve Çevrilemeyen Tahviller
- Hisse Senetleriyle Değiştirilebilen Tahviller
- Garantili Tahviller
- Sabit Faizli, Değişken Faizli ve İndeksli Tahviller
- Kâra İştirakli Tahviller
- Rüçhan Hakkı Veren Tahviller

2.2.2. Hisse Senedi (Halka Arz)

Şirketin, özkaynaklarla finanse edilmesi tercih edildiğinde öncelikle dağıtılmamış kârlar, (diğer kullanılabilir yedekler ve fonlar dahil) kullanılır. Eğer bu yeterli olmazsa yeni hisse ihraç edilmesi söz konusu olur. Hisse senedinin Türk mevzuatına göre genel tanımı şöyledir: “Sermayesi paylara bölünmüş ve karşılığında kıymetli evrak niteliğinde pay senedi çıkartabilen sermaye şirketlerinin kanuni şekillere uygun olarak düzenledikleri belgeler”.

TC Mevzuatı’na göre hisse senedi ihraç edebilen kuruluş türleri şunlardır: Anonim şirket, sermayesi paylara bölünmüş komandit, özel kanunla kurulmuş kuruluşlar ve Kamu Ortaklığı İdaresi.

Hisse senedinin, sahibine sağladığı haklar şunlardır:

- Temsil ve ortaklık hakkı
- Kârdan pay alma hakkı
- Rüçhan hakkı
- Tasfiyeden pay alma hakkı
- Faaliyetlerle ilgili bilgi alma hakkı

Hisse senediyle finansmanın, borç gibi sabit faiz yükümlülüğü taşımadığı için maliyetsiz bir kaynak gibi algılanması hatalıdır. Hisse senedinin esas maliyeti, yatırımcının/hissedarın istediği getiri oranıdır ve bu da makroekonomik koşullar ile o firmaya

özgü risklerin bir bileşimidir. Firma kârpayı dağıtsa da dağıtmasa da bu maliyet mevcuttur. Buna ilaveten ihraçta katlanılan tanıtım, komisyon vb giderler de maliyeti oluşturan diğer kalemlerdir. Bu konu “sermaye maliyeti” konusunda ayrıntısıyla incelendiğinden burada ayrıntısına girilmeyecektir.

Halka açılma, bir finansman aracı olmanın ötesinde, firmanın yapısal dönüşümünü de sağlayan bir süreçtir. Halka açılmayla bir firmanın daha kurumsal, şeffaf ve profesyonelce yönetilen bir yapıya kavuşması hedeflenir.

Halka arz süreci şöylece özetlenebilir:

- Aracı Kurumun seçilmesi
- Halka arz maliyetlerinin belirlenmesi
- Yüklenim sözleşmesi
- Şirkete değer biçilmesi
- İzahname ve Sirkülerin hazırlanması
- İhraç edilecek hisse senetlerinin Sermaye Piyasası Kurul kaydına alınması
- Lider aracı kurumun konsorsiyum oluşturması
- Talep toplama
- Satışın sonuçlanması
- Kotasyon ve Borsaya kabul

Hisse Senediyle Finansmanın Üstünlükleri:

- Yatırımcıya sabit ödeme zorunluluğunun olmaması
- Süresiz kaynak olması (belli bir süre sonra anapara geri ödeme zorunluluğu yok)
- Kredi değerliliğini/borçlanma kapasitesini artırma
- Yatırımcı açısından uzun vadede daha cazip olması
- Enflasyonist ortamlarda varlıkların cari değerleriyle birlikte artması

Hisse Senediyle Finansmanın Sakıncaları:

- Oy hakkının bölünmesi–kontrolü kaybetme riski
- Kâr dağıtımı yatırımcının beklentisinin altında kalırsa firmanın piyasa değeri düşer
- Araştırma maliyetleri ve İhraç maliyetlerinin yüksekliği ve sürecin uzaması
- Dağıtılan kârpaylarının vergiden düşülememesi

Çeşitli Kriterlere Göre Hisse Senedi Türleri:

- Hamiline ve Nama Yazılı Hisse Senetleri
- Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri
- Bedelli ve Bedelsiz Hisse Senetleri
- Primli ve Primsiz Hisse Senetleri
- Kurucu ve İntifa Hisse Senetleri

Diğer Hisse Senedi Benzeri Haklar Veren Belgeler:

- Katılma İntifa Senetleri
- Gelir Ortaklığı Senetleri
- Oydan Yoksun Hisse Senetleri

2.2.3. Sukuk (Kira Sertifikaları) İhracı Yolu ile Finansman

Sukuk, İslami Sermaye Piyasalarının Temel Yatırım Aracıdır. Bir çok yönüyle Tahvile benzemesi nedeniyle “İslamî Tahvil” de denir. Türk mevzuatı ve uygulamasında «Kira Sertifikaları» adıyla tanımlanmıştır.

Bu aslında İslami kurallara uygun “Varlığa Dayalı Menkul Kıymet – Menkulleştirilmiştir”.

Daha açık ifadesiyle Sukuk, Belirli maddi duran varlıklar, varlıklardan yararlanma hakkı veya belirli yatırım projeleri üzerinde mülkiyet hakkını temsil eden ve sabit getiri sağlayan eşit paylı senetlere verilen genel isimdir.

Finansman sağlamak isteyen kuruluş belirli varlıkları (gayrimenkul ya da bir proje) önce bir «valık kiralama şirketi'ne (VKŞ)» devreder. Sonra VKŞ bu varlığa ilişkin hakları temsil eden Sukuk'u ihraç eder.

Sukuk hamilleri belirli bir vade boyunca bu varlık üzerinde mülkiyet hakkına sahiptir ve gelirlerinden yararlanırlar.

Vade sonunda varlık özgün sahibine geri döner, varlık bedeli yatırımcılara geri ödenir.

Sabit getirili olması nedeniyle Tahvile benzese de şu farkı vardır: Sukuk bir borç enstrümanı değildir. Belirli bir varlık/varlık havuzu/proje üzerinde nispi mülkiyet ve bu varlık/varlık havuzunun/projenin sağladığı gelir akımından yararlanma hakkı veren bir belgedir. Yatırımcıya ödenen nakit akımı da faiz değildir.

3. Girişim (Risk) Sermayesi Yoluyla Finansman

Henüz yeni işe başlayan küçük firmaların/girişimlerin nasıl finanse edileceği önemli bir sorundur. Bu sorunları şöyle özetlemek mümkündür:

- **Borç finansmanındaki zorluklar:** Bu tür firmalar henüz büyük ölçekte olmadığı ve uzun bir geçmişi de olmadığı için bankacılık sisteminin beklediği teminatlara ve kredibiliteye sahip değildir. Bu nedenle ihtiyaç duyulan kredinin sağlanmasında ve faiz yükünü karşılamada güçlükler yaşanmaktadır.

- **Özkaynak finansmanındaki zorluklar:** Çoğu küçük ölçekli firma, öncelikle otofinansmanla yani kendi kârlarını şirkette alıkoymak suretiyle finansmanı tercih etmekte ise de, bu yol, özellikle büyük duran varlık yatırımları gerektiğinde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle toplu para girişi sağlamak için ya mevcut ortakların sermaye eklemeleri, ya da yeni ortaklar almak gerekli olur. Mevcut ortakların sermaye eklemesi sürdürülebilir bir yöntem değildir. Yeni ortak alma alternatifinin en kapsamlı şekli ise halka açılmadır. Ancak küçük ve orta ölçekli firmaların (KOBİ) halka açılmalarının önünde kotasyon kriterlerini tutturamama, aracı kurum maliyetleri, borsanın istikrarsızlığı ve kontrolü kaybetme endişesi gibi güçlükler vardır.

İşte bu güçlükler karşısında, KOBİ'lerin önünde “Girişim Sermayesi” gittikçe önem arz eden bir finansman alternatifi olarak ortaya çıkmaktadır.

3.1. Tanım ve Kısa Tarihçe

Girişim sermayesi, risk alabilen yatırımlardan oluşturulmuş büyük ve profesyonel fonların, yeni teknolojiler ya da fikirler üreten ve gelişme ihtimali fazla olan küçük ve orta boy işletmelere ortak olarak iştirak etmeleri ve bu şekilde özkaynak sağlama sürecidir.

Bu tür fonların/fon sağlayan şirketlerin firmada kalma süresi genellikle 5-7 yıl'dır. Bu süreçte firma büyütülür ve sonrasında halka arz veya blok satış yolu ile çıkış yapılır.

Türkiye'de bu tür fonlar, Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları (GSYO) olarak kurulur: GSYO'lar bu tür proje/firmalara yatırım yapabilecek fonları toplayan, KOBİ'lere yatıran ve yöneten profesyonel şirketlerdir.

Girişim sermayesi ya da dünyada bilinen adıyla Venture Capital / Private Equity, aslında kökleri ortaçağa kadar uzanan bir finansman şeklidir. Ortadoğu'da Mudarabe, Muşarake, Avrupa'da Commenda denilen ticari ortaklık şekilleri aslında birer girişim sermayesi süreçleridir. Tarih boyunca ve günümüzde de informal olarak halk arasında da fiilen var olagelmıştır. Ancak modern zamanlardaki yükselişi 1950'lerden sonra ABD'de görülmüş, ve özellikle dünyanın teknoloji merkezi kabul edilen "Silikon Vadisi"nin yani yeni teknoloji firmalarının ortaya çıkıp büyümesinde kilit rol oynamıştır. Türkiye'deki yasal çerçevesi ve altyapısı ilk olarak 1993'te oluşturulmuş, ve günümüze kadar bu düzenlemeler geliştirilmiştir.

3.2. Girişim Sermayesinin Özellikleri

- Yeni ve hızlı büyüyen firmaları finanse ederler,
- Finansmanı ortaklık tesisi yoluyla gerçekleştirirler,
- Firmanın yeni ürün ve hizmetler geliştirmesine destek olurlar,
- Yönetime katılarak yatırım yapılan firmanın gücünü artırır,
- Yüksek getiri beklentisi ile yüksek riskler alırlar,
- Uzun vadeli yatırım yapmaya eğilimlidirler.

3.3. Girişim Sermayesi'nin Üstünlükleri & Yararları

- Sermaye birikimi
- Know-how katkısı
- Verimlilik artışı
- Kredi itibarında artış
- Daha iyi kurumsal yönetim
- Ülke ekonomisinde büyüme

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

13. SERMAYE MALİYETİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 13.1.**
- 13.2.**
- 13.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

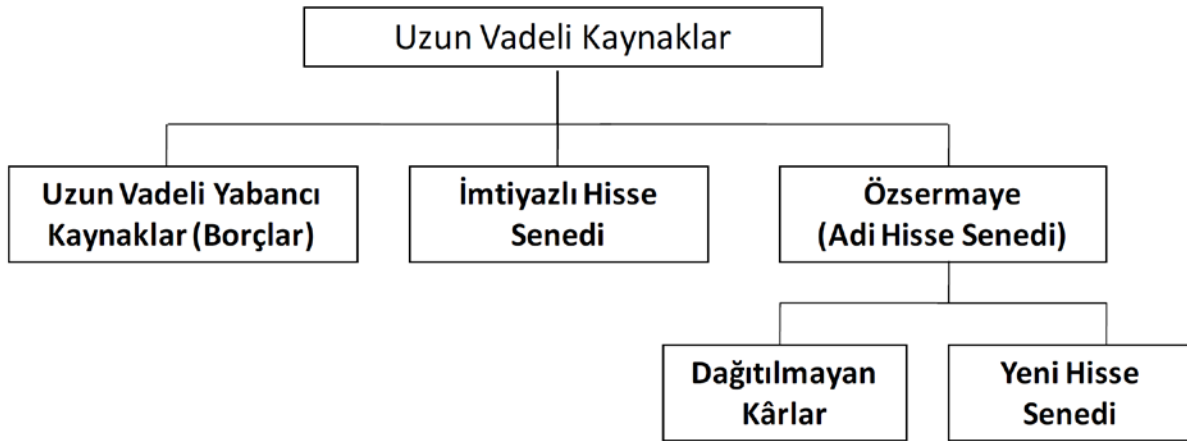
Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Sermaye Maliyeti Kavramı

“Sermaye Maliyeti” terimi, geniş anlamıyla işletmenin uzun ve kısa vadeli yatırımları için ihtiyaç duyduğu mali kaynakların maliyeti olarak anlaşılsa da, daha çok kabul gören anlamıyla işletmenin duran varlık yatırımları veya yatırım projelerini finanse ettiği “uzun vadeli kaynakların maliyetini” ifade etmektedir. Bir önceki ünite de İşletmenin uzun vadeli kaynaklarının şu şekilde tasnif edilebileceğini ifade etmiştik.



İşletme bir yatırımını borçla, ve/veya öz kaynakları ile finanse edebilir. Burada ikisi arasında kalan “İmtiyazlı (Öncelikli) Hisse Senedi”, bir bakıma “melez” nitelikli bir kaynaktır. Çünkü sabit kârpayı vermesi ile borca benzemekle birlikte borç değildir, anapara geri ödenmez. Ödenen kârpayı da vergiden düşülmez. Aslında bu kaynak türü işletmenin pasifinde genellikle çok düşük bir payı oluşturur, Türkiye uygulaması ihmal edilecek kadar azdır. Özsermaye ile finansman ise iki şekilde olur: ya “dağıtılmamış kârlardan”, yani mevcut kaynaklardan finanse edilir, bu yeterli olmazsa yeni hisse ihraç edilir.

