

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ
VE
İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA
UYGULANABİLİRLİĞİ**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

DOKTORA TEZİ

Güven SAYILGAN

**Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Yüksel Koç YALKIN**

194665

Ankara, Haziran 2000

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ
VE
İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA
UYGULANABİLİRLİĞİ**

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Yüksel Koç YALKIN

Tez Jurisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof. Dr. Yüksel Koç YALKIN

Yüksel Koç

Prof. Dr. Özdemir AKMUT

Özdemir Akmut

Prof. Dr. Nalan AKDOĞAN

Nalan Akdoğan

Prof. Dr. Ahmet AKSOY

Ahmet Aksoy

Doç. Dr. Ercan BAYAZITLI

E. Bayazitli

Tez Sınavı Tarihi: 9 Ekim 2000

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ VE İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA UYGULANABİLİRLİĞİ

GİRİŞ

1

BİRİNCİ BÖLÜM: ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ, TEMEL ÖZELLİKLERİ VE FİYATLAMASI

KISIM I: ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ VE TEMELKURUMLARI

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ	5
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Ortaya Çıkışı	13
2. Günümüzde Endeks Vadeli İşlem Piyasaları	19
3. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Avantajları	24
4. Futures ve Forward İşlemleri	26
5. Futures ve Forward İşlemlerinin Karşılaştırılması	27
B. VADELİ İŞLEM BORSALARININ TEMEL KURUMLARI	29
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Değeri (Tutarı)	29
2. Takas Odası	30
3. Teminatlar	32
4. Teminatlar ile İlgili Bir Uygulama Örneği	37
5. Açık Pozisyon Sayısı	43
6. Kotasyon ve Fiyat	45
7. En Küçük Fiyat Değişimi	46
8. Günlük Fiyat Değişimlerinin Sınırlandırılması	47
9. Pozisyon Sınırlandırmaları	49
10. Teslim Şekilleri	50
11. Teslim Tarihleri	53
12. Piyasa Yapıcılığı	54

KISIM II: ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLANDIRILMASI VE FİYAT HAREKETLERİNİN ETKİLERİ

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLANDIRILMASI	56
1. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları ve Eleştirileri	56
2. Arbitraj Fiyatlama Modeli	64
3. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Çeşitli Uygulamaları	72
B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYAT HAREKETLERİ	78
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinde Temel ve Çapraz Temel	78
2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Fiyat Hareketleri Ve Sonuçları	97

İKİNCİ BÖLÜM
ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN KULLANIM ALANLARI VE
İMKB'DE UYGULANABİLİRLİĞİ

KISIM I:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN KULLANIM ALANLARI	
A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN RİSKTEN KAÇINMA (HEDGING) VE ARBİTRAJ AMACIYLA KULLANILMASI	114
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Riskten Korunma Amacıyla Kullanılması	113
2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Arbitraj Amacıyla Kullanılması	126
B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANILMASI	149
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Temel Portföy Uygulamalarında Kullanılması	149
2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Diğer Portföy Uygulamalarında Kullanılması	173

KISIM II:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA UYGULANABİLİRLİĞİ	
A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ AÇISINDAN GENEL KOŞULLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	185
1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerine Yönelik Gereksinimler	185
2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerini Uygulamanın Teknik Gereksinimleri	187
3. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uygulanabilirliği Açısından Türkiye'deki Ekonomik Ortamın Değerlendirilmesi	189
B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN UYGULANMASI BAKIMINDAN İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NIN KOŞULLARI	204
1. Yasal Düzenlemeler	204
2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uygulamasında Borsalara İlişkin Olarak Aranılan Koşullar ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası	208
3. İMKB-30 Endeksi'nin Özellikleri ve Uygunluğu	219
4. İMKB' deki Yabancı Portföy Yatırımları	230
5. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Borsalardaki Fiyat İstikrarına Etkisi	231
SONUÇ	237
SUMMARY	241
EKLER	245
KAYNAKLAR	250

TABLÖLAR

	Sayfa No:
Tablo 1: EVİ Sözleşmelerinin Uygulanmakta Olduğu Ülkeler ve Esas Alınan Endeksler	20
Tablo 2: EVİ Sözleşmelerini Uygulama Hazırlığında Olan Ülkeler	21
Tablo 3: Organize Piyasalarda Toplam El Değiştiren EVİ Sözleşmelerinin Dağılımı	22
Tablo 4: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Adet (Net) Olarak Dağılımı	22
Tablo 5: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Tutar (Net) Olarak Dağılımı	23
Tablo 6: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Ciro Olarak Dağılımı	23
Tablo 7: Bazı Maliyetler Açısından EVİS Alım Satımı ile Hisse Senedi Alım Satımının Karşılaştırılması	26
Tablo 8: Teminatlar İçin Geliştirilen Örneğin Bazı Varsayımları	37
Tablo 9: EVİ Sözleşmesini Satın Alan Açısından Teminatlar	38
Tablo 10: EVİ Sözleşmesini Satan Açısından Teminatlar	42
Tablo 11: Açık Pozisyon Sayısının İşlem Hacmi ile Karşılaştırılması	44
Tablo 12: Sözleşmelerin Fiyat Kotasyonu	45
Tablo 13: Bazı Borsalardaki Günlük Fiyat Değişimi Sınırlandırmaları	47
Tablo 14: EVİ Sözleşmelerinin, Teslim Tarihleri İtibariyle Bir Yıl İçerisinde İşlem Gördüğü Aylar	54
Tablo 15: Faiz ve Temettülerin Temel Üzerindeki Etkileri	79
Tablo 16: Bazı İlgili Değişkenlerin Temel Üzerindeki Etkileri	80
Tablo 17: Yükselen ve Düşen Borsalarda İlgili Değişkenlerin "Çapraz Temel" Üzerindeki Etkileri	87
Tablo 18: Aşırı Değerlenmiş EVİ Sözleşmelerinde Arbitraj Süreci	131
Tablo 19: Düşük Değerlenmiş EVİ Sözleşmelerinde Arbitraj Süreci	137
Tablo 20: EVİ ile İlgili Bir Arbitraj Pozisyonunda Başlangıç Nakit Akımları	140
Tablo 21: EVİ ile İlgili Arbitraj Pozisyonunun Değiştirilmesi Tarihindeki Nakit Akımları	141
Tablo 22: EVİ ile İlgili Değiştirilmiş Arbitraj Pozisyonunun Teslim Tarihindeki Nakit Akımları	142
Tablo 23: EVİ ile İlgili Başlangıç Arbitraj Pozisyonunun Teslim Tarihinde Doğurduğu Nakit Akımları	142
Tablo 24: Teslim Tarihleri Değişik Olan EVİ Sözleşmeleri ile İlgili Bazı Veriler	147
Tablo 25: Arbitraj Seçeneklerine Göre Arbitraj Karları	149
Tablo 26: Portföydeki Hisse Senetlerinin β 'ları ve Ağırlıkları	152
Tablo 27: Değiştirilmiş Portföydeki Hisse Senetlerinin β 'ları ve Ağırlıkları	152
Tablo 28: Borç Vererek Değiştirilmiş Portföydeki Yatırım Ağırlıkları ve Hisse Senetlerinin β 'ları	155
Tablo 29: Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Portföy Yönetimi	165
Tablo 30: Alfa Fonu Örneğine İlişkin Veri Tablosu	167
Tablo 31: Bazı Maliyetler Açısından EVİS Alım Satımı ile Hisse Senedi Alım Satımının Karşılaştırılması	186
Tablo 32: Türkiye'deki Menkul Kıymet Stokları (Milyar TL)	191
Tablo 33: Yıllar İtibariyle A ve B Tipi Yatırım Fonlarının Toplam Portföy Dağılımı (%)	199

Tablo 34: Türkiye'deki A Tipi Hisse Senedi Yatırım Fonlarının İçerikleri	200
Tablo 35: Yatırım Fonları ve Yatırım Ortaklıkları	200
Tablo 36: Yıllar İtibariyle B Tipi Yatırım Fonlarının İçindeki Hisse Senedi Yatırımlarının Oranları ve Fon Portföyünün Toplam Değeri	202
Tablo 37: Sigorta Şirketlerinin Menkul Değer Yatırımları (Milyar TL)	203
Tablo 38: Yıllar İtibariyle İMKB'deki Ortalama İşlem Görme Oranları	211
Tablo 39: İMKB Hisse Senetleri Piyasasında İşlem Hacmi	212
Tablo 40: İMKB Hisse Senetleri Piyasasında İşlem Miktarı ve Sözleşme Sayısı	213
Tablo 41: Hisse Senetleri İşlem Gören Şirket Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	213
Tablo 42: İMKB'de İşlem Gören Şirketlerin ve Hisse Senetlerinin Toplam Piyasa Değerleri (Milyon \$)	216
Tablo 43: İMKB'de İşlem Gören Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri ile Gayri Safi Milli Hasılanın Karşılaştırılması	217
Tablo 44: Dünya Borsalarında Hisse Senetleri Piyasası Endeksleri	218
Tablo 45: Fiyat Endekslerinde Düzeltme	222
Tablo 46: İMKB-30 Endeksi Kapsamındaki Hisse Senetlerinin Ağırlıkları	225
Tablo 47: TL ve \$ Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB Bileşik Endeksinin (İMKB-Tüm) Dönemler İtibariyle Değerleri	227
Tablo 48: Yabancı Yatırımcılara Ait Hisse Senedi Saklama Bakiyeleri (Milyon\$)	230
Tablo 49: EVİ Sözleşmelerinin Uygulamasından Önceki ve Sonraki Dönemlerde Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Bazda Standart Sapmaları	233
Tablo 50: EVİ Sözleşmelerinin Uygulamasından Sonraki Değişik Dönemlerde Endeks Getirilerinin Standart Sapmalarındaki Değişim	234
Tablo 51: Bazı Borsalarda EVİ Sözleşmelerinin Uygulamaya Konulmasından Önceki ve Sonraki Uzun Dönemde Endeks Getirisindeki Dalgalanma	235
Tablo 52: Çeşitli EVİ Sözleşmelerinin Uygulandıkları Ülkeler ve Uygulama Başlangıç Tarihleri	245
Tablo 53: EVİ Sözleşmelerinin Global Özellikleri	248

ŞEKİLLER

	<u>Sayfa No:</u>
Şekil 1: EVİ Sözleşmelerini Uygulamaya Başlayan Borsaların Yıllara Göre Dağılımı	20
Şekil 2: Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri İle İlgili Olarak Takas Odasının İşleyişi	31
Şekil 3: EVİ Satın Alan Tarafın Hesap Bakiyesi ve Teminat İlişkisi	43
Şekil 4: EVİ İşlemleri İle İlgili Arbitraj İlişkileri	67
Şekil 5: Temelin, Teslim Tarihine Yaklaştıkça Azalması	83
Şekil 6: EVİ Sözleşmelerinin Fiyatlarına Göre, Normal Piyasa	88
Şekil 7: EVİ Sözleşmelerinin Fiyatlarına Göre, Normal Olmayan Piyasa (Inverted Market)	89
Şekil 8: Aynı Endeks Üzerinden Düzenlenen Sözleşmelerde Çapraz Temel ve Çapraz Temel Riski	91
Şekil 9: New York Yerel Saatine Göre Borsa İşlem Saatleri	103
Şekil 10: Vadeli Fiyatlar ve Spot Fiyatlar Arasındaki İlişki	108
Şekil 11: Fiyat Değişkenliği, Vade ve İşlem Hacmi Arasındaki İlişkiler	109
Şekil 12: Yatırımcının Risk–Getiri Grafiği	120
Şekil 13: Yanlış Fiyatlandırma	144
Şekil 14: Optimal Portföy Bileşimi	151
Şekil 15: Menkul Kıymet Pazar Doğrusu ve Portföy Tercihleri	153
Şekil 16: Satma Opsiyonlu Portföy Sigortası	161
Şekil 17: Satma Opsiyonlu Portföy Sigortasında Nakit Akımları	162
Şekil 18: Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Portföy Değerindeki Değişim	166
Şekil 19: Kuramsal Olarak, Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Nakit Akımları	166
Şekil 20: Menkul Kıymet Pazar Doğrusu	174
Şekil 21: Hisse Senetleri İşlem Gören Şirket Sayısının Yıllara Göre Dağılımı	214
Şekil 22: TL Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB-Tüm Endeksinin Karşılaştırılması	228
Şekil 23: \$ Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB-Tüm Endeksinin Karşılaştırılması	229

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ VE İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA UYGULANABİLİRLİĞİ

GİRİŞ

Küreselleşme olgusu, özellikle ticari ilişkilerde daha belirgin bir şekilde ortaya çıkarken, ticari ilişkiler içinde de sermayenin küresel özelliği önem kazanmaktadır. Küresel boyutlar kazanan ve birikimi artan sermayenin; direkt olarak yatırımlara yöneltilmesi yoluyla olduğu kadar, bazı finansal işlemler yapılması yoluyla da artırılması olanağı vardır. Küreselleşen ve birikimi artan sermayenin, en az riskle en fazla getiriyi sağlayacak şekilde kullanılması profesyonel uygulamaları gerektirmektedir. Büyük tutarlardaki sermayenin karşı karşıya kaldığı risklerin doğurabileceği zararın tutarı da büyük olmaktadır. Örneğin borsa endeksindeki %0,1'lik bir değişimin, piyasa değeri 100 milyar TL olan bir hisse senedi portföyü üzerindeki etkisi 100 milyon TL'dir.

Günümüz finansal piyasalarında, "küçük" bir değişikliğin olması bile önemlidir. Bu bakımdan, piyasalardaki değişiklikleri en kısa zamanda ve duyarlı bir şekilde yansıtabilen değerler üzerinden düzenlenen sözleşmeler talep edilen sözleşmeler olmaktadır. Endeks vadeli işlem sözleşmeleri¹, piyasanın bu beklentilerini karşılama bakımından en uygun sözleşmelerden biridir. (Benet ve Luft, 1995: 713-715) EVİ sözleşmelerinin yaygınlaşması ve yapılan

1 Endeks vadeli işlem sözleşmeleri, stock index futures veya equity index futures terimlerinin karşılığı olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada, "endeks vadeli işlem sözleşmesi"ni ifade etmek için "EVI" ve "endeks vadeli işlem"leri için "EVI" kısaltması kullanılacaktır.

işlemlerin tutarının giderek artması da piyasa beklentilerine uygun olduğunun bir kanıtı olarak ileri sürülebilir.

EVİ sözleşmeleri, sözleşmenin sona erdirileceği (teslim tarihi) 1 ay, 3ay, 6 ay vb. gibi gelecek bir tarihteki borsa endeksi esas alınarak, fiyatı bugünden belirlenerek düzenlenen vadeli işlem sözleşmeleridir. İşlemin başlayabilmesi için hem alıcı hem de satıcı takas odasına bir teminat yatırmalıdır. Bu sözleşmelerde, işlem yapıldıktan sonraki her işlem gününü takip eden işgününde, endekse bağlı olarak tarafların takas odası nezdindeki hesapları boçlandırılır veya alacaklandırılır. Tarafların sözleşmeyi teslim tarihine kadar sürdürebilmeleri için takas odası nezdindeki hesap bakiyeleri (yatırdıkları para) belli bir düzeyin altına düşmemelidir. Herhangi bir tarafın başlangıçta yatırdığı tutarın azalması, ilgili tarafın öngörülerindeki yanılmaya bağlı olarak ortaya çıkar.

EVİ uygulamalarından, yatırım ortaklıkları ve yatırım fonları, bankalar, yatırım şirketleri, normal şirketlerin veya herhangi bir şekilde kurumsal veya bireysel olarak portföy yönetenler yararlanabilir. EVİ sözleşmeleri, gelecek bir tarihte oluşacak borsa endeksine göre fiyatı kesin olarak belli olacak bir sözleşmeyi, bugünden üzerinde anlaşılan tahmini bir fiyat üzerinden satın almak veya satmak şeklinde yapılmaktadır.

EVİ sözleşmelerinin uygulandığı borsalarda, uygulamaya ilişkin koşullar ve işleyiş süreci standartlaştırılmıştır. Sözleşmenin teslim edileceği tarih, teslimin nasıl yapılacağı, sözleşmeye taraf olabilmek için yatırılması gereken para miktarı (teminat), uyuşmazlık durumunda çözüm süreçleri, borsada kimlerin hangi sınırlar içinde işlem yapabileceği gibi kurallar önceden belirlenmiştir. Bu şekilde "organize" olmuş borsalarda işlem yapan taraflar kendi aralarında anlaşarak borsanın belirlediği koşullar dışında koşullar öngörerek işlem yapamazlar. Örneğin işlem yapılan borsada teslim günü mart ayının son cuma günü ise, taraflar aralarında anlaşarak teslim gününün mart ayının ilk cuma günü olmasını öngörecektir. Bu şekilde bir anlaşma yapamazlar.

Bu sözleşmeler, başka amaçlarla da kullanılmakla birlikte özellikle hisse senedi portföylerinin riskinden kaçınmak isteyenler ve spekülâtorler ile arbitrajcılar tarafından kullanılmaktadır. EVİ sözleşmelerinin değeri, hisse senedi borsalarındaki endekslere göre belirlenmektedir. EVİ sözleşmelerinin spot fiyatı, endeksin spot düzeyine göre belirlenmektedir. Bununla birlikte EVİ sözleşmelerinin gelecek fiyatı endeksin gelecekteki düzeyinin tahminine dayanmaktadır. Endeks yükselirse sözleşmelerin spot değeri yükselmekte, endeks düştüğü zaman da sözleşmelerin spot değeri düşmektedir. Sözleşmelerin gelecek fiyatları da, endekste düşme bekleniyorsa düşmekte, endeksin artacağı bekleniyorsa artmaktadır. Örneğin, endeksin düşeceği beklentisinde olanlar ellerindeki hisse senetlerini satmak yerine, EVİS satarak fiyat riskinden korunabilmektedirler. Bu seçenek daha az maliyetli ve daha geçerli bir olanak sunmaktadır. Bu olanağın yanında, EVİ sözleşmelerini alan veya satanların beklentileri değişirse ters bir işlemle (satın almışsa satarak veya satmış ise satın alarak) pozisyonunu düzeltme olanağına da sahip olabilmektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulandığı piyasalarda, çok sayıda spekülâtorler bulunduğu için likidite yüksektir. Bundan dolayı satın alma veya satma bakımından önemli bir sorunla karşılaşmamaktadır. EVİ sözleşmelerinin uygulama kolaylığından dolayı, "EVİ sözleşmelerini kullanmak yalnızca sizi rahatlatmaz, aynı zamanda paranızı da artırır" (Halford, 1997: 93) şeklinde de tanıtılmaktadır.

Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç, kullanımı giderek yaygınlaşan ve finansal risk yönetimi ve özellikle hisse senedi ağırlıklı portföylerin riskinden kaçınma amacıyla kullanılabilecek en uygun tekniklerden biri olarak kabul edilen EVİ sözleşmelerinin tarihsel gelişimini ve kuramsal yapısını inceleyip, İMKB'de uygulanabilirliğini değerlendirmektir.

Herbiri iki kısımdan oluşan bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümün birinci kısmında, endeks vadeli işlem sözleşmelerinin gelişimi ve endeks vadeli işlem borsalarının temel kurumları incelenmiştir. Birinci bölümün ikinci kısmında da endeks vadeli işlem sözleşmelerinin fiyatlandırılması ve fiyat hareketlerinin etkileri ele alınmıştır.

İkinci bölümün birinci kısmında endeks vadeli işlem sözleşmelerinin kullanım alanları ele alınmış, ikinci kısmında da endeks vadeli işlem sözleşmelerinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda uygulanabilirliği değerlendirilmeye çalışılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ, TEMEL ÖZELLİKLERİ VE FİYATLAMASI

KISIM I:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ VE TEMELKURUMLARI

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ

Vadeli işlemlerin ilk örneklerinin Eski Yunan uygarlığına kadar uzanan bir geçmişi vardır. Milet'li filozof Thales'in zeytin hasadının artacağını öngördüğü dönemlerde, zeytinyağı üretme atölyelerini önceden kiralama hakkını satın alıp, hasat gerçekleştikten sonra zeytinyağı atölyelerine olan talep artınca yüksek fiyatlarla tekrar kiraya verdiği belirtilmektedir. Thales'in yaptığı ticaret, bir tür opsiyon uygulamasıdır.(Erdoğan ve Kayacan, 1998: 26-27)

Bu günkü anlamda vadeli işlem sözleşmelerine benzer ilk uygulama 1697 yılında Japonya'da ortaya çıkmıştır. Japonya'daki toprak sahipleri elde edecekleri pirinç hasılatını teminat olarak gösterip, para gibi elden ele dolaşan senetler kullanmışlardır. Pirinç fiyatlarında meydana gelen değişimlere göre bu senetlerin fiyatları da değişmiştir. Fiyatlardaki dalgalanmalar ve geleceğe ilişkin belirsizliklerin belirlediği bu ticari ortam, vadeli piyasalar için gereken temel katılımcı türünün ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu katılımcılar spekülâtörlerdir. Fiyatlardaki dalgalanmalar, geleceğin belirsizliği ve spekülâtörlerin varlığı, bu piyasaya "vadeli işlemler piyasası" denilmesini haklı çıkarabilecek özelliklerdir. Bundan dolayı ilk vadeli işlemler piyasasının Japonya'daki "Dojima Vadeli İşlem Piyasası" olduğu söylenebilir. (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, Basın Eğitim Programı, 17 Ocak 1998: 2)

Bu günkü uygulama Şekliyle futures işlemlerinin tarihini 1970’li yillardan baŐlatmak gerekir. Ancak bu uygulamaların günümüzdeki Şekliyle uygulamaya konulması, uzunca bir gelişim dönemi sonucunda olmuştur.

Tarihsel sreĒ iĒinde gördüğümüz ekonomik kurum ve uygulamalar, o kuruma veya uygulamaya duyulan toplumsal gereksinimden dolayı ortaya ĒıkmıŐ ve geliŐmiŐtir. Vadeli piyasalarda bir yöntemin ortaya Ēıkması, gelişmesi ve devamı; o yöntemin piyasanın gereksinimlerini karŐılayabilme gücüyle orantılıdır. Ekonomik veya ticari gereksinimlere cevap veremeyen bir uygulamanın kurumsallaŐması ve gelişmesi olanaksızdır. Günümüz iŐ dünyasının “pragmatik” özelliği göz önünde bulundurulduğunda; vadeli piyasalar kapsamında yer alan EVİ işlemlerinin gelişimi ve kurumsallaŐması, ilgili kesimlerin gereksinimlerini karŐılayabilme gücü ile aĒıklanabilir.

Bu ĒalıŐmada, EVİ işlemlerinin gelişimini ele alınırken bu konudaki ilk uygulamaların yapıldığı Amerika Birleşik Devletleri’ndeki gelişmeler temel olarak kabul edilmiştir. EVİ işlemlerine doğrudan bir baŐlangıĒ yapmak yerine, EVİ işlemlerine olan gereksinimi doğuran veya bu gereksinmeyi olgunlaŐtırmakta etkisi olduğu düşünülen bazı temel gelişmeler de ele alınmaya ĒalıŐılacaktır.

Şikago’da Ticaret Borsası 1833 yılında şirket olarak kurulmuştur. 1848 yılında da 82 ye ile “organize” bir borsa niteliğini kazanmıştır. (Loosigiani, 1985: 24 ve 27) şikago Borsası ile başlayan bu sreĒ iĒinde Amerika Birleşik Devletleri’ndeki borsalar giderek kuramsal yapılarını gçlendirmiŐler ve organize olmaya başlamışlardır. Kurumsal yapıların ve yeni uygulamaların gelişimine bağlı olarak, vadeli işlemler ve buna bağlı olarak da organize piyasalar yaygınlaŐmıŐtır. Bu gelişim sürecinde, ilginĒ veya önemli bir Ēok dikkat Ēekici nokta bulunmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri’ndeki vadeli işlemler borsalarının gelişimi, baŐlangıĒta New York ve şikago eksenli olarak devam etmiştir. şikago ve New York Borsalarının diğer birĒok borsayı etkileme gücü halen devam etmektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından şikago ve New

York Borsalarına rakip olarak, 1982 yılında Kansas City Ticaret Borsası'nda devreye girmiştir. Bu açıdan bakıldığında; Şikago, New York ve Kansas City üçgeninden bahsedilebilir.

EVL sözleşmelerinin uygulamaya konulması bakımından, gelişmiş bir borsa kültürünün ve etkin bir hisse senedi piyasasının olması bir ön koşul olarak kabul edilebilir. Bu bakımdan, genel olarak borsaların gelişimi ve borsalarda vadeli işlemlerin uygulamaya konulması süreci, vadeli işlemlerin uygulamaya konulacağı borsalar açısından, yol gösterici nitelikte örnekler içermektedir.

Günümüzdeki anlamıyla vadeli piyasalara ilişkin gelişimin somut izleri, önce Şikago Borsası'nda ortaya çıkmıştır. Gelişen Şikago Borsası'nda Amerika'nın değişik bölgelerinden gelen bir çok yatırımcı işlem yapmıştır. Örneğin New York'lu yatırımcılar da binlerce kilometre uzakta bir şehir olmasına rağmen Şikago Ticaret Borsası'nda işlem yapmak üzere geldikleri ve New York'lu bazı kişilerin, Şikago Borsası'nın bu durumunu Wall Street'teki yatırımcılara örnek gösterip "Şikago'lu kovboyların yaptığını biz de yapmalıyız" dedikleri belirtilmektedir. (Lossigiani, 1985: 24)

1833 yılında Ticaret Borsası'nı kuran Şikago'lular için "Gölün boğazına sarılmış kasabanın kovboyları" şeklindeki alaycı sözler söylenmiştir. Bu yakıştırmalar, Şikago'nun stratejik önemini yeterince anlayamamaktan kaynaklandığı söylenebilir. Verimli tarımsal alanlar bakımından çok önemli bir konuma sahip Şikago, giderek bir gıda merkezi, gıda ihracatı yapılan bir merkez konumu kazanmıştır. (Lossigiani, 1985: 24-25)

Bunlarla birlikte, üretilen ürünlerin taşınmasında kullanılan teknolojilerin yetersizliği, tarımsal ürünleri at arabaları veya kağınılarla taşıma zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. 1840'larda bir kağını buğdayın yaklaşık 100 km'lik bir uzaklığa taşınması için katlanması gereken maliyet, bir kağını buğdayın piyasa fiyatına eşit olduğu belirtilmektedir. (Lossigiani, 1985: 24) Taşıma maliyetlerinin yüksekliği, yeni taşıma teknolojilerine olan gereksinimi artırmıştır. 1848 yılında Illinois-Michigan demir yolu hattı kurulmuş böylece ülkenin bir çok yerinden Şikago'ya gıda maddelerinin taşınması kolaylaşmış

ve taşıma maliyetleri azalmıştır. Demir yolunun kurulmasının Şikago'nun ticari yaşamına büyük katkısı olmuştur.

Taşıma sorunu bir ölçüde azaltılmış olmasına rağmen, Şikago'ya taşınan ürünlerin depolanması sorunu artmış, ürünlerin depolama sorunu yanında, depolarda bekleyen ürünler için finansman gereksinimi sorunu da ortaya çıkmıştır. Bir başka ifadeyle, fiziksel olarak depolama sorunu kadar depodaki ürünlere yapılan yatırıma ilişkin finansmanın sağlanması da önemli bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Taşıma sorunu, depolama sorunu ve finansman sorunu gibi sorunlar etkin bir piyasanın oluşmasını engellemiştir.

Illinois'in verimli ve aynı zamanda sulak toprakları, hasadın yapıldığı sonbaharda yolların neredeyse taşımayı olanaksızlaştıracak kadar çamurlu olmasından dolayı sonbahar ve kış aylarında ürünlerin pazarlara taşınmasının gerektirdiği yüksek maliyetlere katlanmak yerine, ürünleri kış boyunca depolayarak ilkbaharda satmak şeklinde bir zorunlu seçenek tercih edilmiştir. Ürünleri kış boyunca depolamanın gerektirdiği finansman gereksinimi bankerler tarafından karşılanmıştır. Bankerlerin verdiği borçları tahsil edebilmesi, ilkbaharda ürünlerin satılması durumunda olanaklı olduğu için ilkbaharda, ürünlerin arzının aşırı şekilde artmasından dolayı ürünlerin istenilen fiyatlardan satılamaması riski ortaya çıkmıştır. İlkbahar aylarında, ürünlerini satmak üzere Şikago'ya gelen satıcı arabaları nedeni ile yolların tıkaandığı, depoların dolduğu belirtilmektedir. (Daigler 1993: 6) Bu arz ve talep dengesizliğinden dolayı üreticilerin, tarımsal faaliyetlerini bile finanse edemeyecek kadar düşük fiyatlarla ürünlerini satmak zorunda kalması, bazı toplumsal sorunlar da doğurmuştur.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan koşulların ortaya çıkardığı arz ve talep dengesizliği, ürün fiyatlarında önemli dalgalanmalar doğurmuş bu durum özellikle üreticiler açısından kaldıramayacakları kadar yüksek bir "fiyat riski" ile karşılaşmalarına neden olmuştur.

Fiyat riski; üreticiler, tüccarlar ve nihai alıcılar arasında yapılan forward sözleşmeleri ile bir ölçüde giderilmeye çalışılmış bu amaçla ülkenin değişik

yerlerinden alıcılar ve satıcılar sonbahar ve kış aylarında Şikago'ya giderek forward anlaşmalar yapmışlardır. Bu anlaşmalarla üreticiler; kısmen finansman sağlarken, ürünlerini de görece olarak uygun fiyatlardan satabilme olanağı elde edebilmişlerdir. Yapılan forward anlaşmalarındaki artış Şikago'da bir "forward borsası" olduğu izlenimi uyandıracak boyutlara ulaşmıştır. Sokaklarda pazarlık yoluyla yapılan işlemlerin, Şikago'nun soğuk kış günleri de dikkate alındığında, alıcı ve satıcılar için uygun bir ortamda yapılmadığı söylenebilir. Alıcı ve satıcıları karşılaştıracak daha uygun bir ortama olan gereksinim sonucunda 1848 yılında 82 üyeli Şikago Ticaret Borsası kurulmuştur. (Loosigiani, 1985: 27) Borsanın kurulmasındaki bir başka amaç da Şikago'daki ticareti desteklemek olduğu için alıcı ve satıcıların borsa binasında işlem yapmalarını teşvik etmek amacıyla bedelsiz öğle yemeği yanında bira, peynir, kraker vb. satılan büfe hizmete sokulmuştur. Borsa tarafından, işlem gören ürünlerin muayenesi, tartılması gibi hizmetler de bedelsiz olarak yerine getirilmeye başlanmıştır.

Bu şekilde bir borsanın olması işlemleri kolaylaştırmıştır. "Umumi mağaza" niteliğindeki borsa depoları tarafından verilen; kalite, ağırlık gibi ürünlerin nitelik ve niceliğini gösteren makbuzlarla ürünlerin el değiştirmesi kolaylaşmıştır.

Borsa yönetimi tarafından zamanla borsada yapılan veya yapılacak işlemler ile ilgili bir takım kurallar konulmuştur. Örneğin 1863 yılında, yükümlülüğünü yerine getirmeyen tüccarlar için uygulanacak yaptırımlarla ilgili kurallar belirlenmiştir. Daha sonra deneyimlerin ışığı altında sözleşme miktarları, sözleşme terimleri, teslim koşulları gibi durumlar kurallara bağlanmış yine bu süreç içinde borsada işlem yapanların yaptıkları sözleşme büyüklükleri oranında bir depozitoyu (marjin) borsaya yatırma koşulu getirilmiştir. Gelişen koşullar ile birlikte borsada yapılan anlaşmalar ile ilgili standartlar belirlenmiş; anlaşmaların, standart anlaşmalar şeklinde yapılması ile Şikago Ticaret Borsası "organize" bir piyasa şekline dönüşmüştür. Şikago Ticaret Borsası, organize olan tek borsa özelliğini 1865 yılına kadar sürdürmüştür. (Fabozzi ve Kipnis, 1985: 420)

1870'li yıllarda forward işlemlerinin sayısında önemli artışlar olmuştur. Forward işlemlerini yapanların temel güdüsü, fiyat riskini başkalarına aktarmaktır. Yüksek fiyat riskini üstlenmek için alıcı veya satıcı durumunda olanlar daha büyük miktarlarda risk primi isterler. Bu piyasalarda, alıcı veya satıcı pozisyonunda bulunarak, üstlendikleri risk karşılığında para kazanmak isteyenler spekülâtörlerdir. Spekülâtörler, fiyat riskinin tamamen üzerlerinde kalmaması için satıcılara (genellikle çiftçiler) düşük fiyat önerirlerken alıcılara (genellikle nihai kullanıcılar) da yüksek fiyatlar önermişlerdir.

Spekülâtörler, parası olan ve yüksek kazanç peşinde koşan kişilerdir. Genellikle ne satılan ürünün üreticileridirler ne de satılan ürünlere sahip olmak isterler. Spekülâtörlerin istediği para kazanmak, daha fazla para kazanmaktır. Bazı “duyarlı” kişiler spekülâtörleri, kamu yararına aykırı davranan erdemsiz kişiler olarak suçlamışlardır. Oysa spekülâtörler, piyasaların etkinliğini artırmak bakımından çok önemli bir işlev üstlenmişlerdir. Piyasaların etkin olmaması nedeniyle 1850'li yıllarda çok sayıda çiftçinin, ürünlerini uygun fiyatlara satamadıkları için tarım araçlarını, taşıma araçlarını satma zorunda kaldıkları belirtilmektedir. (Loosigiani, 1985: 28) Forward ile spekülasyon birlikte düşünülmelidir. Biri olmadan diğerrinin anlamlı bir uygulama düzeyine ulaşması olanaklı değildir.

Bir çok borsanın tarihinde görülebileceği gibi, Şikago Ticaret Borsası'nın tarihinde de yolsuzluk ve manipölasyon söylentilerine rastlanmaktadır. Başlangıç yıllarında, vadeli işlemlerin yeteri kadar açıklıkla ortaya konulamaması kadar; yolsuzluklar veya yolsuzluk söylentileri de vadeli işlemlere ilişkin olumsuz bir kamuoyu oluşmasına neden olmuştur.

Aslında böyle bir kamuoyunun oluşmasına yol açan bazı haklı nedenler de vardır. Örneğin “vurguncu” özellikte bir takım aracı bürolar (Bucked shop) ortaya çıkmıştır. Bunlar, normal olarak faaliyetlerini sürdüren aracı kuruluşların (Brokerage firm) taklidi şeklindeydi. Müşterilerden topladıkları paraları yatırıma dönüştürürken gelişigüzel tahminlerden hareket etmişlerdir. Çok sayıdaki bu tür aracılardan dolayı, yatırımcıların hangi aracının dürüst işlem yaptığını saptaması zorlaşmıştır. Bazı yatırımcılar da dürüst olmayan

aracılara kaptırdıkları paralarını kaybetmişlerdir. Kafa karıştırıcı bir ortam oluşmuş bu nedenle forward işlemlerinin kumar olarak veya bir suç olarak kabul edilmesi için çok sayıda yasal girişim yapılmıştır.

Şikago Ticaret Borsası'nın gelişme sürecine benzer durumlar New York, Kansas City, Minneapolis borsalarında da yaşanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde giderek borsa sayıları artmış ve var olan borsaların örgütlenme anlayışları değişme eğilimine girmiştir.

Bu süreç içinde ortaya çıkan temel eğilimlerden biri de "standartlaştırma" şeklinde kendisini göstermiştir. Sözleşme şekilleri, borsaların çalışma saatleri, sözleşme büyüklükleri gibi vadeli işlemlerin uygulamasına yön veren temel unsurlar standartlaştırılmış; standartlaştırmalar, fiyatların daha etkin olarak belirlenmesine bir başka ifade ile piyasaların etkinleşmesine katkı yapmıştır. (Carlton, 1984:239)

Vadeli piyasalarda en önemli değişiklikler 1970'li yıllarda yaşanmıştır. 1967 yılında Şikago Ticaret Borsası başkanlığına; hukukçu ama ticari düşünme yeteneği gelişkin olan girişimci özellikleri ön planda olan Leo Melamed seçilmiştir. 1970'de dünya döviz piyasalarında bir bunalım yaşanmaktayken Leo Melamed, İngiliz paundu'nun değer kaybettiğini, fiyatı devamlı olarak düşen bir varlığı açığa satış (short sale)² yaparak kazanç sağlanacağını görmüştür. (Bknz: Gordon, 1999: 90-116; Acosta ve Saatcioğlu, 1999; Fung, 1999, 227-239)

Piyasanın koşulları bu düşüncayı uygulamaya koymak için uygun olmadığından Leo Melamed, döviz piyasalarında etkin olan büyük bankalar

²Açığa satış ifadesi ilerleyen konularda sıklıkla kullanılacaktır. Açığa satış, başlı başına bir yatırım stratejisi olarak veya riskten korunma amacıyla kullanılan, genellikle kısa vadeli bir uygulamadır. (Nicholas, 1999: 223) Açığa satışta, aşırı değerlendirilmiş bir hisse senedinin veya benzer bir değer gelecekte fiyatının düşeceği beklentisi vardır. Açığa satış yapan taraf, aşırı değerlemenin olduğu tarihte, ilgili menkul kıymeti başkasından ödünç alarak satar. İleri bir tarihte ilgili menkul kıymetin fiyatı düşünce piyasadan satın alarak, ödünç almış olduğu kişiye geri verir. Açığa satış yapanın karı, işlem maliyetleri ihmal edilirse, ilgili kıymette meydana gelen fiyat düşüşü kadardır. Ancak açığa satış yapan, açığa satış yaptığı dönem içinde, ilgili hisse senedinin sağladığı kadar temettüyü hisse senedini ödünç almış olduğu kişiye ödemelidir. Bu nedenle, temettülerden kaynaklanan maliyetlerin yüksek olacağı ileri sürülerek, açığa satışın uzun vadeli olarak yapılmasının uygun olmayacağı belirtilmektedir. (Nicholas, 1999: 229)

ile görüşmüş, açığa satış yaparak para kazanabileceklerini anlatmaya çalıştır. Bankalar bu teklife olumlu bakmamışlardır. Ancak Leo Melamed'in öngörüsünün doğru olduğu, paundun önemli ölçüde değer kaybına uğramasından sonra anlaşılmıştır.

Gelişen bu olaylar Leo Melamed'de, Şikago Ticaret Borsası çatısı altında bir döviz piyasasının kurulması durumunda yeterli bir taleple karşılaşılabileceği fikrini uyandırmıştır. Leo Melamed'e göre düşündüğü döviz borsasının başarılı olabilmesi için gereken koşullar oluşmuştur: Fiyat riski, bu riskten kaçınmak isteyenler ve spekülasyona uygun bir ortam. Melamed'in döviz borsası kurulması fikrine, Şikago Üniversitesi profesörlerinden Milton Friedman, Şikago Ticaret Borsası çatısı altında bir döviz borsasının kurulması ile ilgili yapılabirlik raporu hazırlayarak destek vermiştir. 1972 yılında Şikago Ticaret Borsası'nın çatısı altında bir döviz piyasası (IMM = International Monetary Market) kurulmuştur.³ Bu borsada sekiz temel para (döviz) üzerinden yapılmaya başlanılan vadeli işlemler, başlangıçta beklenen başarı düzeyine ulaşmamakla birlikte 2-3 yıl içinde büyük bir başarı göstermiştir.

Piyasada ortaya çıkan yeni durumların gerektirdiği yeni uygulamalara karşı başlangıçta olumsuz bakılmış, direnç gösterilmiş olmasına rağmen yeni uygulama, piyasanın beklentilerini karşılayabildiği için başarılı olmuştur. Borsaların gelişim süreci içinde uygulamaya konulan ve yeterli ilgiyi görmediği için uygulamadan kaldırılan işlemler de olmuştur. Bu aşamada belirtilmesi gereken ve yeni uygulamalara hız kazandıran bir başka etkinin de

³ 1970'li yıllar, dövizler bakımından önemli değişikliklerin olduğu yıllardır. Bu değişikliklerin belki de en önemlisi 1947 yılından beri (kapsamının giderek azalıyor olmasına karşın) uygulamada olan ve "altın külçe standardı"na dayanan Bretton Woods Sistemi'nin 1970'li yıllarda sona ermiş olmasıdır. Bu sürecin sona erdiğini gösteren en somut gelişme, Ağustos 1971 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin altın külçe standardını terk etmesidir denilebilir.

borsalar arası rekabet olduğudur.⁴ Organize vadeli işlemlerin başlangıç yılları diyebileceğimiz yıllarda, en belirgin rekabet Şikago ve New York borsaları arasında yaşanmıştır. Rekabet ortamında, borsalar yeni işlemlerin başarıya ulaşması için yoğun çaba göstermişlerdir. Başarıda, bu rekabet çabalarının da önemli katkıları olmuştur denilebilir.

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Ortaya Çıkışı

Bu rekabet ortamı içinde giderek güçlenen Şikago ve New York borsaları yeni arayışlara yönelmişlerdir. İlk bakışta EVİ işlemlerinin en önce, borsaların liderleri konumundaki bu iki borsadan biri tarafından uygulanmaya konulmuş olduğu düşünülebilir. EVİ işlemlerinin ilk önce, bu iki borsada dışında bir borsa tarafından uygulamaya konulması şaşırtıcı olabilir. Bu rekabet ortamı içinde yer edinmeye çalışan bir başka borsa, Kansas City Ticaret Borsası (KCTB) EVİ işlemlerinin ilk uygulandığı borsadır. Kansas City Ticaret Borsası 24 Şubat 1982 tarihinde Value Line Endeksi üzerinden EVİ sözleşmelerinin alım satımını başlatmıştır. (Gülen ve Mayhew, 1999: 20)

1970-1980'li yıllarda KCTB, yerel bir buğday borsası olarak ve kışlık sert buğday üzerine uzmanlaşmıştır. Şikago Ticaret Borsası da kışlık yumuşak buğday üzerine uzmanlaşmıştı. 1970'li yıllarda, o zamanki adıyla Sovyetler Birliği'nden gelen kışlık sert buğday talebindeki artıştan dolayı KCTB'de işlem hacmi büyük miktarlara ulaşmıştır. KCTB'de işlem yapan tüccarlar, büyük tutarlarda paralar kazanmışlardır. Daha fazla para kazanma motivasyonundaki yükseklik, bu tüccarları daha çok para kazanma arayışına yöneltmiştir. EVİ işlemleri de, bu arayışlara karşılık verebilecek yüksek risk/yüksek getiri özellikleri taşımaktadır.

⁴ Benzer bir rekabet IMKB ve İzmir Vadeli İşlemler Borsası arasında yaşanabilir. Son yıllarda İzmir Vadeli İşlemler Borsası'nda da finansal vadeli işlemlerin yapılması yönünde çalışmalar yürütülmektedir. Çalışmalar ile ilgili planda, EUREX ağına bağlanılarak işlemlerin elektronik ortamda ve yaygın bir alanda yapılması öngörülmektedir. EUREX başlangıçta Almanya ve İsviçre'nin kurucu ortak oldukları daha sonra Helsinki Borsası, MATIF, CBOE gibi bir çok borsanın "ortak üye" olarak dahil olduğu bir elektronik borsa olarak düşünülebilir. EUREX üyelikten ortaklığa şeklinde özetlenebilecek bir oranizasyon yapısına sahiptir. 24 saat hizmet veren küresel bir borsa ticaret ağı olma amaçlanmaktadır. İzmir Vadeli İşlemler Borsası ve IMKB rekabeti sonunda, yakın bir gelecekte EVİ sözleşmelerin Türkiye'de her iki borsada da uygulamaya konulması şeklinde sonuçlanabilir.

Hisse senedi borsalarındaki endeksler üzerinden bir vadeli işlemin (EVL Sözleşmelerinin) uygulanmaya konulması durumunda, piyasalardaki bir çok katılımcının⁵ yararlanabileceği bir olanak sağlanabilir. Hisse senedi piyasalarının katılımcıları da, karşı karşıya oldukları risklerden korunmak istedikleri için EVL sözleşmeleri uygun bir seçenek olmuştur. İlerleyen kısımlarda ayrıntılı ve sayısal örneklerle ortaya konulacağı gibi; EVL işlemleri, ellerinde büyük miktarlarda hisse senedi bulunan portföy yöneticilerinin, spekülâtörlerin veya hisse senedi ağırlıklı portföye sahip olan yatırımcıların ellerinde bulundurdıkları hisse senetlerinin, fiyat kayıplarını azaltma veya giderme olanağı vermektedir.

Hisse senedi borsalarında işlem yapan bütün yatırımcı kategorileri için ortak bir ölçüt geliştirmek görece olarak zor olmuştur. Örneğin; pamuk yatırımcıları için veya tahvil yatırımcıları için ortak bir ölçüt daha kolay olarak geliştirilebilir. Pamuk, kalitesine cinsine vb. özelliklerine göre; tahviller, vade ve faiz yapılarına ilişkin olarak sağladıkları getiri oranlarına göre standart kategoriler şeklinde ifade edilebilir. Hisse senedi borsaları için geçerli olacak ölçütün endeksler olabileceği ve hisse senedi borsalarındaki endeksler üzerinden vadeli işlemler yapılabilmesi, EVL sözleşmelerinin başlangıç noktasını oluşturur.

KCTB başkanı ve aynı zamanda bir avukat olan Walter N. Vernon III, Mal Futuresları Ticaret Komisyonu'na (Commodity Futures Trading Commission = CFTC)⁶ baş vurarak, 30 sanayi şirketinin hisse senetlerinden oluşan bir endeks üzerinden, futures sözleşmeleri düzenlemek için izin istemiştir. Başvuruda açıkça belirtilmemiş olmakla birlikte söz konusu endeks Dow Jones 30 Sanayi Endeksi'dir. KCTB ve Dow Jones şirketi arasında, uygulanması düşünülen sözleşmeler için Dow Jones Endeksi'nin kullanılması konusunda görüşmeler yapılmıştır. Dow Jones şirketinin yöneticileri,

⁵ Hisse senedi borsalarının katılımcılarına örnek olarak; bireysel yatırımcılar, portföy yöneticileri, yatırım bankaları, aracı kuruluşlar gösterilebilir.

⁶ Mal Futuresları Ticaret Komisyonu (Commodity Futures Trading Commission = CFTC), federal nitelikli bir örgüt olup, futures piyasalarında geliştirilen tekniklerin uygulanması bu örgütün iznine bağlıdır.

uygulanacak EVİ sözleşmelerinin başarısız olması durumunda isimlerinin kötüye çıkacağı endişesi ile endeksin kullanılmasına izin vermemişlerdir. İzin vermemekle kalmayıp, Dow Jones 30 Endeksi'nin, EVİ için kullanılması durumunda Vernon'u mahkemeye vereceklerini bildirmişlerdir. Vernon aynı öneriyi Standart & Poor Şirketi'ne götürmüş bir kez daha red edilmiştir. Vernon'a, Value Line Endeksi'ni hesaplayan Arnold Bernhard Şirketi olumlu bir yanıt vermiştir. Sözleşmelere temel oluşturacak endeks için izin alındıktan sonra, CFTC'nin istediği şekilsel koşullar tamamlanmıştır. KCTB'nin yöneticileri Value Line Bileşik Endeksi üzerinden bir EVİ uygulaması gerçekleştirmek istediklerini Komisyon'a açıkça iletmiş olmalarına rağmen Komisyon'un olumlu görüş bildirmesi uzunca bir süre almıştır.

KCTB, Komisyon'a yaptığı başvurunun sonucunu beklerken diğer bazı borsalar da EVİ işlemleri ile ilgili alt yapıyı oluşturmaya ve Komisyon'a başvurmaya başlamışlardır. Şikago ve New York borsalarının yöneticileri özellikle Şikago Ticaret Borsası'nın yönetimi liderliği başka bir borsaya kaptırmak istemedikleri için Dow Jones Şirketine başvurarak, Dow Jones 30 Endeksi'ni kullanmak üzere izin talebinde bulunmuştur. Ancak onlar da olumlu bir yanıt alamamışlardır. Dow Jones Şirketinin yetkilileri, hesapladıkları endeksin (isimlerinin); spekülasyon hatta kumar gibi gördükleri EVİ işlemleri için kullanılmasını uygun görmemişlerdir.

Şikago Ticaret Borsası ile Dow Jones Şirketi'nin yetkililerinin endeksin kullanımı konusunda anlaşamamaları nedeniyle konu mahkemelik olmuştur. 1982 yılında Illinois Temyiz Mahkemesi, Şikago Ticaret Borsası'nın her ne şekilde olursa olsun uygulaması planlanan EVİ işlemleri için Dow Jones Endeksi'ni kullanamayacağını belirten bir karar vermiştir. Bu sıralarda, New York Ticaret Borsası da S&P 500 endeksinin ismini kullanamayacağını tahmin ettiği için aynı özellikleri taşıyan bir endekse Comex 500 endeksi diyerek, Comex 500 üzerinden düzenlenecek EVİ işlemleri için çalışmalar başlatmıştır. New York Ticaret Borsası, Standart & Poor's Şirketi tarafından "ismin kötüye kullanılması" suçunu işlediğini gerekçesi ile mahkemeye verilmiş ve Standart & Poor's Şirketinin talebi mahkeme tarafından haklı

bulunmuştur. Diğer taraftan da Amerika Hisse Senedi Borsası (America Stock Exchange=AMEX) da EVİ işlemlerini uygulamak için Amex Value Line Endeks üzerinden opsiyon işlemleri yapmak üzere çalışmalarını sürdürmüştür.

Borsaların liderlik yarışı, karşılıklı mahkeme davaları, siyasi hesaplaşmalar, CFTC üyelerinin işlemlere ilişkin kuşkuları, kamu oyunun yanlış bilgilendirilmiş olması gibi ortamı bulandıran çok sayıda etken bir belirsizlik ortamı doğurmuş, yapılan görüşmeler veya tartışmalar bir türlü sonuca bağlanamamıştır.

Bu süreçte, en belirleyici etken, ilk bakışta sanki yokmuş gibi gözükken, siyasetçilerin tutumları olmuştur. EVİ işlemleri için istenilen izinin alınamayışı, siyasetçilerin kararsızlığı ile açıklanabilir. Siyasetçileri de kararsızlığa iten en önemli neden, EVİ işlemlerinin “yeni bir kumar” olduğuna ilişkin yanlış bilgilendirilmiş kamu oyunun baskısı olmuştur. Wall Street Journal’da (14 Mayıs 1982: 37) bile “zarları bırakın, spor toto / spor loto (football betting cards) kuponlarını yırtın. Yeni bir kumar geliyor” değerlendirmeleri yapılmıştır.

EVİ işlemlerinde, o zamana kadar yapılan diğer vadeli işlemlerde olduğu gibi bir fiziksel değişim söz konusu değildi. EVİ işlemleri, elden ele dolaşması olanaklı olmayan endeksler üzerinden yapılacaktı. Fiziksel olarak değişimi olanaklı olmayan bir değer üzerinden vadeli işlem yapılması, kamu oyu tarafından kuşkuyla karşılanmıştır. EVİ işlemlerinin, sağlayacağı ekonomik katkıların oluşturacağı belirsizlikler ve dengesizliklere göre ihmal edilebilir bir oranda kalacağı ileri sürülmüştür. İşlemlerin uygulamaya konulması bakımından gerekli olan izinin sağlanması için; EVİ işlemlerinin hisse senedi borsalarında istikrarsızlığa yol açmayacağı, manipülatörlerin ve spekülâtörlerin bu işlemleri kullanarak piyasada vurgun yapmasının sanıldığı gibi mutlaka gerçekleşecek bir sonuç olmadığı anlatılması gerekiyordu.

Yasal düzenlemeyi yapacak Kongre komisyonları da verecekleri kararın siyasal sorumluluğunun büyük olacağı kuşkusu ile ayrıntılı incelemeler yapıyoruz diye işi sürüncemede bırakmışlardır.

EVİ işlemleri, kamuoyunun önemli bir kısmı tarafında vurguncuların bir aracı, bir kumar olarak görülüyor olmasına rağmen şu anı, durumun anlaşılması bakımından ilginçtir: Dönemin Şikago Ticaret Borsası başkanı Leo Melamed, EVİ işlemleri ile ilgili olarak Elmer Faulkner adında ve kötü bir namı olan borsa üyesi ile arasında geçen konuşmada Faulkner, Melamed'e futures piyasasının başarılı olmasına engel olunması gerektiğini söyler. Gerekçesini de açıklar: "Çünkü futures piyasaları gerçeği gösterir. Hiç kimse gerçeği görmek istemiyor. Eğer gerçek çok kötü ve çok açıktan dile getirilirse; bu bizim sonumuz olur." Melamed, Faulkner'in görüşüne katılmamakla birlikte EVİ işlemlerini ilk duyduğu kişinin Faulkner olduğunu belirtmektedir. (Melamed, 1992:183-184)

Bu arada Amerika Merkez Bankası (FED) da EVİ sözleşmeleri için öngörülen teminatların, klasik hisse senedi ve mal borsalarındaki teminatlara göre düşük olduğunu, bu durumun merkez bankasının piyasaların istikrarını sağlama politikaları bakımından bir olumsuz etki doğuracağı ileri sürülmüştür. Amerika Vergi İdaresi (Internal Revenue Service=IRS) de EVİ sözleşmelerinin uygulaması durumunda düşük sermaye kazancı beyannameleri verileceğini, bunun da vergi gelirlerini azaltacağı endişesini taşımıştır.

CFTC, futures piyasalarında düzenleme yapma yetkisi ile 1974 yılında kurulmuştur. Sermaye piyasaları için düzenleme yetkisine sahip Amerika Sermaye Piyasası Kurulu (Security Exchange Commission = SEC) ise 1934 yılında kurulmuştur. CFTC kurulduktan sonra, SEC'in, hazinenin ve merkez bankasının da ilgili oldukları bir alanda düzenleme yapma yetkisine kavuşması bu üç kuruluşun da yetkilerinde bir daralmaya neden olmuştur. Bundan dolayı bu üç kuruluş da bazı yetkilerinin CFTC'ye devredilmesine sıcak bakmamışlardır. Henüz örgütlenme aşamasında olan CFTC; SEC, FED ve hazine ile üstü kapalı ama etkili bir çekişme içine girmiştir. CFTC'nin böyle

bir ortamda EVİ sözleşmelerinin kamu yararına hizmet edip etmediğine de zor bir karar vermesi gerekiyordu. Bu nedenle CFTC'ye yapılan başvurular, üyeler arasındaki görüş ayrılıklarından dolayı ya sonuçlandırılmamış ya da kasıtlı olarak sonuçlandırılmamış; bu belirsizlik 1980 yılı Amerika başkanlık seçimlerine kadar sürmüştür.

1980 başkanlık seçimlerinden sonra Ronald Reagan başkan olunca CFTC'nin başkanı değişmiştir. Avukat kökenli yeni başkan Şikago Ticaret Borsası ile ilişkileri iyi olan biri olarak tanınıyordu. Hem CFTC hem de EVİ sözleşmeleri için izin almak amacıyla baş vurmuş olan borsalar, bir gerilimli bekleyiş sürecine girmişlerdir. Yeni başkan, hem borsalarla hem de SEC ile kurduğu ilişkiler ile gerilimi azaltma uğraşısı vermiş ve sonunda ilk başvuruda bulunmuş olan Kansas City Ticaret Borsası'nın izin talebini Komisyon'un onayına sunulmuştur. (Vise ve Coll, 1997: 31-32) Eski başkanın karşı oyuna karşın Komisyon, EVİ sözleşmelerinin kamu yararına hizmet ettiğine ve yararlı ekonomik fonksiyonları olduğuna karar vermiştir. KCTB'nin izin almak için 4 yıl beklemiş olması EVİ sözleşmeleri ile ilgili kaygıların ne derecede etkili olduğunu göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Komisyon daha sonra Şikago ve New York Ticaret Borsaları için de izin kararı vermiştir. EVİ sözleşmeleri için izin alan borsalar bu kez de piyasadan daha fazla pay alabilmek için bir yarışa girmişlerdir. KCTB, 24 Şubat 1982 tarihinde EVİ işlemlerinin ilk resmi uygulamasını başlatmıştır.

EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonra günümüze kadar geçen süre içinde çok ciddi bir sınavdan geçtiğini söyleyebiliriz. Bu çalışmanın daha sonraki kısımlarında tekrar değinilecek olan "Kara Pazartesi"nin nedeni olarak algılanan EVİ sözleşmeleri, yoğun eleştiriler almıştır. EVİ sözleşmeleri kadar eleştiri alan bir başka uygulama da

“bilgisayar programına göre hisse senedi alım satımı” (program trading) olmuştur.⁷ (Powers ve Castelino, 1991: 210-212 ; Kolb, 1994: 415-418)

Yasaklanması bile gündeme gelmiş olan EVİ sözleşmeleri hakkında oluşan olumsuz kamu oyu giderek azalmıştır. EVİ sözleşmelerinin sağladığı ekonomik katkılar, her geçen gün daha fazla yatırımcı tarafından kullanılması sonucunu doğurmuştur. İlerleyen kısımlarda EVİ sözleşmelerinin ulaşılmış olduğu piyasa hacmi tablolar yardımı ile ele alınacağından bu aşamada; EVİ piyasalarının, on milyonlarca sözleşmenin yapıldığı, yapılan sözleşme tutarlarının milyarlarca dolarlık bir düzeyde olduğu belirtilmekle yetinilecektir.

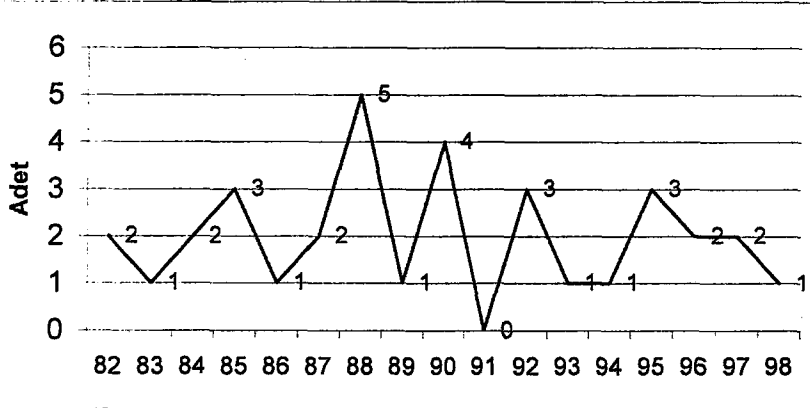
Aşağıda EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya başlandığı tarihler, endeksler, borsalar ve ülkeler tablo olarak gösterilmeye çalışılmıştır. Seçilen EVİ sözleşmeleri, halen uygulanmakta olan bütün sözleşme çeşitlerini içermemektedir. Tablo 1'e bakıldığında, son yıllarda bir durağanlık olduğu görülebilir. Bu gerçeği yansıtmamaktadır. Son yıllara ilişkin yeteri ayrıntıda kaynağa ulaşılamamıştır. EVİ sözleşmelerinin uygulandığı ülkeler, borsalar ve EVİ sözleşmelerinin farklı endekslere göre çeşitli şekillerde uygulaması da artmaktadır.

2. Günümüzde Endeks Vadeli İşlem Piyasaları

Aşağıda EVİ sözleşmelerini uygulamaya başlayan borsaların yıllara göre sayısal dağılımı şekil yardımı ile gösterilmiştir. EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması, borsaların yatırımcılarına sundukları yatırım seçeneklerinin artması demektir. Borsalar arasındaki rekabetin de etkisiyle, EVİ sözleşmelerini uygulamaya koyan borsalara her yıl ortalama 2 borsa

⁷ Program trading uygulamasına, (konumuz açısından baktığımızda) endekste bulunan hisse senetlerinin (Endeks sepeti) spot fiyatları ile EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatları arasında bir arbitraj olanağının olup olmadığı bilgisayar programları aracılığı ile saptanmaktadır. Bu saptamadan hareketle bilgisayarlar otomatik olarak alım satım emirleri vermektedir. Bu alım satımlar, endeks kapsamındaki hisse senetlerinden oluşan sepetlerin alınıp satılması şeklinde olmaktadır. Bu bilgisayar programları yaygın olarak kullanıldığı için yatırımcıların önemli bir kesimi tarafından, aynı anda ve büyük miktarlarda örneğin hisse senedi satma EVİ sözleşmesi satın alma (veya tersi) emirleri verilmektedir. Bu durum piyasada dalgalanma yapacak boyutlarda bir hareket doğurmaktadır. Ayrıntılı bilgi için: (Powers ve Castelino, 1991: 210-212; Neal 1993: 66-70; Harris, Sofianos ve Shapiro, 1994: 653-685)

daha eklenmektedir. Bu durum Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1: EVİ Sözleşmelerini Uygulamaya Başlayan Borsaların Yıllara Göre Dağılımı

Tablo 1: EVİ Sözleşmelerinin Uygulanmakta Olduğu Ülkeler ve Esas Alınan Endeksler

Ülkeler	Endeks	Başlama Tarihi
Amerika Birleşik Devletleri	Value Line	24 Şubat 1982
	S&P 500	21 Nisan 1982
Australya	All Ordinaries	16 Şubat 1983
Kanada	TSE 300	16 Ocak 1984
İngiltere	FT-SE 100	03 Mayıs 1984
Brazilya	BOVESPA	14 Şubat 1986
Hong Kong	Hang Seng	06 Mayıs 1986
Japonya (SIMEX) (Osaka) (Osaka) (Tokyo)	Nikkei 225	03 Eylül 1986
	OSE 50	09 Haziran 1987
	Nikkei 225	03 Eylül 1988
	Topix	03 Eylül 1988
Yeni Zelanda	Barclay Share	Ocak 1987
İsveç	OMX	03 Nisan 1987
Finlandiya	FOX	02 Mayıs 1988
Hollanda	AEX	24 Ekim 1988
Fransa	CAC 40	09 Kasım 1988
Danimarka	KFX	07 Aralık 1989
Güney Afrika	All Share	30 Nisan 1990
İsviçre	SMI	09 Kasım 1990
Almanya	DAX	23 Kasım 1990
Şili	IPSA	Aralık 1990
İspanya	IBEX 35	14 Ocak 1992
Avusturya	ATX	07 Ağustos 1992
Norveç	OBX	04 Eylül 1992

Belçika	BEL	20 29 Ekim 1993
İtalya	MIB 30	28 Kasım 1994
Macaristan	BSI	31 Mart 1995
İsrail	Maof 25	27 Ekim 1995
Malezya	KLCI	15 Aralık 1995
Kore	KOSPI 200	03 Mayıs 1996
Portekiz	PSI-20	20 Haziran 1996
Rusya	RTS	Mart 1997
Venezuela	IBC	05 Eylül 1997
Polonya	WIG20	16 Ocak 1998
Yunanistan	FTSE/ASE-20	01 Eylül 1999

Kaynak: Gülen ve Mayhew, 1999: 20

<http://www.adex.ase.gr/AdexHomeEN/index.html> 16 Ocak 2000

Tablo 1'de görüldüğü gibi 30'dan fazla ülkede ve yaklaşık 40 borsada işlem görmekte olan EVİ sözleşmeleri Tablo 5'te görülebileceği gibi tutar olarak sırasıyla en fazla Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya ülkelerinde yapılmaktadır. Türkiye'nin de yer aldığı Tablo 2'de ise EVİ sözleşmelerini uygulamaya koyma hazırlığında olan ülkeler gösterilmektedir.

Tablo 2: EVİ Sözleşmelerini Uygulama Hazırlığında Olan Ülkeler

1. Türkiye	6. Kosta Rika
2. Arjantin	7. Meksika
3. Çek Cumhuriyeti	8. Peru
4. Endonezya	9. Slovakya
5. Hindistan	10. Kolombiya

Kaynak: Gülen ve Mayhew, 1999: 1

Tablo 4, Tablo 3, Tablo 5 ve Tablo 6'da tüm türev sözleşmelerinin temel yapılma alanlarına ve bölgelere göre önce sayısal daha sonra da tutar olarak dağılımı gösterilmiştir. Tablo 4, Tablo 3 ve Tablo 5'de EVİ niteliğindeki işlemler hisse senedi borsası endeksi üzerinden düzenlenen sözleşmeler olarak gösterilmiştir. Hisse senedi borsalarındaki endeksler üzerinden düzenlenen sözleşmeler dışındaki, faiz oranı ve döviz üzerinden yapılan sözleşmeler de karşılaştırılma amacıyla tabloları yer almışlardır. Tablo 6'da da tüm futures işlemlerinin (bir ayırım yapılmaksızın) bölgesel olarak ciroları gösterilmiştir.

Tablo 3: Organize Piyasalarda Toplam El Değiştiren EVİ Sözleşmelerinin Dağılımı

Bölgeler ve Çeşitler	El Değiştirme Sayıları (Milyon Adet)			
	1997	1998	1999	1999
			Q1	Q2
Bütün Piyasalar	115.9	178.0	54.5	49.9
Kuzey Amerika	26.1	42.8	11.1	11.6
Avrupa	38.2	68.2	27.5	21.0
Asya	31.1	49.6	12.5	13.3
Diğer Piyasalar	20.4	17.4	3.4	4.0

Kaynak: Bank For International Settlements (BIS) Banking and Financial Markets, Statistical Annex, August 1999: 83.
(http://www.bis.org/publ/r_qd9908.htm, 11.01.2000)

Tablo 4: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Adet (Net) Olarak Dağılımı

Bölgeler ve Çeşitler	Aralık 1997 (Milyon Adet)	Aralık 1998 (Milyon Adet)	Mart 1999 (Milyon Adet)	Haziran 1999 (Milyon Adet)
Bütün Piyasalar	23.4	20.7	19.9	22.5
Faiz Oranı	19.4	17.3	15.7	18.2
Döviz	2.0	0.8	0.7	0.7
<i>H.S. Borsası Endeksi</i>	2.0	2.6	3.5	3.6
Kuzey Amerika	5.2	5.5	5.6	6.2
Faiz Oranı	4.3	4.6	4.6	5.2
Döviz	0.4	0.3	0.4	0.5
<i>H.S. Borsası Endeksi</i>	0.5	0.5	0.5	0.5
Avrupa	6.9	6.2	6.3	6.6
Faiz Oranı	5.0	4.7	4.3	4.6
Döviz	1.4	0.4	0.2	0.1
<i>H.S. Borsası Endeksi</i>	0.5	1.1	1.8	1.9
Asya	3.6	3.1	3.8	4.0
Faiz Oranı	2.8	2.2	2.7	2.9
Döviz	-	-	-	0.1
<i>H.S. Borsası Endeksi</i>	0.8	0.9	1.1	1.0
Diğer Piyasalar	7.8	6.0	4.3	5.8
Faiz Oranı	7.3	5.7	4.0	5.5
Döviz	0.3	0.1	0.1	0.1
<i>H.S. Borsası Endeksi</i>	0.2	0.2	0.2	0.2

Kaynak: Bank For International Settlements (BIS) Banking and Financial Markets, Statistical Annex, August 1999: 83.
(http://www.bis.org/publ/r_qd9908.htm, 11.01.2000)

Tablo 5: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Tutar (Net) Olarak Dağılımı

Bölgeler ve Çeşitler	Aralık 1997 (Milyar \$)	Aralık 1998 (Milyar \$)	Mart 1999 (Milyar \$)	Haziran 1999 (Milyar \$)
Bütün Piyasalar	7,752.7	8,061.2	8,293.6	9,016.6
Faiz Oranı	7,489.2	7,702.2	7,902.0	8,607.5
Döviz	51.9	38.1	47.6	59.9
H.S. Borsası Endeksi	211.5	321.0	344.0	349.2
Kuzey Amerika	3,233.9	3,536.8	3,534.7	4,066.1
Faiz Oranı	3,082.6	3,365.3	3,349.4	3,862.4
Döviz	48.5	36.9	46.4	53.9
H.S. Borsası Endeksi	102.9	134.7	138.9	149.7
Avrupa	2,550.3	2,914.1	3,061.8	2,980.7
Faiz Oranı	2,496.2	2,786.4	2,932.2	2,859.2
Döviz	1.1	0.3	0.1	0.5
H.S. Borsası Endeksi	53.1	127.5	129.5	121.0
Asya	1,928.9	1,581.2	1,676.2	1,581.2
Faiz Oranı	1,876.1	1,523.9	1,602.2	1,863.0
Döviz	0.1	0.1	0.1	4.6
H.S. Borsası Endeksi	52.6	57.2	73.9	76.1
Diğer Piyasalar	39.6	29.0	20.9	26.1
Faiz Oranı	34.4	26.7	18.2	22.9
Döviz	2.3	0.8	1.0	0.9
H.S. Borsası Endeksi	2.9	1.5	1.7	2.4

Kaynak: Bank For International Settlements (BIS) Banking and Financial Markets, Statistical Annex, August 1999: 83.
(http://www.bis.org/publ/r_qd9908.htm, 11.01.2000)

Tablo 6: Organize Piyasalarda Yapılan Futures Sözleşmelerinin Ciro Olarak Dağılımı

Bölgeler	Toplam İşlem Tutarları (Milyar \$)			
	1997	1998	1999 Q1	1999 Q2
Bütün Piyasalar	16,363.1	20,750.1	5,752.7	5,285.6
Kuzey Amerika	8,897.9	9,733.3	2,717.1	2,851.9
Avrupa	4,374.0	8,251.5	2,237.4	1,441.1
Asya	2,562.0	2,484.7	771.6	959.2
Diğer Piyasalar	529.0	280.5	26.6	33.4

Kaynak: Bank For International Settlements (BIS) Banking and Financial Markets, Statistical Annex, August 1999: 83.
(http://www.bis.org/publ/r_qd9908.htm, 11.01.2000)

Tablo 5'de yer alan değerlere bakıldığında, hisse senedi endeksi üzerinden düzenlenen sözleşmelerin hem sayı olarak hem de tutar olarak bir artış gösterdiği izlenmektedir. Yalnızca haziran itibariyle 1999 yılında yaklaşık 3,5

milyon adet sözleşme ile 350 milyar dolarlık hisse senedi borsalarındaki endeksler üzerinden düzenlenen sözleşmenin (EVS) yapılmış olması ilgili piyasaların potansiyelini göstermek bakımından anlamlıdır.

Yukarıda verilen değerler 1997, 1998, 1999 yıllarına aittir. Bununla birlikte EVİ piyasalarında 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 yıllarında sırasıyla ve yaklaşık değerleriyle 40 milyon adet sözleşme ile 69 milyar; 55 milyon adet sözleşme ile 76 milyar; 52 milyon adet sözleşme ile 80 milyar; 71 milyon adet sözleşme ile 110 milyar; 109 milyon adet sözleşme ile 128 milyar \$'lık işlem yapılmıştır.(Sutcliffe, 1997: 55)

3. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Avantajları

EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması genel olarak şu gereksinmeden kaynaklanmaktadır: İlk dört gereksinim (Kwak, 1996:12)' den alınmıştır.

- a) Riskten kaçınma veya risk paylaşımı. Bu gereksinimlerin ilki riskten kaçınanların (hedger) ikincisi de spekülâtörlerin gereksinimidir.
- b) Düşük işlem maliyetleri. Düşük işlem maliyetleri piyasayı daha likid ve daha etkin bir duruma getirmektedir.
- c) Ödememe riskinin ortadan kalkması. Bu fonksiyon, takas odası tarafından yerine getirilmektedir. Böylece tarafların birbirleri hakkında kredi değerliği incelemesi yapmasına gerek kalmadığı için bu tür maliyetlerden kaçınılabilmektedir.
- d) Hisse senedi borsasının daha çok yatırımcıya açılması ekonomi ile daha içiçe bir durum kazanması.
- e) EVİ sözleşmeleri, finansal risk yönetimine katkı yaparak riskin etkin bir şekilde dağıtılmasına (efficient allocation of risk) yardımcı olmaktadır. EVİ sözleşmelerinin daha likid olması, işlem maliyetlerinin daha düşük olması ve ödememe riskinin ortadan kaldırılmış olması finansal risk yöneticileri tarafından daha avantajlı olarak algılanması sonucunu doğurmuştur. (Antoniou ve Holmes, 1994: 773-775)

f) EVİ sözleşmeleri, spot piyasada fiyatların daha etkin olarak saptamasına yardımcı olur. Yalnızca EVİ sözleşmelerinin değil bütün vadeli işlem sözleşmelerinin alınıp satılması yoluyla, çok sayıdaki piyasa katılımcısının borsanın geleceğine ilişkin beklentilerinin veya piyasada işlem yapanların ortalama beklentilerinin ne olduğu ortaya çıkar. (Seevers, 1981: 171; Carlton, 1984: 250-253) Bu beklentilere göre oluşan fiyatlar, spot yatırımcılar için bir hareket noktası (referans) oluşturur. (Daigler, 1993: 7 ve 17) Aşırı beklentiler önlenir. Tahmin hataları ve fiyatlardaki aşırı dalgalanmalar azalır. Piyasanın etkinliği artar. Yapılan bazı araştırmalarda EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonra spot piyasada alım-satım (bid-ask) farkının azaldığı saptanmıştır. (Jegadeesh ve Subrahmanyam, 1993:171-187)

EVİ sözleşmeleri, daha düşük maliyetler ile (Bakınız: Tablo 7)sanki hisse senedi alınmış veya satılmış gibi bir sonucun elde edilmesine olanak verirler. Belli bir tutardaki bir EVİS ile aynı tutardaki hisse senedi alınması seçenekleri karşılaştırıldığında, EVİ sözleşmeleri daha az bir yatırımla (başlangıç teminatı yatırılarak) alınıp satılabildiği için daha avantajlıdır. (Fabozzi ve Modigliani, 1995: 364). EVİ sözleşmelerinin alınıp satılması için başlangıçta yalnızca başlangıç teminatının yatırılmış olması yeterlidir. Göreli olarak az bir kaynakla (başlangıç teminatı) defalarca daha büyük bir sözleşmenin alınıp satılabilmesi olanağı veya “kaldıraç etkisi” olarak bilinmektedir.

g) EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya konulması ilgili borsanın rekabet gücünü, çeşitliliğini (genişliğini), işlem hacmini (derinliğini) artırır. Hem yerel hem de uluslararası nitelikteki yeni yatırımcıların daha çok sayıda işlem yapması sağlanır. Böylece, borsaların uluslararası piyasalarla entegrasyonu sağlanır. Ekonomik büyümeye katkı sağlanır. Bu avantajların gerçekleşmesi için ulusal ekonomik politikaların da bu amaçla uyumlu olması gerekir. (Kwak, 1996: 14)

Tablo 7: Bazı Maliyetler Açısından EVİS Alım Satımı ile Hisse Senedi Alım Satımının Karşılaştırılması

Hisse Senedi Satın Alınması Satılması Durumunda					
Ülkeler	ABD	Japonya	İngiltere	Fransa	Almanya
Komisyon	% 0.20	% 0.30	% 0.10	% 0.20	% 0.20
Uygulama Maliyeti*	% 0.57	% 1.00	% 0.90	% 0.80	% 0.60
Vergiler	% 0.00	% 0.30	% 0.50	% 0.00	% 0.00
Toplam	% 0.77	% 1.60	% 1.50	% 1.00	% 0.80
EVİS Satın Alınması Satılması Durumunda					
Ülkeler	ABD	Japonya	İngiltere	Fransa	Almanya
Komisyon	% 0.01	% 0.30	% 0.10	% 0.20	% 0.20
Uygulama Maliyeti*	% 0.10	% 0.30	% 0.40	% 0.40	% 0.30
Vergiler	% 0.00	% 0.00	% 0.00	% 0.00	% 0.00
Toplam	% 0.11	% 0.41	% 0.43	% 0.43	% 0.33
*: Uygulama maliyeti, piyasada işlem yapanların tahminlerine göre belirlenmiştir. Yaklaşık olarak, alım satım emirleri arasındaki farka eşit bir tutardır. – Ortaya çıkan maliyetler, alım-satım maliyetlerinin toplamı (round trip cost) olarak kabul edilmiştir. – ABD’de, (S&P 500); Japonya’da, (Nikkei 225); İngiltere’de (FT-SE 100), Fransa’da, (CAC-40); Almanya’da da (DAX) üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri esas alınmıştır.					

Kaynak: Fabozzi ve Modigliani, 1995: 364.

4. Futures ve Forward İşlemleri

Ekonomi biliminin temel dayanağını oluşturan arz ve talep ilişkisi genellikle spot piyasa bağlamında algılanmaktadır. Bazı mal veya hizmetlerin fiyatları ve teslim koşulları önceden belirlenerek daha sonraki bir tarihte malın teslimi veya hizmetin ifası şeklinde bir anlaşma yapılabilir. Bu şekilde arz ve talep, nihai ürün veya hizmet ortaya çıkmadan karşılaştırılmaktadır. Bu şekilde yapılan işlemler genel olarak, vadeli işlemler veya forward işlemler diye adlandırılmaktadır. Ülkemizde de tarım sektöründe, geleneksel bir forward uygulaması yapılmaktadır. Çiftçi daha ürün tarladayken, hasattan önce ürün satmaktadır. Bu uygulamaya da “alivre satış” denilmektedir.

Forward sözleşmeleri, gelecekteki arz ve talebin tahmininde yardımcı olarak ekonomik istikrarın oluşmasına ve devamına yardımcı olmaktadır. Forward işlemlerinin gelişmiş bir uygulaması olan futures uygulamaları, forward

işlemlerinden farklı özelliklere sahiptir. Futures sözleşmeleri, organize bir piyasada yapılır. Organize bir piyasada, sözleşme konusunu oluşturan varlıkların nicel ve nitel özellikleri, teslim koşulları, anlaşmazlık durumunda çözüm yolları gibi prosedürler önceden kurallara bağlanmıştır. Forward sözleşmelerinde, taraflar kendi aralarında serbestçe anlaştıkları için istedikleri koşullarda bir forward sözleşmesi yapabilirler. Örneğin, sabit fiyat garantisi ile bir yıl sonra bir araba teslimine ilişkin bir araba satım kampanyasında yapılan işlemler forward işlemidir. Forward ve futures sözleşmeleri arasındaki temel farklılıkları şu şekilde karşılaştırabiliriz: (Daigler, 1993: 13-14; Kolb, 1994: 3-4; Sutcliffe, 1997: 45-47)

5. Futures ve Forward İşlemlerinin Karşılaştırılması

- a) Forward işlemlerinde, alıcı ve satıcı diledikleri koşullarda sözleşme yapabilirler. Sözleşmeye konu olan malın fiziksel özellikleri, kalite koşulları, miktarı, fiyatı, teslim tarihi, teslim yeri gibi anlaşma unsurları serbestçe belirlenebilir. Futures sözleşmelerinde ise, sözleşmeye konu olan malın fiziksel özellikleri, kalite koşulları, miktarı, teslim tarihi, teslim yeri gibi anlaşma unsurları standartlaştırılmıştır. Örneğin pamuk futures işlemi yapılan bir borsada, bir sözleşmenin kaç kilogram pamuğu temsil ettiği, pamuğun kalitesi, pamuğun ne zaman teslim edilmesi gerektiği gibi koşullar standartlaştırılmıştır. Bu borsada, pamuk üzerine düzenlenmiş bir futures sözleşmesi almak veya satmak isteyen yatırımcıların, bu koşullara uyması zorunludur. Anlaşmalarda, fiyatlar dışındaki diğer anlaşma koşulları standartlaştırılmıştır.
- b) Futures işlemleri organize borsalarda yapılır. Bu borsalarda anlaşmaların standartlaştırılması yanı sıra, taraflar arasında ortaya çıkabilecek anlaşmazlıkların çözümüne ilişkin kurallar ve yaptırımlar da belirlenmiştir. Borsa yönetimlerinin yaptırım yetkisi vardır. Organize piyasalar, bir ölçüde etik nedenlerden kaynaklanan maliyetleri de azaltırlar. (Telser ve Harlov, 1977: 969-170) Forward piyasalarında alıcı ve satıcıların bir borsa çatısı altında bir araya gelmeleri zorunlu değildir. Organize bir piyasa yoktur.

- c) Futures işlemlerinde alıcı ve satıcı birbirlerini görmeden işlem yaparlar. Hem alıcı hem de satıcı için muhatap konumunda bulunan bir takas odası (clearing house) vardır. Alıcı durumunda bulunan bir yatırımcı için sözleşme konusu malı veya değeri, standart özelliklerinde teslim tarihinde anlaşılan fiyattan elde edebilme garantisi vardır. Satıcı da, sözleşme konusu malı teslim tarihinde ve anlaşılan fiyatta satma garantisine sahiptir. Hem alıcıya hem de satıcıya bu garantiyi veren kurum takas odasıdır. Forward işlemlerinde bir organize piyasa olmadığından takas odası yoktur bu nedenle ödememe riski (default risk) söz konusu olabilir.
- d) Takas odaları her iki tarafa (ister alıcı ister satıcı pozisyonunda olsun) verdiği garantiden kaynaklanan riskini gidermek amacıyla futures sözleşmesi yapanlardan, yaptıkları sözleşme tutarı oranında bir teminatı (başlangıç teminatı=initial margin) alır. Örneğin, satın alan tarafın satın aldığı sözleşmenin fiyatındaki aleyhte gelişmelerden dolayı başlangıçta yatırmış olduğu depozitoda bir aşınma olabilir. Meydana gelen bu aşınmaya bağlı olarak, yatırımcının hesabındaki bakiye belli bir düzeyin (sürdürme teminatı=maintenance margin) altına indiğinde, ilgili taraftan depozitoyu başlangıç teminatı seviyesine çıkarması istenir. İlgili tarafa yapılan ödeme çağrısına teminat çağrısı (margin call) denir. Bu yatırımcının teminat çağrısı geldikten sonra takas odasına yatırması gereken teminata da değişim teminatı (variance margin) denir. Forward işlemlerinde, bir takas odası olmadığı için teminat ödemeleri de yoktur.

Forward ve futures işlemlerinde alımı ve satımı yapılan genellikle bir üründür. Futures sözleşmelerinde, alıcıların sözleşmeye konu olan ürünün nihai kullanıcıları olma gibi bir zorunlulukları da yoktur. Futures sözleşmelerinde alıcı pozisyonunda bulunan taraflar, genellikle sözleşme konusu malın nihai kullanıcıları değildir. Asıl amaçları ilgili mala sahip olmak da değildir. Futures sözleşmeleri için alıcı pozisyonuna sahip olan tarafların sözleşme konusu olan mala sahip olmak istemediğini açıklamak için şu benzetme yapılmaktadır: "Kağıt oyunu oynamak isteyenler, kağıda sahip olma amacıyla değillerdir. Amaçları kazanmaktır".

Forward işlemlerinde ise futures işlemlerine göre alıcıların çoğunluğu mala sahip olma amacı taşırlar. (Carlton, 1984:239) Hem futures piyasalarında hem de forward piyasalarındaki en önemli katılımcılar spekülâtörlerdir. Bir sözleşme teslim tarihine kadar defalarca el değıştirir. Bundan dolayı ilgili ürünün arzını ve nihai talebini defalarca aşan bir işlem hacmi ortaya çıkmaktadır. EVİ işlemleri açısından bakıldığında, endekslerin bir fiziksel ürün olmamasından dolayı kuramsal olarak EVİ sözleşmelerinin arzı sonsuz kabul edilebilir. EVİ sözleşmelerinin teslim tarihlerinde bir fiziksel teslim yapılmaz veya yapılamaz. Sona erdirme, nakit eşleşmesi (cash settlement) şeklinde gerçekleştirilir.

B. VADELİ İŞLEM BORSALARININ TEMEL KURUMLARI

Bazı küçük farklılıklar olmakla birlikte hemen hemen bütün organize vadeli işlemler (futures) borsalarının temel organizasyon yapısı aynıdır. Bu başlık altında bir vadeli işlemler borsasının organizasyonunda belirleyici olan temel kurumlar ve temel özellikler açıklanmaya çalışılacaktır.

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Değeri (Tutarı)

EVİ işlemlerinde temel alınan endeksler, yalnızca birer soyut ölçüttürler. Hisse senedi, pamuk, bakır gibi fiziksel varlıklar üzerinden düzenlenen futures sözleşmelerinin tutarını saptamak kolaydır. Bir lot hisse senedi, bir ton pamuk, 100kg bakır şeklinde bir sözleşme büyüklüğü belirlemek ve birim fiyat ile çarparak sözleşme tutarını saptamak olanaklı olabilir. Futures sözleşmelerine konu olan varlıkların fiziksel özelliklerinden yola çıkılarak bir standart sözleşmenin değeri saptanabilir. Endekslerin fiziksel bir varlığının olmaması nedeniyle bir EVİ sözleşmesinin değerini saptamak için endeksin belli bir para birimi ile çarpılması gerekmektedir. EVİ sözleşmelerinde; endeks, belirlenmiş olan standart para büyüklüğü (çarpan değeri) çarpıldıktan sonra sözleşme tutarı saptanmaktadır. Çarpan değerini saptamak demek, bir birim endeksin kaç birim para edeceğini saptamak demektir. Örneğin endeks 1968 düzeyinde ise ve çarpan 50 TL ise, sözleşme tutarı 98 400TL olacaktır.

Başka bir açıdan, bir birim endeks 50 TL ise, 1968 birim endeksin tutarı, $1968 \times 50 \text{ TL} = 98\,400 \text{ TL}$ olarak hesaplanacaktır.

Çarpan değeri dolar üzerinden düzenlenen sözleşmelerde genellikle 25\$, 50\$ ve 500\$'dir. Örneğin İMKB-30 endeksi üzerinden düzenlenecek EVİ sözleşmeleri için çarpan değerinin 2 500TL olarak belirlenmiş olsaydı, İMKB-30 endeksinin 10 900.56 olarak gerçekleştiği bir anda bir sözleşmenin spot değeri 27 251 400TL olarak hesaplanacaktır. Bulunan bu tutar, gerçekleşmiş bir endeks düzeyine göre sözleşmenin değerini göstermektedir. Sözleşmenin gelecek bir tarihteki değerinin ne olacağı tamamen endeksin hangi düzeyde gerçekleşeceği ile ilgilidir. EVİ sözleşmelerine taraf olanların fiyat teklifleri de gelecek tarihlerdeki endeks tahminlerine dayanmaktadır.

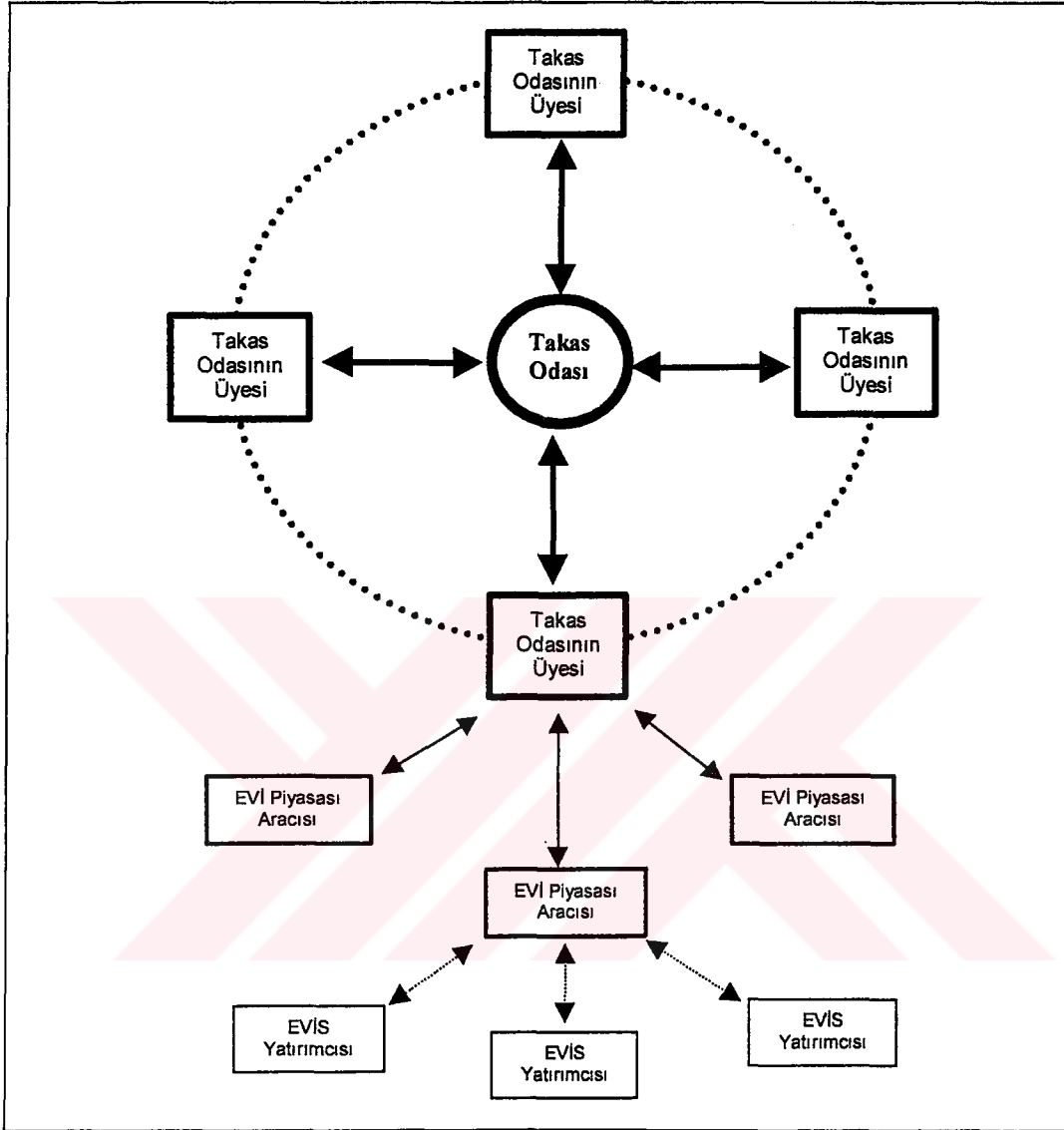
Bir portföy yöneticisinin, portföyünde yer alan hisse senetleri ile İMKB-30 endeksi kapsamındaki hisse senetleri arasında pozitif güçlü bir korelasyon varsa ve portföy yöneticisi elindeki hisse senedi fiyatlarının düşeceğini beklemekte ise, elinde bulunan hisse senetlerinin tutarı kadar bir tutarda EVİS satarak fiyat riskinden kaçınabilecektir.⁸ Gelecekteki bir tarihte teslim koşulu taşıyan EVİ sözleşmelerinin fiyatları; gelecek bir tarihteki tahmin edilen endeksin, çarpan değeri ile çarpılması sonucu elde edilmektedir. Çeşitli çarpan değerleri belirlenip aynı endeks üzerinden ancak sözleşme büyüklükleri farklı EVİ sözleşmeleri düzenlenebilir.

2. Takas Odası

Futures borsalarında işlem yapan bütün alıcı ve satıcıların birbirlerini tanımaları veya birbirlerinin kredi değerliklerini (kredibilitelerini) bilmeleri olanaklı değildir. Borsanın etkin bir şekilde çalışabilmesi için alım veya satım yapan tarafların anlaşma koşullarının yerine getirileceği güvenini taşımaları gerekir. Her iki tarafın da kuşkularını gidererek hem alana hem de satana

⁸Portföy yöneticisi, elindeki hisse senetlerinin fiyat riskinden kaçınmak amacıyla kaç adet EVİS satması gerektiğini saptamak için risken korumak istediği hisse senetleri tutarını bir adet EVİ sözleşmesinin fiyatına bölecektir.

garanti veren kurum olarak takas odası (Clearing House) devreye girmektedir.



Şekil 2: Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri İle İlgili Olarak Takas Odasının İşleyişi

Borsada yapılan her işlem, takas odasının üyeleri aracılığı ile yapılmak zorundadır. Her hangi bir bireysel yatırımcının kendi başına direkt olarak borsada işlem yapabilme olanağı yoktur. Borsada yapılan her işlem borsa üyeleri aracılığı ile yapıldığı için takas odasının muhatabı tek tek yatırımcılar değil; borsa üyeleridir. Borsaya üye olmak veya üyeliği sürdürebilmek için borsa tarafından belirlenmiş koşulları taşımak zorunludur. Borsalar, sayıları

sınırlandırılmış olan üyelik için güçlü bir kredi değerliğine sahip olma koşulu aramaktadırlar.

Takas odaları, kendilerini ve tarafları riskten korumak için bir takım önlemler alırlar. Bu önlemlerin başlıcaları şunlardır: (Kupiec, 1994: 791; Kupiec ve White, 1996 943-968)

- a) Takas odası üyelik standartlarını belirlemek.
- b) Üyelerin finansal durumları ile ilgili bir finansal izleme servisi kurma ve üyeleri kontrol etmek.
- c) Başlangıç ve sürdürme teminatlarını belirlenmek ve tahsil etmek.
- d) Günlük eşleme yapmak.
- e) Spekülatörler için teminat tutarlarını, riskten kaçınanlara göre daha yüksek olarak belirlemek.

Borsa üyesi olmayan herhangi bir yatırımcı borsada işlem yapabilmek için bir aracı ile anlaşmalıdır. Takas odasının muhatabı tek tek yatırımcılar değildir. Yatırımcılar genellikle bir aracı şirket ile anlaşarak işlem yaparlar. Aracı şirketler de aldıkları alım satım emirlerini, eğer bir borsa üyesi değillerse, bir borsa üyesi aracılığı ile yerine getirirler. (Pennings, 1998:141-142) Bu durumda yatırımcıların aracı şirket nezdinde, aracı şirketlerin borsa üyesi nezdinde, borsa üyelerinin de takas odası nezdinde bulunan hesapları vardır. Bir yatırımcı teminat ödemelerini direkt olarak takas odasına değil, aracı şirkete öder.

3. Teminatlar

Futures piyasalarının temel uygulamalarından biri olan teminatlar (Marjinler), takas odasının sözleşmeye taraf olanlardan (hem alanlardan hem de satanlardan) bir teminat olarak aldığı tutarlardır. Futures piyasasında, spot piyasalarda olduğu gibi sözleşmenin alındığı anda sözleşme tutarının tamamı ödenmez. Teminatlar, başlangıç teminatı (initial margin), sürdürme teminatı (maintenance margin) ve değişim teminatı (variance margin) olarak üçe ayrılmaktadır.

Başlangıç teminatı, sözleşme almak veya satmak için başlangıçta yatırılması gereken teminat; sürdürme teminatı, sözleşme fiyatlarındaki aleyhte gelişmelerden dolayı başlangıç teminatında ortaya çıkacak azalmaya konulan sınırı gösterir. Bir yatırımcının sözleşmeye taraf olma hakkını koruyabilmesi için teminatının, sürdürme teminatı düzeyinin altına düşmemesi gerekir. Yatırımcının teminatı, aşınma nedeniyle sürdürme teminatından aşağı bir düzeye iner ise takas odası yatırımcıdan teminatının başlangıç teminatı düzeyine çıkaracak şekilde bir ödemede bulunmasını ister. Takas odası tarafından yapılan bu çağrıya “teminat ödeme çağrısı”⁹ (margin call), bu çağrıda istenilen teminat da değişim teminatı denir.

Sözleşmeye taraf olanlar sözleşme tutarının belli bir kısmı kadar parayı takas odasına yatırırlar. EVİ sözleşmelerinde alınan veya satılan aslında belli bir değişim aralığına ilişkin beklentilerdir. Teminatlar da bu olası değişim aralığına göre belirlenir. Tarafların, sözleşme alırken veya satarken olası değişim aralığı tarafından ortaya çıkabilecek zararı karşılayabilecek tutarda parayı takas odasına yatırmaları durumunda, sözleşme tutarının tümünü yatırmalarına gerek yoktur. Bir sözleşmeye ilişkin olarak bir günlük fiyat değişiminin alt ve üst sınırları belirlenmiştir. Takas odası da her gün sözleşmeye taraf olanların teminat hesaplarındaki durumun sözleşmeye taraf olabilme düzeyini koruyup korumadığını inceler. Hesap bakiyesi belli bir sınırın altına düştüğünde, ilgili hesap sahibi hesap bakiyesini takas odası tarafından belirlenen düzeye çıkaracak şekilde ödemede bulunamazsa, pozisyonu kapatılır. Pozisyonun kapatılmasından dolayı ortaya çıkan zarar, ilgilinin hesabındaki bakiyeden kapatılır. Böylece takas odası, hesapların günlük olarak incelenmesi (günlük mutabakat veya günlük eşleme) ve teminatlar aracılığı ile kendisini riskten korur. Yatırımcılar da, kendilerini riskten koruyarak likit bir piyasada işlem yapma olanağı elde ederler.

Futures piyasalarındaki teminatlar, hisse senedi satın alınmasında söz konusu olabilecek teminatlardan farklı bir uygulamaya sahiptir. Hisse senedi

⁹ İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine

alımı ile ilgili teminat uygulamaları da hem başlangıç hem de sürdürme teminatı olarak iki şekildedir. Spot hisse senedi piyasaları açısından başlangıç teminatı, bir yatırımcının satın almak istediği hisse senedi tutarına bağlı olarak aracı kuruma ödemek durumunda olduğu tutardır. Örneğin bir yatırımcının, 100TL'lik hisse senedi satın alabilmek için aracı kuruma en az 50TL yatırması gerekiyorsa; başlangıç teminatı oranı % 50'dir. Diğer bir ifade ile aracı kurum, yatırımcıyı en çok toplam yatırımın % 50'si oranında finanse ediyordur. Yatırımcı aracı kuruma 50TL borçlanmıştır. Aracı kurum, yatırımcıya yaptığı finansal desteğin karşılığını faiz olarak alır.

Yatırımcının almış olduğu hisse senetlerinin piyasa fiyatı düşerek belli bir düzeyin altına inerse; aracı kurum, hem yapmış olduğu finansman desteğinin karşılığı olan faizlerini hem anaparasını korumak için önlem alacaktır. Bu amaçla aracı kurum, yatırımcının satın aldığı hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin 60TL'ye veya daha aşağı bir düzeye düşmesi durumunda yatırımcıdan ilave bir teminat ödeme talebinde bulunabilir.

Futures piyasalarında ödememe veya ifa riskini en aza indirmek veya gidermek için, spot piyasada oluşan fiyatlara göre her gün¹⁰ nakit eşlemesi yapılmaktadır. (Ohk ve Lee, 1994: 1179) Nakit eşlemesine esas alınan fiyat, kapanış endeksine göre hesaplanan spot fiyattır. Alıcının ve satıcının taraf oldukları her sözleşme için takas odası nezdindeki hesaplarına yatırma zorunda oldukları tutarlar (başlangıç marjinleri), spot piyasada meydana gelen değişimlere göre alacaklandırılır veya borçlandırılır. Taraflardan birinin takas odası tarafından tutulan hesabındaki alacak kalanı belli bir düzeyin altına düşerse takas odası tarafından, teminat hesabının alacak kalanını başlangıç teminatı düzeyine çıkaracak kadar ek ödeme talebinde bulunulur. Bu ek ödeme talebinin yapılmasını gerektirecek düzey, sürdürme teminatı olarak isimlendirilir.

İlişkin Yönetmelik'te bu durum "teminat tamamlama çağrısı" olarak ifade edilmektedir.

¹⁰ Kapanış endeksi esas alınarak yapılan nakit eşlemesi, ertesi günün sabahı işlemler başlamadan yapıp bitmiş olmalıdır.

Aracı şirketler, kendilerini garanti altına almak için, takas odasının borsa üyesinden istediği başlangıç ve sürdürme teminatı tutarlarından daha yüksek tutarlarda teminatlar belirleyebilir. Takas odaları da riskli koşullarda teminat tutarlarını artırarak kendilerini riskten korumak isterler.

19 Ekim 1987 (Kara Pazartesi) Şikago Ticaret Borsası'nda S&P 500 üzerinden yapılan EVİ sözleşmelerinin fiyatı %29 oranında düşünce, takas odası 2.5 milyar \$'lık teminat ödeme çağrısında bulunmuştur. Bazı şirketlerin ödemesi gereken teminatlar, sermayelerini bile aşmıştır. (Bates ve Craine, 1999: 249)

Takas odasına ödenecek başlangıç teminatlarının nakit olarak ödenmesi zorunluluğu yoktur. Teminat ödemeleri için hazine bonosu ve tahvili de kullanılabilir. Bazı durumlarda, takas odaları başlangıç teminatlarını nakit olarak veya banka teminat mektubu olarak kabul edebilir. Sürdürme teminatları için banka teminat mektubu kabul edilmez. (Bernanke, 1990: 137) Takas odasına yatırılan başlangıç teminatı nakit ise takas odası yatırımcı lehine faiz tahakkuk ettirir. Futures piyasalarında söz konusu olan başlangıç teminatları sözleşme tutarının %1-%10'nu arasında değişmektedir.¹¹

EVİ sözleşmelerinin Amerika Birleşik Devletleri'ndeki gelişim yıllarında Amerika Merkez Bankası, EVİ sözleşmelerine CFTC tarafından izin verilmesine karşı çıkmıştır. Bunun nedeni, Merkez Bankası'nın düşük teminatlı EVİ işlemlerinin istikrarsızlık doğuracağını ileri sürmesidir. (Lossigiani, 1985:38-39) Çünkü teminatlar düşük olduğu ölçüde işlemlere ilişkin kaldıraç etkisi artmaktadır. Kaldıraç etkisi, görece olarak küçük bir yatırım ile (başlangıç teminatı yatırarak) büyük tutarlarda sözleşmelere taraf olabilme durumunu ifade etmektedir. Örneğin 10 milyon TL başlangıç teminatı yatırılarak 100 milyon TL'lik bir sözleşmeye taraf olabilme olanağı,

¹¹ Borsa uygulamalarında teminatlar, sözleşme tutarına göre bir oran olarak veya bir tutar olarak saptanmaktadır. Her borsanın yönetimi tarafından o borsada uygulanan bir adet EVİ sözleşmesini almak veya satmak için yatırılması gereken teminat tutarı saptanarak standartlaştırılmaktadır. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerin İlişkin Yönetmelik, teminatların yapılan işlem tutarının bir oranı olarak hesaplanması ilke benimsenmiştir.

yatırımcılara 10 milyon TL ile 100 milyon TL'lik bir değer üzerinde belirleyici olabilme avantajı vermektedir.

Teminatların düşük olmasının borsalarda büyük dalgalanmalar doğurabileceğinden endişe edildiği için, ABD'de EVI sözleşmelerinin uygulamaya konulduğu ilk yıllarda takas odaları teminat oranlarını yüksek olarak belirlemişlerdir.

Teminatların hangi düzeyde saptanması gerektiğine ilişkin genel bir kanıdan bahsedilebilir: "Teminatlar, takas odasının garantörlüğünü zaafa uğratmayacak kadar yüksek, piyasaların canlılığını koruyacak ve geliştirecek kadar düşük olmalıdır." (Fenn ve Kupiec, 1993: 391 ; Longin, 1999: 128). Teminatları belirlerken; fiyat değişkenliği (price volatility), sözleşme fiyatı, günlük fiyat sınırlaması (limiti), açık pozisyon sayısı (open interest)¹² ve işlem hacmi göz önünde bulundurulmalıdır. (Ohk ve Lee, 1994: 1179)

Teminat oranlarının düşük olması piyasanın likiditesini artırır. Böylece hisse senedi portföyü yönetenler, portföylerini fiyat riskinden korumak için EVI sözleşmelerini tercih ederler. Teminatların düşük olması likidite artışı yoluyla fiyat değişkenliğini azaltır. Teminat komiteleri, takas odasının riskini azaltmak için genellikle fiyat değişkenliğinin yüksek olduğu dönemlerde teminatların tutarlarını veya oranlarını artırır. Oysa teminatların artması fiyat değişkenliği artırıcı etki yapabilir. (Kupiec, 1993:677-691) Bu nedenle teminat düzeylerinin belirlenmesinde hassas bir denge gözetilmelidir. Yapılan bazı araştırmalarda da teminat düzeyleri ile fiyat değişkenliği arasında önemli bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. (Kupiec, 1998:251) Açıklamalardan anlaşılabileceği gibi teminat düzeyleri ile fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin yönü ve derecesine ilişkin farklı görüşler vardır.

Takas odalarının teminat komiteleri, farklı risk grupları içinde değerlendirilen yatırımcıları yer aldıkları grubun risklilik düzeyine göre farklı teminatlar saptayabilmektedir. Örneğin teminat komiteleri; spekülâtörler, riskten

¹² Açık pozisyon sayısı, ilerleyen kısımlarda bir başlık altında incelenecektir.

kaçınanlar (hedgerlar) ve bazı arbitrajcılar (spreader) için farklı teminatlar belirleyebilmektedir.

4. Teminatlar ile İlgili Bir Uygulama Örneği

Önceki kısımlarda açıklanmaya çalışılan teminat ödemelerine ilişkin işleyişi daha anlaşılır bir şekilde ortaya koymak amacı ile aşağıdaki sayısal örnek geliştirilmiştir:

Örneğin, yönettiği portföyün riskini azaltmak isteyen bir portföy yöneticisi 1 Mart 1999 tarihinde endeks 195 düzeyinde iken 5 adet Haziran 1999 tarihli EVİS satın almak istemektedir. İlgili borsadaki EVİ sözleşmelerinin fiyatını bulmak için kullanılan çarpan değeri 500TL'dir. Haziran 1999 teslim tarihli bir EVİS 100 000TL olarak işlem görmektedir.¹³ Her bir sözleşme için takas odasına yatırılması gereken başlangıç teminatı 7 000TL sürdürme teminatı da 3 000TL'dir.

Yatırımcı 5 sözleşme satın almak için 35 000TL (=7 000TL×5) başlangıç teminatı yatıracaktır. Bu başlangıç teminatı nakit olarak yatırılabilir. menkul kıymet olarak da yatırılabilir.

EVİS satın alındıktan sonraki 10 gün içinde endeksteeki değişimler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sözleşme fiyatlarındaki değişimin Tablo 8'de gösterildiği gibi olduğu varsayılmıştır:

Tablo 8: Teminatlar İçin Geliştirilen Örneğin Bazı Varsayımları

	Öngörülen Endeks	Çarpan Değeri (TL)	Bir Sözleşmenin Tutarı (TL)	Sözleşme Sayısı	Toplam Sözleşme Tutarı (TL)
1.Gün	200	500	100 000	5	500 000
2.Gün	202	500	101 000	5	505 000
3.Gün	198	500	99 000	5	495 000
4.Gün	199	500	99 500	5	497 500
5.Gün	196	500	98 000	5	490 000
6.Gün	195	500	97 500	5	487 500
7.Gün	190	500	95 000	5	475 000

¹³ Çarpan değerinin 500TL olduğu varsayımı ile bir sözleşme tutarının 100 000TL olması, endeksin 200 düzeyinde öngörülmüş olduğunu göstermektedir.

8.Gün	187	500	93 500	5	467 500
9.Gün	186	500	93 000	5	465 000
10.Gün	188	500	94 000	5	470 000

EVİ sözleşmesini satın alan tarafın başlangıç teminatını yatırdıktan sonra piyasada meydana gelen değişikliklere bağlı olarak teminat hesabında meydana gelen değişimler; bu değişimlere göre teminat ödeyip ödemeyeceği Tablo 9'da gösterilmiştir:

Tablo 9: EVİ Sözleşmesini Satın Alan Açısından Teminatlar

Günler	Öngörülen Endeks	Toplam Sözleşme Tutarı (TL)	Hesap Bakiyesi* (TL)	Başlangıç Teminatını Aşan Hesap Bakiyesi (TL)	Nakit Eşleme (TL)	Teminat Ödemesi (TL)
1.Gün	200	500 000	35 000	–	–	35 000
2.Gün	202	505 000	40 000	5 000	+5 000	–
3.Gün	198	495 000	30 000	-5 000	-10 000	–
4.Gün	199	497 500	27 500	-7 500	-2 500	–
5.Gün	196	490 000	29 000	-6 000	+1 500	–
6.Gün	195	487 500	26 500	-8 500	- 2 500	–
7.Gün	190	475 000	15 000	-20 000	-11 500	–
8.Gün	187	467 500	7 500	-27 500	-7 500	27 500
9.Gün	186	465 000	5 000	32 500	-2 500	–
10.Gün	188	470 000	10 000	37 500	+5 000	–

*: Yatırımcı hesap bakiyesindeki, başlangıç teminatını aşan tutarı dilerse çekebilir.

Tablo 9'da alıcı konumundaki yatırımcının hesabında, piyasadaki değişimler göre oluşan bakiyeler ve bu bakiyelere göre teminat ödeme durumu gösterilmeye çalışılmıştır.

Bu koşullar altında alıcı durumundaki yatırımcının 5 sözleşme alması durumunda, piyasada meydana gelecek değişimlerin etkisi ile hesabında oluşacak değişimler şu şekilde olacaktır:

1. Gün ✓ Her birinin vadeli fiyatı 100 000TL olan 5 adet EVİS satın aldı. 500 000TL (=200×500TL×5) tutarında bir işleme taraf oldu.
- ✓ 5 sözleşme için toplam 35 000TL (=7 000TL×5) başlangıç teminatı yatırdı
- ✓ Toplam işlem tutarının % 7'si kadar bir teminat yatırarak

yatırımının yaklaşık 14 katı kadar bir ekonomik işleme taraf oldu.

2. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 2 tam puanlık bir artış meydana geldi.** (Gelecek tarihindeki endeksin öngörülmesi ve bu öngörüdeki değişmelerin saptanması şeklinde bir yaklaşım piyasa uygulamaları bakımından doğru değildir. Gerçekte, artış veya azalış belli bir teslim tarihi olan EVİ sözleşmesinin alım satım fiyatında olmaktadır. Sözleşme sayısı ve çarpan değeri bilindiğine göre, EVİ sözleşmesindeki XTL'lik bir artışın kaç endeks puanına eşit olması gerektiği denklemden hareket edilerek endekste ki artış veya azalış hesaplanmıştır. Buradan yola çıkılarak da fiyat değişimlerinin öngörülen endekse göre belirlendiğine vurgu yapılmak istenmiştir.)
- ✓ Bu durumda alıcı tarafın hesabında 5 000TL'lik ($=2 \times 500\text{TL} \times 5$) artış olmuştur.
 - ✓ Alıcı taraf isterse 3. Gün sabahı hesabında bulunan başlangıç teminatı tutarını aşan kısmını nakit olarak alabilir. Örneğimizde yatırımcının bu tutarı hesabından çekmediği varsayımı yapılmıştır.
 - ✓ Alıcı tarafın hesabındaki başlangıç teminatını aşan tutarı 2.gün akşamı değil de, 3. Gün sabahı çekiyor olması EVİ borsalarında nakit eşlemenin ertesi gün sabahı yapılıyor olmasından dolayıdır.
 - ✓ Alıcı taraf hesabındaki başlangıç teminatını aşan 5 000TL'lik parayı çekerse, 3. Gün sonunda gelecek endeksinde bir düşme olsa da hesabındaki bakiye sürdürme teminatının (3 000TL) altına düşmedikçe ilave bir teminat yatırmasına gerek olmayacaktır.
 - ✓ Alıcı veya satıcı taraftan teminat ödeme çağrısında

bulunulması (Margin call) için hesabındaki bakiyenin sürdürme teminatının ($15\ 000\text{TL}=3\ 000\times 5$) altına düşmesi gerekir.

- ✓ Hesap bakiyesi $15\ 000\text{TL}$ 'nin altına düşerse, yatırımcıdan hesabındaki tutarı başlangıç teminatı ($35\ 000\text{TL} = 7\ 000\text{TL}\times 5$) düzeyine çıkarması istenir.

3. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 4 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında $10\ 000\text{TL}$ 'lik ($=4\times 500\text{TL}\times 5$) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Böylece hesabının bakiyesi başlangıç teminatından $5\ 000\text{TL}$ aşağıya indi.

- ✓ Yatırımcının ilave teminat yatırmasına gerek yoktur. Çünkü hesabının bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmemiştir.

4. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 1 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında $2\ 500\text{TL}$ 'lik ($=1\times 500\text{TL}\times 5$) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Alıcının hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırması gerekmemektedir.

5. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 3 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında $7\ 500\text{TL}$ 'lik ($=3\times 500\text{TL}\times 5$) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Alıcının hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırması gerekmemektedir.

6. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 1 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında $2\ 500\text{TL}$ 'lik ($=1\times 500\text{TL}\times 5$) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Alıcının hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırması gerekmemektedir.

7. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 5 tam puanlık bir**

**düşme olduğu için yatırımcının hesabında 12 500TL'lik
(=5×500TL×5) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Alıcının hesap bakiyesi, sürdürme teminatına eşit olacak bir düzeye düştü. Hesap bakiyesi henüz sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırılması gerekmemektedir. Eğer bir sonraki gün teslim tarihi ile ilgili öngörülen endekste bir düşme olursa, hesap bakiyesini başlangıç teminatı düzeyine çıkaracak kadar parayı hesabına yatırmalıdır.
- ✓ Alıcı, öngörülen endekste bir düşme olacağını bekliyorsa, hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmeden veya kendisine bir teminat ödeme çağrısı yapılmadan önce bir miktar parayı hesabına yatırabilir. Böylece ertesi gün öngörülen endeksin düşmesi sonucunda hesabındaki bakiyenin sürdürme teminatının altına düşmesine engel olabilecektir. Bu durumda örnekte olduğu gibi 8. Gün sabahı 27 500TL para yatırmak zorunda kalmamak için 7. Gün en az 7 500TL yatırması gerekir.

**8. Gün ✓ Teslim tarihi için öngörülen endekste 3 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında 7 500TL'lik
(=3×500TL×5) bir azalma meydana geldi.**

- ✓ Alıcının hesap bakiyesi endekste ki devamlı düşme nedeni ile 7 500TL'ye indi. Hesap bakiyesinin sürdürme teminatının altına düşmesinden dolayı takas odası tarafından teminat ödeme çağrısında (call margin) bulunulacaktır. Alıcının hesabındaki bakiyeyi, başlangıç teminatı düzeyine çıkaracak bir teminat ödemesinde (27 500TL) bulunması gerekmektedir.
- ✓ Bu ödeme 9. Gün sabahı yapılacaktır. Daha önce belirtildiği gibi nakit eşlemesi ertesi gün sabahı yapılmaktadır.