Bir bütün olarak işletmenin sermaye maliyeti, bilançonun uzun vadeli yabancı ve öz kaynaklarının maliyetlerinin ağırlıklı ortalamasıdır.

Olaya işletme cephesinden baktığımızda bir yatırımı finanse etmekte kullanılan kaynağın maliyeti, aslında bu fonu sağlayan yatırımcılar tarafından talep edilen getiri oranıdır. Tersten söyleyecek olursak, sermaye piyasasında yatırımcının bir finansal araçtan beklediği getiri oranı, bu finansal aracı ihraç eden işletme açısından sermaye maliyetidir.

Firma açısından fon(kaynak) maliyeti: Sermaye yapısını oluşturan unsurların (kredi, tahvil, sermaye vb) sağladığı nakit girişlerinin bugünkü değeri ile nakit çıkışlarının bugünkü değerlerini eşit kılan iskonto oranıdır.

$$NG_0 = \sum_{t=1}^n \frac{N\dot{C}_t}{(1 + k)^t}$$

2. Banka Borçlarının ve Tahvillerin Maliyeti

Borç nitelikli bir fonun maliyeti ödenen faizdir. Ancak ödenen faizlerin sağladığı vergi tasarrufu dikkate alındığında:

$$k_d = i(1 - T)$$

i: Faiz, T: Vergi Oranı

Örnek 1: C İşletmesi X Bankasından 5 yıl vadeli %15 faizli ve anaparası son iki yılda eşit taksitlerle ödenecek olan 50.000 TL tutarında kredi kullanmıştır. Vergi oranı %40 olduğunda göre bu kaynağın vergiden sonraki net maliyetini ve borcu tercih etmekle sağlanan vergi tasarrufunu bulalım.

$$k_d = \%15(1 - 0,40) = \%9$$

Bir önceki bölümde bir kaynağın maliyetini, o kaynağın sağladığı nakit girişlerinin bugünkü değeri ile nakit çıkışlarının bugünkü değerlerini eşit kılan iskonto oranı şeklinde tanımlamıştık. Bu ifadenin doğruluğunu bu örnekte ispat edelim:

Bu kredinin sağladığı nakit girişi t=0 anında 50.000, ve neden olacağı nakit çıkışları ise aşağıdaki tablodaki gibidir:

	1	2	3	4	5
Brüt Faiz Gideri	-7.500	-7.500	-7.500	-7.500	-3.750
Vergi Tasarrufu	3.000	3.000	3.000	3.000	1.500
Ana Para				-25.000	-25.000
Net Nakit Çıkışı	-4.500	-4.500	-4.500	-29.500	-27.250

Her yılın faiz gideri, anaparanın ödenmemiş kısmının, brüt faiz oranı ile çarpımından elde edilmektedir.

Tabloda faiz gideri yanında, faizin vergiden düşülebilir bir gider olmasından dolayı sağlanan vergi tasarrufunun da bir nakit girişi gibi düşünüldüğünü unutmayın.

Şimdi kritik soru şudur: Bu nakit çıkışlarının bugünkü değerini, 50.000 TL'ye eşit kılan iskonto oranı nedir?

$$50.000 = \frac{4.500}{(1+k)} + \frac{4.500}{(1+k)^2} + \frac{4.500}{(1+k)^3} + \frac{29.500}{(1+k)^4} + \frac{27.250}{(1+k)^5}$$

Burada denklemin çözümünde k=0,09 bulunur. Nitekim bu oran en başta hesapladığımız sermaye maliyetinden başka bir şey değildir.

Örnek 2: D İşletmesi 150.000 TL'lik fon ihtiyacını anaparanın tamamı vade sonunda bir defada ödemeli 5 yıl vadeli ve %30 faizli tahvil ihraç ederek karşılamayı planlamaktadır. Şirket nominal bedelin %3'ü oranında komisyon, %1'i oranında da ihraç giderine katlanacaktır. Vergi oranı %40'tır. Bu durumda tahvilin maliyeti nedir?

Çözüm: Öncelikle vergi tasarrufundan sonraki net faiz = $\%30(1-0,40) = \%18$

Ancak bu kez bir de komisyon ve masraftan dolayı net nakit girişinde azalma olacak, ve bu da maliyeti artırıcı bir etki yapacaktır.

Tahvilden sağlanacak net nakit girişini bulalım:

Tahvillerin Nominal Değeri	=150.000
-Ödenen kom. (150.000 x 0,03)	=(4.500)
-İhraç gideri (150.000 x 0,01)	= <u>1.500</u>
Net Fon Girişi	= <u>144.000</u>

Bu tahvilin neden olacağı net nakit çıkışlarını görelim:

	1	2	3	4	5
Brüt Faiz Gideri	-45.000	-45.000	-45.000	-45.000	-45.000
Vergi Tasarrufu	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Ana Para					-150.000
Net Nakit Çıkışı	-27.000	-27.000	-27.000	-27.000	-177.000

$$144.000 = \frac{27.000}{(1+k)} + \frac{27.000}{(1+k)^2} + \frac{27.000}{(1+k)^3} + \frac{27.000}{(1+k)^4} + \frac{177.000}{(1+k)^5}$$

Bu kez net nakit girişi (144.000) nominal değere (150.000) eşit olmadığından k, vergiden sonraki nominal faiz oranına (%18) eşit olmayacaktır.

O halde cebirsel çözüm yapmak zorundayız:

Enterpolasyon yöntemi ile önce mesela önce %20, sonra da %16'yı deneyelim:

i=%20 olduğunda → Nakit Çıkışlarının Bugünkü Değeri = 140.826 → düşük

i=%16 olduğunda → NÇBD = 159.771 → yüksek

i= % ? olduğunda → NÇBD = 144.000 → aradığımız değer

i %4 azaldığında NÇBD 18.945 artarsa

i % kaç azaldığında NÇBD 3.147 artar?

$$= (3.174 \times \%4) / 18.945 = \%0,67$$

Bu tutarı, %20'den düşerek aradığımız iskonto oranını buluruz:

$$\rightarrow k = \%20 - \%0,67 = \underline{\%19,33}$$

Örnek 3: F işletmesinin ihraç ettiği 1.000 TL nominal değerli 3 yıl vadeli, anaparanın tamamı vade sonunda bir defada ödemeli ve %6 vergiden sonra net kupon faizli Tahvil, piyasada ancak 794,51 TL'ye alıcı bulabilmiştir. Bu tahvilin firmaya maliyeti nedir?

Önceki örnekte olduğu gibi fiyat nominal değerden düşük. Yani:

Net nakit girişi < Nominal Bedel olduğundan $\rightarrow k_d > i_{nom}$

$$794,51 = \frac{60}{(1+k)} + \frac{60}{(1+k)^2} + \frac{1.060}{(1+k)^3}$$

$$k = \%15$$

E İşletmesinin aynı şartlarda ihraç edilen tahvili ise 1.010,77 TL'den alıcı bulmuştur. Bu tahvilin E firmasına maliyeti:

$$1.010,77 = \frac{60}{(1+k)} + \frac{60}{(1+k)^2} + \frac{1.060}{(1+k)^3}$$

$$k = \%5,6$$

3. Öncelikli (İmtiyazlı) Hisse Senetlerinin Maliyeti

Bölümün girişinde de ifade edildiği gibi, bu hisse türü, tahvili andıran melez bir kaynaktır. İmtiyazlı h senedini, adi h.s.'den ayıran başlıca 2 özelliği ise Kârdan öncelikli pay alma hakkı ve her dönem sabit kârpayı ödemeleridir.

ÖHS'nin firmaya maliyeti şudur:

$$k_{\text{ÖHS}} = \frac{D}{P_0}$$

Buradaki D, dağıtılacak kârpayını, P0 ÖHS'den sağlanacak net nakit girişini göstermektedir. Yani ihraç maliyetleri fiyattan düşülür.

Örnek: G İşletmesi nominal değeri 10 TL olan ÖHS İhraç etmiştir. İhraç maliyetleri 0,30 TL olup hisse başına 1 TL kâr dağıtacaktır. Bu ÖHS'nin işletmeye maliyeti nedir?

$$k_{\text{ÖHS}} = \frac{1}{10 - 0,30} = \frac{1}{9,70} = \%10,3$$

Bu hisse eğer piyasada 7 TL'den alınıp satılıyor ise o zaman maliyet:

$$k_{\text{ÖHS}} = \frac{1}{6,70} = \%14,92$$

4. Adi Hisse Senedinin Maliyeti

ÖHS'de olduğu gibi burada da sağlanan fonun geri ödeme süresi sonsuz varsayıldığından, maliyet basitçe dağıtılacak kârpayının, piyasa fiyatına bölümünden ibarettir:

$$k_e = \frac{D}{P_0}$$

Yine buradaki P₀ adi h.s.'nden sağlanacak net nakit girişini göstermektedir. Yani ihraç maliyetleri varsa bunlar düşülür.

Yukarıdaki formül genel yaklaşımı göstermekle birlikte, herkesçe bilindiği üzere, işletmeler genellikle büyüme hedefiyle kurulur ve bunun için kârlarında sürekli bir büyüme beklenir. Bu bakımdan, hisse senediyle finansmanın daha gerçekçi bir hesaplaması için, bu büyümenin dikkate alınması lazımdır.

Eğer kârpaylarının her yıl g gibi bir oranda büyümesi söz konusu ise adi hisse senedi maliyeti:

$$k_e = \frac{D_0(1 + g)}{P_0} + g$$

Burada D₀ en son ödenen (fiili) kârpayını göstermektedir.

Bu formülün, sabit büyüme oranlı hisse senedi değerlendirme formülünden (Gordon modelinden) yani:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_e - g}, \text{den elde edildiğini de görebiliriz.}$$

Örnek: H İşletmesi'nin geçmiş 5 yıla ait ödenen karpayları şöyledir:

2003	2004	2005	2006	2007
5 TL	5,5 TL	6,25 TL	6,75 TL	7,45 TL

Bu işletmenin hisse senetlerinin bugünkü piyasa fiyatı 182 TL ise ve ortalama büyüme oranının sabit kalacağı varsayılırsa hisse senedi maliyeti ne olur?

Çözüm: Öncelikle büyüme oranını bulmak gerekir. Bunun için her yılki büyüme oranı hesaplanıp ortalaması alınır:

2003	2004	2005	2006	2007
	% 10	% 13,6	% 8	% 10,3

$$\text{Ortalama } g = (0,10 + 0,136 + 0,08 + 0,103)/4 = \%10,48$$

$$k_e = \frac{7,45(1 + 0,1048)}{182} + 0,1048 = \%15$$

Tabii, hisse senedi ihracında da bir takım giderler söz konusu olmaktadır. Önceki örneğimizde eğer ihraç giderlerinin %10 olduğunu kabul edersek:

$$k_e = \frac{7,45(1 + 0,1048)}{182(1 - 0,10)} + 0,1048$$

$$k_e = \frac{8,23076}{163,8} + 0,1048 = \%15,50$$

4.1. Adi Hisse Senedi Maliyetine Yatırımcı Cephesinden Yaklaşım: Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli

Firmanın özsermaye maliyeti, bir başka ifadeyle sermaye piyasasındaki yatırımcının, firma hisse senedine biçtiği fiyattır demiştik. Buradan hareketle, bir hissenin fiyatını belirleyen faktörün ne olduğunu belirlenmesi gerekir. Sermaye piyasasında Hisse fiyatının oluşumunu açıklamaya çalışan Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeline (FVFM) göre, hissenin fiyatını belirleyen, o hissenin piyasanın ortalama getirisindeki değişime olan duyarlılığıdır. Model, bir

hissenin, piyasayla birlikte hareket etme derecesini (piyasaya olan duyarlılığını) ölçer. Bir başka deyimle sistematik riski ölçer.

$$k_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f)$$

Özsermaye maliyeti (k_i), aynı zamanda yatırımcının i firmasından istediği minimum getiri oranıdır. Dolayısıyla özsermaye maliyeti FVFM kullanılarak da bulunabilir. Bunun için o ekonomideki risksiz getiri oranının ve piyasanın beklenen ortalama getirisinin bilinmesi gerekir.

Örnek: Risksiz menkul kıymetlerin beklenen getirisinin %24, piyasanın ortalama beklenen getirisinin %40 olduğu durumda i firmasının Beta'sı 1,2 ise, özsermaye maliyeti nedir?

$$k_i = 0,24 + 1,2(0,40 - 0,24) = \%43,2$$

5. Dağıtılmayan Kârların Maliyeti

Bilindiği gibi işletmenin ihtiyaç duyduğu kaynakların, borç ya da sermaye şeklinde dışarıdan değil, elde edilmiş kârların dağıtılmaması yolu ile de sağlanması mümkündür (Otofinansman). Peki dağıtılmayan kârların bir maliyeti var mıdır?

Zira elde edilen kârın tutulmasının ne maliyeti olabilir?

Bu sorunun cevabı “alternatif maliyet” veya “fırsat maliyeti” dediğimiz gerçektir. Ve hissedarların, yatırımlardan bekledikleri minimum kârlılık oranıdır. Burada şöyle bir mantık geçerlidir: Eğer firma bu kârları elde tutmayıp hissedara dağıtsaydı, ve hissedar da bu kârları alternatif bir yatırımda değerlendirseydi ne kazanırdı?

DK maliyeti, teorik olarak adi hisse senedi maliyeti gibi hesaplanır. Yani, hissedarların bu firmadan beklediği asgari getiri oranına eşittir ve gordon modeli veya finansal varlıkları değerlendirme modeli ile hesaplanabilir. Ancak bu durumda yeni bir hisse ihracı olmadığından ihraç maliyetleri söz konusu değildir ve bu nedenle yeni hisse maliyetinden düşüktür.

Ortakların kar payı gelirleri vergiye tabi olmadığı durumda, dağıtılmayan karların maliyeti, öz sermaye maliyetine eşittir. Vergi söz konusu olması durumunda ise, dağıtılmayan karların maliyeti, öz sermaye maliyetinden daha düşüktür.

Dağıtılan kar payları vergiye tabi değil ise, dağıtılmayan karların maliyeti,

$$k_{er} = k_e$$

Dağıtılan kar payları, gelir vergisine tabi ise, dağıtılmayan karların maliyeti,

$$k_{er} = k_e(1 - t_s)$$

t_s = Hissedarların gelir vergisi oranı

6. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

Bir işletmenin Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (k_a), fon kaynaklarının maliyeti tek tek hesaplandıktan sonra bu maliyetlerin ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanır.

İşte firmanın yatırım projelerini değerlerken kullandığı sermaye maliyeti bu değerdir.

Sermaye yapısını kısaca Borç (d) + Özsermaye (e) olarak ifade edersek ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti:

$$k_a = W_d k_d (1 - T) + W_e k_e$$

W: Toplam pasifteki ağırlıklar

Tabii burada borç nitelikli kalemler ayrı ayrı hesaplanıp ağırlıklarına göre toplama dahil edilecektir. Her bir kalem için tarihi değil, cari (güncel) maliyetler dikkate alınır.

Örnek:

k_d = %14,27 ve borçların piyasa değeri: 1.603.380 TL

k_e = %15 ve bir hissenin fiyatı = 182 TL, hisse adedi: 5.873

Vergi oranı = %35

İşletmenin AOSM nedir?¹¹

Çözüm: Özsermayenin piyasa değeri = Hisse senedi fiyatı \times H.S. Sayısı

= 182 TL \times 5.873 = 1.068.886

Toplam Kaynaklar = 1.603.380 + 1.068.886 = 2.672.300 TL

Buradan W_d = %60, W_e = %40 olduğu görülür.

k_a = (%60 \times %14,27)(1-%35) + (%40 \times %15)

¹¹ M.Ercan, Ü.Ban, a.g.e., s.215

$$k_a = \%11,56$$

Örnek: X AŞ'nin varlık finansmanında kullandığı kaynaklar ve maliyetleri aşağıdadır. AOSM'ni bulunuz.

Sermaye Kaynakları	Tutarı	Verg. Sonr. Maliyet
YABANCI KAYNAKLAR		
Kısa Vadeli Borçlar	25.000	50%
Uzun Vadeli Banka Borçları	10.000	54%
Tahviller	40.000	60%
ÖZKAYNAKLAR		
Adi Hisse Senetleri	35.000	64%
İmtiyazlı Hisse Senetleri	5.000	65%
Dağıtılmamış Karlar	35.000	60%
TOPLAM KAYNAKLAR	150.000	

Çözüm: Her bir kalemin ağırlıklarını hesaplayıp net maliyetle çarpıyoruz.

Sermaye Kaynakları	Tutarı	Ağırlık	Verg. Sonr. Maliyet	Ağırlıklı Mal. (Ağ.xVSM)
YABANCI KAYNAKLAR				
Kısa Vadeli Borçlar	25.000	16,67%	50%	8,33%
Uzun Vadeli Banka Borçları	10.000	6,67%	54%	3,60%
Tahviller	40.000	26,67%	60%	16,00%
ÖZKAYNAKLAR				
Adi Hisse Senetleri	35.000	23,33%	64%	14,93%
İmtiyazlı Hisse Senetleri	5.000	3,33%	65%	2,17%
Dağıtılmamış Karlar	35.000	23,33%	60%	14,00%
TOPLAM KAYNAKLAR	150.000	100,00%		59,03%

6.1. AOSM'nin Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli ile Hesaplanması

Yatırımcının bir menkul kıymetten beklediği getirisinin (r_i), aynı zamanda o menkul kıymeti ihraç eden firmanın sermaye maliyeti (k_a) olduğunu bir kez daha hatırlayalım.

FVFM'e göre beklenen getiri, firmanın Betasına (β_i) bağlıdır. Firmanın Betası ise, borçların betası ile özsermayenin betasının ağırlıklı ortalamasıdır.

$$\beta_i = \beta_{\text{Borç}}(W_{\text{Borç}}) + \beta_{\text{ÖzS}}(W_{\text{ÖzS}})$$

Örneğin firma %60 borçla, %40 Özsermaye ile finanse ediliyor, ve borçların betası = 0 ve H.S. Betası = 0,58 ise:

$$\beta_i = 0(\%60) + 0,58(\%40) = 0,232$$

Risksiz faiz oranı = %8 ve piyasanın ort. getirisi= %20 ise:

$$k_a = \%8 + 0,232(\%20 - \%8) = \%10,78$$

Borçların Betası 0 değil de 0,1078 olarak alınır:

$$\beta_i = 0,1078(\%60) + 0,58(\%40) = 0,2966$$

$$k_a = \%8 + 0,2966(\%20 - \%8) = \%11,56$$

Not: Borçların Betası genellikle “blue chip” (güvenilir) firmalarda sıfır kabul edilmektedir.

7. Marjinal Sermaye Maliyeti ve En Uygun Sermaye Bütçelemesi Düzeyinin Belirlenmesi

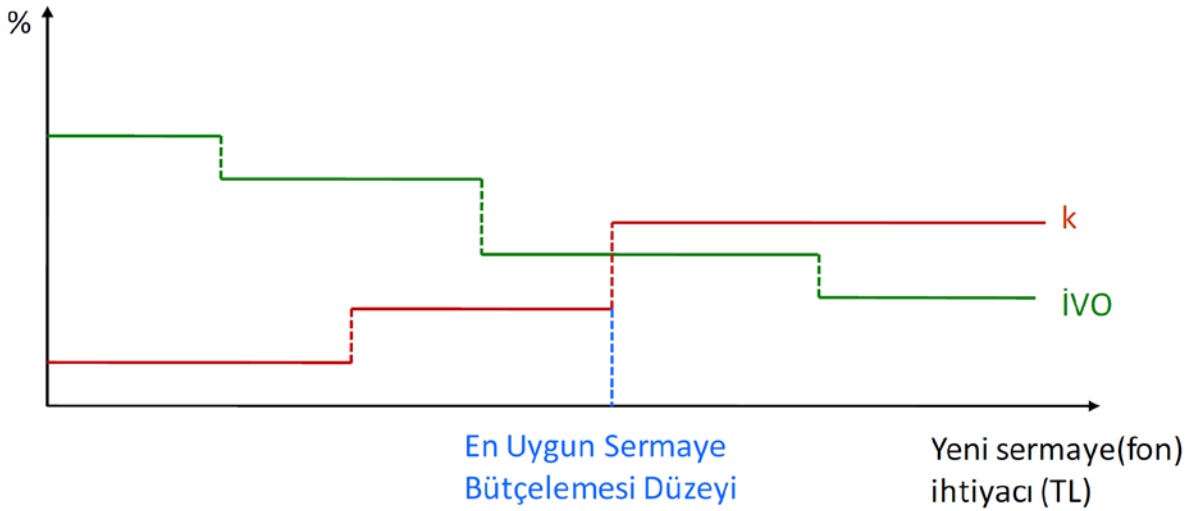
İşletmenin yapmayı düşündüğü yatırım projelerinin boyutları ve nitelikleri de sermaye maliyetini belli şekilde etkilemektedir. Fon miktarı arttıkça, sermaye maliyeti de artacaktır.

Marjinal Sermaye Maliyeti, İlave 1 TL’lik fon için ödenmesi gereken ortalama sermaye maliyetidir.

En uygun sermaye bütçelemesi düzeyinin belirlenmesinde Marjinal Sermaye Maliyetinden yararlanılır. Bunun için şöyle bir sıra izlenir:

- Yatırım fırsatları İVO’larına göre büyükten küçüğe sıralanır.
- Firmanın ilk yatıracığı para, İVO’ı en büyük olanıdır.
- Firma yatırımlar için gerekli fonları, optimal sermaye yapısını (kompozisyonunu) bozmadan temin etmeye çalışır.

Yatırımlar için gerekli fonlar, optimal sermaye yapısı (kompozisyonu) bozulmadan temin edildiğinde marjinal sermaye maliyeti grafiği oluşur ve optimal sermaye bütçelemesi düzeyi belirlenir.



Örnek 1¹²: Firmanın mevcut sermaye yapısı aşağıdaki gibi olup, bu aynı zamanda firmanın optimal sermaye bileşimidir:

Uzun Vadeli Borç	1.200.000	%30
Özsermaye	<u>2.800.000</u>	%70
Toplam	<u>4.000.000</u>	

Beklenen net kâr 420.000 TL ve kârpayı dağıtım oranı %50.

Borçlanma maliyeti: 0-168.000 TL → %8

168.000+ TL → %10

Vergi Oranı :%40

Hisselerin Pazar fiyatı: 42,4 TL ve en son ödenen karpayı 2 TL. Beklenen büyüme oranı %6.

Yeni hisse ihracında katlanılacak ihraç maliyeti %20'dir.

Firmanın şu yatırım fırsatlarına sahiptir:

¹² M.Ercan, Ü.Ban, a.g.e., s. 220

Proje	Yatırım Tutarı (TL)	Yıllık NNA (TL)	Ömrü (Yıl)
A	300.000	62.516	8
B	200.000	63.100	4
C	100.000	59.168	2
D	200.000	51.432	6

Bu verilerden hareketle, firma hangi projeleri hangi sırada gerçekleştirmelidir? Bir başka ifadeyle firmanın optimal sermaye bütçelemesini yapınız.

Çözüm: Öncelikle, firmanın bu dönem faaliyetlerinden sağlayacağı kârın ne kadarının firmada kalacağını buluruz. Dağıtılmayan Kârlar = $420.000 (1 - 0,50) = 210.000$ TL

Firmanın optimal sermaye yapısı %70 özsermaye %30 borç olduğu için, her yapılacak yatırımda bu bileşim korunacaktır. Firmanın dönem sonunda elinde olacak özsermaye tutarı 210.000 TL'dir. Bu 210.000 TL'nin yeterli olacağı azami yatırım tutarını bulmamız gerekir. Bunun için şu soruya cevap bulunması gerekir: %70'i 210.000 TL olan yatırım tutarı nedir? Yani:

$$210.000 / 0,70 = 300.000 \text{ TL}$$

300.000'in 210.000'i Özsermaye, 90.000'i Borç ile finanse edilecek. 300.000 TL'ye kadarki yatırım düzeyini, firma elindeki mevcut kârı ile finanse edebilecektir.

Şimdi 300.000 TL'ye kadarki ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini bulalım k_a :

$$k_a = k_d \times (1 - t) \times W_d + k_e \times W_e$$

k_e 'yi bulmak için Gordon sabit büyüme modeli kullanılır:

$$k_e = \frac{D_0(1 + g)}{P_0}$$

$$k_e = \frac{2(1 + 0,06)}{42,4} + 0,06 = \%11$$

$k_{a1} = 0,08 \times (1 - 0,40) \times 0,30 + 0,11 \times 0,70 = \%9,14 \rightarrow 300.000$ TL'ye kadarki AOSM.

Yatırım tutarı 300.000 TL'yi aştığında firma yeni hisse senedi ihraç etmek zorundadır, çünkü DK'nın tamamı kullanılmıştır. Yeni hisse ihracındaki maliyetlerden dolayı marjinal sermaye maliyeti de yükselecektir. (1. sıçrama noktası)

Borçlanma maliyeti 168.000 TL'ye kadar %8 idi. Hangi yatırım düzeyine kadar bu maliyet geçerli?

$$168.000/0,30 = 560.000 \text{ TL}$$

Bu miktardan sonra de sermaye maliyeti yükselecektir (2. sıçrama noktası)