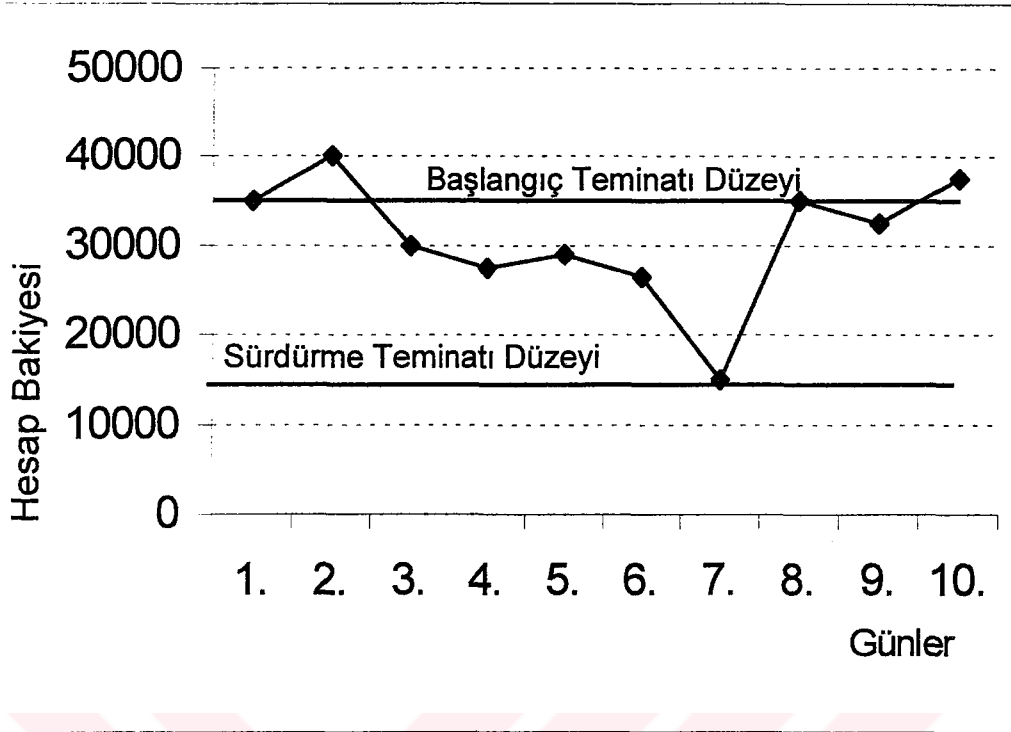
9. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 1 tam puanlık bir düşme olduğu için yatırımcının hesabında 2 500TL'lik ($=1 \times 500\text{TL} \times 5$) bir azalma meydana geldi.**
- ✓ Alıcının hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırması gerekmemektedir.
10. Gün ✓ **Teslim tarihi için öngörülen endekste 2 tam puanlık bir artış olduğu için yatırımcının hesabında 5 000TL'lik ($=2 \times 500\text{TL} \times 5$) bir artış meydana geldi.**
- ✓ Alıcının hesap bakiyesi sürdürme teminatının altına düşmediği için ilave teminat yatırması gerekmemektedir.

Teminat ödemeleri ile ilgili mekanizmayı daha anlaşılır bir şekilde ortaya koymak için satıcı konumundaki tarafın hesabındaki değişimler de Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10: EVİ Sözleşmesini Satan Açısından Teminatlar

Günler	Öngörülen Endeks	Toplam Sözleşme Tutarı (TL)	Hesap Bakiyesi (TL)	Başlangıç Teminatını Aşan Hesap Bakiyesi (TL)	Nakit Eşleme (TL)	Teminat Ödemesi (TL)
1.Gün	200	500 000	35 000	—	—	35 000
2.Gün	202	505 000	30 000	5 000	-5 000	—
3.Gün	198	495 000	40 000	-5 000	+10 000	—
4.Gün	199	497 500	42 500	-7 500	+2 500	—
5.Gün	196	490 000	41 000	-6 000	-1 500	—
6.Gün	195	487 500	43 500	-8 500	+2 500	—
7.Gün	190	475 000	55 000	-20 000	+11 500	—
8.Gün	187	467 500	62 500	-27 500	+7 500	—
9.Gün	186	465 000	65 000	32 500	+2 500	—
10.Gün	188	470 000	60 000	37 500	-5 000	—

*: Yatırımcı hesap bakiyesindeki, başlangıç teminatını aşan tutarı dilerse çekebilir.



Şekil 3: EVİ Satın Alan Tarafın Hesap Bakiyesi ve Teminat İlişkisi

Tablo 10'da da görüldüğü gibi satıcı konumunda bulunan tarafın hesabındaki genellikle bakiyeyi artırıcı değişimler olmuştur. Bundan dolayı alıcı tarafın ilave teminat ödemesini gerektirecek bir durum ortaya çıkmamıştır. Satıcı konumunda bulunan taraf hesap bakiyesinde bulunan tutarın 3 000TL üzerindeki kısmını istediği zaman çekebilir.

5. Açık Pozisyon Sayısı

Açık pozisyon sayısı (Open Interest) herhangi bir borsada belli bir anda geçerli olan işlem sayısıdır. Bir başka ifade ile borsada belli bir anda satma veya satın almaya açık pozisyon sayısıdır. Açık pozisyon sayısı, işlem hacminden farklı bir kavramdır. İşlem hacmi, ilgili borsada işlem saatleri içerisinde gerçekleştirilen tüm işlemlerin parasal tutarıdır. Açık pozisyon sayısı adet cinsinden ifade edilirken, işlem hacmi parasal tutar olarak ifade edilir. Bir işlem gününde, çok sayıda sözleşme el değiştirmekte, sözleşmelerin el değiştirmesiyle bazı pozisyonlar kapatılmakta (sözleşme ters bir işlemle kapatılmakta) bazı yeni pozisyonlar açılmaktadır. Pozisyonlar

kapatılırken açık pozisyon sayısı azalmakta; yeni pozisyonlar açılırken de açık pozisyon sayısı artmaktadır. Yapılan işlemlerin bazıları açık pozisyon sayısını azaltmakta, bazıları da açık pozisyon sayısını artırmaktadır. İşlem hacmi ise, pozisyonun açıldığına veya kapatıldığına bağlı olmaksızın her alım satımda artmaktadır. Bu nedenle açık pozisyon sayısı, her zaman işlem hacminden daha az bir rakamsal ifadedir.

Açık pozisyon sayısı ile ilgili önemli bir başka nokta da, açık pozisyon sayısı arttıkça hisse senedi getirilerindeki değişkenliğin artıyor olmasıdır. Yapılan araştırmalarda açık pozisyon sayısı ile hisse senedi getirilerinin değişkenliği arasında güçlü bir pozitif korelasyon saptanmıştır.(Chen, Cuny ve Haugen, 1995: 283)

Sayısal bir örnek yardımı ile açık pozisyon sayısının neyi ifade ettiğini şu şekilde açıklayabiliriz:

Örneğin, Pazartesi günü A, B'ye 2 sözleşme; C de D'ye 5 sözleşme satmıştır. Salı günü A, D'den 1 sözleşme satın almış; E, F'ye 3 sözleşme satmıştır. Çarşamba günü D, F'den 3 sözleşme satın almış; A, E'ye 6 sözleşme satmıştır.

İşlem kolaylığı sağlamak bakımından ilgili dönem içinde tüm sözleşmelerin 10 000 000TL sabit fiyattan işlem gördüğü varsayılmıştır.

Tablo 11: Açık Pozisyon Sayısının İşlem Hacmi İle Karşılaştırılması

Yatırımcılar	Pazartesi			Salı			Çarşamba		
	Aldı	Sattı	A. Pozs	Aldı	Sattı	A. Pozs	Aldı	Sattı	A. Pozs
A	—	2	-2	1	—	-1	—	6	-7
B	2	—	+2	—	—	+2	—	—	+2
C	—	5	-5	—	—	-5	—	—	-5
D	5	—	+5	—	1	+4	3	—	+7
E	—	—	0	—	3	-3	6	—	+3
F	—	—	0	3	—	+3	—	3	0
Açık Pozisyon Sayısı			7			9			12
İşlem Hacmi	70 MilyonTL		90 MilyonTL		120 MilyonTL				

6. Kotasyon ve Fiyat

Endeksler, borsalardaki işlem saatleri içinde değişik aralıklarla hesaplanmaktadır. Endeksin hesaplanma sıklığına bağlı olarak, bir işlem günü içinde yüzlerce spot fiyat ortaya çıkabilir. Örneğin, işlem süresi dört saat olan bir borsada EVİ işlemleri için kullanılan endeksler her 5 dakikada bir hesaplanıyorsa, işlem süresi içinde EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak 48 değişik spot fiyat söz konusu olabilir. Günlük eşlemede, kapanış fiyatları esas alınır.

EVİ sözleşmelerine ilişkin fiyatlar da spot ve vadeli fiyatlar olarak iki temel şekilde oluşmaktadır. Spot fiyatlar, enson hesaplanmış olan endekse göre belirlenir. Vadeli fiyatları ise temelde, ilgili oldukları gelecek bir tarihteki endekse ilişkin beklentileri yansıtır.

EVİ sözleşmelerinin kotasyonu bir para birimi (\$, DM, TL vb.) üzerinden yapılmaktadır. Çarpan değerinin kullanılmasındaki amaç da, endekse bağlı olarak işlem gören sözleşmeyi bir para birimine göre ifade etmektir. Mallar üzerine düzenlenen sözleşmelerde de varil, kg, ons, ton gibi ilgili mallın fiziksel bir özelliğinden yola çıkılarak bir sözleşme büyüklüğü belirlenebilir.

Borsalarda oluşan fiyatlar genellikle Tablo 12'da bir örneği gösterilen bilgileri ve yapıyı içerecek şekilde yayınlanmaktadır.

Tablo 12: Sözleşmelerin Fiyat Kotasyonu

Sözleşme Tipi	En Son	Değişim	Açılış	En Yüksek	En Düşük	Bir Önceki	İşlem Hacmi	Açık Pozisy. Sayısı
Contract	Last	Change	Open	High	Low	Prev. Settle	Volume (1000\$)	Open Interest
Mayıs	276.00	+1.50	274.75	277.25	274.00	274.50	3031	25762
Temmuz	287.00	+1.50	286.00	288.00	285.00	285.50	3428	29009
Eylül	296.25	+2.25	294.00	296.50	294.00	294.00	163	3118
Aralık	310.75	+2.25	308.75	310.75	308.25	308.50	416	7473

<http://exchanges.barchart.com/intra/kcvt/kcbmvdp.htm> 30.03.2000'den bazı değişiklikler yapılarak alınmıştır.

7. En Küçük Fiyat Değişimi

EVL sözleşmelerine taraf olan spekülâtörler, sözleşmelerin yalnızca fiyat değişimleri ile ilgilenmektedirler. Spekülâtörlerin kazanç veya kaybı fiyat değişimleri tarafından belirlenmektedir. Bu açıdan bakıldığında en küçük bir değişiklik bile büyük tutarlarda işlem yapan spekülâtörler açısından önemli bir anlam taşıyabilmektedir. En küçük fiyat değişiminin, küçük olarak veya dar bir aralık olarak belirlenmesi, yatırımcı kararlarının piyasaya aktarılmasını etkinleştirir. (Brown, Laux ve Schacter, 1991: 68)

En küçük fiyat değişimi, sözleşme fiyatlarının yükselirken veya inerken kullandığı varsayımsal merdivenin her bir basamağının yüksekliği gibi düşünülebilir. Her hangi bir basamaktaki fiyatın değişmesi, en azından bir basamak yukarıya çıkmak veya bir basamak aşağıya inmek şeklinde gerçekleşir.

EVL sözleşmelerinin fiyatlarındaki değişimler genellikle 0.01 tabanına göre belirlenmektedir. Bu gösterim, “endeksler hesaplanırken tam sayıdan sonra ancak iki rakam kullanılmalı” anlamı taşımaktadır. EVL sözleşmelerinin bağlı olduğu endeks, 10 900.5598 olarak hesaplanmış ise, bu endeks EVL sözleşmeleri için kullanılırken 10 900.56 şeklinde gösterilecektir. Bu açıdan bakıldığında endeksteki en küçük bir değişiklik 0.01 şeklinde olacaktır. Bu durum, bir başka açıdan sözleşme fiyatındaki en küçük bir değişikliğin¹⁴, çarpan değerinin %1'i kadar olmak zorunda olduğunu ifade etmektedir. Örneğin, çarpan değeri 2 500TL ise, sözleşme fiyatındaki en küçük değişiklik 25TL (2 500TL • %1) olacaktır.

EVL işlemlerinin fiyatlarındaki değişimler, her zaman 0.01 tabanına göre belirlenmesi şeklinde bir zorunluluk yoktur. Bu tabanların ne olacağı borsaların yetkili kurulları tarafından saptanmaktadır. Taban 0.01 değil de 0.05 olarak da saptanabilir. Bu durumda en küçük fiyat değişimi, çarpan değerinin %5'i kadar olur.

¹⁴ Sözleşme fiyatındaki en küçük değişikliğini (tick veya tick size) belirtmek için İMKB Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyelikle İlişkin Yönetmelik'te “fiyat aralığı” ifadesi kullanılmıştır.

8. Günlük Fiyat Değişimlerinin Sınırlandırılması

Bazı borsalarda fiyatlarda önemli ölçüde ortaya çıkabilecek dalgalanmaların doğuracağı sorunları önlemek için günlük fiyat değişimlerine bir sınırlama getirilmektedir. Örneğin bir günde fiyatlarda meydana gelebilecek en fazla değişim bir önceki günün kapanış fiyatından 1 000 000 TL fazla veya aşağı olabilir şeklinde bir sınırlama yapılabilir. Böylece bir günlük fiyatın değişimi için bir alt bir de üst sınır belirlenmiş olur. Bazı borsalarda günlük fiyat değişimleri için bir sınırlandırma yoktur.

Aşağıda, fiyat sınırlandırmaları ve en küçük fiyat değişimleri konusunda farklı uygulamalar yapılan bazı borsalardaki ölçütler Tablo 13'de örnek olarak gösterilmiştir.

Tablo 13: Bazı Borsalardaki Günlük Fiyat Değişimi Sınırlandırmaları

EVİ SÖZLEŞMESİ	BORSA	EN KÜÇÜK FİYAT DEĞİŞİMİ	GÜNLÜK SINIR
Mini Value-Line Index	KCBT	0.05 = \$5.00	Standart Değil
Hang Seng Index	HKFE	1 pt. = HK\$50.00	Yok
CAC-40 Index	MATIF	0.5 = € 5.00	175 pts. = € 1750

Fiyat değişimine bir günlük sınır konulması, ödememe riskini azaltan bir etken olarak görülmektedir. (Chance, 1994: 832) Buna karşın kuramsal olarak, günlük fiyat değişimlerinin sınırlandırılması piyasanın dengeye ulaşmasını geciktirmektedir. Fiyat değişimlerinin sınırlandırılması, teminat uygulamaları bakımından da önemli sayılabilecek sonuçlar doğurmaktadır. Fiyatlarda meydana gelen değişmelere göre teminat hesaplarına borç veya alacak kayıtları yapılmaktadır. Fiyat değişimlerine bir sınır konulması durumunda teminat hesabında azalma olacak taraf için bir avantaj sağlanmaktadır. Günlük fiyat değişimi için bir sınır konulmamış olması durumunda, aleyhte değişmelerden etkilenen tarafların büyük kayıpları olabilir. Bunun sonucunda borsa da zarar görebilir.

Günlük fiyat değişimlerine bir sınır konulmasının kuramsal gerekçesi "şelâle teorisi" (cascade theory) ile açıklanmaktadır. Bu teoriye göre, hisse senedi

borsasında herhangi bir içsel nedene bağlı olarak bir düşme ortaya çıktığında, portföy sigortası yapmış olanlar EVI sözleşmelerini satma davranışı gösterirler. Böylece EVI sözleşmelerinin vadeli fiyatı düşer. EVI sözleşmelerinin fiyatı düşünce de arbitrajcılar görelî olarak pahalı olan ellerindeki hisse senetlerini satarak ucuz olan EVIS satın alırlar. Arbitrajcıların hisse senetlerini satmalarıyla başlayan spot piyasadaki hareketlenme, hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olur. Hisse senetlerinin fiyatı düşünce tekrar portföy sigortası yapmış olanlar başlangıçta belirtilen süreci başlatırlar. Bu sürecin devamı borsada önemli düşüşler doğurabilir. Bu nedenle günlük olarak fiyat değişimleri için bir sınır konularak, borsanın hızlı bir şekilde daha kötüye gitmesi önlenir. (Tosini, 1988: 31-32)

Günlük fiyat değişimi sınırlamaları ile fiyatların ani olarak yükselmesi ve düşmesi önlenmekte, taraflar aşırı zararlardan korunmaktadır. Yatırımcı bilgili ve rasyonel bir yatırımcı gibi davranmış olsa bile bir EVIS aldıktan veya sattıktan sonra, piyasaya önemli sayılabilecek bir bilgi gelirse büyük risklerle (implementation risk) karşılaşabilir.

Bazı görüşlere göre günlük fiyat sınırlamaları, teminatlarda olduğu gibi yükseltilecek fiyat dalgalanmaları azaltılabilir. Piyasada oluşan fiyatların günlük sınırların üstüne çıkması veya inmesi durumunda ilgili sözleşmenin alım satımı durdurulmaktadır. Bu şekilde işlemlerin durdurulmasına “şalteri indirme” (circuit breaker) denilmektedir. Şalter indirme, ilk defa 1988 yılında NYSE’de uygulanmıştır. “Şalterin indirilmesi” için endeksin, bir önceki günün kapanış endeksinden 50 puan aşağıya düşmesi veya 50 puan yükselmesi koşulu aranıyordu. (Santoni ve Liu, 1993: 261-277) İşlemlerin durdurulmasını gerektirecek durumların başlıcaları şunlardır:(Sutcliffe, 1997: 349)

- a) Alım satım emirleri arasında büyük bir dengesizliğin oluşması. Bu durum piyasa yapıcılar açısından sorun doğurmaktadır.
- b) İşlem hacminin, alım satım emirlerini yerine getiren büroların bu emirleri yerine getiremeyecek kadar sıkışması.
- c) Fiyatta büyük miktarlardaki değişikliklerin ortaya çıkması.

Şalter indirme ile günlük fiyat değişimlerinin sınırlandırılması arasında şu fark vardır: Günlük fiyat sınırlandırmasında işlemler devam etmektedir. Ancak fiyatlar belirlenmiş sınırların dışında olmamalıdır. Yalnızca fiyat sınırları dışındaki alım satımlara izin verilmez, diğer işlemler devam edebilir. Şalter indirmede ise işlemler bütünüyle durdurulur.

9. Pozisyon Sınırlandırmaları

Bazı borsalarda, bir tek yatırımcının taraf olabileceği sözleşme sayısı sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırmaya pozisyon sınırlandırılması denilmektedir. Pozisyon sınırlandırmaları borsadan borsaya değişmektedir. Borsa yönetimleri, koşullara ve yatırımcı tipine göre pozisyonların sınırlarını tutar veya net sayısı sözleşme daraltmakta veya genişletmektedirler. Pozisyon sınırlandırmaları maksimum spekülasyon pozisyon (maximum speculative position veya speculative position limits) olarak isimlendirilmektedir. Pozisyon sınırlandırmalarının amacı, fiyat manipülasyonlarını önlemektir. Pozisyonlar için bir sınırlandırma getirilmemiş olması durumunda alıcı veya satıcılar aşırı miktarlarda alım veya satım yaparak fiyatlar üzerinde manipülatif etkide bulunabilir. EVİ sözleşmelerinin “kaldıraç etkisi” de göz önünde bulundurulduğunda, bir manipülatör veya yatırımcı nakit yatırımının onlarca katı kadar tutarda sözleşme alıp satabilme olanağına sahiptir. Bu durumda, spekülasyon pozisyonların piyasa üzerindeki etkisi daha yoğun bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Pozisyonlara getirilen sınırlandırmalar ile kaldıraç olanağını kullanan manipulatörlerin ve spekülasyonların, borsada büyük dalgalanmalar doğurabilecek kadar yüksek düzeyde sözleşme almaları veya satmaları sınırlandırılmaktadır. Spekülasyon, borsaların varlığı için gereken koşullardan biri olmakla birlikte aşırı spekülasyon pozisyonlar borsanın istikrarını bozucu etki yapabilir. Bu nedenle aşırı sayılabilecek spekülasyon pozisyonları “tahriş edici veya erozyona uğraticı spekülasyon” (irritational speculation) olarak isimlendirilmekte ve spot piyasa fiyatlarının dalgalanmasına yol açtığı belirtilmektedir. (Edwards, 1988: 63-69)

Pozisyon limitleri çoğunlukla tutar olarak değil, sözleşme sayısı olarak belirlenmektedir. Örneğin Kansas City Ticaret Borsası'nda Value Line Endeksi üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri için, bir yatırımcı net olarak en fazla 5 000 adet sözleşme alabilir veya satabilir.

10. Teslim Şekilleri

Bir futures sözleşmesi satan taraf sözleşme konusunu oluşturan malı veya değeri belli bir tarihte teslim etme yükümlülüğü taşır. Teslim tarihine yaklaştıkça sözleşmelerin el değiştirmesinde artış olur. Teslim tarihinden kısa bir süre önce el değiştiren sözleşme sayısında artma olur. Bu artış, yatırımcıların önemli bir kısmının teslim tarihinden önce ters işlem yaparak pozisyonlarını kapatma davranışından kaynaklanır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmada mal üzerine düzenlenmiş futures sözleşmelerinin ancak %1'inin fiziksel teslim ile sona erdirildiği saptanmıştır. (Carlton, 1984:237-271) İngiltere'de yapılan bir araştırmada da FTSE-100 endeksi üzerinden düzenlenen sözleşmelerin ancak %3.6'sının teslim ile sonuçlandığı saptanmıştır. (Sutcliffe, 1997:31)

Yukarıdaki değerlendirmelerden de anlaşılabileceği gibi, yapılan sözleşmelerin bir çoğu sözleşmeye konu olan varlığın teslimi ile sonuçlanmamakta, yatırımcıların neredeyse tümünün ters işlemlerle pozisyonlarını kapatması şeklinde sonuçlanmaktadır. EVİ sözleşmelerinde olduğu gibi fiziksel teslimi olanaklı olmayan değerler üzerinden düzenlenen sözleşmelerde de nakit eşlemesi (cash settlement) yapılmaktadır.

EVİ sözleşmelerinin gelişim süreci içinde, endeksi oluşturan hisse senetlerini temsil edebilecek oranlarda hisse senedini fiziksel olarak teslim etmek şeklinde uygulamalar da yapılmıştır. Örneğin, Osaka Hisse Senedi Borsası'nda EVİ işlemlerinin uygulanmaya başladığı tarih 1987 yılından 1988 yılına kadar fiziksel teslime dayalı bir uygulama yapılmıştır. Zor olmasına karşın böyle bir uygulamanın nedeni Japon yasalara göre nakit eşlemesinin suç sayılmış olmasıdır. Mayıs 1988 tarihinde nakit eşlemenin suç olmadığına ilişkin yapılan yasal düzenlemeden sonra bile fiziksel teslim, bir seçenek

olarak devam etmiştir. Bu karma uygulama 1992 yılına kadar devam etmiştir. Bir başka ifadeyle, Mayıs 1988 ile 1992 arasında Osaka Hisse Senedi Borsası'nda, Osaka 50 Kabusaki Endeksi üzerinden düzenlenen EVI sözleşmelerinin teslimi hem fiziksel teslim hem de nakit eşlemesi şeklinde yapılmıştır. (Sutcliffe, 1997: 31)

Futures sözleşmeleri standart sözleşmeler olduğundan dolayı alıcı durumundaki yatırımcı aynı teslim tarihli bir sözleşme satarak pozisyonunu kolaylıkla kapatabilmektedir. Vade sonuna kadar bekleyerek teslimi gerçekleştirmek (alıcı ise sözleşmeye konu olan değeri teslim almak, satıcı ise teslim etmek) futures piyasaları açısından az karşılaşılan bir durumdur. İlgili piyasalarda ortaya çıkan bu sonuç, futures işlemlerinin ilgili varlığa sahip olmaktan daha çok riskten kaçınma amacı ile kullanıldığını doğrulamaktadır.

Fiziksel teslimin en beklenen durum olabileceği düşünülen mal ile ilgili futures piyasalarında bile işlemlerin %1 gibi düşük bir oranda mal teslimi ile sonuçlanması dikkat çekicidir. Piyasa uygulamalarında ortaya çıkan bu durum, EVI sözleşmelerinde olduğu gibi fiziksel bir mal teslimini gerektirmeyen uygulamalara başlanması için cesaretlendirici bir etki yapmıştır. Günümüzde mal üzerinden düzenlenen sözleşmelerin işlem gördüğü futures borsalarında fiziksel teslim ayrık (istisnai) bir durumdur.

Futures işlemleri, sözleşmeye konu olan varlığın riskinden (varlığın niteliğine bağlı olarak; fiyat riski, faiz riski, kur riski) kaçınmak kadar spekülasyon amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Sözleşmelere taraf olanların bir çoğu nihai kullanıcı değildir. Bundan dolayı teslim önemini yitirmektedir. Riskten kaçınmak isteyen yatırımcılar, riskten korumak istedikleri yatırımlarının niteliğine uygun bir nitelik taşıyan sözleşmeleri kullanarak yatırımlarının riskini azaltmak veya ortadan kaldırmak istemektedir.¹⁵ Sözleşmelere taraf olan spekülâtörler de, bu piyasalarda risk üstlenerek kar elde etme

¹⁵ Örneğin, hisse senedi yatırımlarını riskten korumak isteyenler için EVI sözleşmeleri daha uygun bir nitelikte iken; tahvil yatırımlarının riskini korumak için faiz vadeli işlemleri (faiz futures) daha uygun bir nitelik taşımaktadır.

amacındadırlar. Bu ortamda sözleşmeye konu olan değerler veya varlıkların fiyatları ancak birer dayanak noktası olmak bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca borsa endeksleri, herhangi bir malın veya değerın fiyatından daha kapsamlı bilgi içerdikleri için daha güçlü bir gösterge (ölçüt) olarak kabul edilmektedir. Bu tür uygulamaların başarılı olabilmesi için riskten korunmak istenen yatırımların fiyatları ile riskten korunmak amacıyla kullanılan sözleşmelerin fiyatları arasında güçlü bir korelasyon olması gerekir.

Örneğin petrol ticareti yapan bir yatırımcı; petrol üzerine düzenlenmiş vadeli sözleşmelerini, riskten korunma amacıyla kullanabilir. Bu yatırımcı için, petrolün fiziksel olarak teslim alınması veya teslim edilmesi yoluyla elde edilebilecek avantaj ile bu avantaja eşit tutarda nakit elde etme arasında bir fark yoktur.

Sözleşmeye taraf olanlar, sözleşmenin sağladığı avantajı direkt olarak nakit şeklinde elde edebiliyorlarsa, bu yolu tercih ederler. Diğer bir seçenek olan fiziksel teslim uygulanırsa, teslim gerçekleştirdikten sonra ilgili değeri spot piyasada satarak nakte dönüştürmek gibi bir durum ortaya çıkabilir. Bu açıdan fiziksel teslim bir çok yatırımcı için rasyonel değildir. Fiziksel teslimin yaygın olmaması; işlem maliyetlerini düşürmekte; sözleşmelerin likiditesini artırmaktadır.

Yukarıda açıklandığı gibi, fiziksel teslimin önemi büyük ölçüde azalmıştır. Esas amaç, riskten korunmak istenen yatırımların niteliğine uygun bir ölçüte (endeks, faiz, kur vb.) göre düzenlenen sözleşmeleri kullanarak, doğrudan doğruya riskten korunmak amacını gerçekleştirmektir. Hisse senedi yatırımlarının riskinden korunmak amacıyla kullanılan EVİ sözleşmelerine kaynaklık eden borsa endeksleri de bu türde birer ölçüttür. Sözleşme konusunu oluşturan değere (varlığa) sahip olma amacıyla alınıp satılan sözleşmelerin tüm işlemler içindeki oranları ihmal edilebilecek kadar azalmıştır.

11. Teslim Tarihleri

Bütün EVİ sözleşmeleri belli bir tarihte sona erdirilmek üzere¹⁶ ve genellikle sona erdirilme tarihinden 3, 6 ve 9 ay önce işlem görmeye başlar. Bu durumda, bir yatırımcı bir sözleşme için en fazla 9 ay süreyle alıcı veya satıcı pozisyonunda taraf olabilir. EVİ sözleşmeleri, borsadan borsaya farklılıklar göstermekle birlikte, genellikle mart, haziran, eylül ve aralık aylarında (her mevsimin ilk ayı) sona erdirilmek (teslim edilmek) üzere düzenlenirler. Ayrıca borsalar tarafından her teslim ayındaki hangi günün teslim günü olacağı da belirlenmektedir. Örneğin her ayın son cuma günü veya ayın son işlem günü teslimin yapılması gereken gün olarak saptanabilir. Bir borsada işlem yapan yatırımcının, ilgili borsa yönetimi tarafından belirlenmiş bu teslim tarihleri dışında bir teslim tarihi belirleyebilme olanağı yoktur. Yatırımcıların taraf oldukları bir işlemi sona erdirmek için teslim tarihine kadar beklemek zorunluluğu yoktur. Örneğin bir yatırımcı, 12 adet EVİS satın almış ise, sözleşmeler standart (aynı sözleşme büyüklüğü ve aynı teslim tarihi) olduğu için, 12 adet EVİS satarak pozisyonunu kapatabilir. Pozisyonun bu şekilde kapatılması, yatırımcının ne kazancı ne de kaybı olmadan pozisyonunu sona erdirmiş olduğu anlamı taşımaz. Piyasada, yatırımcının alıcı veya satıcı konumunda bulunduğu süre içinde öngörülerini doğrultusunda bir gelişme olmuşsa kazancı, olmamışsa kaybı söz konusu olacaktır.

Aşağıda EVİ sözleşmelerinin teslim tarihinden 9 ay önce işlem görmeye başladığı varsayılan bir borsada, teslim tarihlerine bağlı olarak yapılan işlemlerin durumu, Tablo 14 yardımı ile genel olarak açıklanmaya çalışılmıştır. İlgili borsada teslim aylarının; aralık, mart, haziran ve eylül olduğu varsayılmıştır.

Tablo 14: EVİ Sözleşmelerinin, Teslim Tarihleri İtibariyle Bir Yıl İçerisinde İşlem Gördüğü Aylar

TESLİM TARİHLERİ	AYLAR											
	O	Ş	Mr.	N	My.	H	T	A	Ey.	Ek	K	A
Aralık	—	—	—	+	+	+	+	+	+	#	#	#
Mart	#	#	#	—	—	—	+	+	+	+	+	+
Haziran	+	+	+	#	#	#	—	—	—	+	+	+
Eylül	+	+	+	+	+	+	#	#	#	—	—	—

(—): İşlem yapılmamaktadır. (+): İşlem Yapılmaktadır. (#): İşlem yoğun olarak yapılmaktadır.

Tablo 14'den de görülebileceği gibi teslim tarihine yaklaştıkça, ilgili sözleşmelerin alım-satımlarında artış olmaktadır. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında, bu saptamaya ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

12. Piyasa Yapıcılığı

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik'te "piyasa yapıcılığı" (Market Making) kurumu öngörülerek 19, 20 ve 21. Maddelerinde düzenlemeler yapılmıştır. IMKB Vadeli İşlemler Piyasası'nda böyle bir düzenleme öngörülmüş olmasından dolayı; piyasa yapıcılığı, ilgili yönetmelik kapsamında açıklanmaya çalışılacaktır.

Piyasa yapıcılığı, vadeli işlemler piyasasında işlem gören vadeli işlem sözleşmeleri piyasasının her zaman likit olmasını sağlamaya yönelik olarak geliştirilmiş ve sisteme entegre edilmiştir. (Dönmez, 1998: 51) Piyasa yapıcılar (market makers), sorumlu oldukları her sözleşme türü ve bu türe ait işlem vadeleri için piyasanın açık olduğu her an çift taraflı alış-satış (bid-ask) kotasyonu vermek zorundadırlar. Piyasaya verilecek fiyat kotasyonları, tüm vadeli işlemler piyasasının üyelerine açık olup, söz konusu kotasyonlar, Borsa Yönetim Kurulu tarafından her bir sözleşme türü bazında önceden belirlenmiş olan miktarın altında olamaz. Önceden belirlenen miktarlarda kotasyonunu verdiği fiyatlardan pasif işlem gerçekleştiren her piyasa yapıcısı,

¹⁶ IMKB Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğe İlişkin Yönetmelik'te sona erdirilme tarihi için "teslim tarihi" teslim tarihine kadar geçen süreyi ifade etmek için de "işlem vadesi" terimleri kullanılmıştır.

işlemlerden sonra fiyat kotasyonlarını yenileyebilecekleri gibi, işlem gerçekleşmemiş olsa da fiyatlarında değiştirme yapabileceklerdir. Söz konusu kotasyonlar, günlük fiyat hareket sınırları içerisinde kalmak ve Borsa Yönetim Kurulu'nun belirleyeceği kurallara uymak kaydıyla, herhangi bir fiyattan verilebilir. Söz konusu sistemde piyasa yapımcıları sadece kendi nam ve hesaplarına işlem yapabilirler. Borsa Yönetim Kurulu bu konuda düzenleme yapma yetkisine sahiptir.

Piyasa yapımcıları, üstlenmiş oldukları sorumluluklar karşılığında, diğer üyelerden farklı olarak gelen tüm emirleri ilk anda görebilme avantajına sahiptirler. Spot piyasalar ile ilgili yapılan araştırmalara göre, piyasa yapımcılarının varlığı; alım satım fiyatları arasındaki farkı azaltmakta ve işlemlerin kesintiye uğramadan sürekli olarak yapmasına olanak sağlamaktadır.(Erol, 1999: 201)

Piyasa yapıcılığı yetkisi verilen piyasa üyelerine, işlem görecektir sözleşme türü bazında verecekleri fiyat kotasyonları açısından sözleşme sayısı konusunda herhangi bir üst limit olmamakla beraber İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmeliğin 47. maddesinde belirtilen olağanüstü bir durumun ortaya çıkması durumunda, Borsa Yönetim Kurulu tarafından piyasa etkinliğinin korunması amacıyla sözleşme türü bazında sınırlamalara gidilebilir. Borsa Yönetim Kurulu, piyasa yapımcılarının gün sonunda tutabilecekleri pozisyon sınırlarını, günlük işlem sınırlarını, alış ve satış kotasyonları arasındaki farkın alt ve üst sınırlarını, miktar veya oran veya hem miktar hem de oran olarak her bir piyasa yapıcısına göre belirleyebilir.

KISIM II:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLANDIRILMASI VE FİYAT HAREKETLERİNİN ETKİLERİ

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYATLANDIRILMASI

1. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları ve Eleştirileri

EVI sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında kullanılan arbitraj fiyatlama modeli, arbitraj olanağının bulunmadığı varsayımına dayalı olarak geliştirilmiştir. Modelin anlamlı olduğu ve arbitraj olanağı bulunmayan bu ortam, bir varsayımlar kümesi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bu başlık altında, başlıca varsayımlar ve bu varsayımlara ilişkin eleştiriler incelenmeye çalışılacaktır.

a) Günlük Eşlemenin (Daily Settlement veya Marking-to-market) Yapılmadığı Varsayımı

Günlük nakit eşlemesi önceki kısımlarda takas odası ve teminatlar başlıkları altında belirtildiği gibi futures piyasalarının temel uygulamalarından birisidir. Günlük nakit akımları ve teminatların olmadığı varsayımı modelin temel eksikliklerinden biridir. Bu varsayım nedeniyle EVİ sözleşmelerinin fiyatı, günlük eşleme olmayan forward işlemlerine benzetilerek saptanmaya çalışılmaktadır.

b) Tüm Borçlanmaların Risksiz Faiz Oranı Üzerinden Yapılabileceği Varsayımı

Modelde, borçlanmak isteyen herkesin aynı risksiz faiz oranı üzerinden borçlanabileceği, borç vermek isteyenlerin de ancak risksiz faiz oranı üzerinden borç verebileceği varsayılmaktadır. Bu durum, gerçek piyasa koşulları ile uyuşmamaktadır.

c) Risksiz Faiz Oranının Sabitliği Varsayımı

Risksiz faiz oranlarının değişmeyeceği varsayımı gerçek piyasa uygulamaları açısından geçerli bir varsayım olmamakla birlikte, günlük eşlemenin

yapılmadığı varsayımı altında düşünüldüğünde tutarlı bir varsayımdır. Günlük eşleme yapılmıyorsa, faiz oranlarındaki değişmelerin EVİ sözleşmelerinin fiyatları üzerinde etkisi olmayacaktır. Çünkü arbitrajcılar daha pozisyonlarını ilk oluşturdukları anda kendileri için faiz oranını sabitleştirebilme olanağına sahiptirler.

d) Vergilerin Olmadığı Varsayımı

Arbitraj fiyatlama modelinde vergilerin olmadığı varsayılmıştır. Vergilerin direkt olarak EVİ işlemlerinden kaynaklanan kazançlar üzerinden alınması EVİ sözleşmelerinin fiyatları üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca hisse senetleri ile ilgili sermaye kazançlarının ve temettülerin vergilendirilmesi de EVİ sözleşmelerinin fiyatları üzerinde dolaylı etkiler doğurmaktadır.

e) Temettü Ödemelerinin Bilinmekte Olduğu Varsayımı

Modeldeki temel değişkenlerden biri olan temettülerin nakit girişi olarak gerçekleştikleri tarihlerin ve tutarların bilinmekte olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayıma dayalı olarak bir EVİ sözleşmesine denk düşen bir **birim hisse senedi seti**¹⁷(BHS)'nin teslim tarihine kadar sağlayacağı temettülerin sözleşmelerin satın alındığı gün itibariyle bugünkü değerleri hesaplanmaktadır. Bu varsayımdan dolayı pozisyon sona erdirildikten sonra da nakit girişi sağlayan temettülerin bu günkü değerlerini saptayabilmek olanaklı olmaktadır.

“Temettülerin belirsizliği, modelin fiyatlandırma başarısını düşürür.” Şeklindeki öngörü ampirik araştırma sonuçlarıyla desteklenmemiştir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre temettülerden kaynaklanan nakit girişlerindeki

¹⁷ Birim hisse senedi seti, endeksi oluşturan hisse senetlerinin; endekste yer aldıkları değerleriyle orantılı olarak temsil edildikleri bir portföydür. Bu portföy “endeksin aynası”dır denilebilir. Örneğin 1 Haziran 1999 tarihinde yalnızca 3 hisse senedi üzerinden hesaplanan bir endekste A, B, C hisse senetleri yer almaktadır. Bu hisse senetlerinin piyasa fiyatları ve piyasada işlem gören hisse senedi sayıları sırasıyla 30 000 TL, 60 000TL, 70 000TL ve 5, 6, 9 adettir. Endeksin piyasa fiyatı ağırlıklı aritmetik endeks olarak hesaplandığı varsayımı ile endeks değeri şöyle hesaplanacaktır: $(30\ 000\ TL \times 5/20) + (60\ 000\ TL \times 6/20) + (70\ 000\ TL \times 9/20) = 55\ 000$. Eğer EVİ sözleşmesinin fiyatını belirlemede çarpan olarak 5 000TL kullanılıyorsa, bir EVİ sözleşmesinin spot piyasa fiyatı $(55\ 000 \times 5\ 000\ TL)$ 275 000 000TL olarak belirlenecektir. Birim hisse senedi seti, endeksi oluşturan hisse senetlerinin endekste yer aldıkları değerler ile orantılı olarak 275 000 000TL tutarındaki para ile, satın alınması ile oluşturulacaktır. Arbitrajcı, birim hisse senedi setini oluşturmak için A, B, C hisse senetlerinden sırasıyla 68 750 000TL, 82 500 000TL, 123 750 000TL tutarında veya 2292, 1375, 1768 adet hisse senedi almalıdır.

belirsizlik, EVİ sözleşmelerinin fiyatları üzerinde önemli bir etki doğurmamaktadır.(Yadav ve Pope, 1990: 573-604)

f) İşlem Maliyetlerinin Olmadığı Varsayımı

İşlem maliyetleri, arbitraj olanağını daraltarak yanlış fiyatlandırmaya neden olmaktadır. İşlem maliyetlerinin olmadığı varsayılması, arbitraj olanaklarını tam olarak görmek bakımından yararlı olmaktadır. Bununla birlikte piyasa uygulamalarında, işlem maliyetlerinin en önemli ve en çok dikkat edilen noktalardan bir tanesi olduğu da unutulmamalıdır. (Brennan ve Schwartz, 1990:7)

İşlem maliyetleri düştükçe, alım satımlar yoluyla piyasaya bilgi akışı hızlanır. (Abhyankar, 1995: 485) İşlem maliyetlerinin olmadığı varsaymak, bilgilenme bakımından da bir engelin olmadığı anlamı taşımaktadır. EVİ sözleşmeleri ile ilgili piyasa uygulamalarında hem sözleşmeyi alırken hem de satarken bazı sabit maliyetlere katlanılmakta ve aracılara komisyon ödenmektedir. Bu maliyetleri ne kadar yüksekse, arbitraj olanağı da o kadar azalır. Yapılan araştırmaların önemli bir kısmında işlem maliyetlerinin yüksekliği yanlış fiyatlandırmanın önemli nedenlerinden biri olduğunu ortaya koymuştur. (Bae, Chan ve Cheung, 1998: 744) EVİ sözleşmelerinin hem alınmasında hem de satılmasında komisyon ödeniyor olmasından dolayı bu durum “çift yönlü maliyet” (Round trip cost) olarak adlandırılmaktadır. Uygulamada EVİ sözleşmeleri ile ilgili “çift yönlü maliyet”ler genellikle sözleşme tutarının %1-%2.5'i kadardır. Fiyatlandırma esas alındığına göre, hisse senetleri vb. menkul kıymetlerle ilgili işlem maliyetlerinin de EVİ sözleşme fiyatları üzerinde dolaylı etkileri olacaktır.

g) Başlangıç Teminatlarının Olmadığı Varsayımı

EVİ sözleşmeleri ile ilgili en temel koşullardan biri olan teminatların olmadığı bir ortamın varsayılması modelin önemli eksikliklerindendir. Başlangıç teminatlarının yatırılması durumunda teslim tarihine kadar teminat hesabındaki bakiyeye göre risksiz faiz oranı üzerinden faiz geliri sağlayacağı varsayımı modele dahil edilebilir.

h) Faiz Hesaplamalarının “Sürekli Bileşik” Olmadığı Varsayımı

Bu varsayım, EVİ işlemleri ile ilgili piyasa uygulamalarında sıkça karşılaşılmayan bir hesaplama yöntemini olan sürekli bileşik faizi dikkate alan hesaplamayı dışlamaktadır. Bu varsayım yapıldığı için hesaplamalar daha kolay yapılabilir. Ancak burada belirtilmesi gereken bir nokta da, sürekli bileşik faiz uygulamalarının olduğu varsayıldığında biraz karmaşık bir görünüm kazanmasına karşın, sözleşme fiyatlarını kuramsal olarak daha doğru hesaplanmasına olanak vermektedir.

i) Endeksin, Aritmetik Endeks Olduğu Varsayımı

Geometrik ortalamalar endekste ki artışları daha az, düşüşleri daha fazla göstermektedir. (Hassan, 1995: 64) Bu nedenle, modelin öngördüğü endeksler, geometrik endeksler değil aritmetik endekslerdir. Geometrik endeksler üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında görece olarak daha karmaşık hesaplamalar yapılmaktadır. Endeksin aritmetik endeks olduğu varsayımın yapılması hesaplamaları kolaylaştırmaktadır.

j) Endeksin En Yeni Piyasa Bilgilerini İçerdiği Varsayımı

Endeksin, piyasada gerçekleşen en son fiyatlar esas alınarak hesaplandığı varsayılmaktadır. Arbitrajcular, endeksin geçmiş değerlerinden çok alım satım fiyatları arasındaki fark üzerinde yoğunlaşırlar. Arbitrajcuların daha doğru karar verebilmeleri için endekslerin, spot piyasadaki durumu en kısa zamanda yansıtabilecek şekilde kısa aralıklarla hesaplanması gerekir. Böylece EVİ sözleşmelerinin fiyatı gerçek duruma uygun olarak hesaplanabilir.

k) Açığa Satış Olanağının Olduğu Varsayımı

Bir çok piyasada yasaklanan veya sınırlandırılan açığa satış işlemleri; EVİ sözleşmeleri ile yapılan arbitraj olanağını artıran bir uygulamadır. Açığa satış sınırlandırılırsa veya yasaklanırsa yanlış fiyatlandırma artar. (Pope ve Yadav, 1994: 15-26; Kempf, 1998: 905) EVİ sözleşmelerinin temel dayanağı olan endeksler, hisse senedi fiyatlarındaki fiyat değişimlerini yansıtmaktadır. EVİ sözleşmeleri ile ilgili bir arbitraj pozisyonu alındığında genellikle BHS alımı veya satımı şeklinde paralel bir işlem yapılmaktadır. Diğer bir ifade ile, EVİ

sözleşmeleri alınıyorsa BHS satılmakta; EVİ sözleşmeleri satılıyorsa, BHS satın alınmaktadır.

Hisse senetlerinin açığa satış olanağının varlığı, EVİ sözleşmelerinin fiyatlandırma sürecini daha etkin bir duruma getirmektedir. Bir başka ifade ile açığa satış varsayımı, EVİ sözleşmeleri ile ilgili fiyatlandırmada kolaylık sağlamaktadır.

BHS'nin bir bütün olarak ve kolaylıkla açığa satılması uygulanabilirliği bakımından hemen hemen olanaksızdır. EVİ sözleşmelerinde kullanılan endeksin içerdiği hisse senedi sayısı arttıkça bu olanak azalır. Buna rağmen, endeksi oluşturan hisse senetlerinden en azından bir kısmı açığa satışı yapılabilir. Hisse senetlerini açığa satma olanağı ve açığa satma koşulları geliştikçe piyasalarda etkinlik artar yanlış fiyatlandırma azalır. Bununla birlikte açığa satışın, sermaye piyasaları bakımından doğuracağı sonuçların hem olumlu hem de olumsuz olacağına ilişkin farklı görüşler vardır. Bu görüşlere ilişkin açıklamalar açığa satış ile ilgili değerlendirmeler yapılırken ele alınmıştır.

Kore Hisse Senedi Borsası'nda yapılan bir araştırmaya göre, EVİ sözleşmeleri ile ilgili yanlış fiyatlandırma genellikle endeksin düşme eğiliminde olduğu dönemlerde ortaya çıkmaktadır.¹⁸ (Gay ve Jung, 1999: 153-174) Açığa satışın, düşme eğilimindeki borsalarda veya düşme eğilimi gösteren menkul kıymetlere ilişkin olarak uygulanan bir strateji olması bu saptamanın yaorumlanması bakımından önemlidir.

1) Açığa Satışların Peşin Olduğu Varsayımı

EVİ sözleşmeleri ile ilgili satın alışlardan veya satışlardan kaynaklanan nakit girişlerinin teslim tarihinde gerçekleşeceği varsayılırken; hisse senedi alım satımlarda ödeme ve tahsilin peşin yapıldığı varsayılmaktadır.

¹⁸ Daha önceki kısımlarda belirtildiği gibi açığa satışın temel gerekçesi endeksin düşeceğine ilişkin beklentilerdir.

m) Alımların ve Satımların Eş Zamanlı Yapıldığı Varsayımı

Arbitraj olanağı doğuran koşulların saptandığı anda arbitrajcı hedef pozisyonunu belirler. Bu hedef pozisyonu oluşturmak üzere aynı anda EVİS satın almak, BHS satmak veya EVİS satmak, BHS satın almak olanağına sahip olduğu varsayılmaktadır.

n) Teslim Riskinin Olmadığı Varsayımı

EVİ sözleşmeleri ile ilgili teslim riski (delivery risk) veya ödememe riski (default risk), takas odası tarafından giderilmiştir. Açığa satış yapılmış ise, arbitrajcı teslim gününde BHS'ni piyasadan satın alarak pozisyonunu kapatmalıdır. Daha sonraki konularda belirtileceği üzere, EVİ sözleşmesinin düşük değeri olmuş olması durumunda yatırımcı, EVİS satın alarak BHS'ni açığa satmaktadır. Bu şekilde davranarak pozisyon oluşturmuş arbitrajcıların teslim gününde hisse senedi satın alarak açığa satmış oldukları BHS'den kaynaklanan teslim etme yükümlülüklerini yerine getirmeleri gerekir. Bu şekilde davranacak arbitrajcıların teslim gününde ilgili hisse senetlerinin talebini artıracak ve fiyatlarını yükselteceği hatta piyasayı büyük ölçüde dalgalandıracakları (istikrarsızlaştıracakları) ileri sürülmektedir. Arbitrajcılar bu işlemlerini genellikle borsanın teslim tarihindeki kapanış anından önceki saat içinde yapmaktadırlar. Diğer günlere göre çok daha aktif geçen bu zaman dilimi "üç kez büyüleyici saat" (Triple witching hour) şeklinde ifade edilmektedir. Teslim tarihinde yapılan yoğun işlemlerden dolayı işlem hacimlerinde %40.7'ye varan artışlar da saptanmıştır. (Chen ve Williams, 1994: 291) Bazı görüşlere göre böyle bir durumun ortaya çıkmasının önemli bir nedeni de, pozisyonlarını kapatmak isteyen scalper¹⁹lar olabilir. (Buckle, Gwilym, Thomas ve Woodhams, 1998: 242) Borsaların uygulamalarına göre farklı olmakla birlikte genellikle bir yılda dört kez tekrarlanan bu "büyüleyici saat"te, arbitrajcıların istedikleri senetleri ve istedikleri miktarlarda satın alamaması veya satamaması riski ortaya çıkmaktadır.

¹⁹Bu tür katılımcılar, görece olarak çok kısa zaman aralıkları içinde arbitraj karı sağlamak amacıyla işlem yapmaktadırlar. Scalp, İngilizce'de saçlı deri veya özellikle saç derisini ifade etmek için kullanılmaktadır. Terim, bu tür yatırımcıların kafa derisi yüzme gibi uğraştırıcı ve "ince bir iş" yaptığı çağrışımını uyandırmaktadır.

Bazı borsalarda endeksler; sık aralıklarla değil, gecikmeli olarak hesaplanmaktadır. Bu nedenle aynı anda bir EVİ sözleşmesini satın alabilecek nakit ile bir BHS'nin satın alınması olanaklı olmayabilir. Bir başka ifade ile arbitrajcı bir EVİS satarak bir BHS satın alamayabilir. Bu durumlarda BHS'ni açığa satmış olan arbitrajcının piyasadan hisse senedi satın alarak pozisyonunu kapatamaması gibi bir risk düşük olsa da vardır. Model, böyle bir riskin olmayacağını varsaymaktadır.

o) Endeksin Kapsamında ve Hesaplama Yönteminde Bir Değişiklik Olmayacağı Varsayımı

Bu varsayıma göre, endeksin kapsadığı hisse senetlerinde, hisse senetlerinin endeks içindeki ağırlıklarında, endeksin hesaplama yönteminde değişiklik olmamaktadır. Örneğin İMKB-30 kapsamındaki hisse senetlerinin değişmeyeceği, hisse senetlerinin endeks içindeki ağırlıklarının aynı kalacağı ve endeksin hesaplama yönteminde değişiklik olmayacağı kabul edilmektedir. Piyasa uygulamalarına bakıldığında, bu varsayımın gerçekleşme olasılığı, hemen hemen yoktur. Gelecekle ilgili değişkenlerin endeksi ne ölçüde ve ne zaman etkileyeceğini belirlemek de olanaklı değildir. Bu nedenle endeks üzerinde direkt etkileri olan hisse senedi fiyatları dışındaki değişkenlerin de sabit kalacağı varsayılmıştır denilebilir.

p) Tam Bölünebilirlik Varsayımı

Bir EVİ sözleşmesini temsil etmek üzere satın alınan veya satılan BHS'nin oluşturan hisse senetlerinin endekste ağırlıklarına göre bölünebilirlikleri varsayılmıştır. Böylece, bir adet EVİS ile bir adet BHS arasında eşitlik sağlayabilme olanağı elde edilmiştir. Bu varsayımın gerçek hayatta gerçekleşmesi hemen hemen olanaksızdır.

q) Fiyat Düzeyinin Etkili Olmadığı Varsayımı

Bu varsayıma göre, arbitrajcı pozisyonunu belirlerken fiyatların düzeyi ile ilgilenmez. Arbitrajcıcıyı ilgilendiren alım satım fiyatları arasındaki farktır. Arbitrajcı, sözleşmeyi alıp satacağı fiyatlar arasındaki farka göre hareket eder. Örneğin arbitrajcı 100TL'ye alıp 120TL'ye satmak ile 200TL'ye alıp 240TL'ye satmak arasında kayıtsızdır. (Birim yatırım miktarına düşen arbitraj karı da önemlidir. Ancak bu örnekte ihmal edilmiştir.) Hareket noktası alınıp

satılan sözleşmenin veya hisse senetlerinin pahalı veya ucuz (fiyat düzeyi) olması değil, alım satım fiyatları arasındaki farktır.

r) Teslimin, Teslim Tarihinde Gerçekleştirileceği Varsayımı

Arbitrajcının açığa satış yapması durumunda da teslim günü geçmeden hisse senetlerini teslim edeceği, hisse senedi satın almış ise hisse senetlerini teslim gününde teslim alacağı varsayılır. Örneğin hisse senedi teslim edilecek tarafa hisse senedinin gecikmeli olarak teslimi bu tarafın sağlayacağı arbitraj karını düşüren bir etki doğuracaktır. Tarafların teslim gününde teslimi gerçekleştirememiş olmalarına “ödeşmede gecikme veya eşlemede gecikme” (settlement lag) denilir.

s) Ödememe Riskinin Olmayacağı Varsayımı

Taraflardan birinin taahhütlerini yerine getirmemesi durumunda ortaya çıkan ödememe riski (Default risk) organize piyasaların bir uygulaması olan EVİ sözleşmelerinde söz konusu değildir. EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak takas odasının garanti kurumu şeklinde hizmet vermesi ödememe riskini ortadan kaldırmaktadır. Arbitraj sürecinin bir başka bileşeni olan kredi piyasaları açısından da ödememe riskinin olmayacağı varsayılmaktadır.

t) EVİS Satın Almak Hisse Senedi Satın Almanın Sağladığı Hakları Sağlamaz Varsayımı

EVİS satın alanların endeks kapsamındaki hisse senetleri üzerinde bir talep hakkı yoktur. Bu nedenle temsil ve temettü gibi hissedarların kullandığı hakları kullanamazlar. Bununla birlikte, sınırlı (görelî olarak az sayıda) hisse senedi üzerinden hesaplanan endekslere dayalı olarak yapılan EVİ sözleşmelerini satın alan arbitrajcıların veya yatırımcıların, hissedarlar kadar olmasa da ilgili şirketleri daha yakından ilgilenme ve takip etme eğilimleri vardır. Model de BHS'ni satın almakla bir EVİ sözleşmesini satın almanın aynı etkiyi doğuramayacağı varsayılmaktadır.

Kurumsal yatırım fonlarının büyük ortaklarından bazıları veya katılımcıları, endekste yer alan bazı hisse senetlerinin alınmasına bazı öznel (subjektif) gerekçelerle karşı çıkabilirler. EVİS satın almak endekste ki hisse senetlerine dolaylı bir yatırımda bulunmaktır. Kurumsal yatırımcıların portföy yöneticileri

EVİ sözleşmeleri yoluyla hisse senedi satın almış gibi bir sonuç elde edebilirler. Bu gibi durumlarda EVİ sözleşmelerinin hisse senedi satın almaya göre sağladığı avantajlar modelde göz ardı edilmiştir.

2. Arbitraj Fiyatlama Modeli

Arbitraj fiyatlama modelini kullanarak hesaplanan EVİ sözleşmelerinin fiyatlarında temel hareket noktası elde bulundurma maliyetleridir. Bazı Türkçe kaynaklarda elde bulundurma maliyetleri (carrying costs) yerine, saklama maliyetleri ve taşıma maliyetleri ifadeleri de kullanılmaktadır.

Elde bulundurma maliyetleri yaklaşımında; kabaca, bir varlığın spot fiyatı ile vadeli fiyatı arasındaki fark, ilgili varlığın teslim tarihine kadar olan dönem içinde sağlayacağı getiri kadardır. Bu yaklaşım biraz daha ayrıntılı olarak şu şekilde de ifade edilebilir: Bir varlığın vadeli fiyatı, o varlığa yapılan yatırımın finansman maliyeti ve saklama maliyetinin toplamıdır. Bu ilişki aşağıdaki formül yardımı ile gösterilebilir:

$$FF_T = SF_t + SF_t \times \frac{r_{t,T} \times (T - t)}{365} + SM_{t,T}$$

FF_T , Sözleşmenin teslim tarihindeki (T) vadeli fiyatını

SF_t , sözleşmenin t tarihindeki spot fiyatını,

$T-t$, Spot fiyatın belirlendiği tarih ile teslimin tarihi arasındaki dönemdeki gün sayısını,

$SM_{t,T}$, ilgili varlığın spot fiyatının belirlendiği tarih ile teslimin tarihi arasındaki dönemde elde bulundurma veya saklamanın gerektirdiği maliyetleri,

$r_{t,T}$, Spot fiyatın belirlendiği tarih ile teslimin tarihi arasındaki dönemde geçerli olan faiz oranını göstermektedir. Faiz oranı; arbitrajsız koşullarda, risksiz faiz oranı olarak dikkate alınmaktadır.

Bu formüle göre spot fiyatı 100TL, faiz oranı %40, vadeye kalan gün sayısı 45 gün ve 45 günlük saklama maliyetleri 5TL olan bir varlığın vadeli fiyatı şu şekilde hesaplanacaktır:

$$FF_T = 100TL + 100TL \times \frac{0.40 \times (45)}{365} + 5TL = 100TL + \frac{18}{365} + 5TL = 109.63TL$$

Direkt olarak hisse senedi satın alma veya satmanın bir alternatifi niteliğindeki EVİ sözleşmelerinin fiyatlamasında temettülerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu durumda formül aşağıdaki şekilde olacaktır:

$$FF_T = (SF_t - Temettüler) + SF_t \times \frac{r_{t,T} \times (T - t)}{365} + SM_{t,T}$$

Yukarıdaki formül, çalışmanın bundan sonraki kısımlarında sıklıkla kullanılacaktır. Bu nedenle bazı varsayımlar yapılarak en yalın şekliyle yeniden oluşturulup, bundan sonra bu basit formül kullanılacaktır. Ayrıca çalışmanın bundan sonraki kısımlarında, bu formüle göre yapılan fiyatlama, kuramasal fiyatlama olarak belirtilecektir.