O halde 300.000 – 560.000 arası özsermaye maliyeti:

$$k_{e2} = \frac{D_0(1 + g)}{P_0(1 - f)} + g$$

f: ihraç maliyeti

$$k_{e2} = \frac{2(1 + 0,06)}{42,4(1 - 0,20)} + 0,06 = \%12,25$$

Şimdi de 2. Sıçrama noktasından sonraki AOSM'yi bulabiliriz:

$$k_{a2} = 0,08 \times (1 - 0,40) \times 0,30 + 0,1225 \times 0,70 = \%10,02$$

Nihayet, 560.000 TL'yi aştığı durumdaki özsermaye maliyeti:

$$k_{a3} = 0,10 \times (1 - 0,40) \times 0,30 + 0,1225 \times 0,70 = \%10,38$$

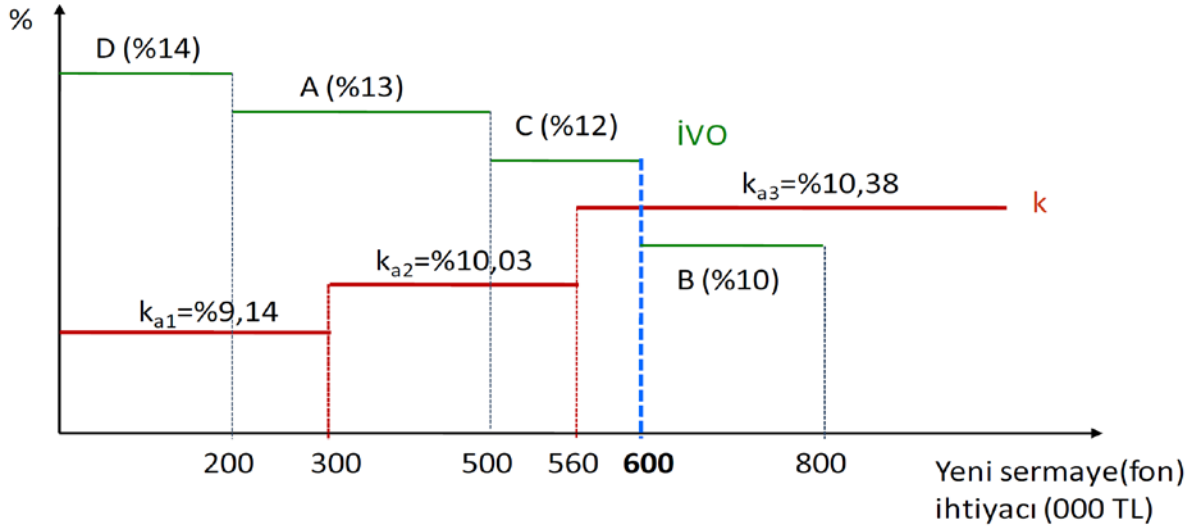
Sonuç olarak marjinal sermaye maliyetindeki değişimleri bir tablo halinde görelim:

Yatırım Tutarı	k_a
0–300.000	%9,14
300.000–560.000	%10,02
560.000 +	%10,38

Şimdi de yatırımları İVO'larına göre büyükten küçüğe sıralayalım:

Yatırım	Tutar	İVO
D	200.000	% 14
A	300.000	% 13
C	100.000	% 12
B	200.000	% 10

Ve nihayet firmanın sermaye maliyetindeki sıçramaları ve potansiyel yatırım fırsatlarını birarada göstereceğimiz “marjinal sermaye maliyeti grafiğini” oluşturuz. Bu grafik bize, “Optimal Sermaye Bütçelemesi düzeyini” gösterecektir:



Görüldüğü gibi firma, ancak B projesine kadarki projeleri gerçekleştirmelidir. Çünkü B projesinin İVO, firmanın sermaye maliyetinin altında kalmaktadır.

Örnek 2: Aşağıda verileri bulunan MSM firmasının marjinal sermaye maliyeti grafiğini oluşturunuz.¹³

¹³ Cudi. T. Gürsoy, a.g.e, s.563

Dağıtılmamış kârlar = 500 TL

Dağıtılmamış kârların maliyeti (k_e) = % 16

Vergiden sonraki borç maliyeti (k_d)

Tutar	(k_d)
0-1.000	= %6
1.000-2.000	= %8
2.000 +	= %10

Dağıtılmamış kârların maliyeti (k_p)

Tutar	(k_p)
0-600	= %12
600 - 800	= %14
800 +	= %16

Yeni hisse senedi maliyeti (k_e)

Optimal sermaye yapısı:

Borç	= %40
Öncelikli HS	= %10
Adi HS	= %50

Çözüm:

Öncelikle mevcut özsermaye ile yapılabilecek maksimum yatırım tutarını bulalım:

$$500 / 0,50 = 1.000 \text{ TL}$$

O halde 1.000 TL'ye kadarki yatırımlar için sermaye maliyeti:

$$k_a = (k_d \times W_d) + (k_p \times W_p) + (k_e \times W_e)$$

$$k_{a1} = \frac{0,06 \times 0,40}{\text{Borç}} + \frac{0,12 \times 0,10}{\text{Ö.Hisse S.}} + \frac{0,16 \times 0,50}{\text{A.Hisse S.}} = 0,116$$

Fon ihtiyacı 1.000'nin üzerine çıktığında firma yeni HS ihraç etmek zorunda kalacaktır.
(1. sıçrama noktası)

$$k_{a2} = 0,06 \times 0,40 + 0,12 \times 0,10 + 0,20 \times 0,50 = 0,136$$

Firma 1.000 TL'ye kadar %6'dan, 1.000-2.000 arası %8, ve 2.000+ için %10'dan borçlanacaktır. O halde borçlanma maliyetlerindeki farklılaşmadan kaynaklanan sıçrama noktaları:

$$1.000 / 0,40 = 2.500 \text{ TL ve } 2.000 / 0,40 = 5.000 \text{ TL}$$

Yani 2.500 TL'lik yatırıma kadar borç maliyeti %6, 2.500'den 5.000 TL'lik yatırıma kadar %8, sonrasında %10 olacaktır.

$$k_{a3} = 0,08 \times 0,40 + 0,12 \times 0,10 + 0,20 \times 0,50 = 0,144$$

$$k_{a4} = 0,10 \times 0,40 + 0,12 \times 0,10 + 0,20 \times 0,50 = 0,152$$

Benzer şekilde ÖHS ihracının neden olacağı sıçrama noktaları:

$$600 / 0,10 = 6.000 \text{ TL ve } 800 / 0,10 = 8.000 \text{ TL}$$

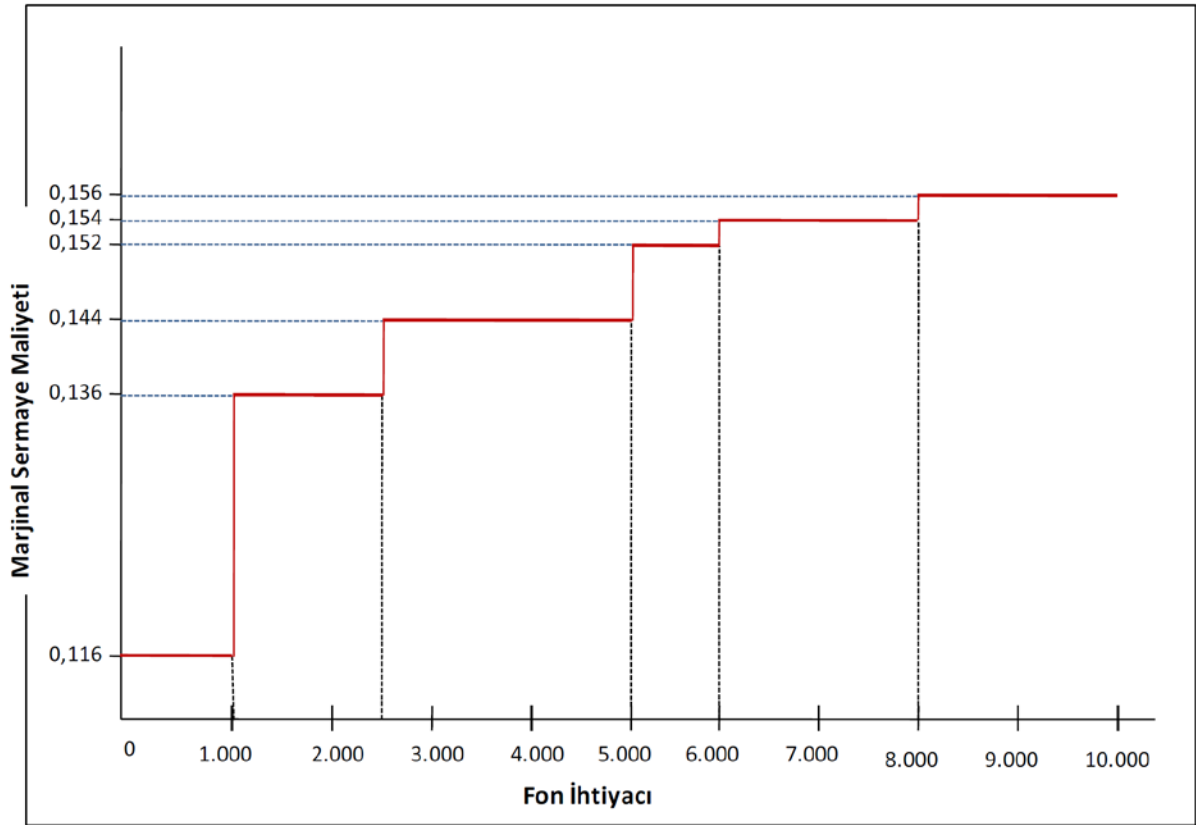
Bunlara göre ağırlıklı sermaye maliyetleri:

$$k_{a5} = 0,10 \times 0,40 + 0,14 \times 0,10 + 0,20 \times 0,50 = 0,154$$

$$k_{a6} = 0,10 \times 0,40 + 0,16 \times 0,10 + 0,20 \times 0,50 = 0,156$$

Bu sonuçlara göre artık marjinal sermaye maliyeti değişim tablosunu ve grafiği oluşturabiliriz:

Yatırım Tutarı	k_a
0–1.000	% 11,6
1.001–2.500	% 13,6
2.501–5.000	% 14,4
5.001–6.000	% 15,2
6.001–8.000	% 15,4
8.001+	% 15,6



Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

14. FINANSAL PLANLAMA

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 14.1.**
- 14.2.**
- 14.3.**

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği

Anahtar Kavramlar

--

Giriş

1. Finansal Planlamanın Önemi ve Gereği

Planlama aslında yönetim sürecinin ilk aşaması, ve yönetim kavramının tanımındaki en önemli ögelerden biridir. Finansal planlamanın temel gerekçeleri şöyle sıralanabilir:

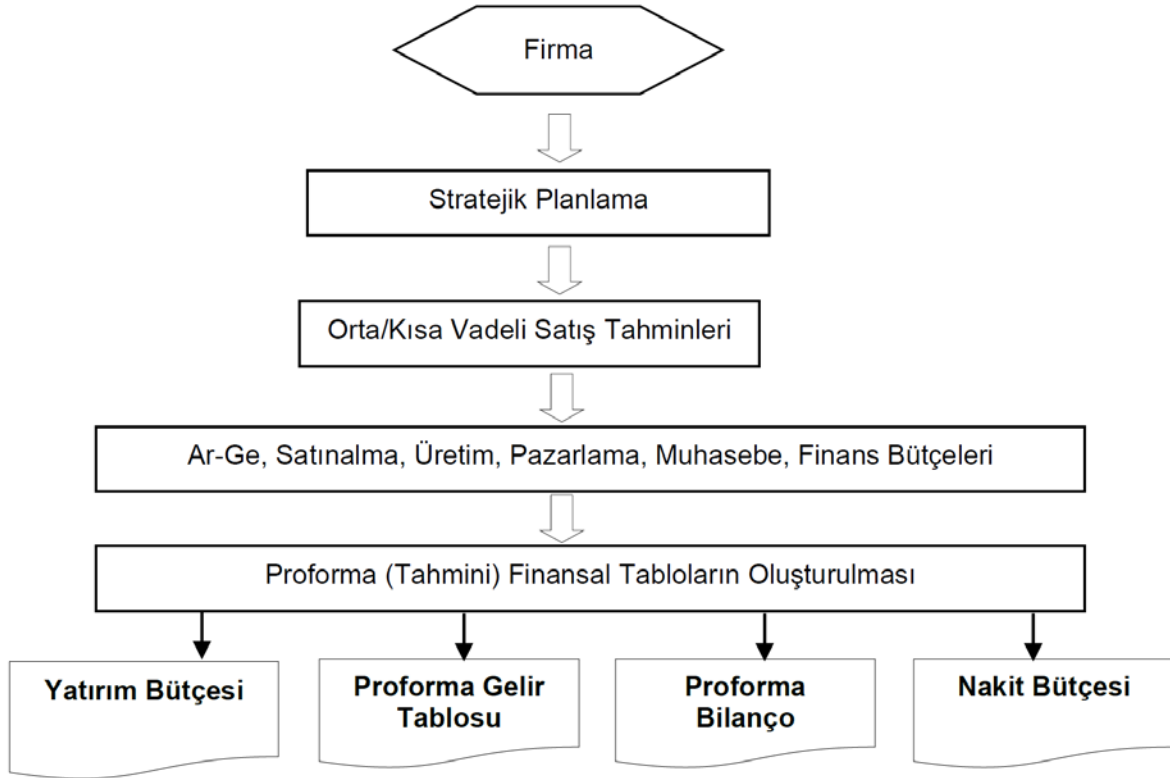
- Fon giriş-çıkışlarının sistematik bir biçimde tahmini: Doğru zamanda doğru tahsilat ve ödeme
- Optimum finansman miktarının belirlenmesi
- Geleceğe yönelik hareket biçimi ve politikalar belirleme, kararlara gerekçe oluşturma “Yol Haritası”.
- Fiili durumla karşılaştırma ve sapma analizleri. – “Performans Değerleme”.

2. Bütçeleme Süreci

Bilindiği gibi planlar, aslında bir kararlar bütünüdür. İşletmedeki yönetsel kararlar ve planlar tepe yönetiminden alt kademeye kadar bir hiyerarşi oluşturur ve her düzeydeki kararların niteliği farklıdır. Mali konularda da işletmenin en tepesinden en alta kadar muhtelif yönetim kademelerinde bir çok karar alınmakta, planlar oluşturulmakta ve uygulanmaktadır. Örneğin işletmenin halka açılması tepe yönetiminin vereceği stratejik bir karar iken, gün içinde gelen kuryelere ödemelerin nasıl yapılacağı kararı bir şefin verebileceği bir karardır. Ancak bu plan ve uygulamaların bir birbiriyle uyum ve tutarlılık içinde olması olabilmesi için bir planlama hiyerarşisine ihtiyaç vardır. İşletmede alınan her düzeydeki finansal karar öncelikle işletmenin mali politikaları ve bütçeleri ile uyumlu ve tutarlı olmalıdır. Bütçeler de firmanın temel hedefleriyle uyumlu olmalıdır.