Yukarıdaki formül, temettülerin söz konusu olduğu ve temettülerin spot tarihteki net bugünkü değeri dikkate alındığı, saklama maliyetlerinin olmadığı, faiz oranının risksiz faiz oranı olduğu ve vadeye kalan gün sayısına göre otomatik olarak belirlendiği varsayımları altında, daha yalın sembollerle şu şekilde oluşturulabilir:

$$F = (S - T) (1 + r)$$

F, Teslim tarihindeki vadeli fiyatını

S, spot yatırım tutarını (spot fiyatı),

r, vadeye kalan günler için geçerli olan risksiz faiz oranını göstermektedir.

Basitleştirilmiş bu formüle göre; spot fiyatı 100TL, BHS'nin sağlayacağı temettülerin spot fiyatın olduğu gündeki değerinin 4TL olacağı, vadeye kadar ki dönem için geçerli risksiz faiz oranının % 6 olduğu varsayımı altında vadeli fiyatı şu şekilde belirlenecektir:

$$F = (100TL - 4TL) \times (1 + 0.06) = 96TL \times 1.06 = 101.76TL$$

Buradan elde edilen vadeli fiyatları kuramsal fiyat olarak kabul edilip, arbitraj ile ilgili değerlendirmelerde de bu şekilde hesaplanan fiyatlar temel bir karşılaştırma ölçütü olarak göz önünde bulundurulacaktır.

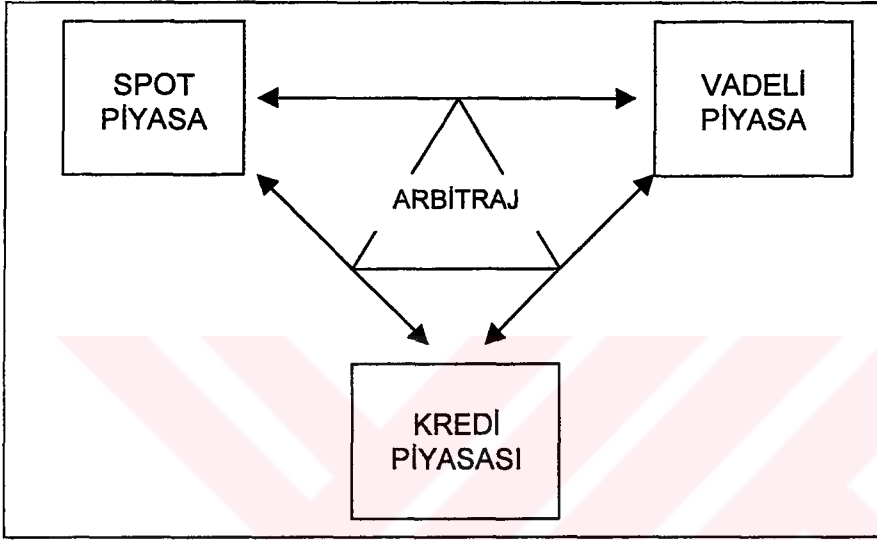
a) Genel Olarak Arbitraj*

Arbitraj, piyasaların yapısal, bölgesel ve dönemsel farklılıklarına bağlı olarak ortaya çıkan göreceli fiyat avantajlarını kullanarak kazanç sağlama işlemidir. Arbitrajcı “ucuz olanı” alır. “Pahalı olanı” satar. Arbitraj yapabilmek için, alım satım konu olan değerin farklı piyasalarda farklı fiyatları oluşmuş olmalıdır. Arbitrajcının bu fiyat farklılıklarını gözeterek işlem yapması için gereken temel koşul fiyat farklılıklarından sağlayabileceği kazancın, işlem maliyetlerinin üzerinde olmasıdır. Arbitrajcı ucuz olanı aldığı anda pahalı olanı satar. Bir arbitraj olanağının ortaya çıkması, çok sayıda arbitrajcının bu avantajdan yararlanmak için devreye girmesi sonucunu doğurmaktadır. Devreye giren arbitrajcılar, ucuz olan piyasadan alıp, pahalı olan piyasada satarlar. Bu süreç, ucuz olan piyasadaki talebi artırırken, pahalı olan piyasada da arzı artırır. Böylece piyasalar arası farklılıklar arbitraj olanağını ortadan kaldıracak şekilde giderek azalır ve arbitraj olanağı sağlayamayacak bir düzeye iner. “Arbitrajcılar piyasaların termostatu gibidirler. Piyasayı otomatik olarak dengeye getirirler.” (Chance, 1989: 438) Arbitraj, aynı zamanda piyasalar arası bir bağlantı oluşturur, likiditeyi ve etkinliği artırır. (Holden: 1995: 426-427)

Örneğin bir yatırımcının belli bir tarihteki (t_0) endeks düzeyinde bir EVİS satın alarak daha sonraki bir tarihte (t_1) satması şeklinde de arbitraj yapılabilir. Herhangi bir yatırımcının EVİ işlemlerini kullanarak arbitraj yapabilmesi için üç temel ilişkiden birinde arbitraj olanağını görmesi gerekir. Bu temel ilişkiler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

* Bu başlık altında yapılan değerlendirmelerde kullanılan semboller ve formüllere ilişkin açıklamalar, daha sonra “Arbitraj Fiyatlama Modelinin Çeşitli Uygulamaları” başlığı altındaki sayfalarda ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

1. EVİ sözleşmelerine konu olan endeksin kapsamını oluşturan hisse senetleri portföyünün spot piyasası ile kredi piyasası arasındaki fiyat farklılıklarından yararlanma şeklindeki ilişki.
2. Vadeli piyasa ile kredi piyasası arasındaki fiyat farklılıkları arasındaki ilişki.
3. Spot piyasa ile vadeli piyasası arasındaki ilişki.



Şekil 4: EVİ İşlemleri İle İlgili Arbitraj İlişkileri

EVİ sözleşmelerinin kuramsal fiyatını saptarken bu ilişkileri kullanarak arbitraj yapılamayacağı varsayılmaktadır. EVİ sözleşmelerinin değerlemesinde (fiyatlandırılmasında) yukarıda anılan ilişkilerden herhangi birinde arbitraj olanağının olmadığını varsaydığımızdan; bu ilişkiler açısından arbitraj olanağının olamamasının ne anlam taşıdığını ortaya koymak gerekir.

b) Spot Piyasa İle Kredi Piyasası İlişkileri Açısından Arbitraj

Arbitrajcı, t_0 zamanında endeksi oluşturan hisse senetlerinden bir BHS'yi spot piyasadan S TL'ye satın almış olsun. Spot piyasadan satın alınan hisse senetleri yatırımcıya temettü sağlayacaktır. Yatırımcı elinde bulunan hisse senetlerini t_1 zamanda satmış olsa bile t_1 zamana kadar elinde bulundurduğu hisse senetlerinin temettülerini almaya hak kazanmıştır. Henüz elde edemediği temettülerini t_1 tarihinden sonra elde edecektir. Yatırımcının bu şekilde hisse senetlerini sattığı andan sonra elde edeceği temettülerin risksiz

faiz oranı üzerinden iskonto ederek t_0 tarihine göre bugünkü değerini saptaması durumunda bu değer T TL'ye eşit olacaktır. Bu durum, formül yardımı ile şu şekilde gösterilebilir:

$$T = \sum_{t=1}^n \frac{T_t}{(1 + r_f)^t}$$

Bu formülde;

- T : Elde edilecek temettülerin t_0 tarihine göre net bugünkü değerini,
T_t : t_1 'den sonraki herhangi bir tarihte elde edilecek temettü tutarlarını,
r_f : Risksiz faiz oranını göstermektedir.

Arbitrajcı, t_0 tarihinde hisse senedi satın almak için kullanacağı fonun T TL'lik kısmını borçlanarak karşılarsa, almış olduğu hisse senetlerinden elde edeceği temettüler ile (elde ettiği anda yeniden yatırıma dönüştürdüğü varsayımı altında) t_1 tarihinde borcunun anaparasını ve faizlerini ödeyebilecek kadar parası olacaktır.

Bu durumda yatırımcı için t_0 - t_1 döneminde hisse senetlerine yaptığı yatırımın net maliyeti; spot yatırımdan (S) temettülerin spot yatırım tarihindeki değeri (T) çıkarılarak bulunacak değere (S - T) eşit olacaktır.

Temettülerin, borcun anapara ve faizlerini ödemeye yetiyor olmasından dolayı bir yatırımcının spot piyasadan hisse senedi satın almak veya hisse senedi satın almak için kullandığı fonu borç olarak verme seçeneklerinden her ikisinde de aynı getiriye elde edeceğini görmekteyiz. Bu açıklama, spot ve kredi piyasaları arasında bir arbitraj olanağının olmadığını göstermektedir. Bir yatırımcı için t_0 tarihinde bir EVİS satın almanın gerçek maliyeti bir EVİ sözleşmesinden temettülerin t_0 tarihine göre belirlenen iskonto edilmiş değerinin çıkarılmasından sonra kalan tutarıdır.

Örneğin, 1 Ağustos 1998 tarihinde (t_0) bir yatırımcı EVİ sözleşmelerinde kullanılan endeksi oluşturan hisse senetlerinin fiyatlarında genel bir artış olacağını beklemektedir. Bundan dolayı BHS'lerden oluşan bir portföy oluşturmak amacı ile 200 000 000TL'lik yatırımda bulunmuştur. Bu yatırımın

5 880 000TL'lik kısmını borçlanarak karşılamıştır. 1 Ağustos 1998 tarihinde satın almış olduğu hisse senetlerini 31 Aralık 1998 tarihinde satmıştır. Temettülere hak kazanma tarihi ile temettülerin elde edilme tarihleri arasında iki aylık bir gecikme olmaktadır. Bu durumda yatırımcının ede edeceği temettülerin aylara göre dağılımı aşağıdaki gibi olacağı varsayılacaktır:

<u>Tarihler</u>	<u>Temettüler (TL)</u>
31 Ağustos 1998	0
30 Eylül 1998	0
31 Ekim 1998	1 660 000
30 Kasım 1998	1 580 000
31 Aralık 1998	1 470 000
30 Ocak 1999	1 490 000
29 Şubat 1999	1 655 475

Temettülerin net bugünkü değerini hesaplayabilmek için risksiz faiz oranının bilinmesi gerekir. Risksiz faiz oranının % 60 (aylık %5) olduğu varsayılmıştır. Bu varsayımlara göre T, değeri şu şekilde hesaplanacaktır:

$$T = \frac{0}{(1+0.05)^1} + \frac{0}{(1+0.05)^2} + \frac{1660000}{(1+0.05)^3} + \frac{1580000}{(1+0.05)^4} + \frac{1470000}{(1+0.05)^5} + \frac{1490000}{(1+0.05)^6} + \frac{1655475}{(1+0.05)^7}$$

T= 5 880 000TL

Bu hesaplama, eğer yatırımcı temettüleri elde ettiği anda risksiz faiz oranı üzerinden yatırıma dönüştürse buradan sağlayacağı nakit girişleri ile borcunun anaparasını ve faizlerini karşılayabileceğini göstermektedir. Yukarıda belirtilen koşullar altında yatırımcı için 1 Ağustos 1998 -31. Aralık 1998 tarihleri arasında hisse senetlerine yapmış olduğu yatırımın net maliyeti 200 000 000TL-5 880 000TL= 194 120 000TL'dir. Yatırımın net maliyeti, toplam yatırım tutarından hisse senetlerinin sağlayacağı temettülerin t₀ tarihine göre iskonto edilmiş değerinin çıkarılmasından sonra kalan tutardır. Yatırımın net maliyetini (S-T) şeklinde göstererek yatırım temettü ilişkisini daha net olarak görme olanağı elde edilmektedir.

Spot piyasa ile kredi piyasasından sağlanabilecek getiriler birbirine eşit olmaktadır. Bundan dolayı arbitrajcının spot piyasa ile kredi piyasası arasındaki ilişkilerden yararlanarak bir arbitraj karı sağlaması olanaksızdır.

c) Vadeli Piyasa İle Kredi Piyasası İlişkileri Açısından Arbitraj

Arbitrajcı, için şu iki yatırım seçeneği ile karşı karşıyadır: t_0 tarihinde t_1 tarihinde teslim koşullu bir EVİ sözleşmesini F TL'ye satın alma veya vadesi t_1 tarihinde dolacak bir hazine bonosunu t_0 tarihinde H TL'ye satın alma. Hazine bonosundan elde edilecek anapara ve faiz gelirleri t_1 tarihinde F TL'ye ulaşacaktır. Hazine bonosunun sağlayacağı toplam nakit girişlerinin t_1 tarihinde ulaşacağı değerin, bugünkü (t_0) değeri $F TL / (1+r)$ formülü ile bulunabilir.²⁰

Arbitrajcı t_1 tarihindeki EVİ sözleşmesini F TL'ye satın alabilmek için t_1 tarihinde anapara faizleri ile birlikte F TL değerine ulaşacak bir hazine bonosunu t_0 tarihinde satın almalıdır. Bu durumda EVİ sözleşmesini satın almak için yatırımcının t_0 tarihinde $F TL / (1+r)$ tutarında hazine bonusu satın alması gerekir. Bir başka ifade ile EVİ sözleşmesinin yatırımcı için t_0 tarihindeki maliyeti $F TL / (1+r)$ kadar olacaktır.

Örneğin arbitrajcı 1 Ağustos 1998 tarihinde endekste bir artış olacağı beklentisi ile 30 Aralık 1998 tarihinde teslim koşullu bir EVİ sözleşmesini 253 728 440TL'ye satın almıştır. Yine bu arbitrajcı, 1 Ağustos 1998 tarihinde vadesi 30 Aralık 1998 tarihinde sona erecek bir hazine bonusu satın almıştır. Hazine bonusu için ödenen aylık faiz oranı % 5'tir. Faiz ödemeleri, bileşik şekilde hesaplanarak vade sonunda ödenecektir. Hazine bonosundan sağlanılacak faiz, bileşik olarak hesaplanacağı için $r = [(1 + k_{ff})^n - 1] \times 100$ formülünden yararlanılarak bileşik faiz oranının % 27.63 olacağı hesaplanacaktır. Arbitrajcı 1 Ağustos 1998 (t_0) tarihinde hazine bonosuna

²⁰ Bu formülde yer alan r değeri, $r = [(1 + k_{ff})^n - 1] \times 100$ formülünden yararlanılarak hesaplanır. Örneğin aylık risksiz faiz oranı (k_{ff}) % 4 ise, 10 aylık dönem için bileşik faiz oranı $r = [(1 + 0,04)^{10} - 1] \times 100$ formülü ile % 48 olarak bulunacaktır. Bir başka ifade ile yukarıdaki koşullarda t_0 tarihinde 100TL'sini borç veren birinin 10 ay sonra (t_1 tarihinde) 148TL'si olacaktır.

198 800 000TL'lik yatırımda bulunursa, 30 Aralık 1998 tarihinde 253 728 440TL'si olacaktır. Bu sonuçtan hareketle, arbitrajcının t_0 tarihinde 198 800 000TL ayırarak t_1 tarihinde teslim koşulunu taşıyan 253 728 440TL'lik bir EVİ sözleşmesini satın alabileceğini söyleyebiliriz.

Bu sonuca, yatırımcının spot piyasada işlem yaparak da ulaşabileceğini söyleyebiliriz. Spot piyasada yapacağı yatırımın net maliyetinin S-T kadar olacağı daha önceden açıklanmıştı. Rasyonel bir yatırımcı bir EVİS satın almak için t_0 tarihi itibarıyla (S-T)'den daha fazla ödemeyecektir.

Yukarıdaki örnekten hareketle rasyonel bir yatırımcının t_0 tarihinde satın almak istediği bir EVİS için 253 728 440TL'den fazla ödememesi gerekir.

Yatırımcının bir EVİS satın alması için $S-T \geq [F/(1+r)]$ veya $(S-T)(1+r) \geq F$

koşulunun gerçekleşmiş olması gerekir.

Spot piyasadaki hisse senedi satın almak seçeneğine karşılık EVİS satın almanın sağladığı avantaj EVİ sözleşmesinde vade sonundaki fiyatın biliniyor olmasından kaynaklanmaktadır. Hisse senedi yatırımlarında ise temettülerin birer beklenen değer olmaları nedeniyle kesinlik yoktur.

Bir EVİ sözleşmesini satın almanın spot hisse senedi yatırımına göre daha avantajlı bir yatırım olabilmesi için $A = (S-T) - [F/(1+r)]$ formülüne göre hesaplanacak A değerinin negatif olmaması gerekir. Örneğimizdeki değerleri kullanarak A değeri hesaplandığında $A=0$ olduğu görülmektedir.²¹ Bu açıklamalardan çıkarılması gereken sonuç, t_0 tarihinde (S-T)TL'ye satın alınan bir hazine bonosunun t_1 tarihindeki anaparası ve faizinin toplamının F'den büyük olamayacağıdır. Eğer bu koşullar sağlanıyorsa arbitraj olanağı yoktur.

21

$A = (200\ 000\ 000\text{TL} - 120\ 000\ 000\text{TL}) - [253\ 728\ 440\text{TL} / (1+0.2763)]$

$A = 198\ 800\ 000\text{TL} - 198\ 800\ 000\text{TL}$

$A=0$

$(S-T)(1+r)^n \geq F$ koşuluna göre bir hesaplama yapıldığında da

$(S-T)(1+r)^n = 198\ 800\ 000\text{TL} \times (1+0.2763) = 253\ 728\ 440\text{TL}$ bulunur.

Bir EVİ sözleşmesinin fiyatının 253 728 440TL olduğu bilindiğine göre aradaki fark yine "0" olarak bulunacaktır.

d) Spot ile Vadeli Piyasa İlişkileri Açısından Arbitraj

Spot hisse senedi - kredi piyasası ilişkileri açısından ve vadeli piyasa - kredi piyasası ilişkileri açısından yapılan değerlendirmelerde bir arbitraj olanağının olmadığı koşullar belirlenmiştir. Spot piyasa – kredi piyasası ile vadeli piyasası – kredi piyasası ilişkileri arasında arbitraj olanağının olmaması; spot hisse senedi ve vadeli piyasası arasında da arbitraj olanağının olmayacağını ortaya koymaktadır.

Arbitraj olanağının olmadığı bir ortamda herhangi bir yatırımcını almaya veya satmaya hazır olduğu fiyat aynıdır. Bu durumda, aritmetik endeksler üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri için genel bir fiyatlandırma kuralı geliştirmek olanaklıdır:

$F \leq (S - T) (1 + r)$ veya $(S - T) (1 + r) \geq F$ önermelerin ikisi de aynı anlamı taşımaktadır ve arbitraj olanağının olmadığı koşullarda EVİ sözleşmelerinin kuramsal (teorik) değerinin nasıl hesaplanacağını göstermektedir.

Buradan hareketle, bir EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı (değeri) şu temel formül yardımı ile hesaplanabilir:

$$F = (S - T) (1 + r)$$

3. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Çeşitli Uygulamaları

a) Temettüleri Oran Olarak Dikkate Alan Uygulamalar

Hesaplamalarda, temettüler tutar olarak değil de oran olarak dikkate alınmaktadır. Bu yaklaşımda EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı

$$F = S (1 + r - TO)^n$$

formülü ile hesaplanmaktadır. TO, temettü oranını göstermektedir. Temettü

oranı, $TO = \frac{T(1+r)}{S}$ şeklinde hesaplanmaktadır. Arbitraj olanağının olmadığı

koşulların incelenmesi için geliştirilen örnekteki verileri kullanarak ilgili hesaplamalar şu şekilde yapılabilir:

$$\text{Temettü Oranı (TO)} = \frac{[(1\,200\,000\text{TL} \times (1 + 0.2763)) / 200\,000\,000\text{TL}}{0.0076578}$$

$$\begin{aligned}\text{EVİ sözleşmesinin Fiyatı (F)} &= 200\,000\,000\text{TL} \times (1 + 0.2763 - 0.0076578) \\ &= 253\,728\,440\text{TL}\end{aligned}$$

b) Yıllık Faiz Oranını Dikkate Alan Uygulamalar

Bu yaklaşımda risksiz faiz oranı yıllık bazda ele alınmaktadır. Yıllık riskiz faiz oranı (Ψ) = $[(1+r)^{1/h} - 1] = [(1+k_r)^n - 1]$ formülü ile hesaplanır. h, teslim tarihine kaç yıl kaldığını gösterir. Bu yaklaşıma göre EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı şu şekilde hesaplanır:

$$F = (S - T) (1 + \Psi)^h$$

Genellikle h, bir yıldan daha az bir süreyi temsil etmektedir. Bu durumda aylar söz konusu olmaktadır. Hesaplama aylara göre yapıldığında h değeri bir oran olarak ifade edilmektedir. Örneğin teslim tarihine 5 ay kalmış olan bir EVİ sözleşmesinin fiyatı söz konusu olduğunda; h değeri, 5/12 olarak ifade edilecektir. Bir önceki örnekte yer alan verileri kullanarak teslim tarihine 5 ay kalmış EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı şu şekilde hesaplanacaktır:

$$\Psi = [(1 + 0.05)^{12} - 1] = 0.79586$$

$$\begin{aligned}\text{EVİ sözleşmesinin Fiyatı (F)} &= (200\,000\,000\text{TL} - 1\,200\,000) \times (1 + 0.79586)^{5/12} \\ &= 198\,800\,000\text{TL} \times 1.2763 \\ &= 253\,728\,440\text{TL}\end{aligned}$$

c) Yıllık Temettü Oranını Dikkate Alan Uygulamalar

Temettü oranının da risksiz faiz oranı gibi yıllık bazda ele alınması ortak bir dayanak noktasına göre değerlendirme yapma olanağı vermektedir. Bundan dolayı EVİ fiyatlarının hesaplanmasında hem risksiz faiz oranının hem de temettü oranının yıllık olarak dikkate alınması şeklinde bir başka yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda temettüler (T) yerine yıllık temettü oranları (T_y) esas alınmaktadır. Yıllık temettü oranı şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$T_y = 1 - [1 - (T/S)]^{1/h}$$

Bu formüle göre, bir önceki örnekte yer alan verileri kullanarak yapılacak hesaplamada t_y ve EVİ sözleşmesinin fiyatı aşağıdaki gibi hesaplanacaktır:

$$T_y = 1 - [1 - (1\,200\,000\text{TL} / 200\,000\,000\text{TL})]^{1/0.41667} = 0.01434$$

$$F = S(1+\Psi)^h (1-T_y)^h$$

$$\begin{aligned} \text{EVİ sözleşmesinin Fiyatı (F)} &= [200\,000\,000\text{TL} (1 + 0.79586)^{0.41667}] [(1-0.01434)^{0.4}] \\ &= 255\,260\,000\text{TL} \times 0.9940 \\ &= 253\,728\,440\text{TL} \end{aligned}$$

d) Sürekli Bileşik Faiz Varsayımı Altında Arbitraj Ve Fiyatlama

Arbitraj ve fiyatlandırma ile yapılan değerlendirmelerde faiz oranı ile ilgili hesaplamalar yapılırken, sürekli bileşik faiz durumu dikkate alınmamıştır. Kuramsal bakımdan eksik bir yaklaşım olmasına rağmen, uygulama bakımından daha kolaydır. Örneğin, yıllık %20 faiz oranı üzerinden bu gün yatırılan 100TL'nin bir yıl sonra 120TL'ye ulaşacağı varsayılmıştır. Sürekli bileşik faiz durumu e tabanına göre belirlenmektedir.²²

$$100e^{0.20} = 122.14$$

η = yıllık risksiz faiz oranı

r = belli bir tarih ile teslim tarihi arasında kalan sürede geçerli olan faiz oranı

h = yıl olarak teslim tarihine kalan süreyi

ω = ilgili dönemdeki sürekli bileşik faiz oranını göstermektedir.

$$\omega = \ln(1+\eta) \text{ veya } \omega = \ln(1+r)/h$$

Bu koşullar altında kuramsal fiyat şu şekilde belirlenecektir:

$$F = (S - T)e^{\omega h}$$

Sürekli bileşik faiz mantığının temettülerin bugünkü değerlerinin hesaplanmasında da göz önünde bulundurulması gerekir. Bu durumda temettülerin bugünkü değeri aşağıda belirtilen formül yardımı ile hesaplanabilir:

²² $e = 2.718281828$ 'dir.

$$T = \sum_{i=0}^n (T_i e^{\omega(i/365)})$$

T_i , i'inci dönemdeki temettüyü göstermektedir.²³

Örneğin, 1 Haziran 1999 tarihinde spot piyasada bir EVİ sözleşmesinin fiyatı 120 000 000TL iken Aralık 1999 teslim tarihli (Teslim, ilgili ayın son cuma gününde yapılmaktadır.) EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı 124 526 280TL'dir.

Başlangıç teminatı tutarı 7 000 000TL'dir. BHS'nin 1 Haziran 1999-31 Aralık 1999 tarihleri arasında sağlayacağı temettülerin net bugünkü değeri 5 000 000TL'dir. İlgili dönem için geçerli olan risksiz faiz oranı %9'dur. Yıllık risksiz faiz oranı % 18.81'dir.

Sürekli bileşik faizin dikkate alınmaması durumunda bir EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı,

$F = (S - T) (1 + r)$ fomülünden

$F = (120\,000\,000\text{TL} - 5\,000\,000\text{TL}) (1 + 0.09)$

$F = 125\,350\,000\text{TL}$ olarak bulunacaktır.

Sürekli bileşik faiz formülüne göre yapılacak hesaplamada

$\omega = \ln(1 + \eta)$ veya $\omega = \ln[(1 + r)/h]$

formüllerinden biri kullanılabilir.

$\omega = \ln(1 + 0.1881) = 0.172355$

veya

$\omega = \ln[(1 + 0.09)/0.5 \text{ yıl}] = 0.172355$

$F = (S - T)e^{\omega h}$

$e^{0.172355 \times \frac{1}{2}} = e^{0.172355 \times 2} = e^{0.0861775} = 1.089999786$

²³ Bazı uygulamacılar ve kuramcılar temettülerin teslim tarihindeki değerini göz önünde bulundurarak hesaplama yapmaktadır. Bu durumda temettüler, $T' = T e^{\omega h}$ formülü ile kuramsal fiyat da $F = S e^{\omega h} - T'$ formülüyle hesaplanabilir.

$$F = (120\ 000\ 000\text{TL} - 5\ 000\ 000) \times 1.089999786 = 125\ 349\ 975\text{TL}$$

e) Sürekli Temettü Ödemeleri

Bu yaklaşımda temettülerin devamlı olarak w gibi bir oran üzerinden ödendiği varsayımı yapılmaktadır. w değeri aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanarak farklı bir kuramsal fiyat formülünün geliştirilmesinde kullanılmaktadır.

$$w = [\ln(S/S-T)]h$$

Bir önceki örneğin verileriyle, w değeri şöyle hesaplanabilir:

$$W = \ln[120\ 000\ 000\text{TL} / (120\ 000\ 000\text{TL} - 5\ 000\ 000\text{TL})] \times 0.5$$

$$W = 0.042559614 \times 0.5 = 0.021279807$$

W değerini kullanarak kuramsal fiyatı şu şekilde hesaplayabiliriz:

$$F = Se^{(\omega-w)h}$$

$$= 120\ 000\ 000 e^{(0.172355-0.021280) \times 0.5}$$

$$= 120\ 000\ 000 e^{0.151075 \times 0.5}$$

$$= 120\ 000\ 000 e^{0.0755375}$$

$$= 120\ 000\ 000 \times 1.07846367 = 129\ 415\ 640\text{TL}$$

f) Yıllık Temettü Ödemeleri

BHS'nin bir içinde sağlayacağı temettülerin toplam değerini esas alarak yapılan hesaplamadır. Bu yaklaşımla temettülerin teslim tarihinden sonra da sürekli olarak ödeneceği varsayılmaktadır. BHS'nin bir yıl içinde sağlayacağı temettülerin değeri şu şekilde hesaplanabilir:

$\phi = (\omega T e^{\omega h})$ temettüler saptandıktan sonra bu temettülere göre kuramsal fiyat aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$F = S e^{\omega h} - (\phi/\omega) (e^{\omega h} - 1)$$

Örnekte verilen verilere göre yıllık temettü ödemeleri ve bu temettülere bağlı olarak kuramsal fiyatın hesaplanması şu şekildedir:

$$\phi = \frac{(0.172355 \times 5\,000\,000 e^{0.172355 \times 0.5})}{e^{0.172355 \times 0.5} - 1} = \frac{(861\,775 e^{0.172355 \times 0.5})}{e^{0.172355 \times 0.5} - 1} = 10\,437\,080\text{TL}$$

$$F = (1\,200\,000 e^{0.172355 \times 0.5}) - \left[\frac{10\,437\,080}{0.172355} \times e^{0.172355 \times 0.5} - 1 \right] = 125\,349\,973\text{TL}$$

g) Sürekli Olarak Hesaplanan Yıllık Temettü Getirisi

Bu yaklaşımda yıllık temettü getirisi bir tutar olarak değil, bir oran olarak (g) hesaplanmaktadır.

$g = (\omega T e^{\omega h}) / S = \phi / S$ bir önceki örneğin verileri kullanılarak yıllık temettü getirisi oranı 0.0869757 (=10 437 080TL/ 120 000 000TL)'dir. Yıllık temettü getirisi oranı belirlendikten sonra kuramsal fiyat, aşağıdaki formüllerden birisi kullanılarak hesaplanır. Aşağıda, bir önceki örnek verileri kullanılarak her iki formüle göre sırasıyla hesaplamalar yapılmıştır:

$$F = S [e^{\omega h} - r (e^{\omega h} - 1) / \omega]$$

$$F = S [e^{\omega h} (1 - r/\omega) + (r/\omega)]$$

$$F = 1\,200\,000 \times \left[1.08999978 - \left(\frac{0.0869757}{0.172355} \right) \times \left(\frac{(1.08999978 - 1)}{0.172355} \right) \right] = 125\,349\,960\text{TL}$$

$$F = 1\,200\,000 \times 1.08999978 \times \left(1 - \frac{0.0869757}{0.172355} \right) + \left(\frac{0.0869757}{0.172355} \right) = 125\,349\,960\text{TL}$$

B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN FİYAT HERKETLERİ

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinde Temel ve Çapraz Temel

a) Temel

“Temel” (Basis) , aynı özelliklere sahip bir tür sözleşmenin vadeli fiyat ile spot fiyatı arasındaki farktır.²⁴ Örneğin mart teslim koşullu bir CAC-40 EVİ sözleşmesinin vadeli ile spot fiyatları arasındaki farktır. EVİ sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

$F = (S - T)(1 + r)$ formülde yer alan S, spot fiyatı; T, temettülerin bugünkü değerini; r, risksiz faiz oranını; F de vadeli fiyatını göstermektedir.

Yukarıdaki formül su şekilde de ifade edilebilir:

$$F - S = (S \times r) - [T(1 + r)]$$

Buradan hareketle bir EVİ sözleşmesinin fiyatını belirleyen temel değişkenlerin; spot fiyat, temettüler ve risksiz faiz oranı (koşullara göre piyasa faiz oranı) olduğu söylenebilir. Temel üzerinde, işlem maliyetlerinin ve cari vergi uygulamalarının da dolaylı etkileri vardır. Sermaye varlıklarını fiyatlama modeli, piyasa endeksi üzerinden aritmetik getiri (sermaye kazancı+temettüler) beklentisine dayanmaktadır. Böylece portföyün getirisi risksiz faiz oranının üzerinde gerçekleşmektedir. Bu durum, risksiz faiz oranının temettü oranını aşması durumunda doğrudur. Buna göre vadeli fiyat aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

$F = S(1 + r - t_0)$ formüle göre EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatı spot fiyatlarından daha yüksektir. Bir başka ifade ile EVİ sözleşmelerinde temel pozitifdir.

EVİ sözleşmeleri için söz konusu olacak temelin iki bileşeni (temettü ve faiz) aşağıdaki örnek yardımı ile açıklanmaya çalışılacaktır:

²⁴ Bazı kaynaklarda temel, spot fiyatı ile vadeli fiyatı arasındaki fark olarak ifade edilmektedir. Bir başka ifade ile temel (T), $T = (F - S)$ olarak değil, $T = (S - F)$ olarak kabul edilmektedir.

Örneğin endeks 5 000, çarpan değeri 500TL iken (spot 2 500 000TL) BHS'nin sağlayacağı temettülerin teslimin yapılması gereken aylara göre dağılımı şöyledir: Mart 40 000TL, Haziran 60 000TL, Eylül 100 000TL, Aralık 140 000. Mart, Haziran, Eylül, Aralık teslim tarihli sözleşmelerin teslim tarihlerine kadarki süreleri için geçerli olan risksiz faiz oranları da sırasıyla; %8, %12, %16, %20'dir. Bu verilere göre ilgili EVİ sözleşmelerinin temelleri ve bu temelleri belirleyen temettü ve faiz etkilerinin toplam tutarları Tablo 15'de gösterilmiştir.

Tablo 15: Faiz ve Temettünün Temel Üzerindeki Etkileri

Teslim Ayı	Faiz Etkisi (A)	Temettü Etkisi (B)	Temel (A) – (B)
Mart	200 000TL (2 500 000×%8)	43 200TL (40 000×1.08)	156 800TL
Haziran	300 000TL (2 500 000×%12)	67 200TL (60 000×1.12)	232 800TL
Eylül	400 000TL (2 500 000×%16)	116 000TL (100 000×1.16)	284 000TL
Aralık	500 000TL (2 500 000×%20)	168 000TL (140 000×1.20)	332 000TL

Tablo 15'de görülebileceği gibi EVİ sözleşmelerinin temeli üzerinde faizin etkisi daha fazladır. Faiz oranı temettü oranından daha büyük olduğu için 4 farklı teslim tarihli EVİ sözleşmesinde de temel farkı pozitif olarak çıkmıştır.

i) Temel Spekülasyonu

Temel spekülasyonu yapmak isteyen bir yatırımcı veya spekülatör, spot veya vadeli fiyatlarının ne olduğundan çok, spot ve vadeli fiyatlar arasındaki farkın (temel) ne kadar olduğuyla ilgilenir. Temel spekülasyonu, isminden de anlaşılacağı gibi temel üzerinden yapılan bir spekülasyondur. Bu alanda yapılacak spekülasyon; temettüler ve faiz oranındaki değişimleri, spot fiyat değişimlerini (endekste ki değişimler tarafından belirlenir), ciddi anlamda ve yakından takip etmeyi gerektirir. Faiz oranı arttıkça, temel artar. Beklenen temettü oranında bir artış oldukça temel düşer. Temettü ödemelerinin ertelenmesi (ex dividend) hem spot fiyatı hem de temettülerin bugünkü

değerini aynı oranda azaltacağı için EVİ sözleşmesinin fiyatını değiştirmez. Temettülerdeki azalma ile düşen spot fiyat dengelenir.²⁵ Temettü ödemelerinin ertelenmesi, EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatını etkilememesine rağmen, temeli etkilemektedir. Temettü ödemelerinin ertelenmesi, spot fiyatı düşürdüğü için temeli artırmaktadır. Temettü ödemelerindeki ve faiz oranlarındaki değişmelerin temel üzerindeki etkisi teslim tarihine kalan vade uzadıkça artmaktadır.

Örneğin spot fiyat 100TL, risksiz faiz oranı%8 ve temettülerin bugünkü değeri 6TL iken; temettü ödenmelerinin ertelendiği duyurulursa bunun EVİ sözleşmelerinin fiyatı ve temel üzerindeki etkileri şu şekilde olacaktır:

$$F = (S - T) (1 + r) \text{ formülünden hareketle,}$$

temettülerin ertelendiği duyurulmadan önceki EVİ sözleşmelerinin fiyatı

$$F = (100 - 6) (1 + 0.08) = 101.52$$

iken, bu haberin duyulmasından sonra hem spot fiyat hem de temettülerin bugünkü değeri aynı miktarda azalmıştır.

$$F = (99 - 5) (1 + 0.08) = 101.52$$

Buna rağmen her iki durumda da EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatı aynıdır.

EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatı değişmemesine rağmen birinci durumda $101.51 - 100 = 1.52$ olan temel, ikinci durumda bir artış göstererek $101.51 - 99 = 2.52$ 'ye ulaşmıştır.

Tablo 16: Bazı İlgili Değişkenlerin Temel Üzerindeki Etkileri

Durumlar	Artış/Azalış	Temel
Temettü Ödemelerinin Bugünkü Değeri	↑	↓
Temettü Ödemelerinin Bugünkü Değeri	↓	↑
Faiz Oranları	↑	↑
Faiz Oranları	↓	↓
Temettü Ertelenmesi	↑	↑

²⁵ EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatını saptarken temettülerin formülde negatif bir değer olarak yer aldığı göz önünde tutulmalıdır.

Örneğin, 16 Eylül 1999 tarihinde endeks 5 200, çarpan değeri 500TL'dir. (Spot fiyat 2 600 000TL) Mart 2000 teslim koşullu sözleşme için ilgili hisse senetlerinin sağlayacağı temettülerin bugünkü değerinin 65 000TL, ilgili dönem içinde geçerli faiz oranının %40 olacağı varsayılmaktadır. Bu koşullarda, bir adet EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı 3 549 000TL ve buna bağlı olarak temel değeri 949 000TL (=3 549 000TL–2 600 000TL) hesaplanacaktır.

Bu aşamada spot ve vadeli fiyatların yönü hakkında bir öngöründe bulunmamaktadır. Ancak temettülerde bir artış olacağı ve buna bağlı olarak temettülerin net bugünkü değerinin 90 000TL'ye çıkacağı ve yine buna bağlı olarak endekste de X kadar bir artış olacağı varsayılmaktadır. Bu varsayım gerçekleşmesi durumunda bunun kuramsal fiyat üzerine etkisi şu şekilde olacaktır:

$$F = [(5\,200 + X) \times 500\text{TL}] - 90\,000\text{TL} (1 + 0.40) \\ = (2\,510\,000\text{TL} + 500X) (1.4) = 3\,514\,000\text{TL} + 700X$$

Spot fiyatta meydana gelecek artma (X)×Çarpan değeri kadar olacaktır. Endekste bir artış olması durumunda, EVİ sözleşmesinin spot fiyatı =2 600 000TL+500X şeklinde hesaplanır. Temettülerdeki değişmeden sonraki vadeli ve spot fiyatları formül olarak ifade edilebildiğine göre temel'i de bir formül olarak ifade etmek olanaklı olacaktır. Bu şekilde bulunan formüller yardımı ile temel aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$\text{Temel} = (3\,514\,000\text{TL} + 700X) - (2\,600\,000 + 500X) \Rightarrow \\ \text{Temel} = (914\,000 + 200X)$$

Başlangıçtaki temel değeri, 949 000TL olduğuna göre temel'de bir azalma doğurmayacak endeks artışını veren formül $949\,000\text{TL} = (914\,000\text{TL} + 200X)$ şeklinde olacaktır. Bu formülü sadeleştirerek, yeni temel değerinin $35\,000\text{TL} = 200X$ kadar olacağı da hesaplanabilir. Endekste meydana gelecek artış (X), 175 puan diğer bir ifadeyle % 3.3654 (=175/5 200) oranına eşit veya daha yüksek olmadıkça temelde bir azalma olacaktır. Endekste artış 175 puan olursa temel değişmeyecektir.

Spekülatörlerin temelde bir azalma olacağını saptamaları, spekülasyon için yeterlidir. Yukarıdaki örneğe devam ederek endekste 50 puanlık bir artışın gerçekleştiği varsayılırsa durum şöyle olacaktır.

$$F = (5\,250 \times 500\text{TL}) - 90\,000\text{TL} (1 + 0.40) \\ = [(2\,625\,000) - (90\,000)](1.40) = 3\,549\,000\text{TL}$$

Görüldüğü gibi vadeli fiyatı değişmemekle birlikte; endekste ki yükselme, spot fiyatı 25 000TL artırarak, 2 625 000TL'ye çıkarmıştır. Buna bağlı olarak yeni temel değeri 25 000 TL azalarak, 924 000TL (=3 549 000TL–2 625 000TL) olmuştur.

Temeldeki artış veya azalışı doğuran temel ilişkiler yukarıda Tablo 16'de genellemeler şeklinde verilmiştir. Yukarıdaki örnek ise, konunun mantığını ortaya koymak bakımından geliştirilmiş bir çok varsayımla sınırlandırılmış basit bir örnektir.

Spekülatör için önemli olan, temelde bir azalma olacağını görmüş olmasıdır. Temelde bir azalma beklentisi varsa; BHS satın alıp, EVİS satılmalıdır. Temelde bir artma beklentisi varsa; BHS satıp, EVİS satın alınmalıdır. Bu şekilde uygulanan ve mantığı yukarıdaki örneklerle açıklanmaya çalışılan spekülasyon, temel spekülasyonu olarak bilinmektedir.

ii) Temel ve Teslim Tarihi Arasındaki İlişkiler

Temel, teslim tarihine yaklaştıkça azalır. Bunun nedeni temeli belirleyen ana değişkenlerin (temettü, faiz) teslim tarihine yaklaştıkça azalmasıdır. Kuramsal olarak, teslim anında bu değerlerin 0'a düşeceği varsayılır. Buna bağlı olarak teslim anında temel'in de 0 olacağı ifade edilir. Teslim tarihinde temelin sıfır olması, teslim tarihinde spot ve vadeli fiyatlarının birbirlerine eşit olması durumu ile de açıklanabilir.

Kuramsal olarak bir EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatının, aşağıdaki formüle göre hesaplandığı göz önünde bulundurulursa,

$$F = (S - T) (1 + r)$$

teslim tarihinde T ve r değerleri 0'a eşit olacağı için $F=S$ olacaktır. Temelin teslim tarihine yaklaştıkça giderek azalması ve teslim tarihinde 0 olması durumu Şekil 5'de gösterilecektir.

iii) Temel Riski

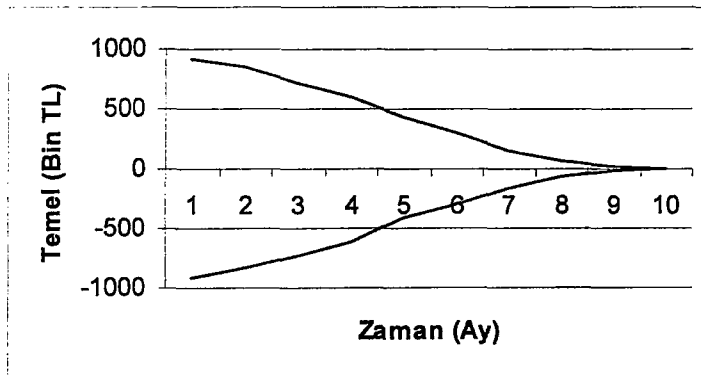
Vadeli ve spot fiyatlardaki dalgalanmalara göre ortaya çıkan temel riski, vadeli ve spot fiyatların değişirken aynı yönde ve aynı tutarda değişmemesi sonucunda oluşur. Temel riski şu şekilde hesaplanır:

$$\sigma_{F-S}^2 = \sigma_F^2 + \sigma_S^2 - 2\sigma_{F,S}^2$$

Yukarıda yer alan formülün sözel ifadesi şudur: Temel riski, vadeli ve spot fiyatların varyansları toplamından, vadeli ve spot fiyatların birlikte hareket etme derecelerinin iki katını çıkararak elde edilir.

Vadeli ve spot fiyatlarının varyansları birbirine eşit ise ($\sigma_F^2 = \sigma_S^2$), ve vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar arasındaki kovaryans sıfıra eşit ise ($\sigma_{F,S}^2 = 0$) temel riski, $\sigma_{F-S}^2 = 2\sigma^2$ olacaktır. Temel riski, yukarıdaki varsayımlar altında vadeli veya spot fiyat risklerinden herhangi birinin iki katı kadar olacaktır.

Vadeli ve spot fiyatlar arasındaki korelasyon 0.9 ($\sigma_{F,S}^2 = 0.9^2$) ise, temelin varyansı, vadeli veya spot fiyatlardaki varyanslardan herhangi birinin %45'i ($0.9/2=0.45$) kadardır ($\sigma_{F-S}^2 = 0.45^2$). Buradan hareketle, temel riskinin spot veya vadeli fiyatı ile ortaya çıkabilecek risklerden daha düşük olduğunu söylemek olanaklıdır.



Şekil 5: Temelin, Teslim Tarihine Yaklaştıkça Azalması

Vadeli fiyat, teslim tarihine yaklaştıkça spot fiyata yaklaşır. Teslim tarihinden önceki dönemlerde piyasaya ulaşan bir bilgiye, vadeli ve spot piyasalar aynı tepkiyi vermez. Teslim tarihine yaklaştıkça, piyasaya ulaşan bir bilgiye, vadeli ve spot piyasalar giderek benzer tepkiler verirler. Teslim tarihinde ise aynı tepkileri verirler.

b) Çapraz Temel

Çapraz temel (Spread), iki farklı EVİ sözleşmesinin (veya teslim tarihleri farklı olan bir vadeli sözleşmenin) vadeli fiyatlar arasındaki farktır.²⁶ Temel (basis) ise aynı özelliklere sahip bir EVİ sözleşmesinin spot fiyat ile vadeli fiyat arasındaki farktır. Burada yapılan tanımlar EVİ sözleşmeleri açısından yapılmıştır. Temel ve çapraz temel diğer vadeli işlemlerde de söz konusudur.

Bir arbitraj uygulaması olan çapraz temel üzerinden yapılan işlemlerde aynı anda birden çok ve farklı vadeli işlem sözleşmesine taraf olunmaktadır. Bir vadeli işlem sözleşmesi satın alınırken farklı özellikteki başka bir vadeli işlem sözleşmesi satılmaktadır.

Genel bir kural olarak alma (long) kazanacak menkul kıymet veya sözleşmeler üzerine kurulurken, satma (short) da kaybedecek menkul kıymetler veya sözleşmeler üzerine kurulmuştur. (Jacobs ve Levy, 1996: 81)

Bu şekilde bir adet alım, bir adet satımdan oluşan iki taraflı bir pozisyonun oluşturulmaktadır. Pozisyonun taraflarından birine "ayak" (leg) denilmektedir. Her iki ayağı birden ifade etmek için de "çift ayak" (straddle) ifadesi kullanılmaktadır.²⁷ Çapraz temel işlemlerini kullanan yatırımcıların amacı, iki farklı EVİS ile ilgili olarak ortaya çıkan göreceli fiyat farkından yararlanmaktır.

i) Çapraz Temel Spekülasyonu

Çapraz temel spekülasyonları iki ana gruba ayrılarak incelenebilir:

²⁶ İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik'te spread yerine, "yayılma" terimi kullanılmaktadır. Bazı kaynaklarda da "aralık" terimi kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise spread'in karşılığı olarak "çapraz temel" ifadesi kullanılmıştır.

²⁷ Bu uygulama, Türkçe literatürde "nal opsiyonu" olarak da bilinen straddle option'a benzer bir uygulamadır. Straddle opsiyonunda da aynı anda aynı uygulama fiyatından (exercise price) aynı opsiyon sözleşmesini hem almakta hem de satmaktadır. Böylece riskten korunma sağlanmaktadır.

- i) Aynı Borsada ve Aynı Endeks Üzerinden Düzenlenen EVİ sözleşmeleri ile Yapılan Çapraz Temel Spekülasyonları
- ii) Farklı Borsalarda ve Farklı Endeksler Üzerinden Düzenlenen EVİ Sözleşmeleri ile Yapılan Çapraz Temel Spekülasyonları.
- (i) Aynı Borsada ve Aynı Endeks Üzerinden Düzenlenen EVİ Sözleşmeleri ile Yapılan Çapraz Temel Spekülasyonları

Bu uygulamalar, İngilizce literatürde çok farklı isimler almaktadır. Intracommodity spread, time spread, horizontal spread, intermonth spread, interdelivery spread, calendar spread terimleri bu kapsamda değerlendirilebilecek çapraz temel spekülasyonlarını ifade etmek için kullanılmaktadır.

Bu kapsamdaki uygulamalar, aynı borsada ve aynı endekse dayalı olarak yapılmaktadır. Örneğin aynı borsada işlem gören ve aynı endekse dayalı EVİ sözleşmelerinden haziran ayı teslim koşullu olan sözleşme satılırken, eylül ayı teslim koşullu olan sözleşme satın alınmaktadır. Bu uygulama, daha çok riskten kaçınmak isteyen veya riskli bir pozisyonda kalmak istemeyen yatırımcılar için uygundur.

Bu tür çapraz temel spekülasyonlarına ilişkin olarak şöyle bir örnek geliştirilebilir:

Örneğin bir yatırımcı veya spekülatör 10 Ağustos 1999 tarihinde bir borsada aynı endeks üzerinden düzenlenen Eylül 1999 ayında teslim koşullu bir EVİ sözleşmesini 40 000 000TL'ye satıp, Aralık 1999 tarihinde teslim koşulu taşıyan bir EVİ sözleşmesini 43 000 000TL'ye satın alırsa bu iki EVİS arasındaki fiyat farkı 3 000 000TL olacaktır. 12 Ağustos 1999 tarihinde Aralık 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı 43 500 000TL'ye yükselirse, yatırımcı dilerse teslim tarihine kadar beklemeden 500 000TL kar sağlayabilir.

DF_e , Eylül 1999 teslim koşullu sözleşmenin vadeli fiyatını,

DF_a , Aralık 1999 teslim koşullu sözleşmenin vadeli fiyatını gösterdiği varsayımı altında ve bu iki sözleşmenin fiyatları arasındaki çapraz temel şu şekilde hesaplanacaktır:

$$IO = DF_a - DF_e$$

Her iki sözleşme fiyatının da kuramsal olarak belirlendiği varsayılırsa,

$$DF_a = (S - T_a) \times (1 + r_a)$$

$$DF_e = (S - T_e) \times (1 + r_e)$$

$$(1 + r_a) = (1 + r_e) \times (1 + r')$$

$$T_a = T_e + t'$$

$$DF_a = [S - (T_e + t')] \times [(1 + r_e) \times (1 + r')]$$

$$IO = (1 + r_e) \times [(S - T_e - t')r' - t'(1 + r')] \text{ olacaktır.}$$

r' , teslimi daha ileri bir tarihte olan sözleşme ile teslimi yakın olan sözleşmenin arasında bulunan dönem için geçerli olan risksiz faiz oranını,

t' , teslimi daha ileri bir tarihte olan sözleşme ile teslimi yakın olan sözleşmenin arasında bulunan dönem için geçerli olan temettüleri göstermektedir.

IO fonksiyonunun her değişkene göre birinci türevleri alınarak, ilgili değişkenlerin fonksiyon üzerindeki marjinal etkileri ölçülebilir.

Yatırımcının,

- a) Eylül 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesini satıp, Aralık 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesini satın alma şeklinde bir pozisyona sahip olduğu, (Böyle bir pozisyon, endeksin yükseleceği beklentisini yansıtır. Boğa Çapraz Temeli = Bull Spread)
- a) Eylül 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesini satın alıp, Aralık 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesini satması şeklinde bir pozisyona sahip olduğu

varsayılırsa, (Böyle bir pozisyon, endeksin düşeceği beklentisini yansıtır.
Ayı Çapraz Temeli= Bear Spread)

İlgili değişkenlerin çapraz temel (İÖ) üzerindeki etkileri şu şekilde olacaktır:

Tablo 17: Yükselen ve Düşen Borsalarda İlgili Değişkenlerin “Çapraz Temel” Üzerindeki Etkileri

YÜKSELEN BİR BORSADA (Yakın tarihliyi sat, uzak tarihliyi al)		DÜŞEN BİR BORSADA (Yakın tarihliyi al, uzak tarihliyi sat)	
Değişkenler	Çapraz Temel	Değişkenler	Çapraz Temel
$T_e \uparrow$	$\downarrow$	$T_e \uparrow$	$\uparrow$
$T_a \uparrow$	$\uparrow$	$T_a \uparrow$	$\downarrow$
$t' \uparrow$	$\downarrow$	$t' \uparrow$	$\uparrow$
$r_e \uparrow \downarrow$	*	$r_e \uparrow \downarrow$	*
$r' \uparrow$	$\uparrow$	$r' \uparrow$	$\downarrow$
$S \uparrow$	$\uparrow$	$S \uparrow$	$\downarrow$

*: r_e 'nin, İÖ üzerindeki etkisi duruma göre değişmektedir:

$$r' > \frac{t'}{S - T_a - t'(1 + r_e) \times \frac{\delta T_e}{\delta r_e}} \quad r_e \text{'deki artış İÖ'yi artırır.}$$

$$r' < \frac{t'}{S - T_a - t'(1 + r_e) \times \frac{\delta T_e}{\delta r_e}} \quad r_e \text{'deki artış İÖ'yi azaltır.}$$

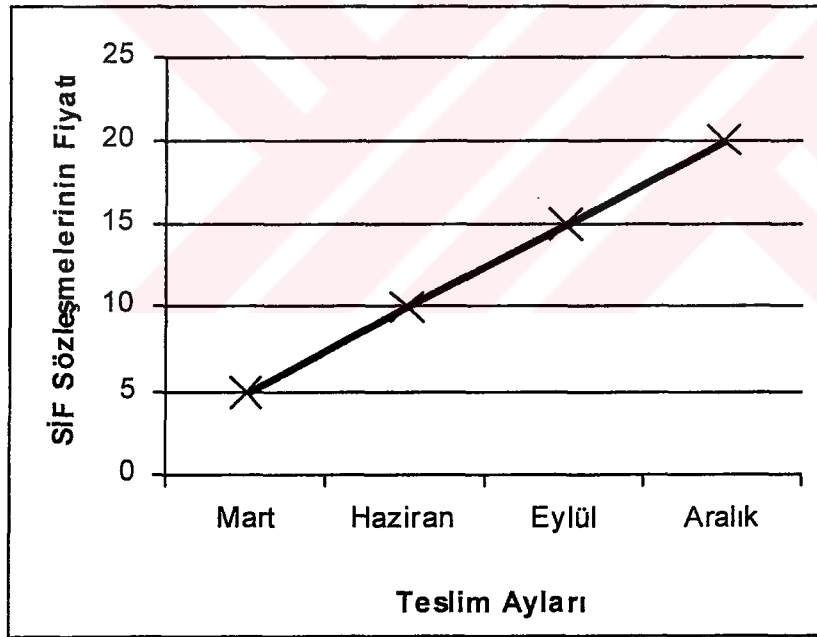
Tablo 17'den hareketle bir çapraz temel spekülasyonu için şu ilkeler geliştirilebilir:

- Spot fiyatta bir artış bekleniyorsa; teslim tarihi daha sonra olan EVİ sözleşmesini satın alınmalı, yakın teslim tarihli EVİ sözleşmesini satılmalıdır.
- Hangi dönemle ilgili olursa olsun temettülerde bir artış bekleniyorsa; teslim tarihi daha sonra olan EVİ sözleşmesini satılmalı, yakın teslim tarihli EVİ sözleşmesini satın alınmalıdır.
- Teslimi daha ileri bir tarihte olan sözleşme ile teslimi yakın olan sözleşmenin arasında bulunan dönem için geçerli olan risksiz faiz

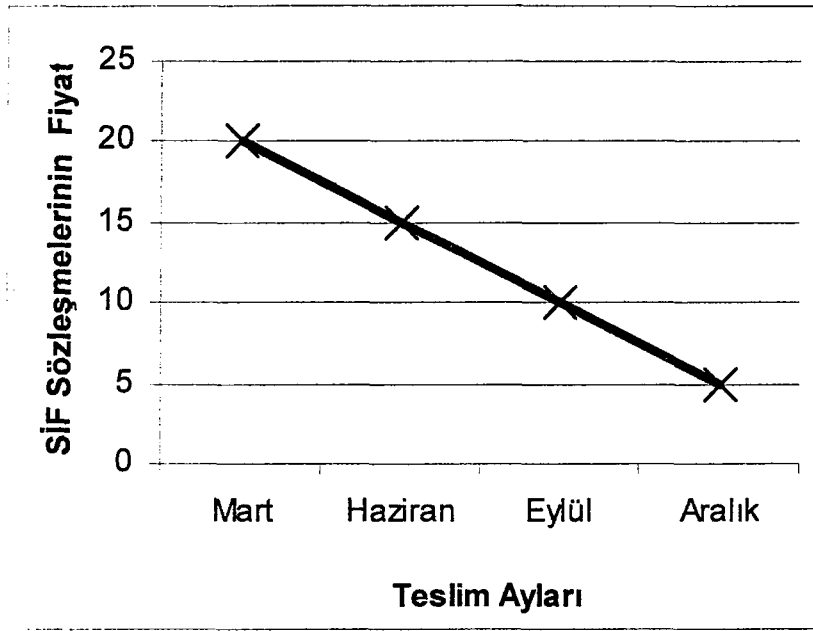
oranında (r') bir artış bekleniyorsa; teslim tarihi daha sonra olan EVİ sözleşmesini satın alınmalı, yakın teslim tarihli EVİ sözleşmesini satılmalıdır.

- d) Yakın döneme ilişkin risksiz faiz oranındaki (r_e) artışın çapraz temel üzerindeki etkisi, uzak döneme ilişkin risksiz faiz oranının (r') alacağı değere göre artırıcı veya azaltıcı olabilir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan ve çapraz temel spekülasyonlarına yön veren ana hareket noktası, EVİ sözleşmelerinin değerini belirleyecek olan endeksteği değişimlerinin tahmin edilmesidir. Normal koşullarda EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatı spot fiyatından daha yüksektir. Ancak piyasada oluşan beklentiler, EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatının spot fiyatından daha düşük olarak gerçekleşmesine neden olabilir. Böyle bir durum, borsada düşüş beklentisi içeren normal olmayan bir durumdur.