Bütçeler, aslında para birimi şeklinde sayılarla ifade edilmiş birer ana plandırlar. Bütçeleme sürecini aşağıdaki şekille ifade etmek mümkündür:

Yukarıdan Aşağıya Bütçeleme Süreci



Görüldüğü gibi finansal planlama sürecinin dört somut çıktısı vardır:

- Yatırım Bütçesi – Uzun vadeli plandır (Sermaye Bütçeleme)
- Proforma Gelir Tablosu – Üç aylık veya bir yıllık dönemler için hazırlanabilir.
- Proforma Bilanço – Üç aylık veya bir yıllık dönemler için hazırlanabilir.
- Nakit Bütçesi – Yıl içindeki nakit giriş çıkışlarının tahminidir, günlük, haftalık ve aylık olabilir.

3. Proforma Finansal Tabloların Hazırlanması

Finansal Planlama sürecinin en bilinen ve yaygınlıkla kullanılan somut çıktısı, proforma yani tahmini gelir tablosu ve bilançodur. Bir yıl önceden, yıl sonundaki varlıklar ve kaynaklar toplamının ne olacağı öngörülür. Proforma mali tabloların hazırlanmasında kullanılan başlıca yöntemler şunlardır:

- **Satışların Yüzdesi Yöntemi:** Bilanço ve gelir tablosu kalemleri yıllık satışların yüzdesi şeklinde ifade edilir ve satışların artışı oranında artacağı varsayılır.

- **Oranlar Yöntemi:** Çeşitli bilanço-gelir tablosu kalemleri arasındaki oranlardan yararlanılır.

- **Hareketli-Tartılı Ortalamalar Yöntemi:** Belirli yakınlıktaki geçmiş yıl verilerinin ortalamasıdır.

- **Basit Trend Yöntemi:** Zamana dayalı doğrusal regresyon analizidir. Mali tablo kalemlerinin belirli bir eğilim gösterdiği varsayımı ile bu kalemler bir zaman serisi şeklinde modellenerek her bir kalemin gelecekte ulaşacağı değerler öngörülür.

- **Regresyon Yöntemi:** Satışlara dayalı regresyon analizidir. Her bir kalemin satışların bir fonksiyonu olduğu varsayımı ile satışların bağımsız, diğer kalemlerin bağımlı değişken olduğu modeller oluşturulur ve tahminde bulunulur.

- **Matris Yöntemi:** Veriler matrislere dönüştürülerek modelleme yapılır.

Burada görülen son üç yöntem, matematiksel-istatistiksel tekniklerin kullanıldığı nisbeten karmaşık yöntemlerdir ve geçmişe ait sağlıklı verilerin bulunmasını gerektirir. Başarı ile uygulanabilirse aslında daha doğru bir projeksiyon için kullanılması daha iyidir, ancak iş hayatında çok fazla kullanıldığı ileri sürülemez. En yaygın kullanılan yöntem, “Satışların Yüzdesi” yöntemidir.

3.1. Satışların Yüzdesi Yöntemi

Bu yöntemde, öncelikle Bilanço kalemlerinden bazılarının (genellikle dönen varlıklar ve kısa vadeli borçlar) doğrudan satışlara bağlı olarak değiştiği ve geçmiş satışlarla gelir tablosu ve belli bilanço kalemleri arasındaki orantının gelecek dönemde de benzer şekilde devam edeceği kabul edilir.

İşletmenin gelecek dönemdeki faaliyet hacmindeki değişim, elbette öncelikle ve doğrudan bilançonun dönen varlıklarında ve kısa vadeli kaynaklarında etkisini gösterir. Somut olarak ifade edelim: İşletmenin satışlarındaki büyümeye bağlı olarak nakit girişinin artması, kredili satışlarının artmasından dolayı alacakların yükselmesi, daha fazla talep beklentisi daha yüksek bir stok düzeyi ile çalışması beklenir. Otomatik bir mekanizma ile satışlar arttıkça dönen varlıklar da aynı oranda artacaktır. Ancak satışların yükselmesi ile duran varlıkların artması arasında böylesine direkt bir ilişki beklenmez. İşletme tam kapasite ile çalışmıyorsa, (atıl kapasitesi varsa) satış-üretim hacminin artmasıyla yeni fabrika, makine vb yatırımına gerek yoktur, mevcut tesisler bu artışı karşılayabilir. Ancak firma tam kapasiteyle çalışıyorsa veya atıl kapasiteli de olsa satış artışının geçici değil de ileriki yıllarda da devam edeceğini düşünürse kapasite artırma gereği duyar ve örneğin yeni makine, fabrika yatırımına gider.

Satış artışının pasifteki etkisine bakalım: Satışların artmasının direkt etkisi, kısa vadeli kaynaklarda ve dağıtılmayan kârlar kaleminde görülür. Daha fazla satış, daha fazla alış, bu da daha fazla kredili alış gerektirir ve ticari borçlar artar. Daha yüksek faaliyet hacmini finanse

edebilmek için banka kredileri artabilir. Bir başka deyimle kredili satışları ve stokları finanse etmek için alışlar da kredili olabilir veya banka kredisine başvurulur. Bunun dışında belki daha fazla personel istihdam edilir ve personele ilişkin yükümlülükler de artar. Kaynaklarda kendiliğinden oluşan bir başka kaynak da elbette dönem sonunda işletmede kalan kârdır. Ancak uzun vadeli kaynaklar, örneğin tahvil ya da hisse ihracı satışlarla birlikte aynı oranda artmaz. Çünkü bunlar duran varlık finansmanında kullanılan kaynaklar olup, yönetiminin kararı ile ortaya çıkan artışlardır.

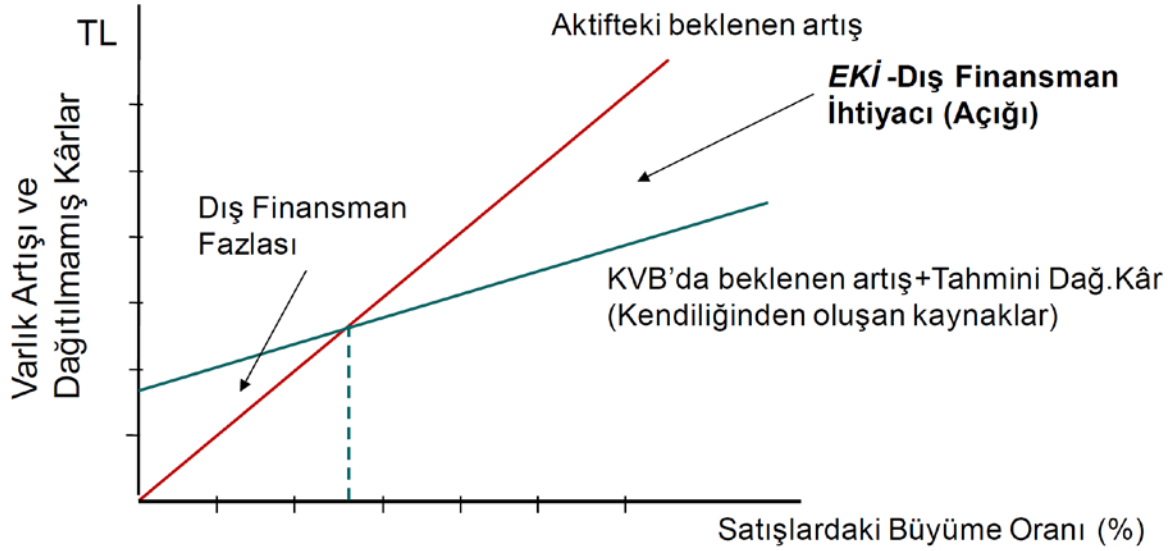
Süreci kısaca tekrar özetleyelim: Satışların artması ile varlıkların bir kısmı doğrudan artar. Bu artışın belli bir kısmı, satışlarla birlikte otomatik olarak artan kısa vadeli borçlardaki artış ve dönem sonu kârın firmada tutulan kısmı ile karşılanır. İşte bu analizde cevabı aranan temel soru şudur: “İşletmenin yeni faaliyet hacmi ile oluşacak aktifteki artışın ne kadarı, acaba firmada kendiliğinden oluşan kaynaklarla karşılanabilecektir?” Bir başka deyimle “firma, yeni faaliyet hacmini finanse etmek için ek dış kaynağa ihtiyaç duyacak mıdır?”

Temel Adımlar ve Uygulama

- Gelecek dönem satışlarda beklenen büyüme oranının belirlenmesi
- Gelir tablosu ve bilançoda satış artışından doğrudan etkilenen kalemlerin satışlardaki büyüme oranında artırılması
- Satışlarla doğrudan değişme göstermeyen bilanço kalemlerine ilişkin gelişmelerin belirlenmesi: Planlanan sabit varlık yatırımları veya satışları, amortisman bilgileri, uzun vadeli borç ve sermaye artırımları.
- Kâr payı ve vergi oranının belirlenmesi
- Tahmini satış hacmine göre proforma bilançonun oluşturularak ek dış kaynak ihtiyacının (veya kaynak fazlasının) belirlenmesi.

Ek Dış Kaynak İhtiyacı, firmanın yeni faaliyet hacminin bir başka ifadeyle aktifteki artışın kendiliğinden oluşan kaynaklarla karşılanamayan kısmını ifade eder.

Satışların Yüzdesi Yöntemiyle Finansman İhtiyacı



► Satışlarla varlıklar arasında doğrusal bir ilişki kurulur. Aktifte beklenen artış, pasifteki artışı aşıyorsa, ek dış kaynak ihtiyacı var demektir.

Ek dış kaynak ihtiyacı aşağıdaki formülle de çok yaklaşık olarak hesaplanabilir:

$$EKİ = \left(A \times \frac{\Delta S}{S_t} \right) - \left(B \times \frac{\Delta S}{S_t} \right) - (S_{t+1} \times k \times (1 - d))$$

A = Satışlara bağlı olarak değişen varlıklar

B = Satışlara bağlı olarak değişen kaynaklar

S_t = Fiili Satışlar

S_{t+1} = Tahmini Satışlar

ΔS = Satıştaki artış miktarı ($S_{t+1} - S_t$)

k = Net Kâr Marjı

d = Kâr Dağıtım Oranı

Formülü daha da sade bir şekilde ifade edebiliriz:

$\Delta S/S_t$ ile ifade edilen büyüme oranına “g”, (1-d) ile ifade edilen kârların firmada alıkonan kısmına “b” dersek:

Gelecek dönem dağıtılmamış kârlar = $S(1 + g) \times k \times b$ olur.

O zaman:

$$EKİ = [(A - B) \times g] - [S(1 + g) \times k \times b]$$

Örnek 1: XYZ Şirketinin 2012 Gelir Tablosu ve Bilançosu aşağıdadır. 2013'te Satışların %20 artması beklenmektedir. Firmanın vergi oranı, toplam maliyetlerin satışlara oranı ve kârpayı dağıtım oranları 2013'te de aynı kalacaktır. Firma şu an tam kapasite ile çalışmaktadır. Tüm aktiflerin ve kısa vadeli borçların satışlarla aynı oranda artması beklenmektedir.

XYZ AŞ 2012 Gelir Tablosu	
Satışlar	1.000
Topl. Giderler	-800
VÖK	200
Vergi (%35)	-70
Net Kâr	130
Kârpayı	33
Dağıtılmamış Kâr	98

Vergi Oranı	0,35
KP Dağıtım Oranı	0,25

XYZ AŞ 31.12.2012 Bilançosu			
VARLIKLAR		YÜKÜMLÜLÜKLER	
Dönen Varlıklar	400	Kısa V Borçlar	200
Duran Varlıklar	600	Uzun V Borçlar	300
		Özsermaye	500
TOPL. VARLIKLAR	1.000	TOPL. YÜKÜML.	1.000

Şirketin 2013 proforma bilançosunu oluşturunuz ve Ek Dış Kaynak İhtiyacını belirleyiniz.

Çözüm: Satışlar %20 artacağından $1.000 \times (1,20) = 1.200$ olur. 2013'te toplam maliyetlerin satışlara oranı aynı kalacağından toplam giderler de %20 artar ve 960 TL olur. Kârpayı dağıtım oranı 2012'de $33/130 = 0,25$ idi, bu oran da değişmeyecektir.

Tam kapasite ile çalışıldığı için Duran Varlıklar da aynı oranda artacaktır. Pasifte ise sadece KVB satışlarla aynı oranda artacaktır, çünkü bu kalem, çalışma sermayesindeki artışı finanse etmektedir. Özsermaye ise dağıtılmamış kârlar kadar artacaktır.

Buna göre proforma gelir tablosu ve bilanço oluşturulup, aktifle pasif arasındaki farktan EKİ bulunur:

XYZ AŞ 2013 Proforma G. Tablosu	
Satışlar	1.200
Topl. Giderler	-960
VÖK	240
Vergi (%35)	-84
Net Kâr	156
Kârpayı	39
Dağıtılmamış Kâr	117

XYZ AŞ 31.12.2013 Proforma Bilançosu			
VARLIKLAR		YÜKÜMLÜLÜKLER	
Dönen Varlıklar	480	Kısa V Borçlar	240
Duran Varlıklar	720	V Borçlar Özsermaye	300
	1.200		617
TOPL. VARLIKLAR			1.157
		Fark*	43
* Ek Dış Finansman İhtiyacı			

Ek dış finansman ihtiyacının formülle ifadesi:

$$EKİ = (1000 - 200) \times 0,2 - 1.200 \times 0,13 \times 0,75 = 43$$

Büyüme hızı ve finansman sorununa ilişkin temel sorular:

- Firma hangi büyüklüğe kadar kendisini iç kaynakları ile finanse edebilir?
- Hangi büyüme oranından itibaren dış kaynaklara başvurmak gerekir?
- Hangi dış kaynak(lar) tercih edilmeli?