Şekil 6: EVİ Sözleşmelerinin Fiyatlarına Göre, Normal Piyasa



Şekil 7: EVİ Sözleşmelerinin Fiyatlarına Göre, Normal Olmayan Piyasa (Inverted Market)

(ii) Kelebek Çapraz Temel (Butterfly Spread) Spekülasyonları

Aynı borsada ve aynı endekse dayalı olarak uygulanan farklı teslim tarihlerine sahip EVİ sözleşmelerinin yanlış fiyatlandırılmış olma durumlarından yararlanma işlemleridir.

Yükselen veya düşen piyasalarda yapılan boğa çapraz temeli (bull spread) ve ayı çapraz temeli (bear spread) spekülasyonlarında iki farklı teslim tarihi arasındaki fiyat farklılıklarından yararlanma amacı söz konusudur. Kelebek çapraz temel spekülasyonlarında ise üç farklı teslim tarihli EVİ sözleşmesinin fiyat farklılıklarını birlikte değerlendirilerek bir kar sağlama amaçlanmaktadır. Bu üç farklı teslim tarihine sahip EVİ sözleşmelerinden teslim tarihi ortada bulunanın yanlış fiyatlandırılmış olması bu tür çapraz temel spekülasyonları için bir hareket noktası oluşturmaktadır.

Örneğin aynı borsada işlem gören ve aynı endeks üzerinden düzenlenen Haziran, Eylül ve Aralık aylarında teslim koşullu üç farklı EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatları sırasıyla 120 000 000TL, 124 000 000TL ve 125 000 000TL'dir. Eylül ayı sözleşmesinin fiyatının görece olarak yüksek olduğu

dikkati çekmektedir. Bu yanlış fiyatlandırılmışlık durumu piyasa mekanizmasının işlemesiyle giderilecektir. Eylül ayı teslimli EVİ sözleşmesinin görece yüksek fiyatı iki açıdan açıklanabilir:

a) Eylül ayı teslim koşullu EVİS aşırı fiyatlandırılmıştır.

b) Haziran ve Aralık teslim koşullu sözleşmeler düşük fiyatlandırılmıştır.

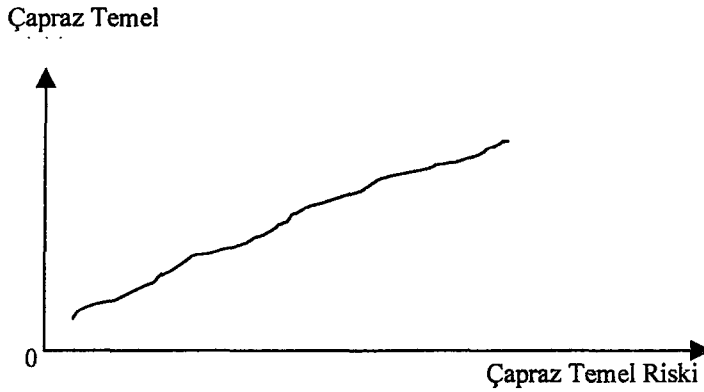
Eylül ayı teslim koşullu sözleşme aşırı fiyatlandırılmış ise fiyatı düşecektir. Haziran ve Eylül ayı teslim koşullu sözleşmeler düşük fiyatlandırılmış ise fiyatları artacaktır. Yatırımcının bu iki alternatiften hangisinin gerçekleşeceği yönünde bir kesin bir beklentisi yoksa kelebek çapraz temel spekülasyonu yapılabilir.

Eylül ayı teslim koşullu sözleşmenin vadeli fiyatının görece olarak yüksek olması durumu saptandıktan sonra normal yapıdaki bir piyasada yapılacak işlemlerle Haziran-Eylül ayı arasındaki dönemde fiyat farkı azalacaktır. Eylül-Aralık ayı arasındaki döneme ilişkin vadeli fiyatlar farkı da artacaktır. Haziran ve Eylül sözleşmeleri arasındaki aşırı fark, $(DF_e - DF_h)$ Eylül ayı sözleşmesinin aşırı değerlendirilmiş olmasından kaynaklanıyor ise Eylül sözleşmesinin vadeli fiyatı düşecektir. Haziran ayı sözleşmesinin düşük değerlendirilmiş olmasından kaynaklanıyor ise Haziran sözleşmesinin vadeli fiyatı yükselecektir. Her iki durumda da vadeli fiyatlar arasındaki fark $(DF_e - DF_h)$ azalacaktır.

Eylül ve Aralık ayının sözleşmelerinin vadeli fiyatları arasındaki fark $(DF_a - DF_e)$ Eylül ayı sözleşmesinin aşırı değerlendirilmiş olmasından kaynaklanmış ise Eylül sözleşmesinin vadeli fiyatı düşecektir. Haziran ayının sözleşmesinin düşük fiyatlandırılmış olmasından kaynaklanıyorsa Haziran ayı sözleşmesinin vadeli fiyatı yükselecektir. Her iki durumda da bu iki sözleşmenin vadeli fiyatları arasındaki fark artacaktır.

Farklı teslim tarihleri olan EVİ sözleşmelerinin teslim tarihlerinden uzaklaştıkça, sözleşmelerin vadeli fiyatları arasındaki fark $(DF_y - DF_x)$ artmakta, bu fark arttıkça da bu farka ilişkin risk artmaktadır.

Bu ilişki Şekil 8'de gösterilmeye çalışılmıştır.



Şekil 8: Aynı Endeks Üzerinden Düzenlenen Sözleşmelerde Çapraz Temel ve Çapraz Temel Riski

$DF_e - DF_h$ farkında bir azalma, $DF_a - DF_e$ farkında bir artma olacağı beklentisindeki bir yatırımcı Haziran ayı sözleşmesini satın alıp, Eylül ayı sözleşmesini satacaktır. Bir başka ifade ile ayı çapraz temeli spekülasyonu yapacaktır. İşlem henüz tamamlanmamıştır. Buna ilave olarak Aralık ayı sözleşmesi satın alıp, Eylül ayı sözleşmesi satacaktır. Bir başka ifade ile boğa çapraz temeli spekülasyonu yapacaktır.

Yukarıda açıklandığı gibi kelebek çapraz temel spekülasyonları, en az üç farklı teslim tarihleri olan EVİ sözleşmelerinden ikisi arasındaki vadeli fiyatı farkının düşeceği beklentisi (ayı çapraz temeli) bir diğer ikisinin de vadeli fiyatları arasındaki fiyatı farkının yükseleceği beklentisi (boğa çapraz temeli) ile yapılmaktadır.

Yukarıdaki aynı borsada işlem gören ve aynı endeks üzerinden düzenlenen Haziran, Eylül ve Aralık aylarında teslim koşullu üç farklı EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatları sırasıyla 120 000 000TL, 124 000 000TL ve 125 000 000TL ve Eylül ayı sözleşmesinin fiyatının görece olarak yüksek olduğu varsayılmıştı. Belirtilen sözleşmelere ait vadeli fiyatların yapılan arbitraj işlemlerinden dolayı değiştiği; Haziran, Eylül ve Aralık aylarına ait EVİ sözleşmelerin vadeli fiyatlarının sırası ile 121 500 000TL, 123 500 000TL ve 126 000 000TL olduğu varsayımı altında kelebek çapraz temel spekülasyonu sonucunda elde edilen kar şöyle hesaplanacaktır:

Eylül-Haziran sözleşmeleri arasındaki çapraz temel spekülasyonundan 2 000 000TL (=1 500 000+500 000), Aralık-Eylül sözleşmeleri arasındaki çapraz temel spekülasyonundan da 1 500 000TL (=1 000 000+500 000) toplam 3 500 000TL kar sağlanacaktır.

(iii) *Farklı Borsalardaki EVİ sözleşmeleri Üzerinden Çapraz Temel (Intercommodity Spreads) Spekülasyonu*

Bu tür çapraz temel spekülasyonları, farklı borsalardaki EVİ sözleşmelerinin fiyatlarındaki göreceli değişimlerden yararlanma amacı ile yapılmaktadır. İki farklı borsadaki iki farklı endekse dayalı EVİ sözleşmeleri arasındaki fiyat değişiklikleri değerlendirilebileceği gibi, iki farklı piyasada aynı endekse dayalı olarak uygulanan EVİ sözleşmelerinin arasındaki fiyat değişiklikleri de değerlendirilebilir.

Bu tür çapraz temel spekülasyonu yapanların, endekslerin değişim yönleri ve oranları ile endeksler üzerinde etkileri olan temettüler, faiz oranları gibi değişkenleri hakkında bilgili olmaları gerekir. Yatırımcılar, yaptıkları analizlerden ulaştıkları sonuçlara göre piyasayı yorumlayıp buna göre, bir endeks üzerinden düzenlenen EVİS satarlar (veya satın alırlar) diğer bir endeks üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerini satın alırlar (veya satarlar). Yatırımcının alma pozisyonunda olduğu EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı, F_{AI} ile satma pozisyonunda olduğu EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı da F_{Sat} ile gösterilirse bu iki farklı sözleşme arasındaki çapraz temel (İO) şu şekilde hesaplanacaktır:

$$IO = F_{AI} - F_{Sat} = [(S_{AI} - T_{AI}) \times (1 + r_{AI})] - [(S_{Sat} - T_{Sat}) \times (1 + r_{Sat})]$$

Her iki sözleşmenin de teslim tarihleri aynı ise her iki sözleşmenin teslim tarihine kalan süre aynı olacağı için risksiz faiz oranları da eşit olacaktır. Bu durumda, yukarıdaki formülü şu şekilde gösterebiliriz:

$$IO = F_{AI} - F_{Sat} = [(S_{AI} - T_{AI}) - (S_{Sat} - T_{Sat})] \times (1 + r)$$

İO fonksiyonunun her değişkene göre birinci türevleri alınarak, ilgili değişkenlerin fonksiyon üzerindeki marjinal etkileri ölçülebilir.

EVİ sözleşmelerinin spot fiyatları arasındaki farkın artışı çapraz temeli artırır. Satılan EVİ sözleşmesinin ilgili olduğu endekste yer alan hisse senetlerinin temettülerindeki artış çapraz temeli artırır. Satın alınan EVİ sözleşmesinin ilgili olduğu endekste yer alan hisse senetlerinin temettülerindeki artış çapraz temeli azaltır. Risksiz faiz oranını çapraz temel üzerinde doğuracağı etki her

iki EVİ sözleşmesinin $\frac{\partial T_x}{\partial r_x}$ oranı tarafından belirlenir.

$\frac{\partial T_{AI}}{\partial r_{AI}} > \frac{\partial T_{Sat}}{\partial r_{Sat}}$ ise, çapraz temelde azalma olur.

ii) **Çapraz Temelden Hareketle Sentetik Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Oluşturulması**

Çapraz temel oranı 1 olmayacak şekilde iki farklı EVİ sözleşmesinden başka bir EVİS sentetik olarak oluşturulabilir. İki farklı EVİS arasındaki çapraz temel spekülasyonunda bir EVİ sözleşmesinin dayandığı endekste yer alan hisse senetleri, diğer EVİ sözleşmesinin dayandığı endeks tarafından kapsanıyor ise, daha geniş kapsamlı endekse dayalı EVİS satın alınırken, dar kapsamlı endekste yer alan hisse senetlerini temsilen de BHS satılır.

Bir portföy yöneticisi, küçük şirketlerin hisse senetleri üzerinden düzenlenen endekslere dayalı bir EVİS satın alıp, büyük şirketlerin hisse senetleri üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerini (veya BHS'ni) satarak hedeflediği portföy yapısını gerçekleştirebilir.

Burada iki farklı endeks üzerinden yapılan işlemlerle sentetik bir başka EVİ sözleşmesinin oluşturulabileceği açıklanmaya çalışılmaktadır. Amaç, sentetik bir EVİ sözleşmesini oluşturulması olmasa da iki farklı endeks üzerinden arbitraj amaçlı bir uygulama yapılabilir. Arbitraj amaçlı bu uygulamalar ayrı bir isim altında, endeks arbitrajı (index arbitrage) olarak tanımlanmaktadır. (Holden, 1995:423 ve Dwyer, Locke ve Yu, 1995: 1-2)

Örneğin, S&P 500 endeksi New York Hisse Senedi Borsası'nda işlem gören 500 büyük şirketi içerecek şekilde hesaplanmaktadır. Bu 500 büyük şirketin hisse senetlerinin değerinin, toplam piyasa değerinin yaklaşık %75'i kadar

olduğu varsayılmıştır. NYSE Composite endeksi (bileşik endeks) de New York Hisse Senedi Borsası'nda işlem gören yaklaşık 1 700 şirketi içerecek şekilde hesaplanmaktadır. Bileşik endekste yer alan hisse senetlerinden, S&P 500 endeksinde de yer alan 500 büyük şirket dışındaki hisse senetlerinin küçük şirketlere ait olduğu varsayılacaktır.

S&P 500 EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı 69 300 000TL'dir. Bileşik endekste yer alan hisse senetlerinden bir BHS oluşturulması durumunda bu BHS'nin fiyatı 39 600 000TL olacaktır. Alım satımlara ilişkin teslim tarihlerinin aynı ve çapraz temel oranının da 0.429 ($=3/7$) Bu verilere göre portföy yöneticisi bileşik endekste yer alan hisse senetleri ile ilgili 7 BHS satın alıp, 3 adet S&P 500 EVİS satarsa şöyle bir durum ortaya çıkacaktır:

S&P 500 endeksinde yer alan 500 büyük şirketin tamamı bileşik endekste de yer almaktadır. Bileşik endeks kapsamındaki hisse senetlerinden oluşturulan BHS'nin 39 600 000TL olan fiyatının 0.75'lik kısmı S&P 500 endeksindeki hisse senetlerinden oluşmaktadır. Bir başka ifade ile bileşik endekste yer alan 500 büyük şirket hisse senetleri dışındaki yaklaşık 1 200 hisse senedinin ilgili BHS'nin değeri içindeki oranı 0.25'tir. Bir başka ifade ile bileşik endekste küçük şirketlerin payı 9 900 000TL iken, büyük şirketlerin payı 29 700 000TL'dir.

Çapraz temel oranı 0.429 olduğuna veya yatırımcı 3 adet S&P 500 EVİS satın alıp, bileşik endeks ile ilgili 7 BHS satın aldığına göre, 7 BHS içindeki 500 büyük şirketin toplam payı $7 \times 0.75 \times 39\,600\,000\text{TL} = 207\,900\,000\text{TL}$ 'dir. Bu tutara eşit bir pozisyon oluşturmak amacı ile bir tanesi 69 300 000TL olan 3 adet S&P 500 EVİ sözleşmesinin satılması gerekmektedir. Yatırımcı da bu gereği yerine getirmiştir. Yatırımcının bileşik endeksle ilgili toplam 277 200 000TL'lik 7 BHS satın alıp, karşılığında da toplam 207 900 000TL'lik 3 adet S&P 500 EVİS satın alması ile $69\,300\,000\text{TL}$ 'lik ($=7 \times 0.25 \times 39\,600\,000\text{TL}$ veya $277\,200\,000\text{TL} - 207\,900\,000\text{TL}$) küçük şirket hisse senetleri üzerinden düzenlenen EVİS satın almış gibi bir sonuca ulaşmasına olanak verecektir.

Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı gibi dayanmış oldukları endekslerin kapsadığı hisse senetleri arasında bir kesişim kümesi oluşturulabilecek şekilde iki farklı EVİS arasındaki fiyat farkları (spread) dikkate alınarak bir sentetik EVİS oluşturulmak isteniyorsa çapraz temel oranının kaç olması gerektiği aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanır:

$$\text{Çapraz Temel Oranı} = \mathfrak{R} \frac{\text{Fiyat}_{\text{Satılan}}}{\text{Fiyat}_{\text{S.Alınan}}}$$

$\mathfrak{R}$, daha geniş hisse senedi kümesi içeren endeks içindeki diğer endeks kapsamındaki hisse senetlerinin değer olarak oranını gösterir.

Bu formülü kullanarak yukarıdaki örnekte yer alan verilere göre çapraz temel oranı hesaplanacak olursa yukarıda da belirtildiği gibi,

$$\text{Çapraz Temel} = 0.75 \frac{39\,600\,000\text{TL}}{69\,300\,000\text{TL}} = 0.4286 = 0.429 \quad \text{olarak}$$

bulunacaktır.

iii) Çapraz Temel Oranı (Spread Ratio)

Çapraz temel spekülasyonlarının iki ayaktan oluştuğu daha önce belirtilmişti. Aynı endeks üzerinden düzenlenen ancak farklı teslim tarihleri olan EVİ sözleşmelerinin alınıp satılmasında tutar olarak bir denge kurmak görece olarak kolaydır. Farklı endeksler üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri ile ilgili alım satımlarda her iki EVİ sözleşmesinden de aynı sayıda sözleşme alınması veya satılması demek aynı tutarlarda alım veya satım yapmak anlamı taşımaz.

EVİ sözleşmelerinin fiyatları farklı olduğu için örneğin bir tanesi 20 000 000TL olan bir EVİS satılırken, bu işlemin karşı ayağını oluşturacak şekilde alınacak EVİ sözleşmesinin fiyatı 5 000 000TL ise bu sözleşmeden 4 adet alınması gerekecektir. Uygulamada fiyatları birbirinin tam katları şeklinde EVİ sözleşmeleri bulmak çoğunlukla olanaklı olamamaktadır. Çapraz temel spekülasyonlarında da karşı ayağın olanaklı olduğu ölçüde eşit tutarda olması istenilmektedir. Bunun gerekçesi çapraz temeli dengede tutmaktır. Bundan dolayı çapraz temel spekülasyonlarında ayaklardan birinin diğer

ayağa eşit veya en yakın tutarda olmasını sağlayacak şekilde, kaç adet sözleşmenin alınması veya satılması gerektiği saptanmaya çalışılır.

Aynı endeks üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri ile ilgili çapraz temel oranı saptanırken, ayaklardan satma ayağını temsil eden ayakta bulunan EVİS sayısı, satın alma ayağında bulunan EVİ sözleşmelerinin sayısına bölünür.

$$\text{Çapraz Temel} = \frac{A \text{ det}_{\text{Satılan}}}{A \text{ det}_{\text{S. Alınan}}}$$

Örneğin, A borsasında işlem gören A EVİS ile B borsasında işlem gören B EVİ sözleşmesinin görelî fiyat değişimleri üzerinden kar sağlama amacıyla olan bir yatırımcı, her iki sözleşmenin de vadeli fiyatlarında bir artış beklemekte ancak hangi sözleşmenin ne kadar artacağını bilmemektedir. Bununla birlikte A EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatındaki artışın, B EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatındaki artıştan daha fazla olacağını beklemektedir. A sözleşmesinin fiyatı daha çok artacağı için yatırımcının B sözleşmesini satın alması rasyonel bir tercih olacaktır.

Piyasada, A sözleşmesinin vadeli fiyatı 12 000 000TL, B sözleşmesinin fiyatı da 48 000 000TL'dir. Yatırımcı çapraz temel spekülasyonu amacı ile her iki sözleşmeden de eşit sayıda sözleşme alırsa, çapraz temel spekülasyonuna ilişkin pozisyonunun satılan tarafındaki sözleşme sayısı ile alınan tarafındaki sözleşme sayıları birbirine eşit olacağı için çapraz temel oranı 1 olacaktır. Yatırımcı 4 adet A EVİS satın alıp, 1 adet B EVİS satın alır ise bu durumda da çapraz temel oranı 4 olacaktır.

Her iki sözleşmenin de fiyatında %8 oranında bir artış olduğu varsayımı altında çapraz temel oranının 1 veya 4 olmasının doğuracağı sonuçlar şöyle olacaktır:

Çapraz temel oranı 1 ise, $(12\,000\,000\text{TL} \times 0.08) - (48\,000\,000\text{TL} \times 0.08)$
 $= 960\,000\text{TL} - 3\,840\,000\text{TL} = -2\,880\,000\text{TL}$ olacağından yatırımcı 2880 000TL zarar edecektir.

Çapraz temel oranı 4 ise, $(4 \times 12\,000\,000\text{TL} \times 0.08) - (1 \times 48\,000\,000\text{TL} \times 0.08)$
= $3\,840\,000\text{TL} - 3\,840\,000\text{TL} = 0$ olacağından yatırımcı kar veya zarar etmeyecektir.

Görüldüğü gibi yatırımcının uygun bir çapraz temel oranına göre pozisyon alması durumunda, B EVİ sözleşmesinin fiyatındaki artış oranı, A EVİ sözleşmesindeki artış oranından fazla olmadığı sürece zarar etmeyecektir. Beklentisinin gerçekleşme derecesine göre de çapraz temel pozisyonundan kar sağlayacaktır.

Çapraz temel oranı, çapraz temel spekülasyonu pozisyonlarında her iki taraf arasında denge sağlayabilecek bir şekilde belirlenmelidir. Arzu edilen durum çapraz temel oranının 1 olması değildir. Arzu edilen durum çapraz temel pozisyonunun her bir ayağına yapılan yatırım tutarlarının dengelenmesidir. Bu denge, EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatlarının farklı olmasından dolayı, çapraz temel oranı 1 veya 5 gibi herhangi bir değer olmasıyla sağlanabilir. Önemli olan çapraz temel oranının dengeyi sağlayacak bir şekilde belirlenmesidir.

2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Fiyat Hareketleri Ve Sonuçları

a) Vadeli ve Spot Piyasalarda Bilginin Algılanışı ve Fiyat Oluşumu

EVİ sözleşmelerinin spot fiyatı, endekse bağlı olarak değişim göstermektedir. EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatını belirlerken göz önünde bulundurulacak en önemli kriterlerden biri de spot (endeks) fiyatlarıdır. Kuramsal fiyatlama modeline göre de vadeli fiyatın belirlenmesinde spot fiyatlar önemli bir değişken olarak kullanılmaktadır.

Kuramsal olarak vadeli fiyatı belirlemekte kullanılan formülde yer alan gösterimi bir dayanak olarak kabul edip, "spot fiyatlar, vadeli fiyatlara yön vermektedir" şeklinde bir saptamada bulunulamaz. Piyasa uygulamalarına bakıldığında aslında "vadeli fiyatların, spot fiyatlara yön verme gücünün daha fazla olduğu" yapılan çok sayıdaki ampirik çalışmanın bir çoğunda ortaya konulmuştur. (Abhyankar, 1998: 458-460; Gülen ve Mayhew, 1999:20; Kim, Szakmary ve Schwarz, 1999: 476; Min ve Najand, 1999: 228) Vadeli

piyasalarının en önemli fonksiyonlarından biri olarak kabul edilen, fiyat saptama (price discovery) fonksiyonu da bu bulgulara dayalı olarak ileri sürülmektedir.

Vadeli piyasaların fiyat belirlemede daha güçlü olması, vadeli piyasaların spot piyasalara göre daha duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Vadeli piyasalar, piyasaya ulaşan bir bilgiye daha hızlı ve daha yoğun tepki vermektedir. Çünkü vadeli piyasalarda maliyetler görece olarak daha düşüktür. (Kim, Szakmary ve Schwarz, 1999: 476; Sim ve Zurbreugg, 1999: 525) Bu durum, alım satım için “tetikte beklemek” (wait to trade) şeklinde de tanımlanmaktadır. Bu durumu açıklamak için tetikte beklemek hipotezi olarak anılan (the wait-to- trade hypothesis) bir hipotez de vardır. (Mark, Gordon ve Choi, 1993: 700)

Vadeli piyasalar; daha düşük işlem maliyetleri, düşük teminatlardan kaynaklanan kaldıraç etkisi, açığa satış sağlama olanağı gibi olanaklarından dolayı, piyasaları yakından takip eden ve değişikliklere çok çabuk tepki veren arbitrajcıların, spekülâtörlerin ve profesyonel olarak riskten kaçınanların yoğun olarak yer aldığı piyasalardır. Vadeli piyasaların katılımcıları görece olarak daha duyarlı ve daha dinamik yatırımcılardır. Bu katılımcılar, vadeli piyasaya ilişkin beklentilerine göre spot piyasadaki fiyat oluşumunu etkilemektedirler. Bu süreç, beklentilerine göre pozisyon alan yatırımcıların işlemlerinin spot piyasayı etkilemesi şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Spot piyasa tarafından belirlenen endeks, yatırımcıların tek tek hangi şirketin hisse senetlerinin değer kazanacağı veya kaybedeceği temel ve teknik analizleri ile belirlenirken; genel olarak vadeli piyasalar özel olarak da EVİ sözleşmelerinin fiyatları piyasanın tümü ile ilgili beklentiler ve analizler tarafından belirlenmektedir. Bundan dolayı daha güçlü bir anlam ifade ederler. (Chu, Hsieh ve Tse, 1999: 24)

EVİ sözleşmelerinin uygulanmadığı piyasalarda açığa satış yasaklanmış veya sınırlandırılmış ise, o piyasa ile ilgili olarak örneğin “kötü” sayılabilecek (endeksi düşürecek) bir haberin fiyatlara yansımaları sınırlı ölçüde olur. Böyle

bir haberin EVİ sözleşmelerinin uygulandığı bir piyasaya ulaştığı varsayılırsa, EVİ sözleşmelerinin satılması yoluyla, hisse senetlerinin açığa satılmış olması durumundakine benzer sonuçlar elde edilebilir. Haberin fiyatlara yansması daha etkili ve hızlı olacağı için fiyatlar gerçek duruma göre oluşur.

Piyasaya gelen haber yalnızca bir veya birkaç şirketi ilgilendiriyorsa, yatırımcılar söz konusu hisse senetleri ile ilgili pozisyonlarını gözden geçirirler. Bir veya birkaç hisse senedinin endeks üzerindeki etkisi ilgili hisse senetlerinin piyasa kapitalizasyonu²⁸na da bağlı olmakla birlikte genellikle sınırlıdır. Piyasaya gelen haber genel ekonomik koşullar ile ilgili ise endeks üzerindeki etkisi göre olarak daha büyük olacaktır. EVİ sözleşmelerinin de sistematik riskten korunmak için kullanılabilecek başlıca araçlardan biri olması da bu gerekçeden kaynaklanmaktadır.

Piyasaya gelen genel bir haber öncelikle hisse senetlerinin fiyatını etkiler, sonuç olarak endeks etkilenir. Bu süreç sonunda, spot ve vadeli fiyatlar arasında bir denge oluşur. Burada söz konusu olan denge, spot ve vadeli fiyatların birbirine eşit olması değil, vadeli fiyatların beklentilere göre oluşması ve bunun piyasa mantığı içinde spot fiyatları etkileyerek, olması gereken düzeye indirmesi veya yükseltmesidir.

Herhangi bir yatırımcının yalnızca spot piyasada işlem yapacağı varsayılırsa, bu yatırımcı, genel sayılabilecek bir haberden vadeli piyasalarda işlem yapan bir yatırımcıya göre gecikmeli olarak etkilenecektir. Piyasaya, piyasanın düşmesine neden olabilecek genel karakterli bir haber ulaştığında; vadeli piyasada işlem yapan yatırımcı bunu hemen satın alma kararına yansıtarak

²⁸ Piyasa kapitalizasyonu, piyasa değeri ile aynı anlamı taşımaktadır. Bu çalışmada, piyasa değeri terimi kullanılmaya özen gösterilmekle birlikte bazı orijinal ifadeleri kaynaklardaki şekliyle koruma düşüncesiyle piyasa kapitalizasyonu ifadesi de kullanılmıştır. Piyasa kapitalizasyonu veya İngilizce literatürde çok bilinen bir kısaltma olarak "cap" bir şirketin piyasada işlem gören bütün hisse senetlerinin, ilgili hisse senetlerinin piyasa fiyatı ile çarpılması sonucunda elde edilen bir değerdir. Örneğin halka açık bir şirketin 100 000 hisse senedi varsa ve bir hisse senedinin piyasa fiyatı 250 000TL ise bu şirketin piyasa kapitalizasyonu 25 000 000 000TL'dir.

Kesin bir ayrım olmamakla birlikte, piyasa kapitalizasyonu 5 milyar\$'dan fazla olan şirketlere, "büyük kapitalizasyonlu şirket" (large-cap), 500 milyon\$ ile 5 milyar\$ arasındaki şirketlere "orta kapitalizasyonlu şirket" (mid-cap), 150 milyon\$ ile 500 milyon\$ arasında olanlara "küçük kapitalizasyonlu şirket" (small-cap) ve 150 milyon\$'dan düşük şirketlere de "mikro kapitalizasyonlu şirket" (Micro-cap) denilmektedir.

gelecek için daha düşük bir fiyat teklifinde bulunacaktır. Bu teklif artık yeni koşullara ilişkin beklentileri de içermektedir. Piyasaya ulaşan her haberin endeks üzerindeki etkisini görebilmek için endeksin yeniden hesaplanması gerekir. EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak kullanılan endekslerin olabildiğince yeni bilgileri yansıtmasını sağlamak amacı ile genellikle 1-5 dakikada bir endeks yeniden hesaplanmaktadır. Endeksin hesaplanma aralığı genişledikçe yeni durumun endekse ve endeksten de fiyatlara yansması gecikir. Bu durum, "bayat fiyat" (stale price) olarak isimlendirilmektedir.

Vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar arasındaki etkileşim, çeşitli ampirik çalışmalarla ölçülmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarının sonuçlarından hareketle, vadeli piyasalarda oluşan fiyatların spot fiyatları 1-30 dakika arasında değişen bir zaman aralığı içinde etkilediği söylenebilir.

Her borsada vadeli ve spot piyasalar arası etkileşim derecesi aynı olmamakla beraber, genellikle vadeli piyasada oluşan fiyatların spot piyasaya yön vermektedir. (Abhyankar, 1995: 458-460; Kim, Szakmary ve Schwarz, 1999: 476). Etkin piyasalarda etkileşim hızı daha yüksektir. Etkin piyasalar olarak değerlendirilebilecek Amerika, İngiltere, Almanya ve Japonya borsalarında EVİ sözleşmelerine ilişkin vadeli fiyatlar spot piyasayı 5-15 dakika içinde etkilemektedir. (Abhyankar, 1998: 458-460) Kore'deki uygulamalarla ilgili olarak yapılan bir araştırmada da EVİ sözleşmelerinin fiyatlarının spot piyasayı 30 dakika içinde güçlü bir şekilde etkilemektedir. (Min ve Najand, 1999: 228) S&P 500 EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak yapılan bir başka araştırmada da, vadeli fiyatların spot fiyatlar üzerindeki en geç 20 dakikada ortaya çıkmaktadır. (Pizzi ve Andrew, 1998: 297-305).

Yukarıda yapılan açıklamalardan, vadeli piyasaların spot piyasayı belirlediği sonucu çıkarılmamalıdır. Endeksi belirleyen temel etken (değişken) ilgili şirketlerin durumlarında meydana gelen değişimlerdir. Vadeli piyasalar, ortaya çıkan bir bilgiye spot piyasalara göre daha hızlı tepki vermektedir. Vadeli piyasaların daha hızlı tepki vermesinin en önemli etkenlerinden (gerekçelerinden) biri de vadeli işlem piyasalarında işlem maliyetlerinin düşük olmasıdır. (Kim, Szakmary ve Schwarz, 1999: 476)

Piyasaları ilgilendiren bir bilginin öncelikle vadeli piyasalarda etkisini gösteriyor olmasından dolayı 19 Ekim 1987 tarihinde Amerika hisse senedi piyasalarında büyük düşüşlerin yaşandığı “Kara Pazartesi” diye de bilinen bir “çöküşün” nedeni gibi algılanmasına yol açmıştır. Aslında 12 Ekim tarihinden itibaren hem spot hem de vadeli fiyatlarda önemli dalgalanmalar olmuştur. 19 Ekimde hisse senedi fiyatları bir günde %40 düşmüştür. (Arshanapallı ve Dukas, 1987: 915) Yine bu tarihte, S&P 500 EVİ sözleşmelerinin fiyatı % 29 oranında düşmüştür. Bu düşüş ilgili sözleşmelerin uygulanmaya başladığı günden beri görülen en büyük düşüş olmuştur. (Bates ve Craine, 1999: 249) Bu çöküşten sonra vadeli piyasalar yoğun bir şekilde eleştirilmiştir.

Vadeli piyasalar çöküşün nedeni olarak görülemez. Çöküşün nedenleri başkadır. Vadeli piyasaların organizasyonu ve niteliğinden dolayı vadeli işlemler çöküş sürecini hızlandırmıştır (Melamed, 1992; 171-179)

Vadeli piyasaların ve EVİ uygulamalarının kara pazartesinin nedeni olup olmadığına ilişkin çok sayıda ampirik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarına göre vadeli piyasaların veya EVİ uygulamalarının çöküşün nedeni olduğuna ilişkin bir kanıt bulunamamıştır.

Kara Pazartesi’nin EVİ sözleşmelerinin fiyat hareketleri bakımından dikkate sunulması gereken bir başka yönü de ilgili günde temelin negatif değer almış olmasıdır. Bir başka ifade ile spot fiyatlar, vadeli fiyatlardan daha yüksek olarak gerçekleşmiştir.

b) Borsalar Arasındaki Fiyat Etkileşimi

1999 yılı itibariyle EVİ sözleşmeleri yaklaşık 30 ülkenin 40’a yakın borsasında halen uygulanmaktadır. Aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 11 ülkede uygulama amaçlı hazırlıklar yürütülmektedir. (Gülen ve Mayhew, 1999:32) EVİ sözleşmeleri bazı borsalarda birden çok endeks üzerinden yapılırken

bazı endeksler de birden çok borsada (Dual listing)²⁹ EVİ sözleşmelerine kaynaklık edecek şekilde kullanılmaktadır. EVİ sözleşmelerinin çok sayıda ve değişik coğrafyalardaki bu yaygın kullanımı göz önünde bulundurulduğunda, borsalar arası etkileşimin olup olmadığı, hangi özelliklere sahip borsaların daha belirleyici olduğu gibi sorular akla gelmektedir.

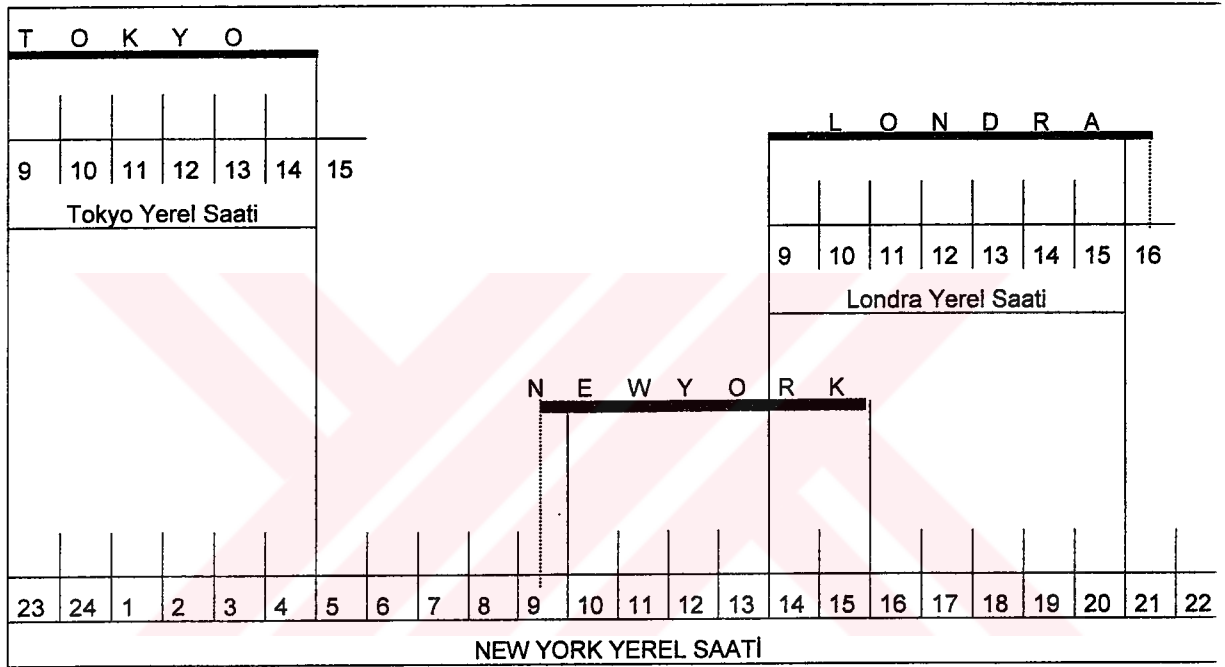
Dünyanın coğrafi yapısına bağlı olarak EVİ sözleşmelerin kullanılmakta olduğu borsalarda, alım satım işlemleri her borsada aynı anda yapılamamaktadır. Ancak dünyada, günün herhangi bir saatinde bir borsada olmasa da bir başka borsada işlemler devam etmektedir. Takip eden sayfalarda yer alan Şekil 9 bu durumu göstermek, açıklamak amacıyla geliştirilmiştir. Örneğin Sidney’de günün açılışı yapılmakta daha sonra sırasıyla; Tokyo, Hong Kong, Singapur, Bombay, Moskova, İstanbul, Londra, New York, Şikago Borsaları açılmaktadır. Günlük işlemlere başlayan her borsada kendisinden önce açılmış olan borsa verileri bazı etkiler doğurabilir.

Baskın (dominant) piyasalar uydu (satellite) piyasaların fiyat süreçleri üzerinde etkili olmaktadır. Uydu piyasalar, baskın piyasalardaki göstergeleri bilginin birincil kaynağı olarak alırlar. (Chu, Hsieh ve Tse, 1999: 22) Bu şekildeki bir etkileşim sürecinde, bir borsanın kapanış değerleri, diğer bir borsa için önemli bir dayanak veya hareket noktası oluşturur. Bir günde yaklaşık 6 saat işlem yapılan borsalarda günün geriye kalan 18 saatinde de bir borsa diğer borsalardaki değişimlerden etkilenir. Bir borsanın diğer borsalardan etkileniyor olmasının bir kanıtı da ilgili borsadaki kapanış fiyatları ile açılış fiyatlarının aynı olmamasıdır. Kapanış fiyatları ile açılış fiyatlarının aynı olmamasının farklı nedenleri olmakla birlikte önemli nedenlerinden biri de borsalar arası etkileşimdir. Borsalar arası etkileşimin olmadığı varsayımı altında, kapanış fiyatları ile ertesi günün açılış fiyatlarının aynı olması gerekir.

²⁹ Örneğin, Nikkei 300 endeksi üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri hem Osaka Hisse Senedi Borsası’nda (Japonya) hem SIMEX’de (Singapur) hem de Tokyo Hisse Senedi Borsası’nda uygulanmaktadır. Nikkei 225 (Yalnızca Nikkei olarak da bilinmektedir.) üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri hem Osaka Hisse Senedi Borsası’nda hem SIMEX’de hem de Şikago Ticaret Senedi Borsası’nda (CME-ABD) uygulanmaktadır. Ancak her borsada çarpan değerleri farklı olarak belirlenebilir. Uygulamada da bu yönde bir eğilim vardır. Aynı endeks üzerinden üç farklı borsada EVİS düzenleniyorsa “triple listing” olarak isimlendirilmektedir.

Bu saptama mutlak olarak doğru olmamakla birlikte etkileşimi belirtmesi bakımından açıklayıcı olabilir.

Yabancı bir piyasadaki dalgalanmanın, lokal bir piyasa üzerindeki etkisine “yabancı akım etkisi” (The Foreign Spillover Effect) denilmektedir. (Sim ve Zurbreugg, 1999: 524) Vadeli ve spot piyasa fiyatları arasındaki ilişki de dış ülkelerin piyasalarındaki değişimlerden etkilenmektedir. Bu saptama daha çok görece olarak küçük olan borsalar için geçerlidir veya bu tür borsalarda daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. (Sim ve Zurbreugg, 1999: 538-539)



Kaynak: Alastair Craig, et al., 1995;164-165'ten geliştirilmiştir.

Şekil 9: New York Yerel Saatine Göre Borsa İşlem Saatleri

Yapılan ampirik çalışmalarda bütün borsalar arasında bir etkileşim ilişkisi somut olarak ortaya konulamamakla birlikte; büyük borsalar arasında bir etkileşimin olduğu saptanmıştır. (Becker et al., 1990; 1-25) Ayrıca küçük borsaların uluslararası büyük borsaların değişimlerinden etkilenmekte olduğuna ilişkin görüşler de fazladır.

c) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Getirisi

EVİ sözleşmelerinin *getirisi*, alım satım fiyatları arasındaki farktır. Herhangi bir yatırımın *getiri oranı*, yatırımda bulunan tutarın belli bir dönem içinde

sağladığı getiriye oranlanması yoluyla bulunur. Getiri belli bir dönemin getirisi olarak tanımlanır. Yatırım tutarı açıkça belli olan bir yatırımın dönemsel getirisi, belli bir dönemdeki getiriye yatırım tutarına bölerek kolayca hesaplanabilir. EVİ sözleşmeleri söz konusu olduğunda yatırım tutarını açıkça saptamak hemen hemen olanaksızdır. Bu nedenle EVİ sözleşmelerinin getiri oranı gibi bir ifade anlamsız olmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta da; getirinin değil, getiri oranının araştırılmakta olduğudur. Hemen ilk aşamada yatırım gibi düşünülen ve EVİ sözleşmelerine taraf olmak için başlangıçta her iki tarafın da ödediği başlangıç teminatları bir yatırım değil, bir depozito niteliği taşımaktadır.

EVİ sözleşmeleri ile ilgili getiri oranının hesaplanmasına ilişkin çeşitli görüşler vardır. Bu görüşlerden bazıları aşağıda açıklanmaya çalışılacaktır: (Sutcliffe, 1997: 186-188)

- a) Yatırım tutarı olarak başlangıç teminatlarının kullanılması gerektiğini ileri süren görüşe göre getiri oranını hesaplamak için, alım satım fiyatları arasındaki farkın başlangıç teminatına bölünmesi gerekir. Buna göre getiri oranı şöyle hesaplanacaktır:

$$\text{Getiri Oranı} = \frac{\text{Fiyat}_{t+1} - \text{Fiyat}_t}{\text{Başlangıç Marjini}}$$

- b) Sürdürme teminatlarını da göz önünde bulundurarak, dönem içinde sürdürme teminatları ödenmiş ise başlangıç teminatına ilave edilerek yatırım tutarının saptanması gerektiğini ileri süren görüşe göre getiri oranı şöyle hesaplanacaktır:

$$\text{Getiri Oranı} = \frac{\text{Fiyat}_{t+1} - \text{Fiyat}_t}{\text{Başlangıç Marjini} + \text{Sürdürme Marjini}}$$

- c) Yatırım tutarı olarak spot piyasa fiyatının kullanılması gerektiğini ileri süren görüşe göre getiri oranı, yatırım tutarı olarak EVİ sözleşmesinin satın alındığı tarihteki spot piyasa fiyatı kabul edilmektedir. Buna göre getiri oranı şöyle hesaplanacaktır:

$$\text{Getiri Oranı} = \frac{\text{Fiyat}_{t+1} - \text{Fiyat}_t}{\text{Alınma Tarihindeki Spot Fiyat}}$$

- d) EVİ sözleşmelerinin getiri oranını direkt olarak hisse senedi getirilerine benzeterek elde edilen getiri oranına $[(F_{t+1}-F_t)/F_t]$, EVİ sözleşmesinin elde bulundurulduğu dönem içindeki ortalama fiyatı üzerinden sağlanacak risksiz faiz oranının $[[r_f(F_{t+1}+F_t)/2]F_t]$ F_t ilave edilmesi ile bulunması gerektiğini ileri süren görüşe göre, getiri oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{d1) Getiri Oranı} = \left(\frac{F_{t+1} - F_t}{F_t} \right) + \frac{r_f \left(\frac{F_{t+1} + F_t}{2} \right)}{F_t} \text{ veya}$$

$$\text{d2) Getiri Oranı} = \left(\frac{[F_{t+1} \times (2 + r_f)] - [F_t \times (2 - r_f)]}{2F_t} \right)$$

Örneğin bir EVİ sözleşmesi, spot fiyatının 80 000 000TL, vadeli fiyatının 100 000 000TL, başlangıç teminatının 5 000 000TL olduğu bir düzeyde satın alınmıştır. Teslim tarihine kalan süre içinde geçerli olan risksiz faiz oranı %2'dir. Teslim tarihinde ise EVİ sözleşmesinin fiyatı 115 000 000TL olmuştur. Dönem içinde de 2 000 000TL sürdürme teminatı ödenmiştir. Bu koşullara göre yukarıda yer alan formüllere göre yapılacak hesaplamada şu sonuçlara ulaşılabacaktır:

$$\text{a) Getiri Oranı} = \frac{115\,000\,000\text{TL} - 100\,000\,000\text{TL}}{5\,000\,000} \times 100 = \%300$$

$$\text{b) Getiri Oranı} = \frac{115\,000\,000\text{TL} - 100\,000\,000\text{TL}}{5\,000\,000 + 2\,000\,000} \times 100 = \%214$$

$$\text{c) Getiri Oranı} = \frac{115\,000\,000\text{TL} - 100\,000\,000\text{TL}}{80\,000\,000\text{TL}} \times 100 = \%18.75$$

$$\begin{aligned}
 d1) \text{ Getiri Oranı} &= \left(\frac{115\,000\,000\text{TL} - 100\,000\,000\text{TL}}{100\,000\,000\text{TL}} \right) \\
 &+ \frac{0.02 \left(\frac{115\,000\,000\text{TL} + 100\,000\,000\text{TL}}{2} \right)}{100\,000\,000\text{TL}} \\
 &= 0.15 + 0.0215 = 0.1715 = \%17.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d2) \text{ GetiriOranı} &= \left(\frac{[115\,000\,000\text{TL} \times (2 + 0.02)] - [100\,000\,000\text{TL} \times (2 - 0.02)]}{2 \times 100\,000\,000\text{TL}} \right) \\
 &= \frac{34\,300\,000\text{TL}}{200\,000\,000\text{TL}} \times 100 = \%17.15
 \end{aligned}$$

d) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinde Vadeli ve Spot Fiyat Farklılıklarına İlişkin Özel Durumlar

Teslim tarihlerinde EVİ sözleşmelerinin spot ve vadeli fiyatları birbirlerine eşit olmaktadır. İşlem maliyetlerinin ve arbitraj olanağının olmadığı koşullar altında vadeli fiyat (F_t), teslim tarihinde beklenen spot fiyata [$E(SF_t)$] eşit olacaktır ($F_t = [E(SF_t)]$). Yatırımcı beklenen getiri oranının, vadeli fiyattan daha yüksek olacağını ($F_t < [E(SF_t)]$) bekliyorsa, EVİ sözleşmesini satın alacaktır. Bu durumun tersine, beklenen getiri oranının vadeli fiyattan daha düşük olacağını ($F_t > [E(SF_t)]$) bekliyorsa, EVİ sözleşmesini satacaktır. Yatırımcının beklentisi ne olursa olsun teslim tarihinde beklenen spot fiyat ile vadeli fiyat birbirlerine eşit olacaktır. Bundan dolayı yatırımcının ($F_t < [E(SF_t)]$) beklentisi gerçekleşmiş ise yatırımcı, $[E(SF_t)] - (F_t)$ kadar kar elde edecektir. Yatırımcının beklentisi gerçekleşmemiş ise $(F_t) - [E(SF_t)]$ kadar zarar edecektir.

Spot ve vadeli fiyatları arasındaki ilişkiler, fiyatların düzeylerine göre bazı özel terimlerle tanımlanmaktadır. Genellikle mallar ile ilgili piyasalar için kullanılan bu tanımlamalar, EVİ sözleşmeleri için de kullanılmaktadır. Aşağıda ana hatları ile açıklanmaya çalışılacak olan terimler şunlardır:

- i) Ters Vadeli Fiyat (Backwardation)
- ii) Beklenen Ters Vadeli Fiyat (Normal Backwardation)
- iii) Normal Vadeli Fiyat (Contango)

i) Ters Vadeli Fiyat (Backwardation)

Ters vadeli fiyat terimi, spot fiyatların vadeli fiyatlardan daha yüksek olması durumunu ifade etmek için kullanılmaktadır. EVİ sözleşmeleri açısından bakıldığında böyle bir durumun ortaya çıkması iki ana nedenden kaynaklanabilir:

Endeksin önemli ölçüde düşeceği yolundaki beklentiler yüksektir. Spot piyasayı belirleyen endeks teslim tarihinde, şimdiki düzeyinden daha aşağı bir düzeyde olacaktır.

Temettü oranının, risksiz faiz oranından daha yüksek bir düzeyde gerçekleşeceğine ilişkin beklentiler yüksektir. Vadeli Fiyat= Spot Fiyat $\times$ $(1+r-d)$ şeklinde de hesaplanabilir. Bu formülde; r, risksiz faiz oranını; d, temettü oranını göstermektedir. Temettü oranının, risksiz faiz oranından fazla olması, vadeli fiyatın spot fiyattan daha düşük bir düzeyde hesaplanması sonucunu doğuracaktır.

Ters vadeli fiyat durumunda, vadeli fiyatlar spot fiyattan daha düşük olduğu için temel negatif olarak gerçekleşmektedir.

ii) Beklenen Normal Vadeli Fiyat (Normal Backwardation)

Beklenen normal vadeli fiyat, teslim tarihinde beklenen spot fiyatın bugünkü vadeli fiyattan daha fazla olacağına ilişkin beklentileri ifade etmek için kullanılır. Ters vadeli fiyat durumunda, piyasada vadeli fiyat oluşmuştur. Oluşmuş bu fiyat, piyasa koşullarının belirlediği somut bir durumu göstermektedir. Beklenen normal vadeli fiyatta ise, ters vadeli fiyat durumunda olduğu gibi piyasa tarafından belirlenmiş bir fiyat yoktur. Beklenen normal vadeli fiyatlarda esas alınan fiyatlar, beklenen fiyatlardır.

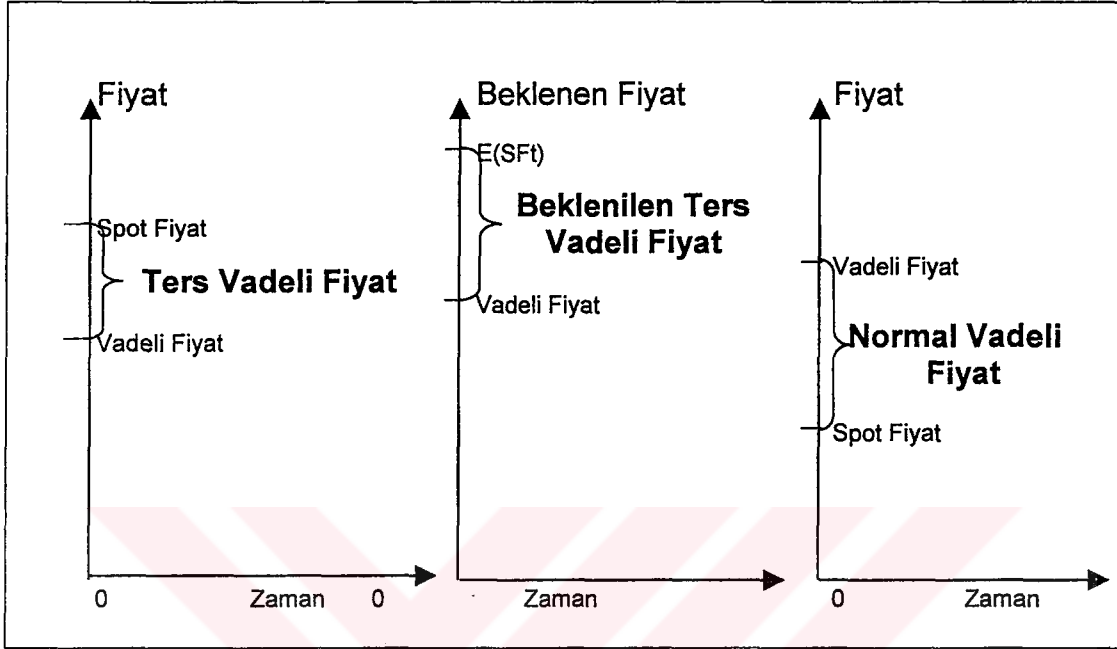
Vadeli fiyatlar ile beklenen vadeli fiyatlar arasındaki ilişki “vadeli fiyatların zamanlar arası yapısı” (intertemporal structure of futures prices) olarak adlandırılmaktadır. (Stoll ve Whaley, 1993: 30)

iii) Normal Vadeli Fiyat (Contango)

Normal vadeli fiyat terimi, spot fiyatların vadeli fiyatlardan daha düşük olması durumunu ifade etmek için kullanılmaktadır. Piyasa uygulamalarında

genellikle normal vadeli fiyat durumu söz konusudur. Normal vadeli fiyatlarda, vadeli fiyatlar spot fiyattan daha yüksek olduğu için temel değeri pozitif olarak gerçekleşmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar Şekil 10'da gösterilmeye çalışılmıştır:



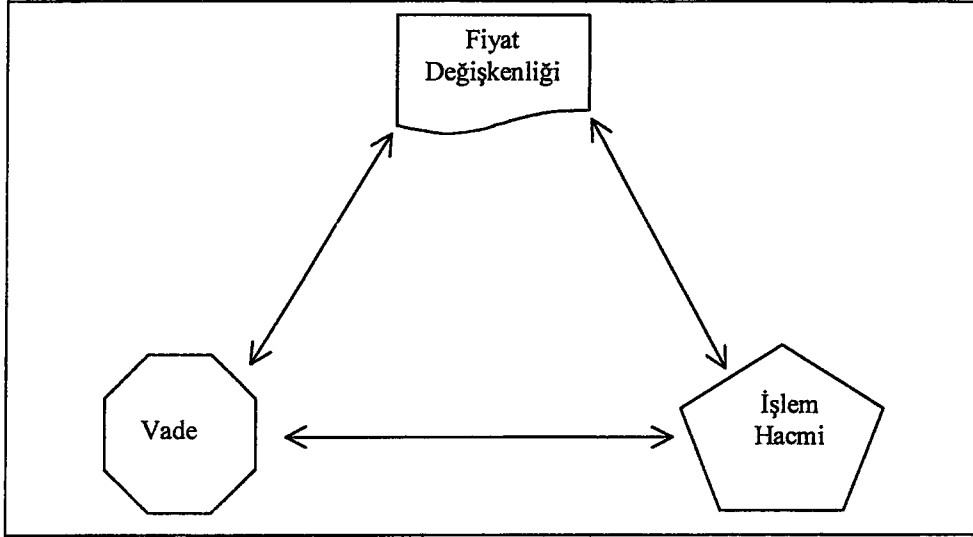
Şekil 10: Vadeli Fiyatlar ve Spot Fiyatlar Arasındaki İlişki

Her üç durumda da ortaya çıkan fiyat farklılıkları teslim tarihine yaklaşıldıkça azalmakta ve teslim tarihinde tek fiyat oluşmaktadır. Bir başka ifadeyle, teslim tarihinde beklenen spot fiyat, vadeli fiyat ve spot fiyatlar birbirlerine eşit olmaktadır.

e) Fiyat Değişkenliği, Vade ve İşlem Hacmi Arasındaki İlişkiler

EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak ortaya çıkan fiyat değişkenliği, vade ve işlem hacmi ilişkisi belli bir sözleşme dönemine bağlı olarak tanımlanabilir. Her üç değişken de bir etkileşim içindedir.

Bu etkileşim, aşağıda Şekil 11 yardımı ile gösterilmeye çalışılmıştır:



Şekil 11: Fiyat Değişkenliği, Vade ve İşlem Hacmi Arasındaki İlişkiler

Vade, teslim tarihine kalan süreyi ifade etmektedir. Genellikle gün olarak gösterilir. İşlem hacmi, belli bir dönem içinde (genellikle bir gün) içinde alınıp satılan sözleşmelerin toplam tutarını gösterir. Fiyat değişkenliği ise belli bir dönem içinde fiyatlarda meydana gelen değişmeyi gösterir. Tarihi olarak hesaplanacağı gibi tahmini olarak da hesaplanabilir.

i) Fiyat Değişkenliği ile Vade Arasındaki İlişki

Bu iki değişken arasındaki ilişkinin yönüne (+ veya -) göre teminat tutarları ve riskten kaçınma stratejileri belirlenir. Genellikle fiyat değişkenliği arttıkça teminatların tutarı artırılır. Fiyat değişkenliği arttıkça, risk artar. Risk arttıkça riskten kaçınma gereksinimi artar.

Vadeli piyasaların fiyat değişkenliği, spot piyasalara göre çok daha fazladır. Bir başka ifade ile EVİ sözleşmelerinin fiyat değişkenliği, ilgili endekste ki değişkenliğe göre daha fazladır. (Grünbichler ve Callahan, 1994:663) Yapılan araştırmalarda da, EVİ sözleşmelerinin standart sapmasının ilgili endekslerin standart sapmasından daha yüksek olduğu saptanmıştır.(Strickland ve Xu, 1993: 474-475)

Fiyat değişkenliği ile vade arasındaki ilişkileri açıklamak için geliştirilmiş başlıca iki hipotez vardır: (Sutcliffe, 1997: 204-206)

(1) Samuelson Hipotezi

(2) Hooker Hipotezi

Her iki hipotez de genel olarak vadeli piyasalar için geliştirilmiş olmalarına karşın yapılacak değerlendirmelerde EVİ sözleşmeleri esas alınacaktır.

(i) *Samuelson Hipotezi*

Bu hipoteze göre, teslim tarihine yaklaştıkça fiyat değişkenliği artar. Teslim tarihine kalan süre uzun ise EVİ sözleşmelerini ilgilendiren bilgiler, göreceli olarak azdır ve göreceli olarak daha az önem taşır. Teslim tarihine yaklaştıkça piyasaya EVİ sözleşmeleri ile ilgili çok sayıda ve önemli bilgi akışları olur. Buna bağlı olarak EVİ sözleşmelerinin fiyatlarının değişkenliği artar.