Bu sorulara cevap vermek için öncelikle değişik büyüme oranlarında örnekteki firmanın Varlıklarında, Dağıtılmamış Kârlarında, Dış Finansman İhtiyacında ve Borç/Özkaynak Oranındaki değişimleri görelim:

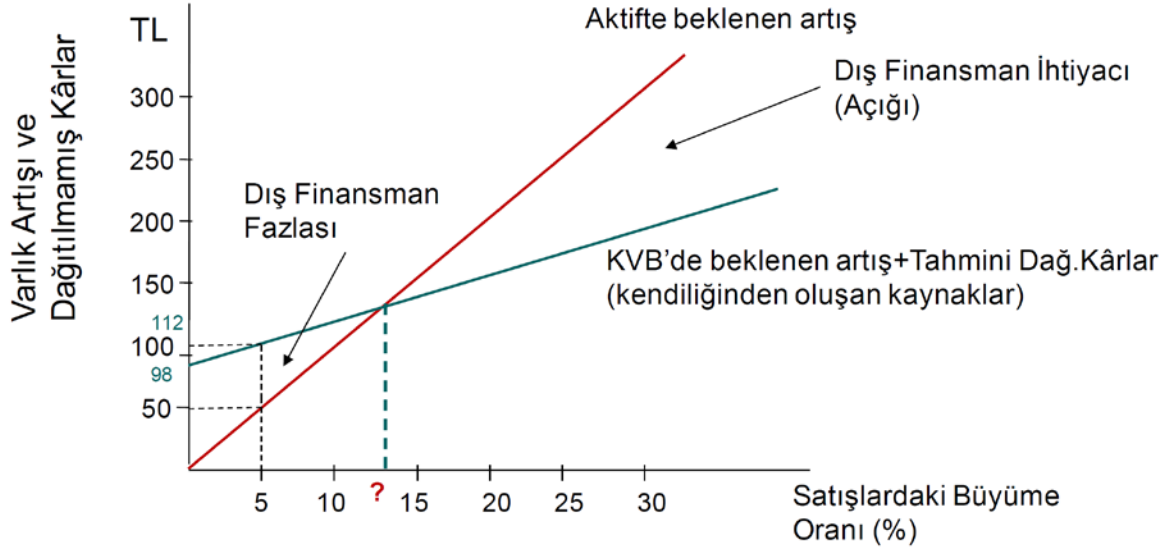
Satışlardaki Büyüme Oranı	Varlıklardaki Artış	KVB Artış+Gel.Dön. Dağ. Kârlar	EKİ	Borç/Özkaynak Oranı
0%	0	98	-98	0,67
5%	50	112	-62	0,74
10%	100	127	-27	0,81
15%	150	142	8	0,88
20%	200	157	43	0,94
25%	250	172	78	1,01
30%	300	187	113	1,07

Satışlardaki büyümeye bağlı olarak finansman açığı yani EKİ ve Borç/Özkaynak oranı da artmaktadır. Büyüme oranı örneğin %5 veya %10 olursa EKİ eksidir, yani kaynak açığı (ihtiyacı) değil, kaynak fazlası oluşacaktır. Fakat %15'lik bir büyüme oranı bekleniyorsa finansman açığı bekleniyor demektir ve dış kaynağa ihtiyaç olacaktır.

Başabaş Büyüme Oranı

Yukarıdaki analizde kritik soru şudur: Tam olara hangi büyüme oranından sonra firma ek dış kaynak (finansman) ihtiyacı duyar?

Değişimleri grafikte görelim:



Ek Dış Kaynak İhtiyacının başladığı büyüme düzeyi, firmanın kendiliğinden oluşan kaynaklarla (kısa vadeli borçlardaki artış+gelecek dönem dağıtılmamış kârlar) ulaşabileceği maksimum büyüme oranıdır.

Aktifteki artış ve kendiliğinden oluşan kaynaklardaki artış doğrularının kesişim noktasını bulmak için bu iki doğru denklemini birbirine eşitleriz.

Kısaca $E\dot{K}I = 0$ kılan büyüme oranını bulacağız.

$$E\dot{K}I = (A - B) \times g - S(1 + g) \times k \times b = 0$$

Bu denklemde g 'yi yalnız bırakır, ve böylece $E\dot{K}I$ 'yi sıfır kılan g 'yi buluruz (Başabaş Büyüme Oranı):

$$g_{BB} = \frac{S \times k \times b}{(A - B) - S \times k \times b}$$

Örnekteki firmaya dönelim:

$$g_{BB} = \frac{1.000 \times 0,13 \times 0,75}{(1.000 - 200) - 1.000 \times 0,13 \times 0,75} = 0,1387 = \%13,87$$

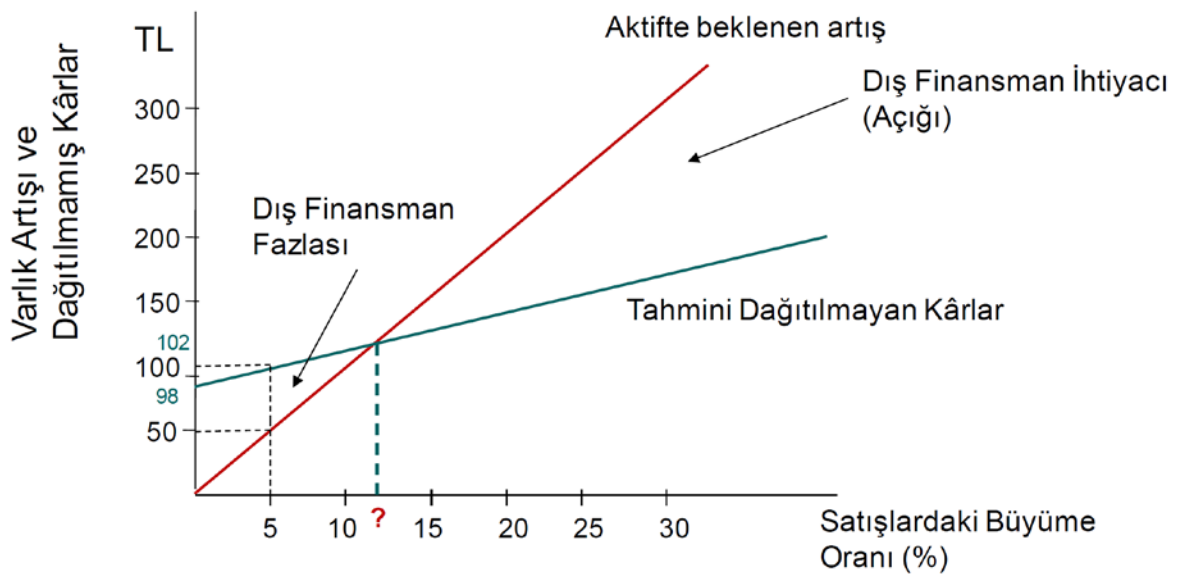
Demek ki firma %13,87’den daha fazla bir büyüme bekliyorsa ek dış finansmana ihtiyaç duyacaktır.

İçsel Büyüme Oranı

KV borçların satışlara bağlı otomatik olarak artmadığını varsayalım. Firmanın kısa vadeli kaynaklar dahil hiçbir yabancı kaynağa başvurmadan tamamen dağıtılmamış kârlarla finanse edebileceği maksimum büyüme düzeyine “İçsel Büyüme Oranı” denir.

Bu durumda EKİ denkleminde “kendiliğinden oluşan kaynaklar” kapsamında KVB (B) parametresini çıkarıp, çeşitli büyüme oranlarındaki dış kaynak ihtiyacını tekrar inceleyelim.

Satışlardaki Büyüme Oranı	Varlıklardaki Artış	Tahmini Dağ. Kârlar	EKİ	B/ÖzK Oranı
0%	0	98	-98	0,67
5%	50	102	-52	0,74
10%	100	107	-7	0,81
15%	150	112	38	0,88
20%	200	117	83	0,94
25%	250	122	128	1,01
30%	300	127	173	1,07



İki doğrunun kesişimindeki İçsel Büyüme Oranı'nı (g_{iBO}) şöyle formüle edebiliriz:

$$g_{iBO} = \frac{TVK \times b}{1 - (TVK \times b)}$$

TVK=Toplam Varlıkların Kârlılığı (Net Kâr/Varlıklar)

O halde örnekteki firmanın içsel büyüme oranı:

$$g_{iBO} = \frac{0,13 \times 0,75}{1 - (0,13 \times 0,75)} = 0,1080 = \%10,8$$

Sürdürülebilir Büyüme Oranı

Dikkat edilirse büyüme oranı değiştikçe firmanın borç/özsermaye yapısı değişiyor. Firma B/ÖzS oranını sabit tutmak isterse yani firmanın bir hedef sermaye yapısı var ise ne olur?

Firmanın B/ÖzS oranını (hedef sermaye yapısını) sabit tutarak ve dışarıdan yeni sermaye eklemeyen (yani sadece borç+dağıtılmamış kârlar ile) ulaşabileceği maksimum büyüme oranına “Sürdürülebilir Büyüme Oranı” denir.

$$g_{sBO} = \frac{ÖzSK \times b}{1 - (ÖzSK \times b)}$$

ÖzSK=Net Kâr/ÖzS

O halde örnekteki firmanın sürdürülebilir büyüme oranı:

$$g_{sBO} = \frac{0,26 \times 0,75}{1 - (0,26 \times 0,75)} = 0,2422 = \%24,22$$

Firma dışarıdan sermaye finansmanına gitmeden ve sermaye yapısını sabit tutarak (B/ÖzK = 1) büyümek istediğinde en fazla %24,22 oranında büyüeyebilir.

Büyüme oranı %24,22 olduğunda Proforma Gelir Tablosu ve Proforma Bilanço şöyle olacaktır:

XYZ AŞ 2013 Proforma G. Tablosu	
Satışlar	1.242
Topl. Giderler	-994
VÖK	248
Vergi (%35)	-87
Net Kâr	161
Kârpayı	40
Dağıtılmamış Kâr	121

XYZ AŞ 31.12.2013 Proforma Bilançosu			
VARLIKLAR		YÜKÜMLÜLÜKLER	
Dönen	497	Kısa V Borçlar	248
Varlıklar	745	V Borçlar	300
Duran	1.242	Özsermaye	621
Varlıklar			1.157
TOPL.		Fark*	73
VARLIKLAR			
* Ek Dış Finansman İhtiyacı			

73 TL'lik açık, uzun vadeli borçla kapatılacaktır.

Örneğimizdeki firmanın hedef sermaye yapısı B/ÖzK=1 idi.

73 TL'lik açık uzun vadeli borçla kapatıldığında:

XYZ AŞ 31.12.2013 Proforma Bilançosu			
VARLIKLAR		YÜKÜMLÜLÜKLER	
Dönen Varlıklar	497	Kısa V Borçlar	248
Duran Varlıklar	745	Uzun V Borçlar	373
		Özsermaye	621
TOPL. VARLIKLAR	1.242		1.157
		Fark*	0
* Ek Dış Finansman İhtiyacı			

Nitekim:

$$B/OzK = \frac{248 + 373}{621} = 1$$

Örnek 2: Aşağıda 2006 yılı sonu bilançosu görülen ABC şirketi'nin 2006'da 8.000 TL olan yıllık satışların 2007'de 10.000 TL'ye çıkması beklenmektedir. Şirketin varlıklarının tamamı ve kısa vadeli kaynakları satışlara bağlı olarak değişmektedir. Net kar marjı %8'dir ve ortaklara net kâr üzerinden %40 kâr payı verilecektir.¹⁴

¹⁴ Niyazi Berk, Finansal Yönetim, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2003, s.83

ABC AŞ 2006 BİLANÇOSU

VARLIKLAR	
Dönen Varlıklar	8.550
Duran Varlıklar	<u>6.450</u>
TOPLAM AKTİF	15.000
YÜKÜMLÜLÜKLER	
Kısa Vadeli Borçlar	5.540
Uzun Vadeli Borçlar	2.460
Sermaye	2.000
Dağıtılmamış Kârlar	<u>5.000</u>
TOPLAM PASİF	15.000

Bu işletmenin 2007 yılı proforma bilançosunu oluşturup ek kaynak ihtiyacı olup olmadığını hesaplayalım:

Öncelikle satışlardan direkt olarak etkilenen her bir kalemi fiili satış rakamına bölüp yüzdeleri hesaplamamız gerekir. Sonra elde ettiğimiz yüzdelerle tahmin edilen yeni satış rakamını çarpıp bilanço kaleminin gelecek yılki tahmini değerini buluruz. Burada basitlik olsun diye tüm aktiflerin satışla birlikte değiştiği varsayılmıştır.