(ii) *Hooker Hipotezi*

Bu hipoteze göre, teslim tarihine yaklaştıkça fiyat değişkenliği azalır. Teslim tarihine kalan süre ile fiyat değişkenliği arasında pozitif bir korelasyon vardır.

ii) *Fiyat Değişkenliği ile İşlem Hacmi Arasındaki İlişki*

Fiyat değişkenliği ile işlem hacmi arasında pozitif bir korelasyon vardır. Bu ilişkiyi açıklamak için geliştirilen hipotezlerden ikisi aşağıda ele alınacaktır: (Sutcliffe, 19997: 212-214)

(1) Dağılım Karması Hipotezi (Mixture-of- Distributions Hypotesis veya Mixture-of - Normals Hypotesis)

(2) Ardışık Bilgi Akışı Hipotezi (Squential Information Arrival Hypotesis)

(i) *Dağılım Karması Hipotezi*

Bu hipoteze göre, değişim için belli bir takvim döneminin geçmiş olması başlı başına yeterli değildir. Önemli olan belli bir zaman aralığındaki bilgi akışıdır. Bu bilgi akışının, birim zamana eşit olarak dağıldığı varsayılmaktadır. Böyle bir varsayımdan sonra, zaman anlamlı bir değişken olarak kullanılabilir. Piyasaya ulaşan her bilgiyi direkt olarak bilimsel bir şekilde saptayabilme olanağı yoktur. Bu nedenle, bilgiyi direkt olarak kullanmak yerine bu bilgilere göre yapılan işlemler sonucunda ortaya çıkan işlem hacmi, daha anlamlı bir gösterge olarak kullanılabilir. İşlem hacmindeki artış ile piyasaya gelen bilgiler arasında pozitif bir korelasyon vardır. İşlem hacmi arttıkça fiyat değişkenliği artar.

(ii) Ardışık Bilgi Akışı Hipotezi

Bu hipoteze göre herhangi bir zamanda ve herhangi bir yatırımcıya ulaşan bilgi, yatırımcının alım veya satım kararı vermesine yol açmaktadır. Her alım satım kararı piyasa için bir bilgi niteliği taşır. Herhangi bir bilgi, alım satım kararlarının uygulamaya konulması ile yayılır. Piyasaya ulaşan her bilgi işlem hacmini artıracığı için dağılım karması hipotezinde olduğu gibi işlem hacmi arttıkça fiyat değişkenliği artacaktır. Ardışık bilgi akışı hipotezine göre, fiyat değişkenliği daha geniş bir zamana yayılmıştır.

Yukarıda belirtilen her iki hipotez de, piyasaya ulaşan bilginin önce işlem hacmini artırdığını buna bağlı olarak da fiyat değişkenliğinin ortaya çıktığı belirtilmektedir. (Sutcliffe; 1997: 213-214)

Bu görüşlerin tersine, fiyat değişkenliği ile işlem hacmi arasında açık bir nedensellik ilişkisi yoktur. Her ikisi de birbirini etkiler. Piyasaya ulaşan bilgilerden etkilenme bakımından bir öncelik saptanamaz. Her ikisinin de değişmesine yol açan neden piyasaya ulaşan bilgilerdir. Bu tür bir yaklaşım da "granger nedenselliği" (Granger Causality) olarak bilinmektedir. (Sutcliffe; 1997: 216-217)

iii) İşlem Hacmi ile Vade Arasındaki İlişki

Teslim tarihine kalan süre azaldıkça işlem hacminde artış olmaktadır. Teslim tarihine kalan süre ile işlem hacmi arasında negatif bir korelasyon vardır.

Teslim tarihinden önceki 120-80 gün içinde hem açık pozisyon sayısı hem de işlem hacmi görece olarak düşüktür. Teslim tarihinden önceki 80-60 gün içinde hem açık pozisyon sayısı hem de işlem hacminde artış başlamakta ve bu artış teslim tarihine kadar sürmektedir. (Antoniou ve Holmes, 1994: 779; Chen ve Williams, 1994: 291; Buckle, Gwilym, Thomas ve Woodhams, 1998: 242)

Teslim tarihine yakın son ayda EVİ sözleşmeleri ile ilgili olarak hem işlem hacminde hem de fiyat değişkenliğinde artış olmaktadır. EVİ sözleşmelerinin spot piyasa işlemleri ile olan ilişkisinden dolayı spot piyasada hisse senetlerinin fiyat değişkenliğinde ve işlem hacimlerinde artış olmaktadır.

(Gannon, 1994: 1036) Bu artış hem düşük kapitalizasyona sahip şirketler hem de yüksek kapitalizasyona sahip şirketlerin hisse senetlerinde görülmektedir. Ancak bu durum yüksek kapitalizasyona sahip şirketlerin hisse senetlerinde daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. (Hensel, Gordon ve Ziemba, 1994: 842-843)



İKİNCİ BÖLÜM

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN KULLANIM ALANLARI VE İMKB'DE UYGULANABİLİRLİĞİ

KISIM I:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN KULLANIM ALANLARI

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN RİSKTEN KAÇINMA (HEDGING) VE ARBİTRAJ AMACIYLA KULLANILMASI

Riskten kaçınma olarak ifade edebileceğimiz hedging uygulamalarının başlıca üç amacı vardır:

- a) Riskin Azaltılması (Minimizasyon)
- b) Karın Artırılması (Maksimizasyon)
- c) Uygun Risk-Getiri Dengesini Sağlamak (Optimizasyon)

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Riskten Korunma Amacıyla Kullanılması

a) Risk Azaltılması

Hedging terimi, Türkçe yazında da büyük ölçüde Türkçeleştirilmeden hedging olarak kullanılmaktadır. Türkçe olarak riskin azaltılması veya riskten kaçınma şeklinde ifade edilebilir. Bu çalışmada hedging teriminin karşılığı olarak, riskten kaçınma³⁰ ifadesi kullanılacaktır. Riskten korunma ise daha çok riskten kaçınma tekniklerinin kullanılması ile ulaşmak istenilen sonuçtur.

³⁰ Riskten kaçınma ifadesi yerine, "finansal riskten kaçınma" ifadesi daha doğru bir ifade olmakla birlikte bu çalışmada, anlatım kolaylığı sağlama bakımından "riskten kaçınma" ifadesi kullanılacaktır.

Riskten kaçınmak isteyen bir tarafın, riskten kaçınma tekniklerini tercih etmesi için bu tekniklerin sağladığı katkının, maliyetlerinden daha büyük olması gerekir. Bu tekniklerin uygulanması aşamasında, portföy yönetiminde izlenen stratejilere uygunluğu kadar maliyetleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Riskten kaçınma pozisyonunu oluşturmak ve yönetmek için katlanılan işlem maliyetleri kadar sabit maliyetler de önemlidir. (Howard ve D'Antonio, 1994: 237) Bir finansal riskten kaçınma ekibinin ve donanımının gerektirdiği sabit maliyetler, hiç işlem yapılmaması durumunda bile önemli tutarlarda olabilir. Örneğin bir bilgisayar iletişim ağına büyük tutarlarda para vererek abone olduktan bir batık maliyet oluşmuştur. (Pirrong, 1996: 521)

Bir görüşe göre şirketlerin finans bölümleri bir kar merkezi değildir. Finans bölümünün temel amacı şirketin sermaye maliyetini yönetmek ve nakit giriş çıkışları arasındaki dengeyi sağlamaktır. (Dondanville ve Crino, 1995: 30) Bu açıdan bakıldığında, EVİ sözleşmeleri şirketler tarafından kullanılıyorsa spekülasyon amacıyla değil, riskten korunma amacıyla kullanılmalıdır. Ayrıca yatırımcıların, kayıplara kazançlardan daha fazla duyarlılık göstermekte oldukları da göz önünde bulundurulmalıdır. (Goetzmann ve Massa, 1999: 20)

Riskten kaçınma işlemleri ile mevcut bir pozisyon, karşı karşıya olduğu bir riske veya risk grubuna karşı daha dirençli hale getirilerek bu riskin zararlı etkisinden korunmaktadır. Riskten korunmak için pozisyon tamamıyla da kapatılabilir. Riskten korunmak denilirken vurgulanmak istenilen, sürdürülen bir pozisyonun risklerinden korunmaktır. Bir portföyde yer alan kıymetler veya yatırımların her biri ayrı bir risk taşımaktadır. Çeşitli yatırımların bir arada aynı portföyde bulunmalarından kaynaklanan riskler de vardır.

Bir portföyün riskinin giderilebilmesi için kullanılan en basit ilkelerden biriside yatırımları çeşitlendirirken aralarında negatif korelasyon olan yatırım seçeneklerinin birbirlerinin riskini azaltacak şeklinde kullanılmasıdır. Bu kuralı uygulamak için portföyde bulunan hisse senetlerinden bazılarının satılması bazı yeni hisse senetlerinin satın alınması gerekir. EVİ sözleşmelerini satın alarak veya satarak, hisse senedi satın alınmış veya satılmış gibi sonuçlar

elde edilebilir. Buna ilave olarak EVİ sözleşmelerini satın almanın veya satmanın hisse senedi satın almak veya satmaya göre daha düşük işlem maliyetleri gerektiriyor olmasından kaynaklanan bir avantaj da vardır.

Bir hisse senedi portföyünün riskten korunduğu riskten kaçınma oranı (hedging ratio) ile saptanabilir.³¹ Riskten kaçınma oranı ($\hat{h}$), satın alınan veya satılan EVİ sözleşmelerinin sayısının riskten korunması planlanan BHS sayısına bölünmesi yoluyla hesaplanır.

$$\text{Riskten Kaçınma Oranı } (\hat{h}) = \frac{\text{SIF Sözleşme Sayısı}}{\text{BHS Sayısı}}$$

Bu oranın genellikle 1 olması beklenmektedir.

Örneğin, bir sigorta şirketinin bütün fonları iyi çeşitlendirilmiş bir hisse senedi portföyüne (endeksle arasındaki korelasyonu yüksek olan bir portföy) yatırılmıştır. Şirket 9 ay sonra portföyündeki hisse senetlerini satarak buradan sağlayacağı nakit ile başka yatırımlarda bulunmayı planlamaktadır. Şirketin elinde bulundurduğu portföyün değeri bu 9 aylık süre içinde düşerse, şirketin planladığı yatırımları gerçekleştirmesi olasılığı azalır veya ortadan kalkar.

Portföyün değer kaybetmesi olasılığında ortaya çıkacak riskten korunmak amacı ile portföy yöneticileri, EVİS satabilirler. Hisse senetleri değer kaybederse (endeks düşecektir) hisse senetlerinin değerindeki azalma satılan EVİ sözleşmesinden sağlanan karla dengelenebilir. Hisse senetleri değer kazanırsa (endeks yükselecektir) hisse senetlerinin değerindeki artış EVİS satmaktan kaynaklanan kaybı dengeleyebilir.

Riskten kaçınma işlemi EVİ sözleşmelerinin satılması şeklinde yapılıyorsa, EVİS satıldığı (short) için satarak riskten kaçınma (short hedging); EVİ sözleşmelerinin satın alınması şeklinde yapılıyorsa, EVİS satın alındığı (long) için alarak riskten kaçınma (long hedging) denir. Yapılan riskten kaçınma işleminde EVİS tutarı ile hisse senetlerinin veya portföyün tutarı arasında tam bir eşitlik sağlanabiliyorsa bu riskten kaçınma işlemine de tam riskten

³¹ Ayrıntılı bilgi için: (Holmes,1996: 63-77)

kaçınma (perfect hedging) denir. Uygulamada tam riskten kaçınma şeklinde bir işlem yapmak genellikle olanaksızdır. Bu nedenle riskten kaçınma işlemlerinde olanaklı olduğu ölçüde tam riskten korunma düzeyine yaklaşılmaya çalışılır.

b) Karın Artırılması

Bu şekilde yapılan EVİ sözleşmelerine bağlı heging işlemleri tamamen riskten kaçınma amacı ile yapılan işlemlere benzemektedir. Karın artırılması diye ayrı bir başlık altında incelenmesinin gerekçesi, bu işlemi yapan tarafların riskten kaçınma amacından çok kar sağlama amacı ile hareket etmekte olduklarını vurgulamaktır. Bu gruba giren işlemcilerin karakteri, bir riskten kaçınan yatırımcı karakteri değildir. Bir arbitrajcı karakteridir.

c) Portföydeki Risk – Getiri Dengesinin Optimalleştirilmesi

Bazı görüşlere göre ayrı ayrı riskten kaçınma ve karın artırılması seçeneklerine göre portföyün tümünde optimal bir risk getiri dengesinin kurulması daha uygun bir tercihtir. (Sutcliffe, 1997:258) Bu uygulamaya, “portföy yaklaşımı” da denilmektedir.

Portföy yönetiminde başarıyı artıran çok sayıda ilke sayılabilir. Bunların en önemlilerinden birisi, riskin yeteri kadar doğru ölçülmesini sağlamaktır. (Ambachtsheer, 1998; 123) Herhangi bir riski yönetirken de portföy riskini yönetirken de risk düzeyinin doğru olarak saptanmasına özen gösterilmelidir. Hem riskten korunma hem de karı artırma amacı taşıyan bu yaklaşım, riskin hesaplanmasındaki beklentiler de göz önünde bulundurarak, ayrıntılı olarak incelenmeye çalışılacaktır:

X_f = EVİS sayısı.

X_s = BHS sayısı.

S_t = EVİ sözleşmesinin t tarihindeki spot fiyatı.

F_t = EVİ sözleşmesinin t tarihindeki vadeli fiyatı.

$t+k$ = t tarihinden k tarihin kadar geçen bir dönemi göstermektedir. Bu dönem, t tarihinden teslim tarihine kalan süreden daha kısa bir

süreyi kapsayan bir yatırım dönemidir.

P_{t+k} = t tarihinden k tarihinə kadar geçen süre içinde elde tutulan portföyü.

T_{t+k}^* = t tarihinden k tarihinə kadar geçen süre içinde BHS'nin sağlayacağı temettülerin t tarihindeki değeri.

(t+k) döneminde X_s kadar BHS ve X_f kadar EVİS içeren portföyden (P_{t+k}) elde edilebilecek getiri şu şekilde hesaplanabilir:

$$P_{t+k} = X_s (S_{t+k} - S_t + T_{t+k}^*) + X_f (F_{t+k} - F_t)$$

Aşağıda yapılacak hesaplamalarda hisse senetleri satın almak amacıyla kullanılan fon için faizin olmadığı, teminat ödemelerinin olmadığı varsayımı yapılacaktır.

Yukarıda verilmiş parametrelere göre, riskten kaçınma oranı (h) = $-X_f / X_s$ şeklinde hesaplanacaktır. h , değeri 0–1 arasında sınırlandırılmış bir değer değildir. 1'den büyük 0'dan küçük olabilir.

P_{t+k} portföyünde hem spot hem de vadeli sözleşmelerinin alış (long) pozisyonunda olduğuna dikkat edilmelidir. X_f ve X_s fiyatları arasında da pozitif korelasyon vardır. Bu durum normalde, portföy yönetiminde birbirinin riskini azaltmak için kullanılan portföy bileşenleri arasında negatif bir korelasyon olması beklentisinin tersine bir durumdur.

Portföy X_f için satış, X_s için alış şeklinde oluşturulmuş ise, h değeri negatif olacaktır. Bu şekilde oluşturulmuş bir portföyün sağlayacağı kar, bir önceki formülde X_f değeri yerine, h değeri konularak geliştirilen şu formül ile hesaplanabilir:

$$P_{t+k} = X_s \left[(S_{t+k} - S_t + T_{t+k}^*) - h(F_{t+k} - F_t) \right]$$

Riske karşı korunmaya çalışılan P_{t+k} portföyünün riski, portföyün varyansının ($\text{Var } P_{t+k}$) hesaplanması ile ölçülebilir. X_s ve h değerinin sabit kalacağı varsayımı altında, $\text{Var } P_{t+k}$ şöyle hesaplanacaktır:

$$Var(P_{t+k}) = X_s^2 \left(\sigma^2 \Delta_s + \hbar^2 \sigma^2 \Delta_f - 2\hbar \sigma \Delta_s \Delta_f \right. \\ \left. + \sigma_{t^*}^2 + 2\sigma^2 \Delta_{s t^*} - 2\hbar \sigma \Delta_{f t^*} \right)$$

X_s = BHS sayısını,

$\sigma^2 \Delta_s$ = t tarihinden k tarihine kadar geçen dönemdeki spot fiyattaki değişimi,

$\sigma^2 \Delta_f$ = t tarihinden k tarihine kadar geçen dönemdeki vadeli fiyatındaki değişimi,

$\sigma \Delta_s \Delta_f$ = Spot ve vadeli fiyatlar arasındaki kovaryansı,

$\sigma_{t^*}^2$ = T_{t+k}^* 'deki değişimi,

$\sigma^2 \Delta_{s t^*}$ = Temettüller ile spot fiyat arasındaki kovaryansı,

$\sigma^2 \Delta_{fd}$ = Temettüller ile vadeli fiyatı arasındaki kovaryansı göstermektedir.

Temettülerin tam olarak bilineceği varsayımı altında, temettüller ile ilgili bir risk ortaya çıkmayacaktır. Bu durumda portföy riski $[Var(P_{t+k})]$ şu formül ile hesaplanabilir:

$$Var(P_{t+k}) = X_s^2 \left(\sigma^2 \Delta_s + \hbar^2 \sigma^2 \Delta_f - 2\hbar \sigma \Delta_s \Delta_f \right)$$

Temettülerin tam olarak bilineceği varsayımına; t tarihindeki spot fiyatın ve vadeli fiyatının bilindiği varsayımı da eklenirse portföyün riski, t+k dönemindeki fiyat düzeyine bağlı olarak şu şekilde hesaplanacaktır:

$$Var(P_{t+k}) = X_s^2 Var(\hbar F_{1+k} - S_{1+k})$$

Hisse senetlerinin riski, EVİ sözleşmelerinin kullanılması yoluyla giderilmeye çalışılmış ise ve EVİ sözleşmeleri teslim tarihine kadar elde tutulacak ise riskten korunma oranı 1'dir. Bu varsayım geçerli olduğu sürece $Var(P_{t+k}) = X_s^2 Var(\hbar F_{1+k} - S_{1+k}) = 0$ olacaktır. Portföyün riskinin sıfır

olması tam bir korumanın sağlanmış olduğunu göstermektedir. Bu durumda da temel riski (basis risk)³² 0'dır.

t tarihindeki vadeli fiyatının (F_t) ve spot fiyatın (S_t) arasındaki fark pozitif ($F_t - S_t \geq 0$) ise satın alma veya satma işleminin yapılmış olmasına bağlı olarak temel farkı kadar kar veya zarar edilecektir. Arbitraj olanağının olmadığı koşullarda temel farkı, temettülerin k tarihindeki değeri kadar $[(F_{t+k} - S_{t+k} = S_{t+k}(1+r)]$ olacaktır.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan bir portföyün risk-getiri ilişkisi Markowitz'in geliştirdiği optimal portföy modeli çerçevesinde de incelenebilir. Optimal portföy modelinde portföy getirisini maksimize etme amacı vardır. Bu formül aşağıdaki gibidir:

$$[X_1 E(R_1) + X_2 E(R_2)] - \lambda (X_1^2 \sigma_1^2 + 2X_1 X_2 \sigma_{1,2}$$

$X_1 + X_2 = 1$ 'dir.

$E(R_i)$ = i. varlıktan beklenen getiriyi,

σ_i^2 = i. varlığın getiri varyansını,

$\sigma_{i,j}$ = i. ve j. varlıkların getiri kovaryansını,

λ = Riskten kaçınma katsayısını,

X_i = Toplam yatırım içinde i. varlığa yapılan yatırım oranını göstermektedir.

Yukarıdaki formülü, riskten kaçınma ve optimal portföy yapısını birlikte gözeterek uygulamak için bazı varsayımlarda bulunarak bu amaçla kullanılabilir duruma getirmek gerekir.

Örneğin hisse senedi ve tahvil gibi temel yatırım araçlarında genellikle yatırım tutarı ile yatırım için ayrılan fon birbirine eşittir. EVI sözleşmelerinde ise yatırım tutarı bu yatırım için ayrılan fondan birkaç kat daha büyüktür.

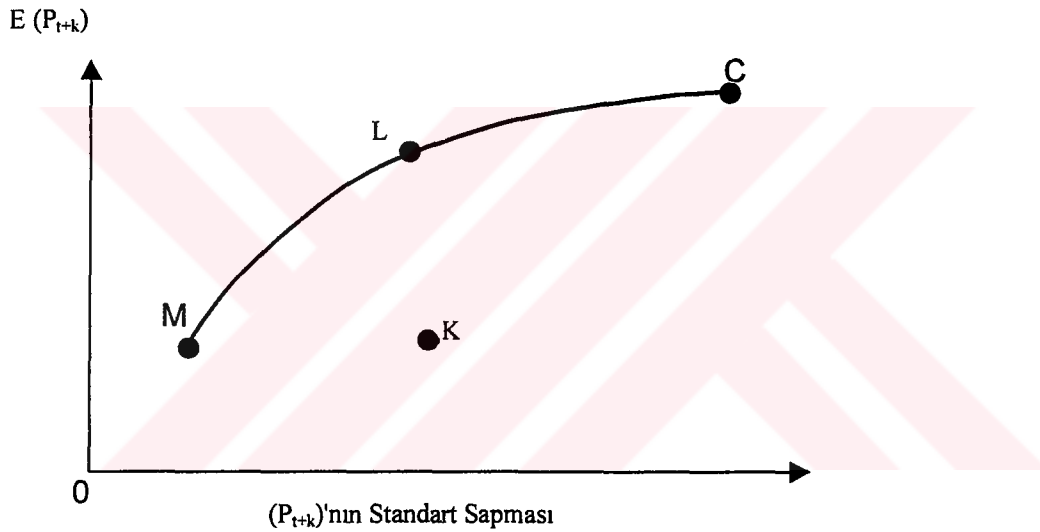
³² Bu çalışmanın önceki kısımlarında ele alınmış olan temel riski, spot ve vadeli fiyatlar arasındaki farktan kaynaklanan risktir.

Formülü, EVİ sözleşmelerinin bu durumunu da gözetererek geliştirmek için Markowitz'in modelindeki $X_1+X_2=1$ kısıtının kaldırılması gerekmektedir. Bu kısıtın yerine BHS sayısının (X_s) sabit olduğu varsayımı yapılmaktadır.

BHS sayısının (X_s) sabit olduğu varsayımı altında, riskten korunmuş bir portföyün getiri maksimizasyonunu veren formül şu şekilde olacaktır:

$$X_s \left[E(S_{t+k} - S_t + T_{t+k}^*) \right] - \left[\hbar E(F_{t+k} - F_t) \right] - \left[\lambda X_s^2 \text{Var}(\hbar F_{t+k} - S_{t+k}) \right]$$

Bu varsayımlar altında yatırımcıların riske karşı tutumları da dikkate alınarak bulunacak etkin sınır aşağıdaki gibi gerçekleşecektir:



Şekil 12: Yatırımcının Risk-Getiri Grafiği

Yatırımcı veya portföy yöneticisi riske karşı kayıtsız bir tutum içindeyse ve yalnızca getiri düzeyi ile ilgileniyorsa, $\lambda = 0$ 'dır. Bu durumda yatırımcının grafik üzerindeki konumu, Şekil 12'de C noktası ile gösterilen konum olacaktır. Yatırımcı riskten aşırı derecede sakınan bir tutuma sahipse, $\lambda = \infty$ 'dur. Bu durumda yatırımcının grafik üzerindeki konumu, Şekil 12'de M noktası ile gösterilen konum olacaktır. Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta da, rasyonel bir yatırımcının aynı risk düzeyinde daha yüksek getiriye;

aynı getiri düzeyinde de daha düşük risk içeren konumu tercih edecek olmasıdır.

Örneğin Şekil 12'ye göre, yatırımcı K noktası ile gösterilen bir portföy seçeneğine karşılık; L noktası ile gösterilen bir portföy seçeneği ile karşı karşıya ise, L noktası ile gösterilen portföyü tercih edecektir. L noktası, K noktası ile aynı düzeyde risk içermesine karşılık K noktasına göre beklenen getirisi daha yüksek olduğu için seçilecektir. Yine yatırımcı K noktası ile gösterilen bir portföy seçeneğine karşılık M noktası ile gösterilen bir portföy seçeneği ile karşı karşıya ise M noktası ile gösterilen portföyü tercih edecektir. M noktası ile K noktasının beklenen getirileri aynı düzeyde olmasına karşılık, K noktasında risk düzeyi daha düşük olduğu için K noktası ile gösterilen portföy seçilecektir.

Yapılan açıklamalardan sonra $\hat{h}$ 'nin varyansı şu şekilde hesaplanacaktır:

$$\hat{h}_{var} = \frac{[E(F_{t+k} - F_t)]\sigma_s^2 - [E(S_{t+k} - S_t)]\sigma_{fs}}{[E(S_{t+k} - S_t)]\sigma_f^2 - [E(G_{t+k} - G_t)]\sigma_{fs}}$$

d) Risk Minimizasyonu ve Portföy Yaklaşımı

Şekil 12'de görülebileceği gibi etkin sınır üzerinde veya başka noktalarda çok sayıda $\hat{h}$ değeri hesaplanabilir. $\hat{h}$ 'nin ne oranda gerçekleşeceğini yatırımcıların riske karşı tutumları belirler.

Genel olarak türev ürünler olarak bilinen opsiyon, swap, forward ve futures ve bu uygulamalardan türetilen karma uygulamalar çok değişik amaçlar için kullanılabilir. Faiz oranı ile ilgili olanlar finansal darboğaza düşmemek için, para ve döviz ile ilgili olanlar da sermaye maliyetini düşürmek için kullanılmaktadır. (Howton ve Perfect, 1998: 53) Türev ürünler kapsamında olan EVİ sözleşmeleri de fayda maksimizasyonu amacındaki yatırımcılar tarafından temelde hedging veya spekülasyon amacı ile kullanılmaktadır.

EVİ sözleşmelerini spekülasyon amacı ile kullanan bir yatırımcı için hesaplanacak riskten kaçınma oranını belirtmek üzere $\hat{h}$ sembolü yerine $\hat{h}_{spki}$

sembolü kullanılarak bu amaca göre riskten kaçınma oranı şu şekilde hesaplanabilir:

$$\tilde{h}_{spkl} = \frac{E(F_{t+k}) - F_t}{2\lambda\sigma_f^2}$$

EVI sözleşmelerini hedging amacıyla kullanan bir yatırımcı için hesaplanacak riskten kaçınma oranını belirtmek üzere $\tilde{h}$ sembolü yerine $\tilde{h}_{hedg}$ sembolü ile göstererek bu durumdaki riskten kaçınma oranı şu şekilde hesaplanabilir:

$$\tilde{h}_{hedg} = \frac{-Cov_{\alpha_{t+k}, F_{t+k}}}{\sigma_f^2}$$

α_{t+k} , Yatırımcının t+k dönemi sonunda ulaşacağı serveti göstermektedir.

Riskten kaçınma oranı ile ilgili çalışmaların çoğu EVI sözleşmelerinin spekülasyon amacı ile kullanılmadığı varsayımı kabul edilerek yapılmaktadır. Bir başka ifade ile yapılan çalışmalar, Şekil 12'da M noktası ile gösterilen konum esas alınarak yapılmaktadır. Bu durum şu gerekçelerle açıklanabilir:

- Beklenen spekülasyon kazancı belirlemek görece olarak daha zordur.
- Alınacak spekülasyon pozisyonunun nicelik ve niteliği yatırımcıların riske karşı tutumlarına göre çok farklı şekillerde olabilecektir. Oysa riskten kaçınan yatırımcının tutumu bellidir. Riskten kaçınmaktadır.

Riski minimize eden $\tilde{h}$ değeri veren formül, $Var(P_{t+k})$ 'nin $\tilde{h}$ 'ye göre türevini sıfıra eşitleyen fonksiyondan elde edilebilir.

$$\frac{\partial Var(P_{t+k})}{\partial \tilde{h}} = (2\tilde{h}X_s^2\sigma_f^2) - (2\sigma_{fs}X_s^2) = 0$$

Yukarıdaki formülden $\tilde{h}$ değerini veren eşitlik şu şekildedir:

$$\tilde{h} = \frac{\sigma_{fs}}{\sigma_f^2}$$

$\tilde{h}$ değeri, yalnızca $\sigma_{fs} = \sigma_f^2$ olması koşuluyla 1'e eşit olabilir. Böyle bir durumun ortaya çıkma olasılığı çok düşüktür. Vadeli ve spot fiyatlar arasındaki standart sapmayı $(\sigma_{fs} = \rho_{fs} \sigma_f \sigma_s)$ göz önünde bulundurarak da $\tilde{h}$ değeri hesaplanabilir.

ρ_{fs} , F_{t+k} ve S_{t+k} arasındaki korelasyonu göstermektedir.

$$\tilde{h} = \rho_{fs} \left(\frac{\sigma_s}{\sigma_f} \right)$$

Bu şekilde hesaplanan $\tilde{h}$ değeri, $t+k$ döneminde EVİ sözleşmelerinin vadeli ve spot fiyatları arasındaki korelasyon derecesi ile $t+k$ döneminde EVİ sözleşmelerinin vadeli ve spot fiyatlarının standart sapmaları tarafından belirlenir.

Portföy riskini minimize etmek için ne kadar EVİ sözleşmesinin satın alınacağı; $\tilde{h}$ değeri ile spot portföy değerinin çarpılması yoluyla saptanır.

Örneğin, hisse senetlerinden oluşmuş bir portföyün 20 Haziran 1999 ile 20 Ağustos 1999 tarihleri arasında ortaya çıkabilecek riski minimize edilmek istenmektedir. Portföyün spot piyasa fiyatı 200 000 000TL'dir. Endeksin düzeyi 4 000, çarpan değeri 500TL'dir. Bu durumda bir EVİ sözleşmesinin spot değeri 2 000 000TL olacaktır. Bu verilere göre portföyün 100 BHS'den oluştuğunu söyleyebiliriz. $X_s=100$ olacaktır.

Portföy yöneticisi, ilgili dönem için bir BHS'nin spot fiyatı ile bir EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı arasındaki korelasyonu(ρ_{fs})0.75, spot fiyat varyansını (σ_s^2) 25 600TL, vadeli fiyatın varyansını (σ_f^2) 40 000TL olarak

hesaplamıştır.³³ Bu verilere göre portföyün riskini minimize edecek riskten kaçınma oranı aşağıdaki formüllerden birisi ile hesaplanabilir.

$$\bar{h} = \frac{\sigma_{fs}}{\sigma_f^2}, \quad \bar{h} = \rho_{fs} \left(\frac{\sigma_s}{\sigma_f} \right)$$
 İkinci formüle göre $\bar{h}$ değerinin

hesaplanması şu şekildedir: $\bar{h} = 0.75 \left(\frac{160}{200} \right) = 0.6$

Riski minimize eden $\bar{h}$ değerinin, X_s ile çarpılması sonucunda, kaç adet EVİS satın alınması gerektiği saptanır. $X_s = 100$ adet olduğuna göre ilgili portföyün riskini minimize etmek için $100 \times 0.6 = 60$ adet EVİ sözleşmesinin satın alınması gerekir.³⁴

e) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Seçimi ve Çapraz Riskten Kaçınma

Riskten korunmak isteyen yatırımcılar riske karşı korunmamış portföylerinin riskini, portföylerinin içeriğine göre seçecekleri herhangi bir riskten kaçınma yöntemiyle azaltmaya veya gidermeye çalışırlar. EVİ sözleşmeleri de bir riskten kaçınma yöntemi olarak kullanılabilir.

Portföy riskinin yönetimde genel eğilim, riskten korunmak istenilen varlığın niteliğine uygun bir riskten kaçınma yönteminin kullanılmasıdır. Örneğin portföydeki döviz riskini gidermek için döviz futures işlemleri, döviz swapları, döviz opsiyonları kullanılabilir. Portföyde bulunan tahvillerin riskten korunması isteniyorsa; faiz futures işlemleri, faiz swapları, faiz opsiyonları, faiz forward işlemleri kullanılabilir. Portföydeki hisse senetlerini riske karşı korunmak için en uygun yöntemlerden biri de EVİ sözleşmeleridir.

Portföy yöneticileri, portföydeki varlıkların riskten korunması amacı ile futures sözleşmelerini tercih ediyorlarsa, piyasada portföylerindeki varlığın niteliğine uygun bir futures sözleşmesi bulunamamışsa, bir başka futures sözleşmesi

³³ $\sqrt{25\ 600} = 160 = \sigma_s$ ve $\sqrt{40\ 000} = 200 = \sigma_f$

olarak veya satarak amaçlarını gerçekleştirebilirler. Bu amaçlarını gerçekleştirirken dikkat etmeleri gereken temel nokta, riske karşı korumak istedikleri varlığın spot fiyatları ile kullanılacak herhangi bir futures sözleşmesinin spot fiyatları arasında güçlü bir korelasyonun olmasıdır.

Bazı durumlarda da EVİ sözleşmelerinin birer standart sözleşme olmalarından dolayı portföy yöneticileri, portföylerinde riskten korumak istedikleri tutarlara eşit tutarlarda EVİS satın alamayabilirler veya satamayabilirler. Bu durumda, riskten tam korunamama söz konusu olabilir. Riskten tam korunamamış kısım için EVİ sözleşmelerinden farklı futures sözleşmeleri kullanılabilir. Yatırımcıların bu şekilde riskten korunma amacıyla farklı sözleşmeleri kullanması “çapraz riskten kaçınma” (cross hedging) bu tür uygulamalardan kaynaklanan riske de “çapraz riskten kaçınma riski” (Cross-Hedging Risk) denilmektedir.

Çapraz riskten kaçınma riski, spot fiyat ve vadeli fiyat arasındaki farktan kaynaklanan temel riskinden farklı bir risktir. Temel riski, teslim tarihine yaklaştıkça azalır. Teslim tarihinde 0 olur. Çapraz riskten kaçınma riskinde teslim tarihine yaklaştıkça azalma olur şeklinde bir genelleme yapılamaz. EVİ sözleşmeleri açısından değerlendirildiğinde çapraz riskten kaçınma riski, temel ve temettü risklerini artıran bir neden olarak da ortaya çıkabilir. Sistemik olmayan bir risk olan çapraz riskten kaçınma riski, hisse senedi portföyü yönetimi ile ilgili uygulamalarda karşılaşılabilen bir risktir.

Örneğin 18 Haziran 1999 tarihinde spot piyasa değeri 52 000 000TL olan hisse senetlerinden oluşan ve bir portföyün Eylül 1999’un son Cuma gününe (24 Eylül) kadarki riskinden EVİ sözleşmeleri kullanarak korunmak istemektedir. 18 Haziran 1999 tarihinde endeks 5 200, çarpan değeri 500TL’dir. Bir EVİ sözleşmesinin spot fiyatı 2 600 000TL’dir. Bu veriler portföyde 20 adet BHS’nin olduğunu göstermektedir.

³⁴ Bu konuda, EVİ sözleşmeleri açısından yapılan ayrıntılı açıklamalar (Theobald ve Yallup, 1992 1-10)’de bulunabilir.

Hisse senetlerinin spot fiyatı ile vadeli fiyat arasındaki korelasyon katsayısının (ρ_{fs}) 0.85, spot fiyat varyansının (σ_s^2) 1 440 000TL, vadeli fiyat varyansının (σ_f^2) 2 250 000TL olacağı öngörülmektedir. Bu verilere göre portföyün riskini minimize edecek riskten kaçınma oranı şöyle hesaplanacaktır:

$$h = 0.85 \left(\frac{1 \ 200}{1 \ 500} \right) = 0.68$$

Bu durumda $X_s = 20$ adet olduğuna göre ilgili portföyün riskini minimize etmek için $20 \times 0.68 = 13.6$ adet EVİ sözleşmesinin satacaktır. EVİ sözleşmelerini ancak tam sayı olarak satın alınabilir veya satılabilir. Bu nedenle 13 adet EVİS satılacak, geriye kalan bir EVİ sözleşmesinin %60'ı kadar olan 1 560 000TL'lik tutar için ise portföydeki hisse senetlerinin spot fiyatları ile aralarında güçlü bir korelasyon bulunan başka futures sözleşmelerine satıcı konumunda taraf olunacaktır. Bu EVİ sözleşmesinin %60'ı kadar olan 1 560 000TL'lik tutar için taraf olunan başka futures sözleşmeleri, bu portföy için bir çapraz riskten kaçınma riski nedeni olacaktır.

2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Arbitraj Amacıyla Kullanılması

Bu başlık altında, arbitraj olanağını doğuran koşulların ortaya çıkması durumunda; arbitrajcının nasıl risksiz kazanç sağlayabileceği incelenmeye çalışılacaktır. Arbitraj olanağının olmadığı piyasalar etkin piyasalardır. Arbitrajcının harekete geçmesini sağlayan işaret, piyasalar arasındaki göreceli fiyat farklılıklarıdır. EVİ işlemleri için ortaya çıkması olası olan iki temel arbitraj olanağı vardır: EVİS ya aşırı değerlenmiştir ya da düşük değerlenmiştir. (Kempf, 1998: 905) Bu iki temel arbitraj olanağı ayrı ayrı ele alınarak sayısal örnekler yardımıyla incelenmeye çalışılacaktır.

a) Sözleşme Fiyatlarının Aşırı Değerlenmiş Olması Durumunda Arbitraj

EVİ sözleşmelerinin kuramsal fiyatlandırılması ile ilgili değerlendirmeler yapılırken arbitraj olanağının olmadığı varsayılmıştır. Kuramsal fiyatları saptamak bakımından gerekli olan bu varsayım, piyasa uygulamaları açısından genellikle geçerli bir varsayım değildir. Arbitraj olanağı doğuran

koşullar değişik piyasalarda ve zamanlarda; sürekli veya arasıra ortaya çıkmaktadırlar.

$F = (S - T) (1+r)$ formülüne göre, eğer EVİS aşırı olarak değerlendirilmiş ise,

$$F > (S - T) (1+r)$$

koşulunu sağlayacak bir durum ortaya çıkmıştır. Bu koşulu sağlayan piyasa ortamı oluştuğunda arbitrajcının; temettüler biliniyor, faiz oranı risksiz faiz oranıdır ve değişmiyor, teminat uygulamaları yapılmıyor varsayımları altında şu işlemleri yapacağı beklenir:

- i) Endeksi oluşturan hisse senetlerinden bir BHS satın alır.
- ii) Bir BHS satın alabilmek için B TL borçlanır.
- iii) BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri, B TL tutarındaki borcunun ve faizlerinin bugünkü değerine eşittir.
- iv) BHS'nin satın alınması durumunda gerçek maliyet $(S - T)$ TL olacaktır.
- v) Bir EVİS satacaktır. Satılan EVİ sözleşmesinin bedeli teslim tarihinde tahsil edilecektir. Tahsilâtın bugünkü değeri $[F / (1+r)]$ TL olacaktır.
- vi) Bu işlemten sağlanacak arbitraj karı $[F / (1+r)] - [(S - T)]$ TL'dir.

Arbitraj olanağının olmadığı koşullarda $[(S - T) (1+r)] = F$ koşulu her zaman sağlanacaktır. Bu eşitlik, bir EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatının, EVİ sözleşmesini spot piyasadan almak için yatırılan paranın hazine bonosuna yatırılması durumunda sağlanacak anapara ve faiz girişlerinden daha fazla olamayacağını göstermektedir. Bu durumda EVİ sözleşmeleri için arbitrajsız koşullarda her zaman geçerli şu eşitliği kullanabiliriz:

$$[(S - T) (1+r)] \geq F$$

Yukarıdaki süreci sayısal bir örnek yardımı ile incelediğimizde kuramsal saptamaları doğrulayan sonuçlar elde edilmektedir. Örneğin, 1 Temmuz 1999 tarihinde endeks 20 000 düzeyinde iken 30 Aralık 1999 tarihinde teslim koşulu taşıyan bir EVİS 12 000 000 TL olarak işlem görmektedir. Çarpan değeri 500 TL'dir. 1 Temmuz 1999 – 30 Aralık 1999 tarihleri arasında bir

BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri 2 000 000TL'dir. İlgili dönem için geçerli risksiz faiz oranı % 6'dır. Bu koşullar altında bir arbitraj olanağının olup olmadığı şöyle hesaplanacaktır:

EVİ sözleşmesinin kuramsal vadeli fiyatı $[(\text{Endeks} \times 500\text{TL} - T) (1+r)] = F$ veya $[(20\ 000 \times 500\text{TL} - 2\ 000\ 000) (1+0.06)] = 8\ 480\ 000\text{TL}$ 'dir. Sözleşme, kuramsal fiyatından 3 520 000TL (12 000 000TL – 8 480 000TL) daha yüksek olarak fiyatlandırılmıştır. Her bir EVİ sözleşmesinin sağlayabileceği arbitraj karının bugünkü değeri $(3\ 520\ 000\text{TL}/1.06)$ 3 320 755TL'dir.

Bu koşullar altında arbitrajcının kar sağlama süreci şu şekilde gerçekleştirilebilir:

- i) 1 Temmuz 1999 tarihinde bir EVİS satacaktır. Tahsilat teslim tarihindedir.
- ii) Bir BHS almak için 10 000 000TL borçlanacaktır.
- iii) Bir BHS satın alarak 10 000 000TL ödeyecektir.
- iv) Bugünkü değeri 2 000 000TL olan temettüleri 6 aylık dönemin tümü için geçerli olan %6 risksiz faiz oranı üzerinden 30 Aralık 1999 tarihindeki değeri $(2\ 000\ 000 \times 1.06)$ 2 120 000TL olacaktır.
- v) Bir BHS'yi, 30 Aralık 1999 tarihinde satacaktır. Kaça satarsa satsın teslim gününde vadeli fiyatı ile spot fiyatı birbirine eşit olacağı için, hisse senedi satışından sağladığı para ile aynı anda bir EVİS satın alacaktır. 30 Aralık 1999 tarihinde bir EVİ sözleşmesinin satın alınması, 1 Temmuz 1999 tarihinde satılan EVİS yükümlülüğünün sona erdirilmesi anlamı taşımaktadır.
- vi) Alınan borç, faizi ile birlikte $(1000\ 000\text{TL} \times 1.06)$ 10 600 000TL olarak geri verilecektir.
- vii) Arbitrajcının sıfır sermaye ile başladığı arbitraj karı sağlama süreci 30 Aralık 1999 tarihinde 2 120 000TL temettü geliri, ve 12 000 000TL 1 Temmuz 1999 tarihinde satmış olduğu sözleşmenin tahsilatından olmak üzere 14 120 000TL nakit girişi olacaktır. Yine 30 Aralık 1999

tarihinde daha önce almış olduğu borcunu ve borç faizlerini ödemek için 10 600 000TL nakit çıkışı olacaktır. Nakit girişleri ve çıkışları arasındaki 3 520 000TL pozitif farkın (arbitraj karı) 1 Temmuz 1999 tarihindeki değeri 3 320 755TL'dir.

Gerçek piyasa uygulamaları bakımından bir çok sakıncalı varsayıma dayalı olarak geliştirilen bu örnek, arbitraj ile ilgili temel isleyişi ortaya koyma amacı taşımaktadır. Kısmen teminat uygulamalarını da içerecek şekilde daha gerçekçi varsayımlara dayanan bir başka örnek yardımı ile arbitraj sürecini ayrıntılı olarak inceleyebiliriz.

Örneğin, 1 Haziran 1999 tarihinde, Ağustos ayında teslim (Teslim her ayın 3. Cuma günüdür.) koşulunu taşıyan bir EVİ sözleşmesinin fiyatı 350 000 000TL'dir. 1 Haziran 1999 tarihinde endeksin değeri 55 000'dir. Çarpan 5 000TL'dir. EVİ sözleşmesinin spot fiyatı $(55 000 \times 5 000)$ 275 000 000TL'dir. Başlangıç teminatı 18 000 000TL'dir. Bir BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri 12 000 000TL'dir. Hazine bonosu için yıllık % 80 risksiz faiz ödenmektedir. Yıllık % 80 faiz oranı bileşik faiz uygulaması göz önünde bulundurulduğunda 3 aylık dönem için % 15.83 olmaktadır.³⁵

Arbitrajcı bu koşullar altında bir arbitraj olanağının olup olmadığını görmek için şu hesaplamayı yapacaktır: Kuramsal olarak $[(S-T) \times (1+r)] = F$, $[(275 000 000 - 12 000 000) \times (1+0.1583)] = 304 632 900$ TL olması gereken vadeli fiyatının, 350 000 000TL olarak işlem görmesinden dolayı bir arbitraj olanağının olduğu saptanacaktır.

Varsayımlar:

- i) Bu arbitrajcının kredi değeri yüksektir. Risksiz faiz oranı üzerinden yeteri kadar borçlanabilmektedir.

³⁵ Bu değer, $\sqrt[n]{1+YFO} - 1 = r$ formülünü kullanılarak bulunur. YFO, yıllık faiz oranını; r, ilgili dönem için geçerli olan faiz oranını; n, bir yıl içindeki dönem sayısını göstermektedir. $\sqrt[4]{1+0.80} - 1 \approx 0.1583 = \% 15.83$

- ii) Temettüler, bugünkü değerleriyle başlangıç teminatının ödenmesinde kullanılmaktadır. Sürdürme teminatı söz konusu değildir. Takas odası, başlangıç teminatlarına risksiz faiz oranı üzerinden faiz tahakkuk ettirmektedir.
- iii) Hisse senedi satın alınması sırasında bedeli peşin olarak ödenirken, satılan EVİ sözleşmesinin bedeli teslim tarihinde tahsil edilmektedir.
- iv) Hisse senedi almak için kullanılan nakit ile ödenecek başlangıç teminatları toplamı; bir BHS satın almak için borçlanılan tutar ile bir BHS'nin sağlayacağı temettülerin toplamına eşittir.³⁶

Süreç:

- i) Arbitrajcı 4,496 milyar TL borçlanır.
- ii) Bu borçlanma düzeyinde kaç adet EVİS satın alabileceğini hesaplar. $[(YX) + (MX)] = [(B) + (TX)]$ formülünden yararlanarak satın alabileceği sözleşme sayısının 16 adet olduğunu saptar.³⁷
- iii) 16 adet BHS satın alır. $(275\ 000\ 000 \times 16)$ 4 400 000 000TL öder.
- iv) 16 adet EVİS satar. Alacağını teslim tarihinde $(350\ 000\ 000 \times 16)$ 5 650 000 000TL olarak tahsil eder.
- v) 16 adet EVİS satışı ile ilgili olarak $(18\ 000\ 000 \times 16)$ 288 000 000TL başlangıç teminatı yatırır.
- vi) Temettülerin toplam bugünkü değeri $(12\ 000\ 000 \times 16)$ 192 000 000TL'dir.
- vii) Başlangıç teminatlarını ödemek için gereken kaynakların bir kısmı temettülerin bugünkü değerleri ile karşılanmaktadır.

³⁶ Bu varsayım, belli bir borçlanma düzeyinde kaç adet EVİS satın alabileceğimizi hesaplama olanağı vermektedir. $[(SX) + (MX)] = [(B) + (TX)]$ S, BHS'nin spot piyasa fiyatını; M, Başlangıç teminatı tutarını; B, Borçlanma tutarını; T, BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değerini göstermektedir. X, B TL'lik borçlanma düzeyinde olanaklı olabilecek sözleşme sayısını göstermektedir.

³⁷ $[(275\ 000\ 000X) + (18\ 000\ 000X)] = [(4\ 496\ 000\ 000) + (12\ 000\ 000X)] = [(275 X) + (18 X)] = [(4\ 496) + (12 X)], X= 16$

- viii) 30 Ağustos 1999'da anapara ve faiz toplamı olarak $(4\,496\,000\,000 \times 1.1583)$ 5 207 716 800TL öder.
- ix) 30 Ağustos 1999'da, 1 Haziran 1999 tarihinde yatırmış olduğu başlangıç teminatlarını ve faiz toplamı olarak $(18\,000\,000 \times 16 \times 1.1583)$ 333 590 400TL nakit girişi sağlar.
- x) 30 Ağustos 1999'da, 1 Haziran 1999 tarihinde satmış olduğu EVİ sözleşmelerinin bedelini olarak $(350\,000\,000 \times 16)$ 5 600 000 000TL tahsil eder.
- xi) 1 Haziran 1999 tarihinde satmış olduğu EVİ sözleşmelerinin doğurduğu yükümlülüğü karşılamak üzere elindeki 16 adet BHS'yi satar. Teslim tarihinde spot piyasa fiyat ile vadeli fiyat birbirine eşit olacağından, fiyat ne olursa olsun elindeki bir BHS ile bir EVİS yükümlülüğünü dengeleyebilecektir. Arbitraj sürecini iyi anlayabilmek için bu mantığın mutlaka kavranması gerekir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan süreç bir tablo halinde özetlenebilir.

Tablo 18: Aşırı Değerlenmiş EVİ Sözleşmelerinde Arbitraj Süreci

1 Temmuz 1999	Nakit Akışları (TL)
Borçlanılan Tutar	+ 4 496 000 000
Hisse Senedi Almak İçin Ödenen Tutar (275 000 000 × 16)	- 4 400 000 000
BHS Temettülerinin Bugünkü Değeri (12 000 000 × 16)	+192 000 000
Başlangıç Teminatları İçin Ödenen Tutar (18 000 000 × 16)	- 288 000 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	0
30 Aralık 1999	
Borçların Anapara ve Faizlerinin Ödenmesi (4 496 000 000 × 1.1583)	- 5 207 716 800
16 Adet Birim Hisse Senedinin Satılması	+ C
16 Adet EVİ Sözleşmesinin Satın Alınması	- C
Başlangıç Teminatlarının Faizleriyle Birlikte Alınması (288 000 000 × 1.1583)	+ 333 590 400
1 Temmuz 1999'da Satılmış olan EVİ Sözleşmelerinin Bedellerinin Tahsil Edilmesi (350 000 000 × 16)	+5 600 000 000
Nakit Fazlası (Arbitraj Karı)	725 873 600
Nakit Fazlasının 1 Temmuz 1999 Tarihindeki Değeri	626 671 501

Bu sonuca, teslim tarihindeki aşırı değerlenmiş vadeli fiyata göre arbitraj karını gösteren $[(\text{vadeli fiyatı} - \text{kuramsal fiyat}) \times \text{sözleşme sayısı}]$ formülü ile $[(350\ 000\ 000\text{TL} - 304\ 632\ 900\text{TL}) \times 16] = 725\ 873\ 600\text{TL}$ veya

Aşırı değerlenmiş vadeli fiyata göre arbitraj karının bugünkü değerini veren $[(F / 1 + r) - (S - T)] \times \text{sözleşme sayısı}$ formülü ile de ulaşılabilir. $[(350\ 000\ 000\text{TL} / 1.1583) \times (275\ 000\ 000\text{TL} - 12\ 000\ 000\text{TL})] \times 16 = 626\ 671\ 501\text{TL}$

İşlem maliyetlerinin olmadığı varsayımıyla arbitrajcı bugünkü değeri 626 671 501TL olan arbitraj karı sağlayacaktır. Arbitraj işlemi risksizdir ve başlangıçta bir sermaye zorunluluğu yoktur.

b) Sözleşme Fiyatlarının Düşük Değerlenmiş Olması Durumunda Arbitraj

EVİS düşük olarak değerlenmiş ise,

$$F < (S - T) (1 + r)$$

koşulunu sağlayacak bir durum ortaya çıkmıştır. Yapılacak bu arbitraj işlemi ilgili varsayımlar şunlardır: Temettüler biliniyor. Faiz oranı risksiz faiz oranıdır ve değişmiyor. Teminat uygulamaları yapılmıyor.

Bu koşulları sağlayan piyasa ortamı oluştuğunda arbitrajcı bir EVİS alır. BHS'yi açığa satar. Açığa satış yaptığı bir BHS için söz konusu olacak temettü ödemelerinin bugünkü değeri kadar parayı hazine bonosuna yatırır veya risksiz faiz oranı üzerinden borç olarak verir.

BHSnin sağlayacağı temettülerin bugünkü değerine eşit tutardaki yatırımının getirisi ile açığa satış yaptığı hisse senetleri için söz konusu olacak temettü ödemelerini karşılamak için kullanır.

Bu işlemten her bir EVİS için sağlanacak arbitraj karı

$$[(S - T) - [F / (1 + r)]] \text{ TL'dir.}$$

Yukarıdaki süreç sayısal bir örnek yardımı ile incelediğinde kuramsal saptamaları doğrulayan sonuçlar elde edilmektedir. Örneğin, 1 Ocak 1999 tarihinde endeks 20 000 düzeyinde iken 30 Haziran 1999 tarihinde teslim

koşulu taşıyan bir EVİS 9 000 000TL olarak işlem görmektedir. Çarpan değeri 500TL'dir. 1 Ocak 1999 – 30 Haziran 1999 tarihleri arasında bir BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri 1 000 000TL'dir. İlgili dönemin bütünü için geçerli faiz oranı % 8'dir. Bu koşullar altında bir arbitraj olanağının olup olmadığı şöyle hesaplanacaktır:

EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı $F < (S - T) (1 + r)$ koşulunu sağlayacak şekilde kuramsal fiyatından düşüktür. EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı, $[(10\ 000\ 000 - 1\ 000\ 000) (1 + 0.08)] = 9\ 720\ 000\text{TL}$ 'dir. Bu fiyat, vadeli fiyatı olan 9 000 000TL'den, 720 000TL fazladır. Bir başka ifade ile vadeli fiyatı 720 000TL düşük değerlenmiştir.

Bir EVİ sözleşmesinin sağlayabileceği arbitraj karının bugünkü değeri $[(S - T) - [F / (1 + r)]]$ formülünden yararlanılarak $[(10\ 000\ 000 - 1\ 000\ 000) - [9\ 000\ 000 / (1 + 0.08)]] = 666\ 667\text{TL}$ olarak hesaplanacaktır. Bu tutarın vadeli değeri $(666\ 667\text{TL} \times 1.08) 720\ 000\text{TL}$ 'dir.

Bu koşullar altında arbitrajcının kar sağlama süreci şu şekilde gerçekleştirilebilir:

- i) 1 Ocak 1999 tarihinde bir EVİ sözleşmesini 9 000 000TL'ye satın alacaktır. Ödemeyi teslim tarihinde yapacaktır.
- ii) Bir BHS satacaktır. Yapılan hisse senedi satışı açığa satıştır. Bu satış ile ilgi olarak 10 000 000TL tahsil edecektir.
- iii) Bir BHS'nin açığa satılmış olmasından dolayı söz konusu olan ve bugünkü değeri 1 000 000TL olan temettüleri karşılamak üzere 6 aylık dönemin tümü için geçerli olan %8 risksiz faiz oranı üzerinden 1 000 000TL tutarında hazine bonosu satın alacaktır. Bu işlemin amacı, temettü ödemelerine yetecek tutarda bir fonun ayrılmasıdır.
- iv) Hisse senedi satışından elde ettiği 10 000 000TL'lik nakit girişinin hazine bonosu alındıktan sonraki kalan 8 000 000TL'sini yine risksiz faiz oranı üzerinden yatırımda bulunacaktır.

- v) 30 Haziran 1999 tarihinde, daha önceden almış olduğu hazine bonosunun anapara ve faizleri toplamı olarak $(1\ 000\ 000\text{TL} \times 1.08)$ 1 800 000 TL alacaktır. Bu tutar temettü ödemelerinin 30 Haziran 1999 tarihindeki değeridir.
- vi) 1 Ocak 1999 tarihinde yatırımda bulunduğu 9 000 000TL'nin anapara ve faizleri olarak 30 Haziran 1999 tarihinde $(9\ 000\ 000\text{TL} \times 1.08)$ 9 720 000TL nakit girişi sağlayacaktır.
- vii) 30 Haziran 1999 tarihinde teslim alacağı EVİ sözleşmesini satarak, açığa satış yapmış olduğu hisse senetlerini satın alacaktır. EVİ sözleşmesinin kaçta satılacağı önemli değildir. Teslim gününde vadeli fiyatları ile spot fiyatlar birbirine eşit olduğu için bir EVİS satarak bir BHS satın alınabilecektir.
- viii) Arbitrajcı sıfır sermaye ile başladığı arbitraj karı sağlama sürecinde 30 Haziran 1999 tarihinde 9 720 000TL nakit girişi sağlarken, 1 Ocak 1999 tarihinde satın almış olduğu sözleşmenin bedeli olarak 9 000 000TL ödemede bulunacaktır. Bugünkü değeri 1 000 000TL olan temettüler için 1 Ocak 1999 tarihinde 1 000 000TL'ye alınan hazine bonosunun getirileri kullanılacaktır. Bu arbitraj işlemi sürecinde arbitrajcı $(9\ 720\ 000\text{TL} - 9\ 000\ 000\text{TL})$ 720 000TL arbitraj karı sağlayacaktır.

Kısmen teminat uygulamalarını da içerecek şekilde daha gerçekçi varsayımlara dayanan bir başka örnek yardımı ile arbitraj sürecini ayrıntılı olarak inceleyebiliriz.

Örneğin, 1 Haziran 1999 tarihinde, Ağustos 1999 ayına ait (Teslimin her ayın 4. cuma günü olduğu varsayılmaktadır. = 27 Ağustos 1999.) bir EVİ sözleşmesinin fiyatı 300 000 000TL'dir. 1 Haziran 1999 tarihinde endeksin değeri 55 000'dir. Çarpan 5 000TL'dir. EVİ sözleşmesinin spot fiyatı $(55\ 000\text{TL} \times 5\ 000\text{TL})$ 275 000 000TL'dir. Başlangıç teminatı 18 000 000TL'dir. Bir BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri 12 000 000TL'dir. Hazine bonusu için yıllık % 80 risksiz faiz ödenmektedir.

Yıllık % 80 faiz oranı bileşik faiz uygulaması göz önünde bulundurulduğunda 3 aylık dönem için % 15.83 olmaktadır.

Arbitrajcı bu koşullar altında bir arbitraj olanağının olup olmadığını görmek için su hesaplamayı yapacaktır: EVİ sözleşmesinin kuramsal olarak $[(S-T) \times (1+r)] = F$, $[(275\ 000\ 000 - 12\ 000\ 000) \times (1+0.1583)] = 304\ 632\ 900\text{TL}$ olması gereken vadeli fiyatının, 300 000 000TL olarak işlem görmesinden dolayı bir arbitraj olanağının olduğu saptanmıştır. EVİ sözleşmeleri 4 632 900TL düşük değerlendirilmiştir. Arbitrajcı, EVİS satın alarak, BHS'yi açığa satış yapacaktır.

Varsayımlar:

- i) Temettüler, bugünkü değerleriyle başlangıç teminatının ödenmesinde kullanılmaktadır. Sürdürme teminatı söz konusu değildir. Takas odası, başlangıç teminatlarına risksiz faiz oranı üzerinden faiz tahakkuk ettirmektedir.
- ii) Hisse senedi satılması durumunda bedeli peşin olarak tahsil edilmektedir, satın alınan EVİ sözleşmesinin bedeli teslim tarihinde ödenmektedir.

Süreç:

EVİ sözleşmeleri 4 632 900TL düşük değerlendirilmiştir.

- i) Arbitraj olanağının varlığı saptandıktan sonra arbitrajcı olanaklı olduğu kadar fazla sayıda işlem yapmak isteyecektir. Örneğimizde, arbitrajcılar için getirilmiş borsa sınırlamaları nedeniyle, ancak 20 adet EVİ sözleşmesinin satılabileceğini varsayıyoruz.
- ii) Arbitrajcı 20 adet BHS'yi açığa satış yapar. $(275\ 000\ 000 \times 20)$ 5 500 000 000TL'yi tahsil eder.
- iii) 20 adet EVİS satın alır. Bedelini $(300\ 000\ 000 \times 20)$ 6 000 000 000TL olarak 30 Haziran 1999 tarihinde ödeyecektir.

- iv) Açığa satıştan elde ettiği 5 140 000 000TL nakit ile risksiz faiz oranı üzerinden yatırımda bulunur. (360 000 000TL başlangıç teminatını yatırmak için kullanılacak)
- v) 20 adet EVİS alışı ile ilgili olarak $(18\,000\,000 \times 20)$ 360 000 000TL başlangıç teminatı yatırır.
- vi) Temettülerin toplam bugünkü değeri $(12\,000\,000 \times 20)$ 240 000 000TL'dir.
- vii) Temettü ödemelerini karşılamak için risksiz faiz oranı üzerinden 240 000 000TL borlanılmaktadır. (Piyasa uygulamaları bakımından anlamlı olmayan bu varsayımın yapılmasının gerekçesi başka bir alternatifin de bulunabileceğini göstermektedir.)
- viii) 1 Haziran 1999 tarihinde risksiz faiz oranı üzerinden yatırımda bulunduğu 5 500 000 000TL'yi anapara ve faiziyle birlikte $(5\,140\,000\,000TL \times 1.1583)$ 5 953 662 000TL olarak tahsil eder.
- ix) Yatırmış olduğu 360 000 000TL tutarındaki başlangıç teminatlarını faizleriyle birlikte $(360\,000\,000TL \times 1.1583)$ 416 988 000TL olarak tahsil eder.
- x) Almış olduğu 20 adet EVİ sözleşmelerinin bedeli olarak 27 Ağustos 1999 tarihinde $(300\,000\,000 \times 20)$ 6 000 000 000TL ödeyecektir.
- xi) Temettü demeleri için borçlanılan 240 000 000TL faiziyle birlikte $(240\,000\,000TL \times 1.1583)$ 277 992 000TL olarak ödenecektir.
- xii) 27 Ağustos 1999 tarihinde teslim alacağı EVİ sözleşmesini satarak, elde ettiği nakit ile açığa satış yapmış olduğu hisse senetlerini satın alacaktır. EVİ sözleşmesinin kaça satılacağı önemli değildir. Teslim gününde vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar birbirine eşit olduğu için bir EVİS satarak bir BHS satın alınabilecektir.

Yukarıda açıklamaya çalışılan süreç bir tablo halinde özetlenebilir:

Tablo 19: Düşük Değerlenmiş EVİ Sözleşmelerinde Arbitraj Süreci

1 Temmuz 1999	Nakit Akışları (TL)
Açığa Satıştan Hisse Senetlerinden Sağlanan Nakit	+5 500 000 000
Hazine Bonosu	-
Borçlanılan Tutar	+240 000 000
Başlangıç Teminatları İçin Ödenen Tutar (18 000 000 × 20)	- 360 000 000
BHS Temettülerinin Bugünkü Değeri (12 000 000 × 20)	+240 000 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	0
27 Ağustos 1999	
1 Temmuz 1999 Tarihinde Alınmış Olan 20 Adet EVİ Sözleşmesinin Belinin Ödenmesi (300 000 000 × 20)	- 6 000 000 000
Hazine Bonolarından Sağlanan Anapara ve Faiz Toplamı (5 140 000 000 × 1.1583)	+5 953 662 000
20 Adet EVİ Sözleşmesinin Satılması	+ C
20 Adet Birim Hisse Senedinin Satın Alınması	- C
Başlangıç Teminatlarının Faizleriyle Birlikte Alınması (360 000 000 × 1.1583)	+ 416 988 000
Borçların Anapara ve Faizlerinin Ödenmesi (240 000 000 × 1.1583)	- 277 992 000
Nakit Fazlası (Arbitraj Karı)	92 658 000
Nakit Fazlasının 1 Temmuz 1999 Tarihindeki Değeri	79 994 820

Bu sonuca, teslim tarihindeki düşük fiyatlanmış vadeli fiyatı arbitraj karını gösteren,

$[(\text{kuramsal fiyat} - \text{vadeli fiyat}) \times \text{sözleşme sayısı}]$ formülü ile $[(304\ 632\ 900\text{TL} - 300\ 000\ 000\text{TL}) \times 20] = 92\ 658\ 000\text{TL}$ veya

Düşük fiyatlanmış vadeli fiyatı arbitraj karının bugünkü değerini veren $[(S - T) - (F / 1 + r)] \times \text{sözleşme sayısı}$ formülü ile de ulaşılabilir:
 $[(275\ 000\ 000\text{TL} - 12\ 000\ 000\text{TL}) \times (300\ 000\ 000\text{TL} / 1.1583)] \times 20 =$
79 994 820TL

c) Bir Arbitraj Pozisyonunun Planlanan Zamandan Önce Sona Erdirilmesi

Alınan bir arbitraj pozisyonunun planlanan zamandan önce sona erdirmesi veya değiştirmesi (Early Unwinding) için piyasa koşullarında lehte kullanılabilecek bir değişimin olması gerekir. Bir arbitraj pozisyonun

sonlandırılması veya kapatılması, alınmış olan bir pozisyonun tam tersine bir işlemin yapılması şeklinde olmaktadır. Başlangıç pozisyonunda EVİS satın alınmış ve hisse senedi satılmış ise pozisyonun kapatılması için aynı sayıda, aynı teslim tarihli EVİ sözleşmesinin satılması ve aynı sayıda, aynı şirketlerin hisse senetlerinin satın alınması gerekir.

Piyasa koşullarında pozisyonu kapatmanın gerektirdiği işlem maliyetleri yüksek olabilir. Pozisyonun zamanından önce değiştirilmesi veya sona erdirilmesi şeklinde yapılan uygulamaların amacı da iki ayrı işlem yapmanın gerektirdiği maliyetlerden kaçınmaktır. (Kempf, 1998: 903-904) Arbitrajcı, bu durumlarda pozisyonunu kapatmak yerine pozisyonunu değiştirebilir. Pozisyonun değiştirilmesi pozisyonun kapatılmasından farklı bir anlam taşımaktadır. EVİ işlemleriyle ilgilenen arbitrajcı yalnızca BHS'ni satarak da amacını gerçekleştirebiliyorsa pozisyonunu kapatmadan, pozisyonu değiştirmekle de yetinebilir.

Arbitrajcıların pozisyon kapatmak veya pozisyon değiştirmek şeklinde yaptığı işlemler piyasanın etkinleşmesine katkı yapar. Arbitrajcılardan beklenen bu yararların gerçekleşmesi için işlem maliyetlerinin yüksek olmaması ve açığa satışın yasaklanmamış olması gerekir.

Bir arbitraj pozisyonu t_0 tarihinde alındıktan sonra t_u zamanında değiştirilirse her bir EVİ sözleşmesinin yaptığı katkının şimdiki değeri şöyle hesaplanacaktır:

$$\text{Toplam Kar} = \varnothing_t + \varnothing_u \times \frac{(1+r_u)}{(1+r_t)}$$

$$\varnothing_t = \left[(Y_t - T_t) - \frac{F_t}{(1+r_t)} \right]$$

r_u , planlanan yatırım dönemi sonuna ulaşmak için kalan dönem de geçerli olan faiz oranını göstermektedir. Örneğin 14 Mart 1999'da, 13 Temmuz 1999'da sonlandırılmak üzere alınan bir arbitraj pozisyonu piyasada meydana gelen gelişmelerden yararlanmak amacı ile Mayıs 1999 tarihinde

değiştirilmiştir. Bu durumda 14 Mayıs 1999 ile 13 Temmuz 1999 tarihleri arasında geçerli olacak faiz oranı r_u ile ifade edilecektir.

Başlangıçtaki arbitraj pozisyonu düşük değerlenmiş bir EVİ sözleşmesine göre oluşturulmuş ise,

$$\phi_u = \left[\frac{F_u}{(1+r_u)} - (Y_u - T_u) \right]$$

Başlangıçtaki arbitraj pozisyonu aşırı değerlenmiş bir EVİ sözleşmesine göre oluşturulmuş ise,

$$\phi_u = \left[(Y_u - T_u) - \frac{F_u}{(1+r_u)} \right]$$

şeklinde hesaplanacaktır.

Başlangıçtaki arbitraj pozisyonu düşük değerlenmiş bir EVİ sözleşmesine göre oluşturulmuş ise, arbitraj pozisyonunun değiştirilmesi durumunda elde edilecek ek net kar aşağıdaki şekilde hesaplanacaktır:

$$\phi_{t+u} = \left[(Y_t - T_t) - \frac{F_t}{(1+r_t)} \right] + \left[\frac{F_u}{(1+r_u)} - (Y_u - T_u) \right] \times \frac{(1+r_u)}{(1+r_t)}$$

Örneğin, 1 Haziran 1999 tarihinde spot piyasada bir EVİ sözleşmesinin fiyatı 120 000 000TL iken Aralık 1999 teslim tarihli (Teslim, ilgili ayın son cuma gününde yapılmaktadır.) EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı 124 526 280TL'dir.

Başlangıç teminatı tutarı 7 000 000TL'dir. BHS'nin 1 Haziran 1999-31 Aralık 1999 tarihleri arasında sağlayacağı temettülerin net bugünkü değeri 5 000 000TL'dir. İlgili dönem için geçerli olan faiz oranı %9'dur.

Bu koşullar altında bir bir EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı 125 350 000TL³⁸ olarak bulunacaktır. EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı, kuramsal fiyatından

³⁸ $F = (S - T) (1 + r)$ formülünden
 $F = (120\,000\,000\text{TL} - 5\,000\,000\text{TL}) (1 + 0.09) = 125\,350\,000\text{TL}$

823 720TL (=125 350 000TL – 124 526 280TL) daha düşük fiyatlanmıştır. Arbitraj olanağını doğuran bu koşulların gerçekleşmesi ve borsada açığa satışın olanaklı olması durumunda arbitrajcı, bir EVİS satın alarak bir BHS'ni açığa satacaktır. Açığa satılan BHS'nin bedeli peşinen tahsil edilirken, EVİ sözleşmesinin bedeli teslim tarihinde ödenecektir. Açığa satış yapan arbitrajcının, BHS'nin ilgili dönem içinde sağlayacağı temettüyü kendisinden hisse senedi satın alan yatırımcıya vermesi gerekir. Arbitrajcı bu amaçla temettülerin bugünkü değeri kadar ve başlangıç teminatını yatırmak için toplam 12 000 000TL (=5 000 000TL+7 000 000TL) borçlanacaktır.

Başlangıç aşamasında arbitrajcının karşı karşıya olduğu nakit akımları şu şekildedir:

Tablo 20: EVİ İle İlgili Bir Arbitraj Pozisyonunda Başlangıç Nakit Akımları

1 Haziran 1999	Nakit Akışları (TL)
Bir EVİ Sözleşmesinin Satın Alınması	-
Açığa Satılan Hisse Senetlerinden Sağlanan Nakit	+120 000 000
BHS'nin Satışından Sağlanan Nakdin Risksiz Faiz Oranı Üzerinden Bankaya Yatırılması	-120 000 000
Borçlanılan Tutar	+12 000 000
Başlangıç Teminatları İçin Ödenen Tutar	- 7 000 000
BHS Temettülerinin Bugünkü Değeri	- 5 000 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	0

Arbitrajcı bu pozisyonunu, EVİ sözleşmesinin düşük değerlendirilmiş olduğu piyasa koşullarında oluşturmuş olmasına karşın, piyasa koşullarındaki değişimler EVİ sözleşmelerinin aşırı değerlendirilmiş şekilde işlem görmesi sonucunu da doğurabilir. Arbitrajcı yeni koşulları değerlendirerek bir başka pozisyonu kendisi için daha karlı görüyorsa, henüz teslim tarihi gelmeden yukarıdaki pozisyonunu değiştirebilir. Alınmış bir pozisyonu sona erdirmek veya değiştirmek için, yeni pozisyonun sağlayacağı karın bir önceki pozisyonun sağlayacağı kardan büyük olması gerekir.

Piyasa koşullarındaki değişimlerden dolayı, 30 Eylül 1999 tarihinde, Aralık 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmesinin spot fiyatı 120 500 000TL, vadeli fiyatı

da 124 650 000TL olarak işlem görmektedir. Arbitrajcının yaptığı hesaplama göre, vadeye kadarki süre içinde BHS'nin sağlayacağı temettülerin bugünkü (30 Eylül 1999 tarihindeki) değerinin 1 500 000TL , yine bu süre içinde geçerli faiz oranının³⁹ % 3.763 olacağı saptanmıştır. Bu koşullarda, arbitrajcı tekrar kuramsal fiyat piyasa fiyatını karşılaştırarak ne yapacağına karar verecektir.

Yapılan hesaplamada kuramsal fiyat⁴⁰, 123 477 970TL olarak saptanmıştır. Vadeli fiyatı da 124 650 000TL olduğuna göre, vadeli fiyat 1 172 030TL aşırı değerlendirilmiştir. Bu koşullar altında yapılacak işlemler ve bu işlemlerin doğuracağı nakit akımları aşağıda tablolar halinde incelenmiştir:

Tablo 21: EVİ İle İlgili Arbitraj Pozisyonun Değiştirilmesi Tarihindeki Nakit Akımları

30 Eylül 1999	Nakit Akışları (TL)
Bir BHS Satın Alır	-120 500 000
Bankaya Yatırdığı Anaparayı Alır	+120 000 000
Bankaya Yatırdığı Anaparaya Tahakkuk Eden Faizi Alır (120 000 000 × 0.05049)	+6 058 800
Temettüler İçin Borçlandığı Tutarı Geri Öder	-5 000 000
Temettüler İçin Borçlandığı Tutarın Faizini Öder	-252 450
Ödenmemiş Temettüler	1 500 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	1 806 350

³⁹ Vadeye Kadarki Faiz Oranı = $(\sqrt[3]{1,09})^3 - 1 = 0.03763$

⁴⁰ $= (S_u - T_u) \times (1 + r_u)$
 $= (120 500 000\text{TL} - 1 500 000\text{TL}) \times (1 + 0.03763)$
 $= 119 000 000\text{TL} \times 1.03763$
 $= 123 477 970\text{TL}$

Tablo 22: EVİ İle İlgili Değiştirilmiş Arbitraj Pozisyonun Teslim Tarihindeki Nakit Akımları

31 Aralık 1999 (Teslim Tarihi)	Nakit Akışları (TL)
Başlangıçta Aldığı EVİ Sözleşmesinin Bedelini Öder	-124 526 280
Pozisyon Değişikliği Sırasında Alınan EVİ Sözleşmesini Satar	+124 650 000
Başlangıç Teminatını Alır	+7 000 000
Başlangıç Teminatının Faizini Alır	+630 000
Başlangıç Teminatını Yatırmak İçin Aldığı Borcu Öder	-7 000 000
Başlangıç Teminatını Yatırmak İçin Aldığı Borcun Faizini Öder	-630 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	123 720

Tablo 23: EVİ İle İlgili Başlangıç Arbitraj Pozisyonun Teslim Tarihinde Doğurduğu Nakit Akımları

31 Aralık 1999 (Teslim Tarihi)	Nakit Akışları (TL)
Başlangıçta Aldığı EVİ Sözleşmesinin Bedelini Öder	-124 526 280
Bankaya Yatırdığı Paranın Anapara ve Faizini Alır	+130 800 000
BHS Satın Alır	-C
EVİ Sözleşmesini Satar	+C
Başlangıç Teminatını Faizi ile Birlikte Alır	+7 630 000
Başlangıç Teminatını Yatırmak ve Temettüleri Karşılama İçin Aldığı Borcun Anaparasını ve Faizini Öder	-13 080 000
Nakit Fazlası veya Noksanı	823 720
Nakit Fazlasının (Arbitraj Karı) 1 Haziran 1999'daki Değeri	755 706

Pozisyonu değiştirilmesi sonucu elde edilen toplam karın 1 Haziran 1999 tarihi itibarıyla net bugünkü değeri şu şekilde hesaplanacaktır:

Elde edilen toplam kar, yalnızca EVİ sözleşmeleri ile ilgili arbitraj işlemlerinden sağlanılmamıştır. Bu karın içerisinde bankaya yatırılan para ve teminatlar için tahakkuk ettirilen faiz gelirleri de vardır. Yalnızca EVİ sözleşmelerinden kaynaklanan arbitraj karı, başlangıç pozisyonu oluşturulurken hareket edilen düşük değerlenmiş tutarın ve pozisyon değişikliğini gerektiren aşırı değerlenmiş tutarın ilgili oldukları dönem için geçerli olan faiz oranı ile iskonto edilmesi gerekir. Bu durumda yalnızca EVİ sözleşmelerinden kaynaklanan arbitraj karı şöyle hesaplanacaktır:

$$\emptyset_{t+u} = \frac{823\ 720}{1.09} + \frac{1\ 172\ 030}{1.09} = 755\ 706 + 1\ 075\ 257 = 1\ 830\ 963\text{TL}$$

Bu sonuca, yukarıda verilen şu formül yardımı ile de ulaşılabilir:

$$\emptyset_{t+u} = \left[(Y_t - T_t) - \frac{F_t}{(1+r_t)} \right] + \left[\frac{F_u}{(1+r_u)} - (Y_u - T_u) \right] \times \frac{(1+r_u)}{(1+r_t)}$$

$$\emptyset_{t+u} = \left[(120\ 000\ 000\text{TL} - 5\ 000\ 000\text{TL}) - \frac{124\ 526\ 280\text{TL}}{(1+0.09)} \right] + \left[\frac{124\ 650\ 000\text{TL}}{(1+0.03763)} - (120\ 500\ 000\text{TL} - 1\ 500\ 000\text{TL}) \right] \times \frac{(1+0.03763)}{(1+0.09)}$$

$$\begin{aligned} \emptyset_{t+u} &= 755\ 706\text{TL} + (1\ 129\ 526\text{TL} \times 0.095195) \\ &= 755\ 706\text{TL} + 1\ 075\ 252\text{TL} = 1\ 830\ 958 \end{aligned}$$

Yapılan hesaplamalara göre arbitraj pozisyonunu değiştirmenin sağladığı ek katkı 1 075 252TL olarak bulunmuştur. Tablo 23'den görülebileceği gibi arbitrajcının başlangıç pozisyonu ile sağladığı karın, 1 Haziran 1999 tarihi itibarıyla değeri 755 706TL'dir. Bu durumda, arbitrajcının toplam karının, 1 Haziran 1999 tarihi itibarıyla değeri 1 830 958TL olacaktır. Formül yardımı ile bulunan bu değer, düşük ve aşırı değerlenmiş tutarların iskonto edilmesi sonucu ulaşılan 1 830 963TL değeri ile arasındaki 5TL'lik fark hesaplamalar sırasında yapılan "yuvarlama"lardan kaynaklanmıştır.

Yukarıda toplam arbitraj karının hesaplanması amaçlanmıştır. Bununla birlikte pozisyon değişikliğinin doğurduğu ek katkıyı ayrıca hesaplamak da olanaklıdır. Örneğin, düşük değerlenmiş bir EVİ sözleşmesine göre alınmış bir pozisyonun değiştirilmesi sonucunda elde edilecek katkı

$$\left[\frac{F_u}{(1+r_u)} - (Y_u - T_u) \right] \times \frac{(1+r_u)}{(1+r_t)} \text{ formülü ile hesaplanır. Buradan elde edilen}$$

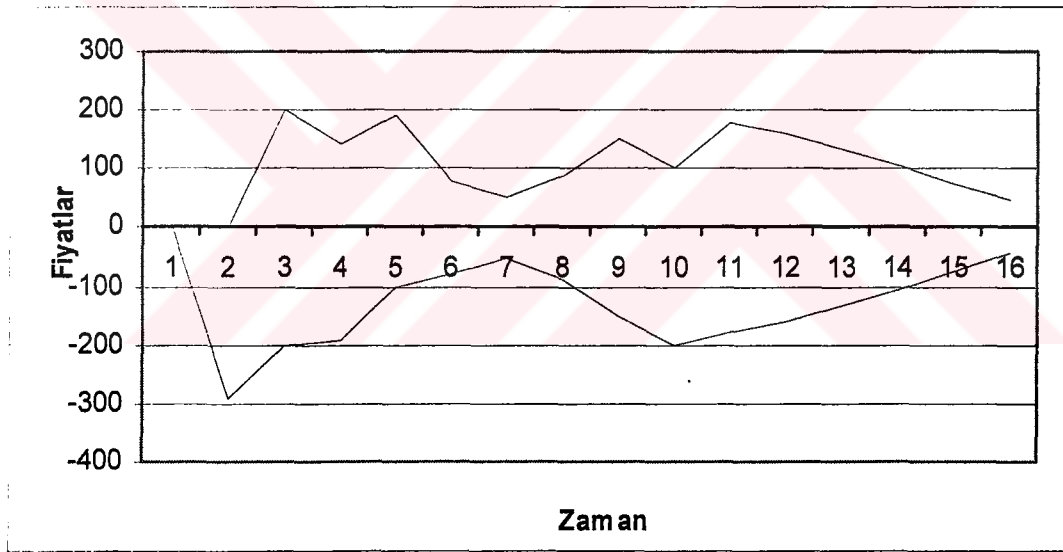
değer, sözleşme sayısı ile çarpılarak toplam ek katkı hesaplanabilir. Bu örnek bir adet EVİS esas alınarak geliştirilmiştir.

$$\left[\frac{124\ 650\ 000\text{TL}}{(1+0.03763)} - (120\ 500\ 000\text{TL} - 1\ 500\ 000\text{TL}) \right] \times \frac{(1+0.3763)}{(1+0.09)}$$

= 1 129 526TL × 0.95195= 1 075 252TL'dir.

Bu arbitraj pozisyonunda 5 adet EVİS bulunsaydı, toplam ek katkı 5 376 260TL(=1 075 252 × 5) olacaktı.

Planlanan zamanından önce değiştirilen veya kapatılan pozisyonlar, piyasalarda oluşan “yanlış” fiyatların dengeye gelmesine yardımcı olmaktadır. Bu konuda yapılan ampirik çalışmalar da bu saptamayı doğrulamaktadır. (MacKinlay ve Ramaswamy, 1988: 137-158; Merrick, 1989: 101-111; Yadav ve Pope, 1990:573-604;) Şekil 13’de görüleceği gibi fiyatlar 0 ekseninden uzaklaştıkça yanlış fiyatlandırma artmaktadır. Şekilde fiyatlar ordinatı yanlış fiyatları göstermektedir.



Şekil 13: Yanlış Fiyatlandırma

Yanlış fiyatlandırma, temelde teslim tarihine kalan zamanın uzunluğu ve temettülerdeki belirsizliklere göre ortaya çıkmaktadır. (Strickland ve Xu, 1993: 462) Arbitrajcuların, ortaya çıkan yeni arbitraj olanağını değerlendirmek için pozisyonlarını değiştirmesi, açığa satış olanağı ve işlem maliyetlerinin düşüklüğü yanlış fiyat düzeyi ile 0 eksenini arasındaki farkı (aralığı) daraltır. Bu

aralık daraldıkça piyasa etkinleşir. Tüm piyasaların etkin olması durumunda arbitrajcılar kar sağlayamazlar.

d) Bir Arbitraj Pozisyonunun Planlanan Zamandan Sonra Sona Erdirilmesi

Bir arbitraj pozisyonunun planlanan zamandan sonra sona erdirilmesi (Delayed Unwinding) yoluyla da arbitraj karı artırılabilir. EVİ sözleşmeleri ile ilgili bir arbitraj pozisyonunun oluşturulması mevcut piyasa koşullarında yanlış fiyatlandırma yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır. EVİS aşırı değerlenmiş ise arbitrajcı; EVİS satıp BHS satın alır. EVİS düşük değerlenmiş ise EVİS alıp BHS'yi açığa satar. Ancak açığa satışın sınırlandırılmış olduğu piyasalarda; EVİS alıp BHS satmak, EVİS satıp BHS almaktan daha pahalı olacağı unutulmamalıdır. (Kempf, 1998: 904)

Yanlış fiyatlandırmanın saptandığı anda oluşturulan pozisyon EVİ sözleşmelerinin teslim tarihinde sona erdirilerek kar realizasyonuna gidilmektedir. Düşük değerlenmiş bir EVİ sözleşmesine dayalı olarak oluşturulan arbitraj pozisyonunda teslim tarihindeki piyasa koşulları EVİ sözleşmeleri ile ilgili yine bir düşük değerlendirme durumu ortaya çıkarmış ise, arbitrajcı daha önce almış olduğu BHS'yi satmaz. Yalnızca EVİS satın alır. Bir önceki pozisyonda elinde bulunan BHS'yi yeni pozisyonunda da kullanır. Arbitrajcının yeni pozisyonu için gereken BHS'yi satın almasına gerek olmadığından ayrıca işlem maliyetlerine katlanmasına gerek kalmaz.

Bir arbitraj pozisyonunu planlanan zamandan sonra değiştirilmesi, arbitraj pozisyonunun planlanan zamandan önce sona erdirilmesi stratejisi ile birlikte de uygulanabilir. Bu uygulama, planlanan zamandan önce değiştirilen arbitraj pozisyonuna, daha uzun vadeli bir başka EVİ sözleşmesinin katılması ile yapılabilir.

Örneğin 15 Ocak 1999 tarihinde spot piyasada EVİ sözleşmesinin fiyatı 540 000TL iken, Mart 1999 teslim koşullu bir EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı 552 000TL'dir. Teslim tarihine kadar geçerli olan faiz oranı %2'dir. BHS'nin ilgili dönem içinde sağlayacağı temettülerin bugünkü değeri 2 400TL'dir.

Bu koşullar altında bir EVİ sözleşmesinin kuramsal fiyatı 548 352TL'dir. $[(540\ 000\text{TL} - 240\ 000\text{TL}) \times 1.02]$ Bu hesaplama göre, EVİ sözleşmeleri 3 648TL (=552 000 – 548 352) aşırı değerlendirilmiştir.

Arbitrajcı, ortaya çıkan arbitraj olanağından yararlanmak için BHS satın alıp, EVİS satacaktır. Bir adet EVİ sözleşmesinin sağlayacağı arbitraj karı şöyle hesaplanacaktır:

$$\emptyset = \left[\frac{F}{(1+r)} - (Y - T) \right]$$

$$\emptyset = \left[\frac{552\ 000\text{TL}}{(1+0.02)} - (540\ 000\text{TL} - 2\ 400\text{TL}) \right] = 3\ 576\text{TL}$$

Arbitrajcının, 15 Ocak 1999 tarihinde 10 adet Mart 1999 teslim koşullu EVİS ile ilgili bir arbitraj pozisyonu oluşturması durumunda gereksinim duyacağı 5 400 000TL'yi % 2 faiz oranı üzerinden borçlanarak sağladığı varsayılmıştır.

2 Şubat 1999 tarihinde Mart teslim koşullu EVİ sözleşmelerinin spot fiyatı 548 000TL'ye yükselmiştir.

2 Şubat 1999 tarihinde borsada işlem gören ve değişik teslim tarihleri olan EVİ sözleşmeleri ile ilgili olan bazı veriler Tablo 24'deki gibidir:

Tablo 24: Değişik Teslim Tarihleri Olan EVİ Sözleşmeleri İle İlgili Bazı Veriler

EVİ Sözleşmesi	BHS Temettülerinin Bugünkü Değeri (TL)	Vadeye Kadarki Faiz Oranı	Vadeli Fiyatı (TL)	Kuramsal Vadeli Fiyatı (TL)	Yanlış Fiyatlandırma- madan Kaynaklanan Fark (TL)
Mart 1999	1 800	%1.5	553 393	554 393	-1 000
Haziran 1999	9 000	%6	579 340	571 340	+8 000
Eylül 1999	20 000	%12	610 360	591 360	+19 000
Mart Teslimli EVİ Sözleşmelerinin 2 Şubat 1999'daki Spot Fiyatı=548 000TL					

Bu koşullar altında arbitrajcının karşı karşıya olduğu başlıca üç seçenek vardır:

- Arbitrajcı pozisyonunda bir değişikliğe gitmeden, EVİ sözleşmelerini teslim tarihine kadar elinde tutabilir.
- 15 Ocak 1999'da oluşturduğu pozisyonunu, planlanan zamandan önce değiştirip, Haziran 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmeleri alabilir. Böylece Mart 1999 tarihinde sona erdirmeyi planladığı pozisyonunu, Haziran 1999 tarihinde sonara erecek şekilde değiştirebilir.
2. Seçenekteki mantıkla hareket ederek, pozisyonunu daha uzun süre korumak istiyorsa, Haziran 1999 tarihinde sona erecek EVİ sözleşmeleri yerine Eylül 1999'da sona erecek EVİ sözleşmeleri satın alabilir.

Arbitrajcının bu seçeneklerden her biri için sağlayacağı karlar şu şekilde hesaplanacaktır:

1. Seçeneğe göre arbitraj karı:

$$\varnothing = N \left[\frac{F}{(1+r)} - (Y - T) \right]$$

$$\varnothing = 10 \left[\frac{552\ 000\text{TL}}{(1+0.02)} - (540\ 000\text{TL} - 2\ 400\text{TL}) \right] = 35\ 760\text{TL}$$

2. Seçeneğe göre arbitraj karı iki bileşenden oluşacaktır:

- a) Pozisyonu planlanan zamandan önce değiştirme sonucunda sağılan kar,
- b) Pozisyonu planlanan zamandan daha sonra değiştirmek üzere yapılan işlem sonucunda sağılan kar.

$$\emptyset_{2a} = N \left[(Y_{2 \text{ Şubat}} - T_{\text{Mart}}) - \frac{F_{\text{Mart}}}{(1+r_{\text{Mart}})} \right] \times \frac{(1+r_{\text{Mart}})}{(1+r)}$$

$$\begin{aligned} \emptyset_{2a} &= 10 \left[(548\,000\text{TL} - 1\,800\text{TL}) - \frac{553\,393\text{TL}}{(1+0.015)} \right] \times \frac{(1+0.015)}{(1+0.02)} \\ &= 10 (985\text{TL} \times 0.9951) = 9\,800\text{TL} \end{aligned}$$

$$\emptyset_{2b} = N \left[\frac{F_{\text{Haziran}}}{(1+r_{\text{Haziran}})} - (Y_{2 \text{ Şubat}} - T_{\text{Haziran}}) \right] \times \frac{(1+r_{\text{Mart}})}{(1+r)}$$

$$\begin{aligned} \emptyset_{2b} &= 10 \left[\frac{579\,340\text{TL}}{(1+0.6)} - (548\,000\text{TL} - 9\,000\text{TL}) \right] \times \frac{(1+0.015)}{(1+0.02)} \\ &= 10 (7\,547\text{TL} \times 0.9951) = 75\,100\text{TL} \end{aligned}$$

$$\emptyset_{2a+2b} = 9\,800\text{TL} + 75\,100 = 84\,900\text{TL}$$

3. Seçeneğe göre arbitraj karı:

$$\emptyset_3 = N \left[\frac{F_{\text{Eylül}}}{(1+r_{\text{Eylül}})} - (Y_{2 \text{ Şubat}} - T_{\text{Eylül}}) \right] \times \frac{(1+r_{\text{Mart}})}{(1+r)}$$

$$\begin{aligned} \emptyset_3 &= 10 \left[\frac{610\,360\text{TL}}{(1+0.12)} - (548\,000\text{TL} - 20\,000\text{TL}) \right] \times \frac{(1+0.015)}{(1+0.02)} \\ &= 10 (16\,964\text{TL} \times 0.9951) = 168\,809\text{TL} \end{aligned}$$

Tablo 25: Arbitraj Seçeneklerine Göre Arbitraj Karları

Arbitraj Seçenekleri	Arbitraj Karı (TL)
Ø1	35 760
Ø2a	9 800
Ø2b	75 100
Ø2a + Ø2b	84 900
Ø3	168 809

Tablo 25'de görülebileceği gibi, arbitrajcı için en uygun seçeneğk 2 şubat tarihinde mevcut pozisyonunu planlanan zamandan önce değiştirmektir. Başlangıç pozisyonunda yer alan Mart 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmelerinin yerine Eylül 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmelerini ikame edip, pozisyonunu sona erdirmek için Eylül 1999 teslim tarihini bekleyecektir. Arbitrajcının, Haziran 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmelerinin yerine Eylül 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmelerini tercih etmesinin gerekçesi, Eylül 1999 teslim koşullu EVİ sözleşmelerinin daha yüksek arbitraj karı sağlamasıdır.

B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANILMASI

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Temel Portföy Uygulamalarında Kullanılması

Portföy yöneticileri EVİ sözleşmelerini başlıca iki amaçla kullanırlar:

- a) Betayı kontrol etmek için.
- b) Hisse senedi yatırımlarının artırılması veya azaltılması için.
 - a) **Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Betayı Kontrol Etmek Amacıyla Kullanılması**

Beta, herhangi bir hisse senedinin fiyatının endekste ki değişmeye göre ne yönde ve ne oranda değiştiğini gösteren bir katsayıdır. Portföyün betası portföyü oluşturan hisse senedi betalarının toplamıdır.

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

Portföy yöneticileri, β 'yı kontrol etmek için şu yöntemlerden birini kullanır:

- a) Hisse senedi satın alınması veya satılması,
- b) Borç verme veya alma ile bağlantılı hisse senedi satma veya satın alma,
- c) EVİ sözleşmelerinin kullanılması.

i) Hisse Senedi Satın Alarak veya Satarak β 'nın Kontrolü

Portföy yöneticisi, hedeflediği finansal yapıyı oluşturmak ve hedeflediği β 'yı sağlamak amacı ile portföyünde bulunan hisse senetlerinden bazılarını satar ya da portföyde bulunsun veya bulunmasın bazı hisse senetlerini satın alır.

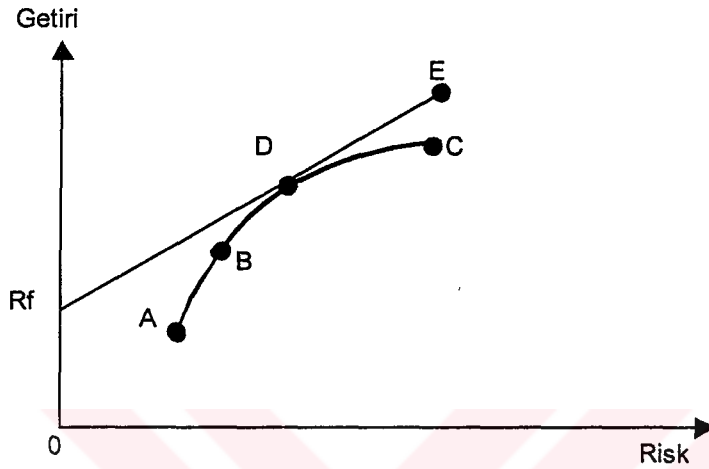
Portföy β 'sının düşürülmesi amaçlanıyorsa; β 'sı düşük olan hisse senetleri satın alınır, β 'sı yüksek olan hisse senetleri satılır. Portföy β 'sının yükseltilmesi amaçlanıyorsa; β 'sı yüksek olan hisse senetleri satın alınır, β 'sı düşük olan hisse senetleri satılır. Tam çeşitlendirilmiş bir portföyün β 'sı, 1'e eşittir. Tam çeşitlendirilmiş bir portföy, piyasa portföyü ile aynı yönde ve aynı oranda değişim gösterir. Tam çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturduktan sonra, portföy bileşiminde herhangi bir değişikliğe gitmeden portföy β 'sını uzun süre 1'e eşit olarak korumak hemen hemen olanaksızdır. Portföyün piyasadaki değişimlere göre yeniden düzenlenmez ise başlangıçta iyi çeşitlendirilmiş olsa da zamanla bu portföyün, piyasa portföyünü izleyebilme yeteneği azalacaktır.

Hisse senedi satın alınması veya satılması yoluyla β 'yı ayarlamaya çalışmak, ek işlem maliyetleri gerektirdiği gibi kısa bir zamanda hedeflenen β 'yı sağlayacak bir hisse senedi bileşimi oluşturmak zor da olabilir. Kuramsal olarak olanaklı olmakla birlikte, piyasa koşullarında negatif β 'lı hisse senetleri bulmak pozitif β 'lı hisse senedi bulmaya göre daha zordur.

Kuramsal olarak β 'sı yüksek olan hisse senetlerinin açığa satılması yoluyla portföy üzerinde negatif β 'lı hisse senedi alınmış etkisi oluşturulabilir. Açığa

satışın yasaklanmış veya sınırlandırılmış olduğu koşullarda bu yöntemden yeterince yararlanılamaz.

Sermaye pazar doğrusunu (capital market line) ve etkin sınırı (efficient frontier) kullanarak, hisse senedi bileşimini değiştirmenin portföy β 'sı üzerindeki etkileri daha açık bir şekilde görülebilir.



Şekil 14: Optimal Portföy Bileşimi

R_fDE , sermaye pazar doğrusunu; $ABDC$ ise, etkin sınırı göstermektedir. D noktası (Borç alma ve vermenin söz konusu olmadığı varsayımına göre), piyasa portföyünü temsil etmektedir. Etkin sınır üzerinde, D noktasından B veya C noktasına gidecek şekilde hisse senedi bileşimi değiştirilir ise portföyün etkinliği azalır. Yine bu şekilde hisse senedi bileşimini değiştirmek, göreceli olarak yüksek ek işlem maliyetleri gerektirebilir.

Örneğin, yatırımcı A elindeki 80 000 000TL ile K,L,M,N,O,P,R,S şirketlerinin hisse senetlerinden eşit tutarlarda satın alarak bir portföy oluşturmuştur. Portföyde yer alan hisse senetlerinin betaları ve portföy içindeki ağırlıkları aşağıdaki gibidir:

Tablo 26: Portföydeki Hisse Senetlerinin β 'ları ve Ağırlıkları

Hisse Senedi	β	Portföydeki Ağırlığı	Portföyün β 'sına Katkısı
K	0.4	0.125	0.050
L	0.6	0.125	0.075
M	0.8	0.125	0.100
N	0.9	0.125	0.113
O	1.0	0.125	0.125
P	1.2	0.125	0.150
R	1.4	0.125	0.175
S	1.5	0.125	0.188
Toplam	–	1.00	0.975

Bu verilere göre portföyün β 'sı şu şekilde hesaplanacaktır:

$$\beta_p = \frac{1}{8}(\beta_k + \beta_l + \beta_m + \beta_n + \beta_o + \beta_p + \beta_r + \beta_s)$$

$$\beta_p = \frac{1}{8}7.8 = 0.975$$

Portföy yöneticisinin, β 'yı 1 düzeyine çıkarmak için çok sayıda seçeneği vardır. Bu seçeneklerden biri de örneğin K şirketinin hisse senetlerini 8 000 000TL'ye satarak buradan sağladığı nakit ile L şirketinin hisse senetlerini almasıdır. Bu durumda K'nın portföy içindeki ağırlığı 0'a inerken L'nin portföy içindeki ağırlığı $2/8=25\%$ düzeyine çıkacaktır. Bu şekilde değiştirilmiş olan portföyün β 'sı 1'e yükselecektir.

Tablo 27: Değiştirilmiş Portföydeki Hisse Senetlerinin β 'ları ve Ağırlıkları

Hisse Senedi	β	Portföydeki Ağırlığı	Portföyün β 'sına Katkısı
K	0.4	0.00	0.000
L	0.6	0.250	0.150
M	0.8	0.125	0.100
N	0.9	0.125	0.113
O	1.0	0.125	0.125
P	1.2	0.125	0.150
R	1.4	0.125	0.175
S	1.5	0.125	0.188
Toplam	–	1.00	1.000

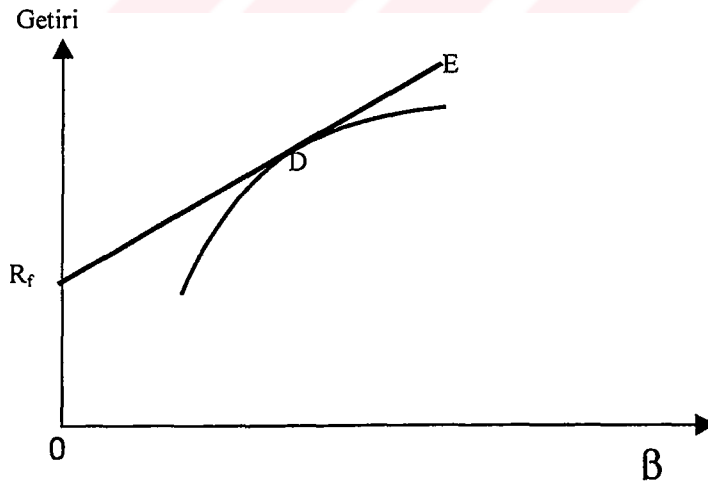
ii) Borç Alma veya Borç Vermeye Birlikte Hisse Senedi Satın Alma veya Satma Yoluyla β 'nin Kontrolü

Portföy yöneticisinin portföyü oluştururken risksiz faiz oranı üzerinden borçlanabileceğini veya borç verebileceğini varsaydığımızda tümü hisse senetlerinden oluşan bir portföyden farklı bir portföy bileşimi ile karşılaşılabılır.

Portföy yöneticisi portföyün β 'sını azaltmak istiyorsa, hisse senedi satar ve bu satıştan elde ettiği nakiti risksiz faiz oranı üzerinden borç verir. (Tahvil veya bono satın alarak) Tahvil ve bonoların β 'sı 0 olduğundan dolayı portföydeki ağırlıkları arttıkça portföyün β 'sı 0'a yaklaşır. Bu stratejide, hisse senetleri satılmakta elde edilen nakit ile tahvil veya bono satın alınmaktadır.

Portföy yöneticisi portföyün β 'sını artırmak istiyorsa, portföyde bulunan risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan tahvilleri ve bonoları satarak elde ettiği nakit ile hisse senetleri satın alacaktır. β 'yı artırmak için bir başka seçenek de, portföy yöneticisinin borçlanarak sağladığı fon ile hisse senedi satın almasıdır.

Bu stratejilerin, menkul kıymet pazar doğrusu (security market line) üzerindeki konumları aşağıdaki şekil yardımı ile açıklanmaya çalışılacaktır:



Şekil 15: Menkul Kıymet Pazar Doğrusu ve Portföy Tercihleri

Portföy borçlanma veya borç verme seçeneklerinin her ikisinde de R_f DE doğrusu üzerinde yer alacaktır. Tahvil veya bono yatırıma (borç verme) ağırlık verilir ise portföyün β 'sı 0'a yaklaşır. Örneğin D noktası iyi çeşitlendirilmiş bir portföyü göstermektedir. Bu portföydeki tahvil veya bono yatırımlarının ağırlığı artırıldıkça bu portföy, β 'sı azalacak şekilde D noktasından R_f 'ye doğru hareket eder. D noktasında bulunan portföydeki tahvil veya bono yatırımlarının ağırlığı azaltıldıkça bu portföyün, β 'sı artarak D noktasından E noktasına doğru hareket eder.

Bir portföyün bileşimindeki portföydeki tahvil veya bono yatırımlarının ağırlığı artırıldıkça bu portföyün β 'sı azalır. Ancak önceden de belirtildiği gibi risksiz faiz oranı üzerinden borç alarak veya borç vererek β 'nın değiştirilmesi her zaman uygun bir yol olmayabilir. Gerçekte bütün yatırımcılar için risksiz faiz oranı üzerinden borçlanma olanağı yok denebilecek kadar azdır. Ayrıca borç alma veya borç verme şeklinde yürütülen uygulamaların gerektireceği işlem maliyetleri, bu uygulamalardan beklenen faydadan fazla olabilir. Bu çekincelerle birlikte bir portföyün β 'sının borç verilerek azaltılması durumu için şöyle bir örnek geliştirilebilir:

Örneğin Tablo 28'de verilen verilere göre β 'sı 0.975 olan bir portföyün β 'sı 0,788'e düşürülmek isteniyorsa, bu amaçla yapılacak uygulamalardan biri de S şirketinin hisse senetlerinin satılması ve bu satıştan sağlanan fonun tahvil yatırımında kullanılmasıdır.

Bu planın uygulanmasından sonra portföyün bileşimi ve β 'sı aşağıdaki gibi olacaktır:

Tablo 28: Borç Vererek Değiştirilmiş Portföydeki Yatırım Ağırlıkları ve Hisse Senetlerinin β 'ları

Hisse Senedi	β	Portföydeki Ağırlığı	Portföyün β 'sına Katkısı
K	0.4	0.125	0.050
L	0.6	0.125	0.075
M	0.8	0.125	0.100
N	0.9	0.125	0.113
O	1.0	0.125	0.125
P	1.2	0.125	0.150
R	1.4	0.125	0.175
S	1.5	0.000	0.000
Tahvil	0.0	0.125	0.000
<i>Toplam</i>	—	1.000	0.788

iii) EVİ Sözleşmelerini Satın Alarak veya Satarak β 'nın Kontrolü

Portföy yöneticileri, EVİ sözleşmelerini kullanarak portföylerinin β 'sını kontrol edebilirler. Portföy yöneticisi β 'yı azaltmak istiyorsa EVİS satar. Artırmak istiyorsa EVİS satın alır. Kaç adet EVİ sözleşmesinin alınacağı veya satılacağı, mevcut portföyün β 'sına ve portföy yöneticisinin hedeflediği β değerine bağlı olarak değişecektir.

Portföy yöneticisi, portföyün β 'sını değiştirmek için EVİ sözleşmelerini kullanması durumunda, hisse senedi satın almak veya satmak, risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan menkul kıymetleri satın almak veya satmak (borç vermek veya borç almak) gibi görece olarak daha yüksek işlem maliyetleri ve daha uzun zaman gerektiren işlemleri yapmak zorunda kalmayacaktır.

EVİ sözleşmelerini kullanmak için satın alınan sözleşmenin tutarı kadar fon ayrılması gerekmemektedir. EVİ sözleşmelerine taraf olabilmek için başlangıç teminatının yatırılması yeterlidir. Başlangıç teminatları da borsadan borsaya farklılık göstermekle birlikte sözleşme tutarının yaklaşık %1-%10'nu arasında değişmektedir. Takas odasına yatırılan teminatlar için teminat hesaplarının bakiyelerine göre faiz tahakkuk ettirilmektedir. Başlangıç teminatı yükümlülüğünü yerine getirmek için portföy yöneticisi portföyünde bulunan menkul kıymetleri de kullanabilir. Başlangıç teminatlarının nakit

olarak ödenme zorunluluğu olmadığı için başlangıçta teminat ödemek için ilave bir fon gereksinimi de olmayacaktır. Başlangıç teminatının, sürdürme teminatının altına düşmesi durumunda teminat hesabını başlangıç teminatı tutarına çıkarmak için gereken ek finansman gereksinimi ancak beklentilerin gerçekleşmemesi durumunda söz konusudur.

Endeksin borsadaki bütün hisse senetlerini içeriyor olması durumunda EVİ sözleşmelerinin β 'sını hesaplamanın bir mantıksal gerekçesi yoktur. Bu durumda EVİ sözleşmelerinin β 'sı 1 olacaktır. EVİ sözleşmeleri bir grup hisse senedini içeren endekslere dayalı olarak uygulanıyorsa ve bir portföy içinde yer alıyorsa portföyün β 'sını hesaplama gereksiniminden dolayı EVİ sözleşmeleri için de β değerinin hesaplanması gerekebilir. Durum kuramsal olarak böyle olmakla birlikte EVİ sözleşmelerinin β 'sı genellikle 1 olarak kabul edilmektedir.

Örneğin çarpan değerinin 5 000TL olduğu bir borsada endeks 5 400 düzeyinden 5 500 düzeyine yükselmiş ise;

$$\text{Endekste ki Değişme} = \frac{(5\,500 - 5\,400)}{5\,400} \times 100 = \%1.8518$$

$$\begin{aligned} \text{EVİS Fiyatındaki Değişme} &= \frac{(5\,500 \times 5\,000\text{TL}) - (5\,400 \times 5\,000\text{TL})}{(5\,400 \times 5\,000\text{TL})} \times 100 \\ &= \frac{(27\,500\,000 - 27\,000\,000)}{27\,000\,000\text{TL}} \times 100 = \%1.8518 \end{aligned}$$

endekste ki değişme ve EVİ sözleşmelerinin fiyatındaki değişme aynı oranda olmuştur. Bu duruma göre de EVİ sözleşmelerinin β 'sı 1 olarak hesaplanabilir.

EVİ sözleşmelerinin, hisse senetleri ile birlikte bir portföyde yer almaları durumunda bu portföyün β 'sı şu iki bileşenin toplamından oluşur:

a) Portföydeki hisse senetlerinin β 'ları toplamı (β)

b) EVİS sayısının bir sözleşmenin spot piyasa fiyatı ile çarpılması sonucunda elde edilen değerin portföyde yer alan hisse senetlerinin piyasa değerine bölünmesi ile bulunan değer (β_f)

$$\beta_f = \frac{X_s \times \text{EVİS'in Spot Fiyatı}}{\text{Portföydeki Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri}}$$

Hisse senetleri ve EVİ sözleşmelerinden oluşan bir portföyün betası hesaplanırken, EVİ sözleşmeleri satın alınmış (long) ise $\beta_f, +1$ olarak dikkate alınırken satılmış (short) ise -1 olarak dikkate alınmalıdır. Portföy yöneticisi EVİ sözleşmelerini almak veya satmak yoluyla portföyün β 'sını değiştirebilme olanağı elde etmektedir.

EVİ sözleşmelerinin kullanılması daha düşük işlem maliyetleri nedeniyle bir maliyet tasarrufu sağlamakla birlikte endeksin çeşitlendirilmişlik düzeyini değiştirmeden β 'yı değiştirebilme olanağı vermektedir. İyi çeşitlendirilmiş bir portföyün β 'sını değiştirmek için örneğin hisse senetlerinin alınması veya satılması durumunda giderek iyi çeşitlendirilmişlik özelliği azalır.

EVİ sözleşmeleri, genellikle piyasadaki tüm hisse senetlerini içeren endeksler üzerinden düzenlenmemektedir. Bu durumda EVİ sözleşmelerinin piyasayı tamamıyla temsil edememe gibi bir sakınca ortaya çıkmaktadır. Bu durumlarda EVİ sözleşmelerinin piyasa portföyünü temsil edecek şekilde hesaplanmaya alınması gerekir. Bu amaçla aşağıdaki eşitlikten yararlanılabilir:

$$\frac{[E(F_{t+1}) - F_t]}{S_t} = [E(R_m) - R_f] \times \beta_f$$

$E(F_{t+1})$ = t+1 tarihindeki EVİ sözleşmelerinin beklenen vadeli fiyatını,

F_t = t tarihindeki EVİ sözleşmelerinin vadeli fiyatını,

S_t = t tarihindeki EVİ sözleşmelerinin spot fiyatını,

$E(R_m)$ = Beklenen piyasa getirisini,

R_g = EVİ sözleşmelerinin getirisini göstermektedir.

Bu eşitlik piyasa portföyünü temsil etmeyen EVİ sözleşmelerinin β 'sını bulmak için bir hareket noktası olmaktadır. EVİ sözleşmelerinin β 'sını hesapladıktan sonra β_1 'i β_2 düzeyine çıkarmak veya β_2 'yi β_1 düzeyine indirmek için alınması veya satılması gereken EVİ sözleşmesinin sayısı (X_f) belirlenir.

Bu sonucu elde etmek için aşağıdaki formül kullanılabilir:

$$X_f = N \frac{\beta_2 - \beta_1}{\beta_f}$$

$$N = \frac{\text{Portföydeki Hisse Senetlerinin Toplam Değeri}}{\text{Endeks} \times \text{Çarpan Değeri}}$$

N, portföydeki hisse senetlerinin toplam değerinin, bir EVİ sözleşmesinin kaç katı kadar olduğunu göstermektedir.⁴¹

Örneğin, 10 adet hisse senedine eşit oranlarda ve toplam 506 000 000TL'lik yatırım yapılarak bir portföy oluşturulmuştur. Bu tarihte endeks 4 600, çarpan değeri de 5 000TL'dir. Hisse senetlerinden oluşturulan bu portföyün β 'sı 0.90 iken, 1.4 düzeyine çıkarılması planlanmaktadır. β_f değeri 1.1'dir. Portföy yöneticisi, bu planını gerçekleştirmek için kaç adet EVİS satın alması gerektiğini hesaplamak istemektedir.

$$X_f = N \frac{1.4 - 0.90}{1.1} = 0.4545 N$$

$$N = \frac{506\,000\,000\text{TL}}{4\,600 \times 5\,000\text{TL}} = \frac{506\,000\,000\text{TL}}{23\,000\,000\text{TL}} = 22$$

$$X_f = 0.4545N$$

$$N = 22 \Rightarrow X_f = 22 \times 0.4545 \approx 10 \text{ A det S/F Sözleşmesi}$$

⁴¹ N, BHS'ye benzetmekle birlikte farklı bir niteliktedir. Portföydeki hisse senetleri bütünüyle endeks kapsamındaki hisse senetlerinden oluşmamış olabilir. Bütünüyle endeks kapsamındaki hisse senetlerinden oluşmuş olsa da portföy içindeki ağırlıkları, endeksteki ağırlıklarına eşit ağırlıklarda olmayabilir.

Bu hesaplamaya göre portföy yöneticisi, portföyünün β 'sını 0.9 düzeyinden 1.4 düzeyine çıkarmak istiyorsa 10 adet EVİS satın almalıdır.

Böylece portföyün β 'sını hedeflediği düzeye çıkarmak için tek tek uygun hisse senetlerini seçme zahmetinden (Brown ve Nast, 1987:20-21) bazen de seçmiş olduğu hisse senetlerini uygun koşullarda satın alamama riskinden kurtulmuş olmaktadır. EVİ sözleşmelerinin kullanılması bir bakıma “paket çözüm” sunmaktadır.

b) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Portföy Sigortası Oluşturmak Amacıyla Kullanılması

Portföy sigortası, portföyün fiyat riskine karşı belli bir tarihe kadar korunması amacı ile uygulanan bir riskten kaçınma stratejidir. (Loria, Pham ve Sim, 1991:439) Bu stratejide minimum bir getiri düzeyi garanti edilmektedir. Klasik anlamdaki sigortada da riske karşı bir korunma sağlanmakla birlikte portföy sigortası uygulamaları klasik anlamdaki sigorta uygulamalarından tamamen ayrı bir nitelik taşımaktadır.

Geleneksel riskten korunma uygulamaları ile belli bir getiri sağlama olanağı sağlanmakla birlikte, piyasa koşullarındaki lehte değişimlerden yararlanma olanağı elde edilememektedir. Bu durum geleneksel riskten korunma uygulamalarının önemli bir eksikliği olarak görülebilir. (Reilly, 1989:1010)

Portföy sigortasının uygulanması durumunda hem bir minimum getiri düzeyi garanti altına alınmış olur hem de piyasanın lehteki gelişmelerinden yararlanma olanağı elde edilir.