VARLIKLAR	2006	Satışın Yüzdesi	2007 Tahm.Sat.	2007 Proforma
Dönen Varlıklar	8.550	8.550/8.000=1,068	× 10.000 =	10.687
Duran Varlıklar	<u>6.450</u>	<u>6.450/8.000=0,806</u>	× 10.000 =	<u>8.063</u>
TOPLAM AKTİF	15.000			<u>18.750</u>
YÜKÜMLÜLÜKLER				
Kısa Vadeli Borçlar	5.540	5.540/8.000=0,692	× 10.000 =	6.925
Uzun Vadeli Borçlar	2.460	Değişme yok		2.460
Sermaye	2.000	Değişme yok		2.000
Dağıtılmamış Kârlar	<u>5.000</u>	10.000 × 0,08 × (1-0,40) = 480		<u>5.480</u>
TOPLAM PASİF	15.000			<u>16.865</u>
EK KAYNAK İHTİYACI =	2007 TOPLAM AKTİF – 2007 TOPLAM PASİF			1.885
	=			

Bilançoda değişmeyen iki kalem uzun vadeli borçlar ve sermayedir. Onun dışında işletme, elde edeceği kârın bir kısmını elde tutarak yeni dönemdeki aktif artışını içeriden finanse etmeye çalışacaktır. Buna göre beklenen satış 10.000 TL ve net kâr marjı %8 olduğuna göre kâr miktarı 800 TL'dir. Kâr dağıtım oranı %40 ise firmada kalacak kısım %60 yani 480 TL'dir. İşletmenin aktifinde 18.750 – 15.000 = 3.750 artışa karşılık, pasifte kısa vadeli borçlarda 1.385 ile dağıtılmamış kârlarda 480 yani toplam 1.865 TL artış sağlanabilmiştir. Hala karşılanamamış olan 3.750–1.865=1.885 TL'lik kısım, işletmenin EK KAYNAK İHTİYACI'dır.

Sözel olarak açıkladığımız hesabı matematiksel olarak ifade edelim;

$$EKİ = \frac{15.000}{8.000} \times 2.000 - \frac{5.540}{8.000} \times 2.000 - 10.000 \times 0,08 \times (1 - 0,40) = 1.885$$

Bu şartlar altında işletmenin otofinansman ile yeni faaliyet hacminin tamamını karşılayamayacağı ve dışarıdan ek kaynağa ihtiyaç duyacağı görülüyor. Burada finans yönetiminin önündeki karar seçenekleri şunlardır:

1) Ek kaynak ihtiyacını minimize etmek. Bunun için iki şey yapılabilir:

a. Kâr marjını artırmak ve/veya

b. Kâr payı dağıtım oranını düşürmek, böylece kârın daha çok kısmını hatta tamamını işletmede tutmak.

Bunlardan ilki genellikle finans yönetiminin ötesine taşan bir husustur: zira burada Fiyatı artırmak ve/veya maliyeti düşürmek gerekir ki bunlar esasen pazarlama, üretim ve yönetim muhasebesinin alanıdır.

Geriye kalan seçenek finans yönetiminin konusu olan kârpayı politikasıdır.

2) Ek kaynağı en rasyonel şekilde (en uygun finansman aracı, en uygun maliyet, en doğru vade vs) temin etmek. Bu da temelde borç ya da özsermaye nitelikli olabilir ki bu konu da finans yönetimin uzmanlık alanında bir konudur.

3.2. Oranlar Yöntemi

Oranlar, bir bakıma işletmenin varlık ve kaynaklarının kompozisyonunu gösteren hesaplamalar bütünüdür. Oran analizi, geçmiş performansın değerlendirilmesi amacı ile kullanıldığı gibi, aynı zamanda gelecek dönemler için bir planlama aracı da olabilir. Örneğin sektörün cari oranı 2,5 ise, işletme bu cari oranı tutturmayı kendine bir hedef olarak koyabilir ve varlıklara yatırım yaparken ve kaynakları temin ederken bunu dikkate alır.

Örnek:¹⁵ Yeni kurulan A işletmesinin satışları tahminen 400.000 TL ve satışların maliyeti 300.000 TL olacaktır. İşletmenin faaliyet gösterdiği sektörün standart oranları:

Cari Oran = 2

Toplam Borç / Özsermaye = 2,5

Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Varlıklar = %25

Stok Devir Hızı = 4

Özsermaye Devir Hızı = 2

Kasa ve Bankalar = Satışların %5'i

¹⁵ Nurhan AYDIN ve diğerleri, Finansal Yönetim, Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, 2006

Finansal analizde fiili bilanço verilerinden hareketle oranlar hesaplanıyor iken, bu kez tersten giderek verilen oranlardan hareketle bu işletmenin proforma bilanço kalemlerini oluşturacağız.

$$\text{Özsermaye Devir Hızı} = \text{Satışlar} / \text{Özsermaye} = 2 \Rightarrow$$

$$\text{Özsermaye} = 400.000 / 2 = \mathbf{200.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Toplam Borç} / \text{Özsermaye} = 2,5 \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{Toplam Borç}} = 200.000 \times 2,5 = \mathbf{500.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Topl. Varlıklar} = \text{Topl. Borçlar} + \text{Topl. Özsermaye} \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{Topl. Varlıklar}} = 500.000 + 200.000 = \mathbf{700.000 \text{ TL}}$$

$$\text{K. V. Borçlar} / \text{Topl. Varlıklar} = 0,25 \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{K.V. Borçlar}} = 700.000 \times 0,25 = \mathbf{175.000 \text{ TL}}$$

$$\text{U.V. Borçlar} = \text{Topl. Borçlar} - \text{K.V. Borçlar} \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{U.V. Borçlar}} = 500.000 - 175.000 = \mathbf{325.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Stok Devir Hızı} = \text{Satışların Maliyeti} / \text{Stoklar} = 4 \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{Stoklar}} = 300.000 / 4 = \mathbf{75.000 \text{ TL}}$$

$$\mathbf{\text{Kasa \& Banka}} = 400.000 \times 0,05 = \mathbf{20.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Cari Oran} = \text{Dönen Varlıklar} / \text{K.V.Borçlar} = 2 \Rightarrow$$

$$\mathbf{\text{Dönen Varlıklar}} = 175.000 \times 2 = \mathbf{350.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Alacaklar} = \text{Dönen Varlıklar} - (\text{Kasa} + \text{Banka} + \text{Stoklar})$$

$$\text{Alacaklar} = 350.000 - 95.000 = \mathbf{255.000 \text{ TL}}$$

$$\text{Duran Varlıklar} = \text{Toplam Kaynaklar} - \text{Dönen Varlıklar}$$

$$\text{Duran Varlıklar} = 700.000 - 350.000 = 350.000 \text{ TL}$$

Buna göre Proforma Bilanço şöyle olacaktır:

Varlıklar		Kaynaklar	
Kasa & Banka	20.000	Kısa V. Borçlar	175.000
Alacaklar	255.000	Uzun V. Borçlar	325.000
Stoklar	75.000	Öz Sermaye	200.000
Duran Varlıklar			350.000
Topl. Varlıklar	700.000	Topl. Kaynaklar	700.000

3.3. Kısa Vadeli Planlama: Nakit Bütçesi

Bilanço ve gelir tablosu dönem içindeki nakit giriş çıkışlarını göstermez. Dönem içinde gerçekleşecek nakit giriş çıkışlarının miktarlarını ve zamanlarını gösteren bir tabloya ihtiyaç vardır ve bu da NAKİT BÜTÇESİ olarak adlandırılır.

Etkin nakit yönetiminin hedefi hem nakit açığı vermemek, hem de gereğinden fazla nakitte kalmak yani atıl fon tutmamaktır. Nakit açığı hem ek finansman maliyetine, hem de likidite krizine yol açabilir. Atıl fon ise yatırım fırsatlarının kaçmasına neden olduğu için fırsat maliyeti getirir.

Nakit bütçesi sayesinde önceden:

- Hangi tarihte ne kadar nakit ihtiyacı olacağı bilinir
- Hangi tarihte ne kadar nakit girişi olacağı bilinir
- Ortaklara ne zaman kârpayı verileceği bilinir.

Örnek nakit bütçesi uygulaması: Aşağıdaki verilerden yararlanarak XYZ işletmesinin Haziran-Eylül dönemi aylık nakit bütçesini hazırlayınız.

Haziran ayındaki satışlar 100.000 TL, tahsilatlar 90.000 TL

Dönem başı kasa mevcudu 20.000 TL

Sonraki aylara ait satışlar:

Temmuz	150.000
Ağustos	300.000
Eylül	200.000
Ekim	400.000

Tüm satışlar kredilidir ve tahsilat satışı izleyen ayda yapılmaktadır.

Her ayki alımlar bir sonraki ayın tahmini satış rakamının %60'ı kadardır ve bedeli peşin ödenmektedir.

Diğer giderler aylık 30.000 TL

Minimum kasa zorunluluğu 10.000 TL

Çözüm:

Bir aya ait nakit giriş ve çıkışları hesaplandıktan ve farkı alındıktan sonra, o ayın başında kasada mevcut nakit varsa o tutar, hesaplanan bu farka eklenir ve dönem sonu kasa bulunmuş olur. Dönem sonu kasadan “minimum kasa” için gerekli kısım da ayrıldıktan sonra elde kalan net tutar o ayın net nakit fazlası ya da açığıdır. “Minimum kasa”nın işleyişini ve nakit yönetimindeki işlevini biraz açmakta fayda var:

Bu kalem, kasada sürekli olarak mutlaka bulunması gereken nakit düzeyini ifade eder. Bu düzey, yönetim tarafından işletmenin nakit yönetim politikasına göre belirlenir. Bu kasanın varlığı, bir çok küçük kalemden oluşan günlük rutin nakit çıkışlarına veya öngörülemeyen ani nakit çekmelerine karşı bir güvence niteliğindedir ve günlük nakit ihtiyacının, bütçeye, formalitelere, karar mekanizmalarına takılmadan karşılanabilmesine imkan sağlar. Bu kasa gün içinde artıp azalabilir ama en azından gün sonunda yine belirtilen seviyede olmalıdır. İşletme dönem başındaki nakit mevcuduna/açığına o dönemin tahsilat ve ödemelerini de ekledikten sonra dönem sonu kasa rakamına ulaşır. Diyelim ki dönem sonunda 100 lira nakit fazlası oluştu. Eğer işletme yönetimi minimum kasa tutarını da 10 lira olarak benimsemişse bu 100 liradan 10 lira minimum kasaya ayrılır ve kalan 90 ise net nakit fazlasıdır. Yani minimum kasa adeta bir masraf kalemi gibi düşünülür ve nakit bütçesinin eksi işaretli bir kalemi olarak hesaba dahil edilir.

Şimdi örneğimize dönelim: Haziran ayının tahsilat rakamının 90.000 olduğu zaten verilmiş. Satışlar bir ay vadeli olduğu için Haziran satışının tahsilatı Temmuz'da olacaktır ve bu ay başka nakit girişi yoktur. İlk hesaplamamız gereken, bu ayın mal alımlarından kaynaklanan nakit çıkışıdır. İşletme bir sonraki ayın tahmini satışının %60'ı kadarlık bir alım yapıyormuş. (Demek ki 60 liraya aldığı malı 100 liraya satıyormuş). Temmuz ayının tahmini satışı 150.000 ise $150.000 \times 0,60 = 90.000$ TL Haziran alışlar rakamıdır ve peşin ödendiği için bu ayın nakit çıkışıdır. Diğer nakit çıkışları toplamı olan 30.000 TL de eklendiğinde toplam nakit

çıkışı 120.000'dir. 90.000 tahsilat karşılığında 120.000 ödeme; 30.000 açık var demektir, ancak ay başındaki 20.000 mevcut hesaba katıldığında nakit açığı 10.000 TL olur. İşte bu noktada çok dikkatli olmamız gerekir: "nakit açığı 10.000'dir, o halde bu tutar finanse edilirse nakit açığı kapanır" şeklindeki bir düşünce yanlıştır. Çünkü işletme nakit politikası gereği kasada daima en az 10.000 TL bulunmak zorundadır. Bu nedenle bir 10.000 TL daha minimum kasa gereği bulunmalıdır ve Haziran sonunda sağlanması gereken finansman toplam 20.000 TL'dir.

Temmuz ayına geldiğimizde elbette önce Haziran satışının tahsilatı kaydedilir: 100.000 TL. Alışlar ise Ağustos tahmini satışı olan 300.000'in %60'ıdır: 180.000 TL. 30.000 TL'lik diğer giderler de düşüldükten sonra dönemin nakit giriş-çıkış farkının -110.000 TL olduğu bulunur. Dönem başı kasa, bir önceki dönemin dönem sonu kasa rakamı olan -10.000 TL'dir. Bu da eklenirse -120.000 TL'ye ulaşılır. Minimum kasa için de 10.000 gerektiğinden toplam finanse edilmesi gereken nakit açığı 130.000 TL'dir.

Bu şekilde diğer ayları da tamamladığımızda işletmenin dört aylık nakit bütçesi şöyle oluşur:

XYZ AŞ HAZİRAN-EYLÜL NAKİT BÜTÇESİ				
	HAZ	TEM	AĞU	EYL
NAKİT GİRİŞİ				
Tahsilat	90.000	100.000	150.000	300.000
NG TOPLAMI	90.000	100.000	150.000	300.000
NAKİT ÇIKIŞI				
Alımlar	90.000	180.000	120.000	240.000
Diğer Giderler	30.000	30.000	30.000	30.000
NÇ TOPLAMI	120.000	210.000	150.000	270.000
FARK	-30.000	-110.000	0	30.000
Dönem Başı Kasa	20.000	-10.000	-120.000	-120.000
Dönem Sonu Kasa	-10.000	-120.000	-120.000	-90.000
Minimum Kasa	-10.000	-10.000	-10.000	-10.000
N FAZL / AÇIĞI	-20.000	-130.000	-130.000	-100.000

Bu işletme politikası ve tahmini satış rakamları altında işletmenin sürekli nakit açığı verdiği ve nihayet Eylül sonunda 100.000 nakit açığı olacağı görülmektedir. Bu durumu açıklayan en görünür sebep elbette işletmenin alış-satış politikasıdır: satışlar vadeli, alışlar peşindir. Bu yapıdaki işletmelerin nakit sıkıntısına düşmesi doğaldır ve böyle işletmelerin çalışma sermayesini bir şekilde sürekli finanse etmesi gerekir. Bu soruna daha kalıcı bir çözüm için elbette ya satışların da peşin olması veya alışların vadeli olması gerekir. Kısaca işletme alış-satışlardaki vade uyumunu sağlaması gerekmektedir.

Diğer alınabilecek tedbirler arasında eğer mümkünse brüt kâr marjının yükseltilmesi (örneğin 60'a alıp 100'e değil de 150'ye satmak gibi), ve diğer giderlerin düşürülmesi sayılabilir.

Bu işletmenin, mevcut satış rakamları ve mevcut alış-satış politikası altında yapabileceği, bütçe tarafından öngörülen net nakit açıklarını belirli bir süre finanse etmek olabilir. Ancak eğer bu işletme sermayesi kredisi gibi borç nitelikli bir finansman ise sonuçta anapara ve faiz ödemelerinin vadesi geldiğinde yine nakit açığı ortaya çıkar. Bu durumlarda işletme, bir an önce geri ödemesiz bir nakit girişi sağlamalıdır. Bu bir sermaye artırım, veya bir varlığın satışı veya bir menkul kıymet kazancı olabilir. Aksi takdirde borcu borçla finanse etmeye başlayabilir ve bu da genellikle iflasa kadar sürükleyen, sağlıklı bir kısır döngüye yol açar.

4. Bir Kâr Planlaması Aracı: Başabaş Analizi

Başabaş analizi, aslında çok temel bir ticari hesaplama yaklaşımıdır. Her ölçekteki işadamları, bir şekilde bu analizi yapar. Katlanılan sabit ve değişken maliyetlerle fiyat belirlendikten sonra “bu maldan en az ne kadar satmam gerekir ki kâr edebileyim?” şeklindeki bir soru hemen her ticari faaliyette bulunan girişimcinin zihnindedir.

Bu analizi yapabilmek için öncelikle maliyetlerin “sabit” ve “değişken” nitelikli olanların ayrılması gerekir. Başabaş analizi şu varsayımlara dayanır:

- Sabit varlıklar çeşitli üretim düzeylerinde aynı kalır
- Birim satış fiyatı sabittir
- Birim başına değişken gider her üretim düzeyinde sabittir
- Tek bir mal/hizmet üretimi ya da mal/hizmet bileşimi sabittir

Bu şartlarda bir değişiklik olursa başabaş analizi yeni şartlara göre tekrar yapılmalıdır.

Başabaş analizi şu yararları sağlar:

- Kâr hedeflerine ulaşmada gerekli iş hacminin belirlenmesi
- Çeşitli üretim düzeylerinde birim maliyetlerin ve en az satış fiyatının belirlenmesi
- Değişken ve sabit giderlerle birim satış fiyatındaki değişikliklerin, kâra geçiş noktası ve toplam kâra etkileri.
- En kârlı ürün bileşiminin oluşturulması

4.1. Başabaş Düzeyinin Hesaplanması

4.1.1. Faaliyet (Nakit) Başabaş Düzeyi

Mikro iktisadın temel konularından olan “Toplam Gelir-Toplam Maliyet” doğrularını hatırlayalım. Bu doğruların denklemleri şöyledir:

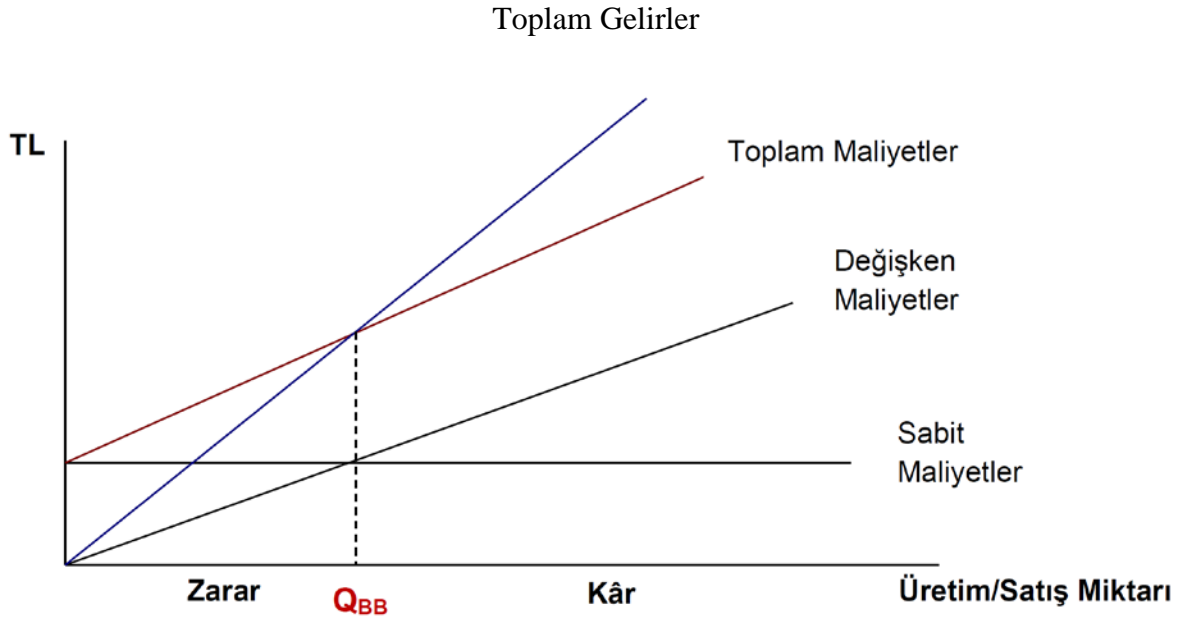
$$\text{Toplam Gelir (TR)} = \text{Birim Fiyat (p)} \times \text{Satış Miktarı (Q)}$$

$$\text{Toplam Maliyet (TC)} = \text{Dönemin Toplam Sabit Maliyeti (F)} + \text{Birim Değişken Maliyet (v)} \times \text{Satış Miktarı (Q)}$$

Burada miktar cinsinden başabaş düzeyini bulmak için, Toplam Gelir doğrusu ile Toplam bu iki denklemi birbirine eşitleyip, Q yalnız bırakarak çözmek gerekir:

$$p \times Q = F + v \times Q \Rightarrow Q_{BB} = \frac{F}{p - v}$$

Bu doğruları ve denklem çözümünü grafik üzerinde görelim:



Dikkat edilirse Nakit Başabaş düzeyinde amortisman giderleri dikkate alınmamaktadır.

Sorun “hangi düzeyden sonra kâr etmeye başlarız?” değil de, “şu kadar kâr edebilmek için ne kadar satmalıyız?” şeklinde karşımıza çıkarsa, bu durumda paydaki terime o istenen kâr rakamını (K) ilave ederiz:

$$Q_K = \frac{F + K}{p - v}$$

Miktar cinsinden BB noktası formülünün paydası “katkı payı” olarak da ifade edilir.

Başabaş noktasını miktar değil de, satış tutarı cinsinden şöyle ifade ederiz:

$$S_{BB} = \frac{F}{1 - \frac{v}{p}}$$

Örnek: Detaylı otomobil temizliği yapan bir firma olan Pak Oto Ltd. bir arabayı 100 TL’ye temizlemektedir. Firmanın 2010 vergiden önceki kârı 50.000 TL, yıllık sabit maliyetleri 150.000 TL’dir. Temizlenen araba başına değişken giderleri ise 60 TL’dir.

a. Firmanın kâr edebilmesi için en az kaç arabaya temizlik işi yapması gerekir?

Çözüm: $Q_{BB} = \frac{F}{(p-v)} = \frac{150.000}{(100-60)} = 3.750$ araba

b. 2011’de firma işçilik ve malzeme fiyatlarındaki artış nedeniyle değişken maliyetlerin %25 oranında artacağını tahmin etmektedir. Bu durumda başa baş noktası ne olur?

Çözüm: $v^* = 60(1 + 0,25) = 75\text{TL}$

$$Q_{BB}^* = \frac{150.000}{(100-75)} = 6.000 \text{ araba}$$

c. Firmanın 2011’de müşteri sayısında bir değişme olmayacaktır (Bir önceki yıl kadar müşteriye hizmet verilmesi beklenmektedir). Firmanın, bu maliyet artışına rağmen geçen yıldaki vergiden önceki kâr düzeyini yakalayabilmesi için fiyatını en az ne kadar yapması gerekir?

Çözüm: Öncelikle geçen yılki müşteri sayısını bulalım. Bunu yaparken değişken maliyetin zamdan önceki düzeyini kullandığımıza dikkat edin.

$$\text{Kâr} = Q_{2010} \times (p - v) - F$$

$$50.000 = Q_{2010} \times (100 - 60) - 150.000$$

$$Q_{2010} = 5.000 \text{ araba}$$

Şimdi bu 5.000 araba ile yine 50.000 TL'lik kârı elde etmek için:

$$50.000 = 5.000(p^* - 75) - 150.000 \quad (\text{Bu kez değişken maliyet zamlı})$$

$$p^* = 115 \text{ TL olmalıdır.}$$

d. Piyasadaki rekabetten dolayı firmanın maliyet artışını fiyatlara yansıtamadığını varsayalım. Geçen yılki kâr düzeyini tutturabilmek için bir yılda kaç arabaya hizmet verilmelidir?

Çözüm: Maliyetin artışının kontrol edilemediği ve fiyatın da artırılmadığı durumda kârlılığın düşmesine engel olmak için yapılması gereken tek şey sürümü artırmaktır. Bu durumda aranan, miktardır.

$$50.000 = Q^{**} \times (100 - 75) - 150.000$$

$$Q^{**} = 8.000 \text{ arabaya hizmet verilmelidir.}$$

4.1.2. Muhasebe Başabaş Noktası

Bilindiği gibi firmanın nakit çıkışı gerektirmeyen bir başka gider kalemi daha vardır: amortisman giderleri. Muhasebe kârlılığı hesaplanırken bu gider düşülür. Dolayısıyla muhasebe başabaş düzeyi hesaplanırken de amortisman giderleri dikkate alınır ve sabit maliyetlere bir de amortisman giderleri eklenir. Firmanın, sabit maliyetler yanında amortisman giderlerini de kazanacak satış miktarı hesaplanır.

$$Q_{BB} = \frac{F + \text{Amort}}{p - v}$$

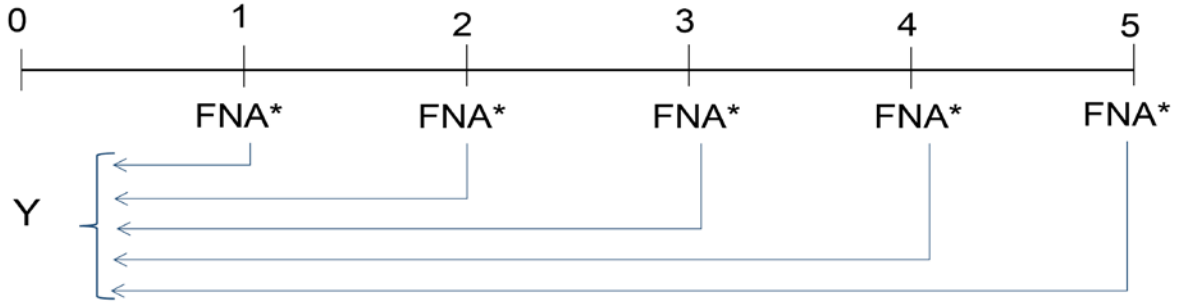
Bu yöntemde paranın zaman değeri dikkate alınmadığı için faaliyet nakit akımlarının bugünkü değerlerinin değil, nominal değerlerinin toplamı dikkate alınır.

4.1.3. Finansal Başabaş Noktası

Finans yönetimi açısından daha anlamlı kabul edilen bir ölçüdür, çünkü paranın zaman değerini de dikkate alır. Finansal BB noktasında Faaliyet nakit akımlarının bugünkü değerleri toplamı, başlangıç yatırım tutarına eşittir. Bu düzeyi hesaplamak için Sabit giderler ile bugünkü değerleri toplamı yatırım tutarına eşit olan yıllık faaliyet nakit akımı (FNA*) toplanıp katkı payına bölünür.

$$Q_{BB} = \frac{F + FNA^*}{p - v}$$

FNA* parametresini açıklayalım: Proje her yıl ne kadar NA sağlamalı ki, bu tutarların bugünkü değerleri toplamı, yatırım tutarına eşit olsun?



FNA*, ABD formülündeki Anüitenin yalnız bırakılmasıyla bulunur:

$$FNA^* = Y \times \frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1} \text{ veya tabloyla çözersek:}$$

$$FNA^* = \frac{Y}{ABDF_{n,i}}$$

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bölüm Soruları

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

Cevaplar

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

KAYNAKÇA