İngilizce literatürde, portföy sigortası (portfolio insurance) ile aynı anlamda olmak üzere; riskten dinamik olarak korunmak (dynamic hedging), dinamik varlık dağılımı veya tahsisi (dynamic asset allocation), dinamik getiri yönetimi (dynamic return management), portföyün değerini düşmekten koruma (portfolio downside protection) terimleri de kullanılmaktadır. (Fabozzi ve Kipnis, 1989: 263)

Portföy sigortası uygulamak amacı ile şu iki temel yöntem kullanılabilir:

a) Opsiyona Dayalı Portföy Sigortası (Option Based Portfolio Insurance)

b) Sabit Oranlı Portföy Sigortası (Constant Proportion Portfolio Insurance)

i) ***Opsiyona Dayalı Portföy Sigortası***

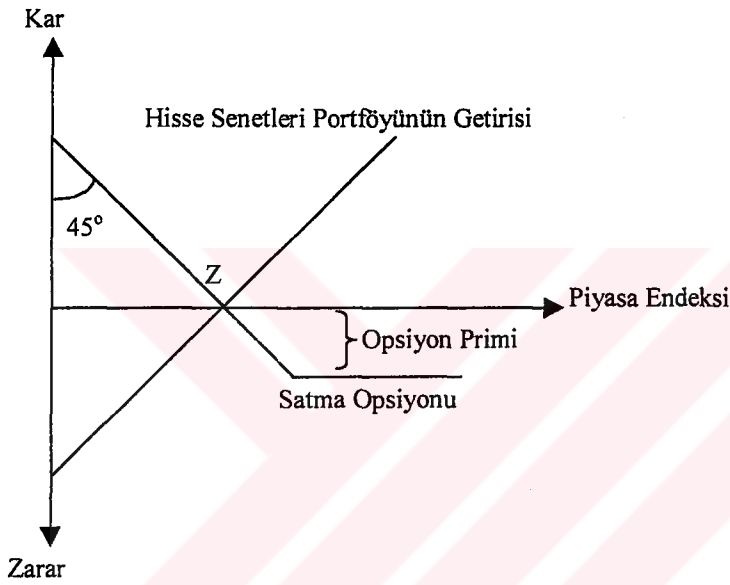
Bu yöntem uygulandığında hisse senedi portföyü satma opsiyonu ile korunmaya alınmaktadır. Portföy yöneticisi, portföyünde yer alan hisse senetleri ile ilgili olarak bir satma opsiyonu satın alarak gelecekteki bir tarihte portföyündeki hisse senetlerini belli bir fiyattan satma olanağı elde eder. Portföy yöneticisinin, böyle bir olanağı elde edilebilmesi için "hisse senedi satma opsiyonu"nu satın aldığı tarafa opsiyon primi ödemesi gerekmektedir. Opsiyona dayalı bir portföy sigortasının uygulanması durumunda portföyde bulunan menkul kıymetlerin gelecekteki bir tarihte belli bir fiyattan satılması olanağı elde edilir. Bu uygulamanın portföy sigortası uygulayan taraf için maliyeti, satın almış olduğu satma opsiyonu için ödemesi gereken opsiyon primleridir.

Portföyde bulunan hisse senetleri iyi çeşitlendirilmiş (endeksi takip edebilen) ise endeks opsiyonları daha etkili bir korunma aracı olarak kullanılabilir. Bununla birlikte satma opsiyonlarını kullanarak portföy sigortası oluşturma piyasayı istikrarsızlığa düşüreceğini ileri sürenler de vardır. Bu görüş sahipleri, 1987 yılında yaşanan çöküşte, opsiyona dayalı portföy sigortasının neden zararı önleyemediği sormaktadırlar. (Ramanlal ve Mann, 1998:34)

Opsiyona dayalı portföy sigortasında, portföyde bulunan hisse senetlerinin takip edebildiği borsa endeksi gelecekte belli bir tarihte belli bir fiyattan satma koşullu bir opsiyon satın alınmaktadır. Portföydeki hisse senetleri, endeksi takip etme yeteneğindeki hisse senetleri olduğu için endeks düştükçe portföyün getirisi de düşecektir. Portföy yöneticisi, portföyü için kabul edilebilir getirinin; t tarihinde endeksin Z gibi bir düzeyde olması durumunda gerçekleşebileceğini tahmin etmektedir. Bu portföy yöneticisi t tarihinde teslim koşullu bir endeks satma opsiyonu satın alarak minimum portföy değerini veya getiriye garanti etmiş olacaktır. Satma hakkı bir opsiyon primi karşılığında satın alınmaktadır. Portföy yöneticisi, opsiyon primi karşılığında, portföy getirisini garanti altına almış olmaktadır.

Sözleşme fiyatının, opsiyonun uygulama fiyatının altına düşmesi durumunda satma opsiyonunu kullanılır. Sözleşme fiyatı, opsiyonun uygulama fiyatının üzerine çıkarsa opsiyonu kullanılmaz çünkü spot piyasada daha yüksek fiyatlar oluşmuştur. Sözleşme daha yüksek fiyattan satılabilir.

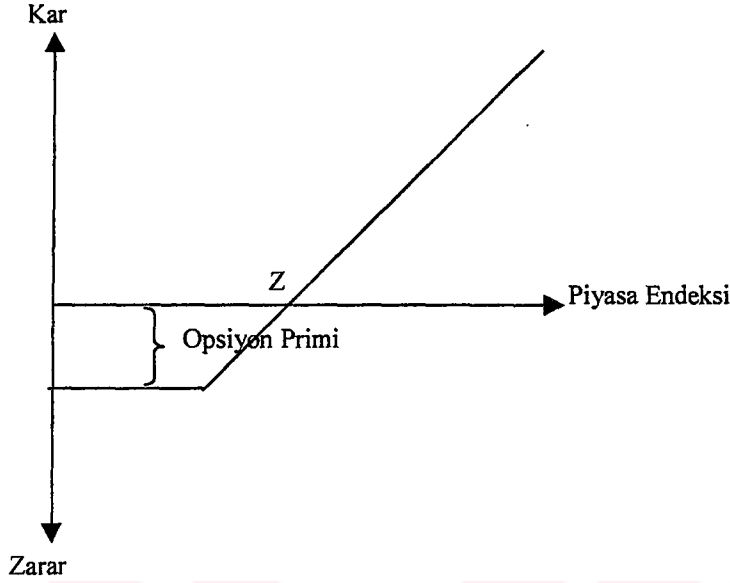
Bu durum Şekil 16'da ortaya konulmaya çalışılmıştır. Hem hisse senedi portföyünün getirisi hem de satma opsiyonu kar/ zarar doğrusunun kar / zarar doğrusu ile 45°'lik açı yapıyor olmaları her ikisinin de endeksi tam olarak takip ettikleri varsayımına dayanmaktadır.



Şekil 16: Satma Opsiyonlu Portföy Sigortası

Endeks, Z düzeyinden daha aşağıdaysa hisse senedi portföyünün zararı satma opsiyonu ile dengelenmektedir. Endeks Z düzeyinden daha yukarıdaysa hisse senedi portföyü zaten minimum bir getiri sağlamaktadır. Satma opsiyonu kullanılmaz. Zaten piyasada, opsiyon ile elde edilen hak kullanılarak satılabilecek tutarın üzerinde bir fiyat oluşmuştur. Satma opsiyonu kullanılarak portföy sigortası oluşturulması durumunda ortaya çıkacak nakit akımları Şekil 17'da ortaya konulmuştur. Şekilden görülebileceği gibi endeksin Z düzeyinin altında gerçekleşmesi durumunda,

satma opsiyonu satın alanın maksimum zararı opsiyon primi kadarken, karı kuramsal olarak sonsuz olabilir.



Şekil 17: Satma Opsiyonlu Portföy Sigortasında Nakit Akımları

Portföyde bulunan hisse senetlerinin değerinin belli bir tutarın altına düşmesi riskinden korunmak (portföy sigortası) amacıyla hisse senedi satma opsiyonu kullanılabileceği gibi EVİ sözleşmeleri de kullanılabilir. Bir başka uygulama olanağı da, EVİ sözleşmelerine ilişkin olarak düzenlenen opsiyon sözleşmelerinin (Index Futures Option) kullanılmasıdır. EVİ sözleşmelerine ilişkin olarak düzenlenen opsiyon sözleşmelerinin yalnızca bir yöntem olarak kullanılabileceği belirtilerek yetinilecektir. EVİ sözleşmelerinin portföyün değerini belli bir düzeyin altına inmekten korumasına ilişkin açıklamalar bu çalışmanın diğer kısımlarında ele alındığı için burada tekrar edilmeyecektir.

ii) Sabit Oranlı Portföy Sigortası

Bu yöntem, opsiyona dayalı portföy sigortası uygulamaktan daha kolaydır. Alma opsiyonuna dayalı portföy Sigortasında kullanılacak opsiyonun avrupa tipi opsiyon olması zorunluluğu vardır. Portföy sigortası durumunun sürdürülebilmesi için piyasa değişikliklerine göre opsiyon fiyatının yeniden hesaplanması, hisse senetlerinin sağlayacağı getirilerin tahmin edilmesi gibi opsiyona dayalı sakıncalı yönleri vardır. Sabit oranlı portföy sigortası

yönteminde, hisse senetlerinin portföy içindeki ağırlıklarının ne olması gerektiği belirlenmekte daha sonra piyasa değişiklikleri göz önünde bulundurularak bu oranın korunmasına yönelik değişiklikler yapılmaktadır.

Sabit oranlı portföy sigortası yönteminde portföy bileşiminin ne olması gerektiği aşağıdaki kurala göre belirlenmektedir.

$$RVY = m (TPD - MPD)$$

$$m \geq 1$$

RVY = Hisse senedi veya EVİS yatırımı

TPD = Toplam portföy değerini

MPD = Minimum portföy değerini

m = Portföy yöneticisinin yatırımdan olan beklentisine göre belirleyeceği bir katsayıdır. Minimum portföy değerini aşan portföy değerinin kaç katı Hisse senedi veya EVİS yatırımı yapmak istediğini gösterir.

(TPD)–(MPD), “tampon” (cusion) olarak isimlendirilir. Portföy değerinin, minimum portföy değerini ne kadar aştığını gösterir. Örneğin 100TL yatırımda bulunmak isteyen bir yatırımcı portföy değerinin 95 TL’den aşağıya düşmesini istemiyorsa; tampon, değeri 5 TL olacaktır.

Piyasadaki değişmelere göre portföyün yeni bileşiminin saptanması için piyasadaki değişikliğin m değeri üzerindeki etkisi belirlenir. Örneğin hisse senedi borsasında x oranında bir artış olmuş ise m değeri, mx olacaktır.

Örneğin bir portföy oluşturulması amacı ile 300 000 000TL’lik fon ayrılmıştır. Portföy yöneticisi, portföyün değerinin 280 000 000TL’den aşağıya düşmesini istememektedir. Bu durumda tampon değeri 20 000 000TL olacaktır. m değeri, 3’tür. m değeri 3 olduğuna göre portföydeki hisse senetlerinin tutarı tampon’un 3 katı kadar, 60 000 000TL olacaktır. Hisse senedi piyasasında %4 oranında bir artış olur ise hisse senedi yatırımlarının tutarının da bu artışa göre artırılması gerekecektir. Bu artışın bir kısmı portföydeki hisse senetlerinin değerinin otomatik olarak artması ile karşılanacaktır. Portföyde bulunması gereken hisse senedi tutarı, m değerine göre belirlendiği için

%4'lük artıştan sonra 3 olan m değeri de değişecektir. %4'lük artış portföydeki hisse senedi tutarı üzerinde 0.12 ($3 \times \%4$) oranında bir artış doğuracaktır. 60 000 000TL olan hisse senedi yatırımı 7 200 000TL'lik ($60\,000\,000 \times \%12$) bir artış göstererek 67 200 000TL'ye yükselecektir. Örneğimizde 7 200 000TL'lik artışın 2 400 000TL'lik kısmı portföydeki hisse senetlerinin değerinin otomatik olarak artmasından kaynaklanmıştır. Geriye kalan 4 800 000TL'lik tutar da portföydeki sabit getirili menkul kıymetlerin satılması yoluyla satın alınacak hisse senetleri ile karşılanacağı varsayılmıştır.

EVİ sözleşmelerinin devreye girmesi bu aşamada olmakta yeni hisse senedi satın almak yerine 7 200 000TL'lik EVİS satın alınmaktadır. Portföy yöneticisi hisse senedi satın almak yerine EVİ sözleşmelerini satın alarak aynı sonuca ulaşabilir. Portföy yöneticisinin tercihini EVİ sözleşmelerinden yana kullanmış olmasının gerekçesi, EVİ sözleşmelerinin başta maliyet avantajı olmak üzere diğer avantajlarından da yararlanma isteğidir.

Sabit oranlı portföy sigortasında söz konusu olan nakit akımları, opsiyona dayalı portföy sigortasındaki nakit akımlarından farklıdır. Sabit oranlı portföy sigortasında söz konusu olan nakit akımları Şekil 19'daki gibidir.

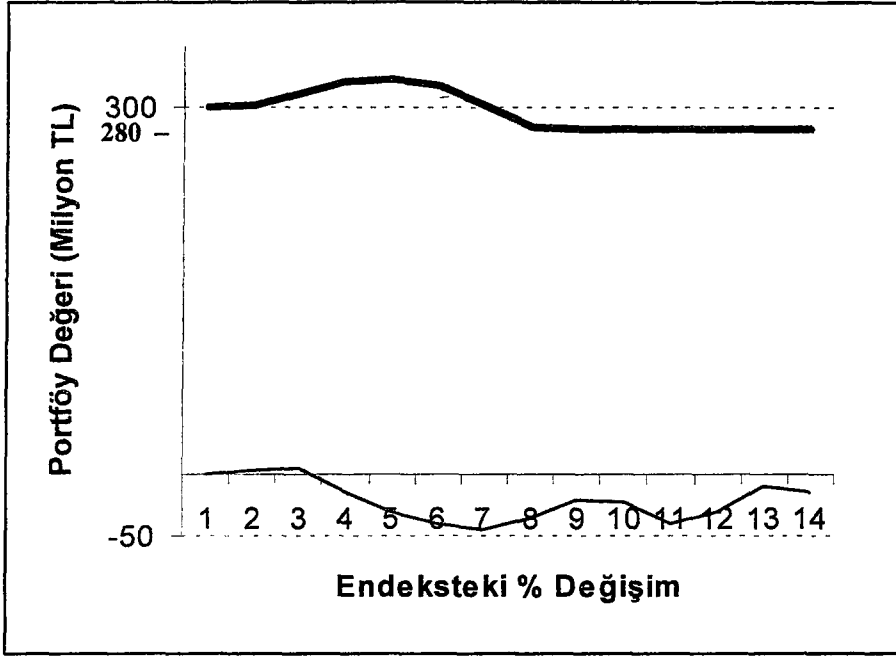
$m=1$ olduğunda pasif portföy sigortası uygulanıyor demektir. Al-bekle kuralı geçerlidir. Hisse senedinin portföy içerisindeki ağırlığı piyasa tarafından belirlenmektedir. Portföydeki hisse senetleri piyasayı tam olarak takip edebildikleri için ($\beta_p=1$) piyasadaki değişimler otomatik olarak portföye yansımaktadır. Minimum portföy getirisi de hazine bonosu getirisine eşittir.

Sabit oranlı portföy sigortası uygulaması ile ilgili olarak geliştirilen örnekte yer alan temel verilere bazı küçük ilaveler yapıldıktan sonra ortaya çıkan ilişkileri Tablo 29'de olduğu gibi tablolastırmak olanaklıdır. Tablodan anlaşılacağı üzere, portföy yöneticisi portföy sigortası uygularken hisse senedi almak veya satmak yerine, EVİ sözleşmelerini kullanırsa hem başlangıç hisse senedi bileşimini korur hem de EVİ sözleşmelerinin avantajlarından yararlanır. Portföy yöneticisinin böyle bir tercihte bulunması, hem portföy

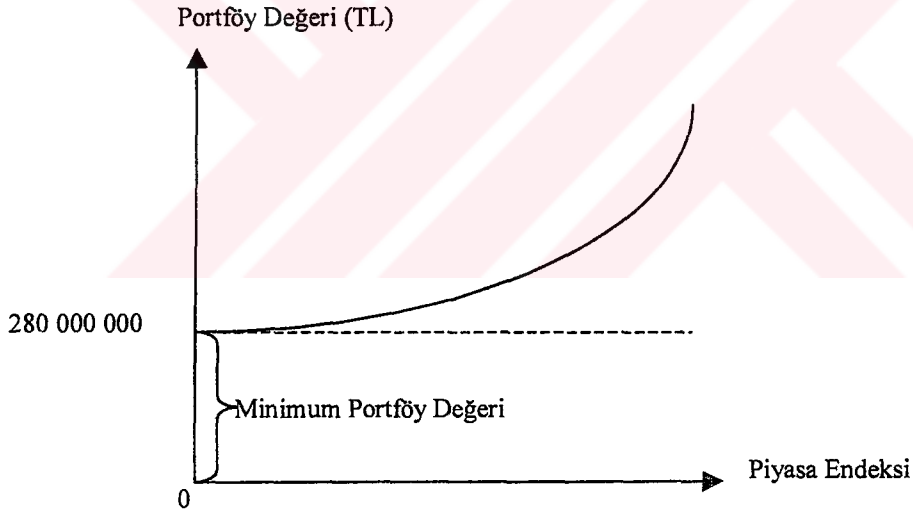
yönetimindeki etkinliğini artırır hem de portföy sigortası amacına aykırı bir durum doğurmaz.

Tablo 29: Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Portföy Yönetimi

Endeksteği Artış veya Azalış	Portföydeki Hisse Senedi Tutarı (TL)	Portföy Değeri (TL)	m'ye göre Portföyde Olması Gereken Hisse Senedi Tutarı (TL)
Başlangıç	60 000 000	300 000 000	60 000 000
0.04	62 400 000	302 400 000	67 200 000
0.06	71 232 000	311 232 000	93 696 000
-0.15	79 641 600	319 641 600	118 924 800
-0.30	83 247 360	323 247 360	129 742 080
-0.40	77 845 248	317 845 248	113 535 744
-0.45	62 444 659	302 444 659	67 333 978
-0.35	43 767 085	283 767 085	11 301 256
-0.20	9 041 005	281 506 834	0
-0.23	0	281 506 834	0
Endeksteği Artış veya Azalış	Portföydeki Sabit Getirili Menkul Kıymet Tutarı (TL)	Satın Alınması Gereken Hisse Senedi veya EVİS Tutarı (TL)	Satılması Gereken Hisse Senedi veya EVİS Tutarı (TL)
Başlangıç	240 000 000	0	0
0.04	235 200 000	4 800 000	0
0.06	217 536 000	22 464 000	0
-0.15	200 716 800	39 283 200	0
-0.30	193 505 280	46 494 720	0
-0.40	204 309 504	35 690 496	0
-0.45	235 110 682	4 889 318	0
-0.35	272 465 829	0	32 465 829
-0.20	281 506 834	0	9 041 005
-0.23	281 506 834	0	0



Şekil 18: Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Portföy Değerindeki Değişim



Şekil 19: Kuramsal Olarak, Sabit Oranlı Portföy Sigortasında Nakit Akımları

c) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin “Alfa Fonu” Oluşturmak Amacıyla Kullanılması

Alfa fonu, portföy yöneticisinin seçme yeteneğine bağlı olarak yüksek getirili hisse senetlerini de içeren ancak sistematik riski sıfır olan bir portföydür.

(Sutcliffe, 1997: 324) EVİ sözleşmelerini kullanarak bir portföyün β 'sını sıfıra eşitlemek olanaklı olduğuna göre, bu şekilde bir portföy oluşturarak piyasa getirisi üzerinde getiri elde edilebilir. Bu portföyün getirisi, portföyde bulunan risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan menkul kıymetlerin getirisi ve seçme yeteneğine bağlı olarak yüksek getiri sağlayan hisse senetlerinin getirisidir. Bu portföyün sistematik riski sıfır olduğu için toplam risk yalnızca portföyde bulunan hisse senetlerinin sistematik olmayan risklerinden oluşacaktır. Portföyde iyi bir çeşitlendirme yapılmış ise sistematik olmayan risklerden de korunulabilir.

Örneğin, 235 200 000TL'lik bir fonla 4 farklı hisse senedine eşit oranlarda yatırım yapılarak oluşturulan bir portföyde yer alan hisse senetlerinin β 'ları, portföy yöneticisine ve menkul kıymet pazar doğrusu analizine göre gelecek 6 ayda beklenen getirileri aşağıdaki gibidir:

Tablo 30: Alfa Fonu Örneğine İlişkin Veri Tablosu

Hisse Senetleri	β 'lar	Menkul Kıymet Pazar Doğrusuna Göre Getirisi	Portföy Yöneticisine Göre Getirisi
A	1.4	%12	%16
B	1.6	%8.4	%11.2
C	1.8	%9	%12
D	2.0	%15	%20
Portföy	1.7	%11.1	%14.8

Gelecek 6 aylık dönem için piyasa portföyüne ilişkin beklenen getiri oranını %8, risksiz faiz oranının da %4 olacağı öngörülmektedir. Spot endeks değeri 4 900, çarpan değeri 500TL'dir. (Bir EVİ sözleşmesinin spot fiyatı 2 450 000TL) EVİ sözleşmesinin β 'sı 1.2 olarak hesaplanmıştır.⁴²

Bu koşullar altında β 'sı 1.7 olan yukarıdaki portföyün β 'sını sıfıra eşitlemek için kaç adet EVİ sözleşmesin satılması gerektiği şu şekilde hesaplanacaktır:

⁴² Normal koşullarda EVİ sözleşmelerinin β 'sı 1 olarak kabul edilmektedir. Ancak piyasadaki tüm hisse senetlerini içermeyen; bir grup hisse senedini kapsayan endeksler üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerinin β 'sı 1'den farklı olabilir.

$$\frac{235\ 000\ 000\ TL \times 1.7}{2\ 450\ 000\ TL \times 1.2} = 136 \text{ A det S/F Sözleşmesi}$$

Belirtilen öngörülerin gerçekleşmesi durumunda portföyün getirisi %7.7 olacaktır.⁴³ Toplam portföy yatırımı 235 200 000TL olduğundan 6 aylık dönem içinde 34 809 600TL portföy getirisi elde edilecektir. Bir adet EVI sözleşmesinden dolayı uğranılan kayıp $S_t - F_t$ kadar olacaktır.

$$S_{t+k} - F_t = S_t(R_m - R_f)\beta_f$$

$$S_{t+k} - F_t = 2\ 450\ 000 \times (0.08 - 0.04) \times 1.2 = 117\ 600\ TL$$

136 adet EVIS için toplam kayıp $117\ 600\ TL \times 136 = 15\ 993\ 600\ TL$ olarak hesaplanacaktır.

Portföy getirisi, 34 809 600TL olarak hesaplanmıştı. EVI sözleşmelerinin satılmasından dolayı uğranılan kayıp 15 993 600TL olduğuna göre net getiri 18 816 000TL ($= 34\ 809\ 600\ TL - 15\ 993\ 600\ TL$) olacaktır.

d) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Endeks Fonu Oluşturmak Amacıyla Kullanılması

Hisse senedi borsalarında yatırım yapan yatırımcılar, endeksi bütünüyle takip edebilme yeteneğinde olan bir portföy oluşturma düşüncesiyle hareket ederler. Bu şekilde oluşturulan portföy, pasif portföy yönetimi anlayışını yansıtır. (Neal, 1999: 64)

Amerika Birleşik Devletleri'nde endeks fonu oluşturma yaygın bir uygulamadır. Endeks fonu oluşturulurken en çok kullanılan hisse senetleri de S&P 500 endeksinin kapsadığı şirketlerin hisse senetleridir. (Neal, 1999: 66). Küçük şirketlerin hisse senetlerinden oluşturulan endeks fonlarının getirileri daha düşüktür. (Fortin ve Michelson, 1999: 76) Endeks fonlarının ABD'de daha yoğun olarak kullanılıyor olmasının nedeni, endeks fonları ile ilgili vergisel avantajlar sağlayan bir yasal düzenlemenin olmasıdır. (Israelsen, 1999: 75)

⁴³ *Portföy Getirisi* = (%4.0 + %14.8) – (%11.1) = %7.7

Bu amaçla kurulacak portföydeki hisse senetlerinin, portföydeki ağırlıkları ilgili hisse senetlerinin endekste ağırlıklarına eşit olmalıdır. Endeksin kapsadığı hisse senedi sayısı çok değilse böyle bir portföy oluşturmak görece olarak kolaydır.

Pasif portföy yönetim stratejilerinden biri olan endeks fonun oluşturulması bazı sorunları da içermektedir. Oluşturulacak portföy, endeksi bütünüyle takip edebilme yeteneğine sahip olmayabilir. Kuramsal olarak endeksi bütünüyle takip edebilecek bir hisse senedi portföyü oluşturmak olanaklıdır ve kolaydır. Piyasa uygulamalarında böyle bir portföyün oluşturulması ve endeksi bütünüyle takip etme özelliğinin uzun süre korunması zordur. Bir hisse senedi portföyü, endeks fonu amaçlı olarak oluşturulmuş ise portföy yöneticileri, bu portföyün endeksi olabildiğince yakından takip etmesi için çaba harcarlar. Portföyün endeksi takip etme yeteneği azaldıkça “takip etme riski veya hatası” (Tracking Error) artar. (Neal, 1999: 66)

Oluşturulan hisse senedi portföyünün endeksi takip etme yeteneğinin devamını sağlamak için yeni hisse senetlerinin alınması ve satılması zaman ve işlem maliyetlerini artırır. Bir de konuda yeterince uzmanlaşmamış tarafların hisse senedi seçimindeki başarısızlıklarından dolayı ortaya çıkan “ters seçim maliyetleri”nden (reverse selection cost) de söz edilebilir. (Subrahmanyam, 1991: 17) Ayrıca hisse senetlerinden elde edilen temettülerin yeniden yatırıma dönüştürülmesi sırasında hangi hisse senetlerinin ne oranda alınacağı ve bunun piyasa uygulamasında olanaklı olup olmadığı gibi sorunlar yaşanmaktadır.

Endeks fonunun EVİ sözleşmelerinin uygulanamadığı piyasalar için uygun bir seçenek olduğu söylenebilir. Bir borsada EVİ sözleşmeleri uygulanıyorsa, endeks fonunu oluşturmak ile hedeflenen sonuçlar, endeks fonu uygulamalarındaki sorunlar yaşanmadan elde edilebilir.

Örneğin bir portföy yöneticisi endeks fonu oluşturmak amacı ile 400 000 000TL’lik hisse senedi yatırımında bulunmuştur. Bu amaçla satın alınacak hisse senetlerinin gelecek 6 ayda sağlayacağı toplam temettülerin

bu günkü değeri 8 000 000TL'dir. Endeks 4 000, arpan değeri 500TL'dir. 6 ay sonra endeksin 4 500 olacağı beklenmektedir. İlgili 6 aylık dönem için risksiz faiz oranı %4'tür. Başlangıç teminatı tutarı 20 000 000TL'dir. Takas odası tarafından başlangıç teminatları için risksiz faiz oranı üzerinden faiz tahakkukunda bulunmaktadır. Sürdürme teminatları ihmal edilmektedir.

Portföy yöneticisi endeks fonu oluşturursa 6 aylık dönemde 50 000 000TL sermaye kazancı sağlayacaktır.⁴⁴ Bu günkü değeri 8 000 000TL olan temettülerin 6 ay sonraki değeri $8\,000\,000\text{TL} \times 1.04 = 8\,320\,000\text{TL}$ olacaktır. Böylece 6 ay sonunda portföyün değeri **458 320 000TL**'ye ulaşacaktır.

Buna karşın portföy yöneticisinin EVİ sözleşmelerini tercih etmesi durumunda 400 000 000TL'lik nakit direkt olarak (hisse senedi satın alımında kullanıldığı gibi) elden çıkmayacaktır. Bu fonun 20 000 000TL'si başlangıç teminatını ödemek için kullanılacak, geriye kalan 380 000 000TL ile hazine bonusu satın alınacaktır. 400 000 000TL ile spot piyasa fiyatı $4\,000 \times 500\text{TL} = 2\,000\,000\text{TL}$ olan 200 adet EVİS satın alınabilir. EVİ sözleşmelerinin kuramsal fiyatı, 2 038 400TL'dir.⁴⁵ 6 ay sonra teslim günündeki endeks 4 500 düzeyinde gerçekleşeceği için, teslim günündeki EVİ sözleşmesinin fiyatı $4\,500 \times 500\text{TL} = 2\,250\,000\text{TL}$ olacaktır. Yatırımcı teslim günündeki spot fiyat ile kuramsal fiyat arasındaki fiyat farkı kadar (211 600TL) kar elde edecektir. 200 EVİS için toplam kar 42 320 000TL olacaktır. 6 ay önce satın alınan hazine bonoları ve yatırılan başlangıç teminatları faizleriyle birlikte toplam 416 000 000TL'lik nakit girişi sağlayacaktır. EVİ sözleşmelerinden sağlanan kar 42 320 000TL ile hazine bonoları ve başlangıç teminatlarının faizlerinden sağlanan 416 000 000TL'lik nakit girişleri ile 6 ayın sonunda portföyün değeri **458 320 000TL**'ye ulaşacaktır.

⁴⁴ $\text{Sermaye Kazancı} = \frac{4\,500 - 4\,000}{4\,000} \times 400\,000\,000\text{TL} = 50\,000\,000\text{TL}$

⁴⁵ $\text{EVİS Kuramsal Gelecek Fiyatı} = \left[2\,000\,000\text{TL} - \frac{8\,000\,000\text{TL}}{200} \right] \times 1.04 = 2\,038\,400\text{TL}$

Bu örnek EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile elde edilen sonucun endeks fonun oluşturulması ile elde edilen sonuca eşit olduğunu göstermektedir. EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile izleme riski ortadan kaldırmaktadır. Daha az işlem maliyetleri gerektirmektedir. Daha kolay olarak uygulanabilme olanağı vardır. Bu gibi gerekçelerle, EVİ sözleşmelerinin endeks fonu oluşturulması seçeneğine karşı daha avantajlı olduğu söylenebilir.

e) “Sentetik Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri”nin Oluşturulması

Bir borsada EVİ sözleşmelerinin uygulaması yoksa klasik işlemlerden yararlanılarak EVİ sözleşmelerinden sağlanan sonuçlara ulaşılabilir. Bu şekilde yapılan işlemler, sentetik EVİ sözleşmelerinin oluşturulması olarak tanımlanır. Bir sentetik EVİS oluşturma süreci şu şekildedir:

Örneğin 3 Ocak 2000 tarihinde 20 000 000TL tutarında bir BHS satın almak için, yine 3 Ocak 2000 tarihinde 20 000 000TL'yi risksiz faiz oranı üzerinden ve 31 Mart 2000 (Martın son cuma günü=EVİ sözleşmeleri uygulanıyor olsaydı teslim tarihi) geri ödemek üzere borçlanmıştır.

31 Mart 2000 tarihinde yatırımcının elinde bir BHS vardır. Aynı gün daha önceden borçlandığı 20 000 000TL'lik borcunun anaparasını ve faizini ödemesi gerekmektedir. Yatırımcı, 3 Ocak 2000 tarihinden 31 Mart 2000 tarihine kadar geçen süre içinde elinde bulundurduğu BHS için temettü elde edecektir. Elde edilen temettünün, elde edildiği anda tekrar yatırıma dönüştürüldüğü varsayımı altında 31 Mart 2000 tarihinde yatırımcının temettülerinden dolayı sağladığı katkının parasal ifadesi $T(1+r)$ kadar olacaktır. İlgili dönem içinde risksiz faiz oranının %15, temettünün de dönem başında, bir kez ve 800 000TL olarak elde edildiği varsayılırsa şöyle bir durum ortaya çıkacaktır:

Temettülerden sağlanan katkının 31 Mart 2000 tarihi itibarıyla değeri $800\,000\text{TL} \times (1.15) = 920\,000\text{TL}$ olacaktır.

Borçların anapara ve faizlerinin toplam tutarı $20\,000\,000\text{TL} \times (1.15) = 23\,000\,000\text{TL}$ olacaktır. Yatırımcının satın aldığı BHS'nin yatırımcı için gerçek maliyeti $22\,080\,000\text{TL}$ ($=23\,000\,000\text{TL} - 920\,000\text{TL}$)'dir. Bu sonuç,

EVİ sözleşmelerinin gerçek maliyetini hesaplamak için kullanılan $(S-T) \times (1+r)$ formülü kullanılarak da bulunabilir. $[(=20\ 000\ 000\text{TL}-800\ 000\text{TL}) \times (1+0.15)]= 19\ 200\ 000\text{TL} \times 1.15=22\ 080\ 000\text{TL}$. Hesaplamalardan anlaşılacağı gibi BHS'ni borçlanarak satın almak, EVİS satın almaya benzer bir sonuç doğurmuştur. Bir başka ifade ile yapılan işlem yatırımcıya 3 Ocak 1999 tarihinde spot fiyatı 20 000 000TL olan bir Mart 2000 teslim koşullu EVİS satın almaya eş bir olanak sağlamıştır.

Aynı mantığı kullanarak EVİS satmaya benzer sonuçlar da elde edilebilir. Örneğin yatırımcı 3 Ocak 2000 tarihinde bir BHS'yi açığa satar, elde ettiği nakdi risksiz faiz oranı üzerinden 31 Mart 2000 tarihinde geri almak üzere borç verir. 31 Mart 1999 tarihinde açığa sattığı BHS ile ilgili temettülerin bu günkü değeri kadar bir nakit çıkışı olur. Alacağını faiziyle birlikte tahsil eder. Açığa sattığı hisse senetlerini spot piyasadan satın alıp ilgili tarafa teslim eder. (Teslim tarihinde spot fiyat ile ilgili EVİ sözleşmesinin vadeli fiyatı birbirine eşit olur) Yapılan bu işlemler yatırımcıya 3 Ocak 1999 tarihinde bir Mart 2000 teslim koşullu EVİ sözleşmesini satış gibi bir olanak sağlar.

BHS satın alınması veya satılması yoluyla sentetik EVİS oluşturmak, direkt olarak EVİS satın almanın veya satmanın sağladığı tüm avantajları sağlayamaz. Sentetik EVİS stratejisinin piyasa koşullarında uygulamaya geçirilmesinin zorluğu yanında, EVİ sözleşmelerini kullanmanın sağladığı düşük işlem maliyeti, kolayca açığa satış gibi avantajlardan yararlanamama söz konusudur.

Bu çalışmanın önceki kısımlarında çapraz temel (spread) konusu incelenirken çapraz temel spekülasyonu yoluyla sentetik EVİ sözleşmelerinin oluşturulması konusu farklı bir açıdan değerlendirilmiştir.

2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Diğer Portföy Uygulamalarında Kullanılması

a) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Portföy Yönetiminde Zamanlama Esnekliği Sağlamak Amacıyla Kullanılması

Bir hisse senedi portföyünün yönetilmesindeki başarı, genellikle hisse senedi seçimi ve zamanlama kararının doğruluğu ile ilgilidir. EVİ sözleşmeleri, hisse senedi seçimi ve zamanlama kararlarına sağladığı olumlu katkılardan dolayı hem ticaret hem de yatırım bankalarına risk yönetimi bakımından avantajlar sağlamaktadır. (Ghosh ve Clayton, 1996: 478; Wagner, 1997:78-81)

Portföy yöneticileri portföylerindeki hisse senetlerini satarken, yeni hisse senedi satın alırken ilgili hisse senetlerinin aşırı veya düşük değerlenmiş olup olmadığına bakarlar. Düşük değerlenmiş hisse senetlerini satın alırken aşırı değerlenmiş hisse senetlerini de satarlar.

Bir sermaye varlığı olan hisse senetlerinin fiyatlandırılması ve buna bağlı olarak alma veya satma kararlarının verilmesinde sermaye varlıklarının fiyatlandırılması modeli (Capital Asset Pricing Model=CAPM) kullanılabilir.

Bir tek sermaye varlığının fiyatlandırılması için geliştirilmiş olan bu model aşağıdaki gibidir:

$$E(R_i) = \alpha_i + R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta_i$$

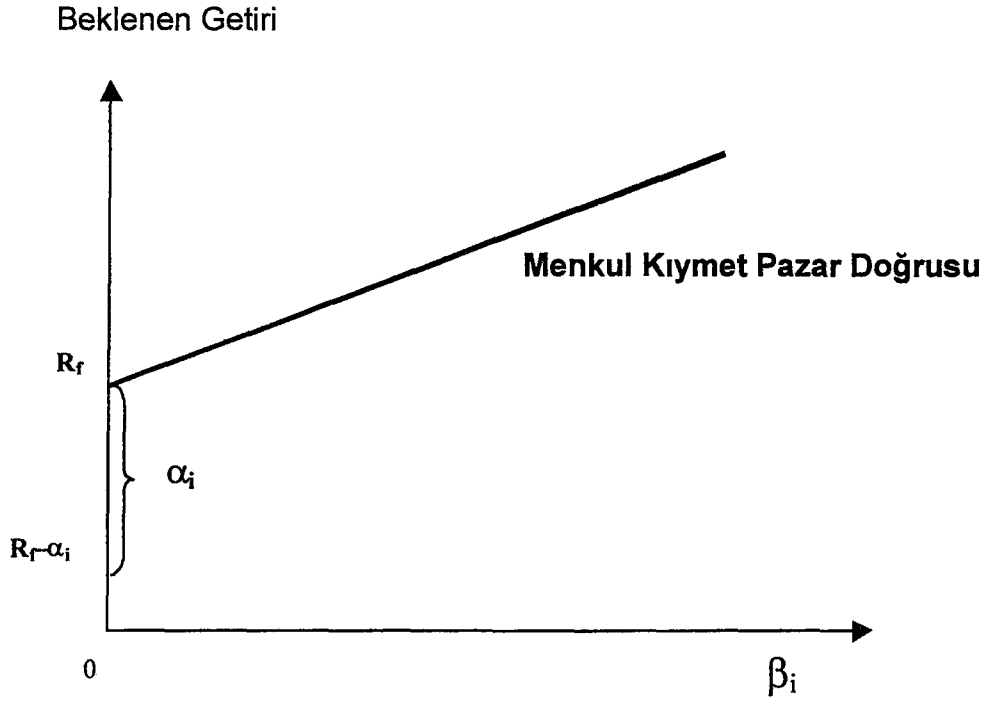
$E(R_i)$ = i. hisse senedinden beklenen getiriyi,

R_f = Risksiz faiz oranını,

β_i = i. hisse senedinin β 'sını,

$E(R_m)$ = Hisse senedi piyasasının beklenen getirisini,

α_i = i. hisse senedinin ne kadar yanlış fiyatlandırılmış olduğunu gösterir.



Şekil 20: Menkul Kıymet Pazar Doğrusu

α_i , pozitif veya negatif değerler alabilir. CAPM'ye göre ilgili hisse senedi aşırı değerlenmiş ise, α_i negatif değer alır hisse senedinin satılması gerekir. İlgili hisse senedi düşük değerlenmiş ise, α_i pozitif değer alır hisse senedinin satın alınması gerekir.

Arbitraj olanağının bulunmadığı koşullarda, portföyün sistematik riski ve α değeri 0'a eşittir. Bu durumda portföyün getirisi yalnızca risksiz faiz oranı üzerinden sağlanan getiri olacaktır. Açıklamalardan anlaşılacağı üzere α değeri ancak yanlış fiyatlandırmanın olduğu koşullarda 0'dan farklı bir değer alacaktır.

Portföydeki tüm sermaye varlıklarının getirisini veren formül şudur:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n \alpha_i X_i + R_f + [E(R_m) - R_g] \times \sum_{i=1}^n \beta_i X_i$$

X_i , i. varlığın portföy içindeki ağırlığını,

$E(R_p)$, beklenen portföy getirisini göstermektedir.

$X_i > 0$ olmak koşulu ile $+\alpha$ değeri portföyün getirisini artırıcı yönde direkt etki yapar.

Piyasa zamanlaması portföy yöneticisinin tahmin yeteneğine bağlıdır. Portföy yöneticisi, risksiz faiz oranını aşan piyasa getirisinin ne olacağını ve bu değer üzerinde β 'nın etkisinin ne olacağını tahmin edebildiği ölçüde zamanlama bakımından başarılı olacaktır.

Tahmin, sezgilerle desteklenmiş bilimsel yöntemlerle yapılmalıdır. Piyasa zamanlaması ile ilgili olarak geliştirilen bilimsel modeller, piyasa uygulamaları bakımından önemli bir değişken olan sezgiyi içermemesi nedeniyle, başarıları beklenildiği kadar olmamaktadır. (Merriman, 1999: 44-45)

Portföy yöneticileri, yanlış fiyatlandırılmış sermaye varlıklarını, kendilerine kazanç sağlayacak şekilde alıp satarlar. Alım satım kararları her zaman bu kadar kolay değildir. Başka değişkenlerin de göz önünde bulundurulması gerekir. Örneğin yüksek β 'ya sahip bir hisse senedinin düşük fiyatlandırılmış olduğunu gören bir portföy yöneticisi aynı zamanda piyasanın bir düşme eğilimine gireceğini bekliyorsa karar vermesi zorlaşacaktır. Hisse senedinin düşük değerlenmiş olmasından dolayı hisse senedini satın alması gerektiğini düşünürken; piyasa zamanlaması bakımından almaması gerektiğini düşünmektedir.

Hisse senedi seçimi ve piyasa zamanlaması arasındaki bu çelişkinin doğurduğu ikilem, EVI sözleşmelerinin kullanılması ile giderilebilir.

Yukarıda belirtilen ikilemle karşılaşan portföy yöneticisi şu seçeneklerden birini kullanabilir:

- a) Yüksek β 'ya sahip hisse senetlerini satın alıp, düşük β 'ya sahip hisse senetlerini satabilir. Bu işlem portföyün iyi çeşitlendirilmişlik özelliğini bozabilir.
- b) Portföyün β 'sı, portföyde yar alan varlık gruplarının ağırlıkları değiştirilerek değiştirilebilir. Örneğin risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan varlıkların portföy içindeki ağırlıkları artırılarak portföyün β 'sı düşürülebilir.

c) EVİ sözleşmeleri kullanılabilir. EVİ sözleşmeleri, portföyün çeşitlendirilmişlik özelliğini bozmadan β 'sını değiştirebilme olanağı vermektedir.

EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile ilgili olarak şöyle bir örnek geliştirilebilir:

Örneğin, piyasa değeri 200 000 000TL olan bir portföyün getirisi piyasa getirisinden %10 daha yüksektir. Bu yüksek getiri yöneticinin hisse senedi seçimindeki başarısından kaynaklandığı varsayılmaktadır. Portföy yöneticisi, piyasanın düşme eğilimine gireceğini öngörmektedir. Bu nedenle β 'sı 1.1 olan portföy β 'sını 0.8 düzeyine indirmek istemektedir.

Portföy yöneticisi, bu amaçla portföyünde bulunan hisse senetlerinin bir kısmını satarak buradan sağladığı nakit ile risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan menkul kıymetler satın alabilir. Bu şekilde portföyün β 'sı 0.8 düzeyine indirilebilir. Ancak bu işlem nedeniyle hem portföyün iyi çeşitlendirilmişlik özelliği azalır hem de piyasa getirisinden daha fazla getiri sağlayan hisse senetlerinin yüksek getirisinden yoksun kalınır.

Portföy β 'sını 0.8 düzeyine düşürmek için EVİ sözleşmelerinin kullanılması durumunda,

$$\frac{\beta_{p1} - \beta_{p2}}{\beta_{p1}} \times \text{Toplam Portföy Yatırımı TL}$$

formülü kullanılacaktır. Bu formülde yer alan β_{p1} , mevcut portföyün β 'sını; β_{p2} , hedeflenen portföyün β 'sını göstermektedir. Hedeflenen portföy β 'sına ulaşmak için satılması gereken sözleşmelerin kaç TL olması gerektiği bu formüle göre şu şekilde hesaplanacaktır:

$$\frac{1.1 - 0.8}{1.1} \times 200\,000\,000\text{TL} = 54\,545\,454\text{TL}$$

EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile hem portföyün β 'sı planlandığı şekilde ve daha düşük işlem maliyeti ile değiştirilebilir hem de yüksek getiri sağlayan hisse senetlerinin elden çıkarılmamış olması dolayısıyla piyasa getirisi üzerinde getiri sağlama olanağı sürdürülür.

b) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Portföydeki Varlık Dağılımını Değiştirmek Amacıyla Kullanılması

Portföy yöneticileri, portföylerinde bulunan hisse senetlerinden hangilerini ne zaman ve ne kadar satacaklarına veya ne zaman ne kadar hisse senedi alacaklarına karar verirken, bir yandan da portföylerinde hangi varlık gruplarının hangi oranlarda yar alacağına karar verirler. Portföyde yar alacak ana varlık gruplarının oranlarının saptanması en az hisse senedi seçimi kadar önemlidir.

Portföy yöneticileri, hedefledikleri portföy bileşimini oluşturmak için ilgili varlıkları satın almak veya satmak seçeneği ile birlikte EVİ sözleşmelerinden de bir başka seçenek olarak yararlanabilirler. EVİ sözleşmeleri portföy üzerinde hızlı ve direkt etki doğurur. EVİ sözleşmeleri, satın alınması veya satılması planlanan varlıkların satın alınması veya satılmasına eş sonuçları hemen sağlayabilir. Portföy yöneticisi, daha sonraki zamanlarda uygun bulunduğu ölçüde portföyündeki EVİ sözleşmelerinin yerine ilgili varlıkları direkt olarak ikame edebilir. Böylece portföy yöneticisi, hedeflediği portföy yapısına kademeli olarak kavuşma olanağı ile birlikte ortaya çıkan bazı olanakları hemen değerlendirmiş olmanın avantajını da elde eder.

Örneğin, piyasa değeri 80 000 000TL olan bir portföy %50 oranında hisse senetlerinden, %30 oranında risksiz faiz oranı üzerinde getiri sağlayan menkul kıymetlerden ve %20 oranında da diğer yatırımlardan oluşmaktadır. Portföy yöneticisi, piyasada bir artış olacağı gerekçesi ile hisse senedi yatırımlarını artırarak bu fırsattan yararlanmak amacındadır. Bu amaçla hisse senetlerinin oranını %70'e çıkarmak istemektedir. Bu amacını, risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan menkul kıymetlerinin 1/3'ü satarak elde edeceği nakit ile gerçekleştirmeyi düşünmektedir.

Portföy yöneticisi bu amacını, yukarıda belirtilen şekilde gerçekleştirmek yerine EVİS satın alarak da gerçekleştirebilir. Bu durumda satın alması gereken EVİ sözleşmesinin tutarı şu şekilde hesaplanabilir:

$$(\%70 - \%50) \times 80\,000\,000\text{TL} = 16\,000\,000\text{TL}$$

Portföydeki istenilen değişiklikten beklenen katkı, 16 000 000TL'lik EVİS satın alınarak gerçekleştirilebilir. EVİ sözleşmelerinin kullanılması portföy yöneticisine, ayrıca zaman ve işlem maliyetlerinden tasarruf sağlama olanağı da vermektedir.

c) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Yatırım Hacminin Değiştirilmesi Amacıyla Kullanılması

Yatırımcılar, hisse senedi yatırımlarını EVİ sözleşmeleri satarak veya satın alarak azaltmak veya artırmak olanağına sahiptirler. Bir yatırımcı veya portföy yöneticisi hisse senedi borsasında bir yükselme olacağı beklentisi içerisindeyse hisse senedi satın alacak; düşme beklentisi içerisindeyse hisse senedi satacaktır. Yatırımcıların bu şekilde hisse senedi almak veya satmak yerine EVİ sözleşmeleri alarak veya satarak aynı sonuca ulaşabilme olanakları vardır. Hisse senedi almak veya satmanın gerektirdiği işlem maliyetleri daha yüksektir. Hisse senedi satın alma durumunda işlem tutarı kadar finansman gereksinimi vardır. EVİ sözleşmelerinin kullanılmasıyla yalnızca başlangıç teminatının ödenmesi yeterli olmaktadır. Bu durum "kaldıraç etkisi" olarak daha önceki konularda açıklanmıştır. Düşme eğiliminde olan bir borsada, EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile hisse senetlerinin açığa satılması durumuna benzer bir sonuç elde edilmektedir. Hisse senetlerinin satın alınması veya satılması durumunda söz konusu olabilecek işlem riskleri daha yüksektir. Bu çalışmanın değişik yerlerinde değinilen EVİ sözleşmelerinin kullanılmasının sağladığı çok sayıdaki avantaj burada tekrar edilmeyecektir. Yatırımların azaltılması veya artırılması amacı ile EVİ sözleşmelerinin kullanılması, yatırımcıya bir çok avantaj sağlamaktadır.

d) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin, Beklenen Nakit Akımlarını Yatırıma Dönüştürmek Amacıyla Kullanılması

Borsada bir artış olacağı beklentisi hisse senedi yatırımlarını artırır. Örneğin, bir portföy yöneticisi borsada artış olacağı beklentisi içinde olduğundan, kısa vadede gerçekleşecek nakit girişlerinden elde edilecek nakit ile hisse senedi satın almak planlamaktadır. Bu yatırımda bulunmak için nakit girişlerinin gerçekleşeceği tarihe kadar bekleme zorunluluğu vardır. Beklemek zorunda

kalınan zaman içinde alınması planlanan hisse senetleri ile ilgili avantajlar ortadan kalkmış olabilir.

EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile henüz ilgili nakit akımları tamamıyla gerçekleşmeden, hisse senedi satın alınmış gibi bir sonuç elde edilebilir. Bu durumda yatırımcının başlangıç teminatlarını ve duruma göre sürdürme teminatını karşılayabilecek kadar finansman gereksinimi olacaktır.

e) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin, Beklenmeyen Nakit Çıkışlarını Karşılama veya Atıl Fonları Değerlendirmek Amacıyla Kullanılması

Fon yönetiminin temel ilkelerinden olan verimlilik ve emniyet ilkelerini gerçekleştirebilmek için nakit çıkışlarının gerçekleşme tarihleri ve tutarlarının olanaklı olduğu ölçüde doğru olarak tahmin edilmesi gerekir. Beklenmeyen nakit çıkışlarını karşılamak için nakit ayırmak portföyün verimliliğini düşürecek, karlılığı azaltacaktır.

Beklenilmeyen nakit çıkışları için elde nakit bulundurmak yerine kısa vadeli mevduat hesabı ve repo gibi uygulamalar kullanılabilir. Fon yöneticisi faiz sağlayan bu uygulamalar yerine EVİS satın alabilir. Bu şekilde hisse senedi almaya benzer sonuçlar elde edebilir. Böylece fonların bir kısmı atıl kalmaktan kurtarılacaktır. EVİ sözleşmelerinin piyasaları genellikle likit olduğu için EVİ sözleşmelerini kolay bir şekilde satarak pozisyonu kapatmak fırsatı da vardır.

f) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Yeniden Yatırım Amacına Destek Olarak Kullanılması

Portföy getirilerinin, elde edildikçe hisse senedi yatırımlarında kullanılması portföy yönetiminde bazı sıkıntılar doğurabilir. Bu sıkıntılara örnek olarak, uygun hisse senedinin bulunamaması, alınacak hisse senetlerinin portföyün iyi çeşitlendirilmişlik özelliğini bozabileceği gibi durumlar gösterilebilir. Elde edilen her fonun portföyün β 'sını değiştirmeden kullanılması olanaklı olmayabilir. Bu durumda yatırımcı elde ettiği getiriye risksiz faiz oranı üzerinden getiri sağlayan bir menkul kıymete yatırır. Bu yatırıma eşit tutarda EVİS satın alır. Bu şekilde değerlendirilen fonlar, belli bir düzeye ulaştığında direkt olarak yeniden yatırıma dönüştürülebilir.

Örneğin her ay düzenli ancak görece olarak küçük miktarlarda getiri sağlayan bir portföyden elde edilen getiri, portföyün β 'sını değiştirmeyecek şekilde yatırıma kanallanmak istenebilir. Bu getiri ile çok sayıda hisse senedinin çeşitlendirmeye uygun olarak (portföyün β 'sını değiştirmeyecek şekilde) satın alınması gerekecektir. Bu işlem görece olarak hem zaman alıcı hem de maliyetli olacaktır.

Böyle bir tercihin yerine bir başka seçenek olarak, portföy yöneticisi her ay elde ettiği getiriye eşit miktarda hazine bonosuna satın alıp aynı miktarda da EVİS satın alır ise, bir taraftan elde etmiş olduğu getiri ile satın almış olduğu hazine bonolarından dolayı risksiz faiz oranı üzerinden faiz geliri sağlar. Diğer taraftan da EVİ sözleşmeleri satın almış olduğu için gelecekte satın almak durumunda kalacağı hisse senetlerinin fiyat riskinden kendisini koruyabilir. Görece olarak küçük tutarlardaki getirilerin bu şekilde değerlendirilmesi ile bir süre sonra, yeterli sayı ve çeşitte hisse senedini direkt olarak satın almaya yetecek bir fonu oluşturabilir.

g) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Kur Riskinin Azaltılması Amacıyla Kullanılması

Bir portföyün bileşiminde yabancı ülke borsalarında işlem gören hisse senetleri yer alıyorsa; bu portföyün yönetimi, tamamen yerel borsalarda işlem gören hisse senetlerinden oluşan bir portföye göre farklı olacaktır. Yabancı ülke borsalarında işlem gören hisse senetlerinden dolayı diğer ülkelerdeki piyasa riski ve kur riski de ortaya çıkabilir. Portföyde bulunan yabancı hisse senetlerinin tamamen satılması durumunda önemli tutarlarda kur riski ortaya çıkabilir.

Yabancı borsalarda işlem gören hisse senetlerini direkt olarak satın almak yerine bu borsalarda işlem gören EVİ sözleşmeleri kullanılabilir. Böyle bir tercihte bulunmak direkt olarak hisse senedi satın alma seçeneği ile aynı sonuçları sağlayabilir.

Örneğin Türkiye'deki bir portföy yöneticisi portföyünün bileşimini oluştururken New York Hisse Senedi Borsası'nda işlem gören hisse senetlerine 4 ay sonra satmak amacıyla 1 Eylül 1999 tarihinde 100 000\$'lık yatırım yapmayı

planlamaktadır. Her iki ülkede de bu 4 aylık dönem için geçerli olan risksiz faiz oranı %4'dür. 1 Eylül 1999'da 1\$=420 000TL'dir. Yapılacak yatırımın TL cinsinden tutarı 42 MilyarTL'dir. Planlanan hisse senetlerinin satın alınması durumunda 4 ay sonra 5 000\$ sermaye kazancı, 1 000\$ da temettü elde edileceği varsayılmaktadır.

Türkiye'de, düşünülmesi bile zor olan özel bir takım koşulların gerçekleşmesi ile TL'nin \$'a karşı değer kazanması durumunda 31 Aralık 1999 tarihinde kur 1\$ = 377 359TL olmuştur.

Yatırımcı 31 Aralık 1999'da New York Borsası'ndaki hisse senetlerini 105 000\$'a satıp 5 000\$ sermaye kazancı sağlamıştır. Hisse senetlerini elinde bulundurduğu 4 aylık dönemde 1 000\$ temettü elde etmiştir. Bu tarihte elindeki toplam 106 000\$, 1\$ = 377 359 kurundan TL'ye çevirirse, TL cinsinden yaklaşık 40 Milyar TL'si olacaktır. Bu işlem sonucunda ilgili borsada yaptığı yatırımdan 5 000\$ sermaye kazancı 1 000\$ temettü elde etmiş olmasına rağmen kur değişiminden dolayı TL cinsinden yaklaşık 2 Milyar TL zarar etmiştir.

Diğer bir seçenek olarak, yatırımcı direkt olarak New York Borsası'ndan hisse senedi satın almak yerine, New York Borsası'nda işlem gören hisse senetlerinin önemli bir kısmını temsil etme gücüne sahip S&P 500 endeksi üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerini satın alınabilir. 1 Eylül 1999'da S&P 500 endeksinin 200, çarpan değer 500\$, başlangıç teminatının 9 000\$ olduğu ve sürdürme teminatlarının de ihmal edildiği varsayımı altında şu değerlendirmeler yapılabilir:

Bir S&P 500 sözleşmesinin spot fiyatı 100 000\$dır. S&P 500 sözleşmesi satın alınırsa 100 000\$ (42 milyarTL) değil, başlangıç teminatı olan 9 000\$ (3.78 MilyarTL) ödenecektir. Yatırımcının elinde kalan 38.22 Milyar TL %4 risksiz faiz oranı üzerinden 4 ay vade ile hazine bonosu satın almak için kullanılacaktır.

4 ay sonra S&P 500 endeksi 204 düzeyine çıkmış olduğu bir S&P 500 sözleşmesinin spot fiyatı 102 000\$ olacaktır. Yatırımcı 100 000\$'a satın almış

olduğu bir S&P 500 sözleşmesini 102 000\$'a satarak 2 000\$ kar elde etmiştir. Başlangıç teminatı için ödediği 9 000\$'ı faizi ile birlikte 9 360\$ olarak geri almıştır. Elindeki 11 360\$'ı (2 000\$+ 9 360\$) 1\$=377 359 kurundan TL'ye çevirerek 4 286 798 240TL elde edecektir. Hazine bonolarının vadesi geldiği için faizi ile birlikte 39 748 800 000TL alacaktır. Böylece elindeki toplam para 44 035 598 240TL olacaktır. EVİ sözleşmelerinin kullanılması ile yaklaşık 4 MilyarTL'lik kar elde edilmiştir.

Bu örnek, varsayımlarının aşırılığı nedeni ile eleştirilebilir. Burada temel amaç EVİ sözleşmelerinin kur riskinden kaçınmak amacı ile kullanılabileceğini göstermek olduğu için bazı aşırı varsayımların yapılmasından kaçınılmamıştır. Ayrıca örnekte varsayılan koşulların ortaya çıkması durumunda kur riskinden korunmak amacıyla swap, opsiyon, endeksler üzerine düzenlenen opsiyonlar gibi değişik risk yönetim teknikleri de kullanılabilir.

h) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Risk Yönetimi Organizasyonunda Esneklik Sağlamak Amacıyla Kullanılması

Şirketlerin finansal yönetim ile ilgili bölümleri genellikle şirket merkezlerinde veya holding merkezlerinde bulunmaktadır. Fon yönetiminin tek elde toplanmasının temelde iki gerekçesi vardır:

- b) Bağlı şirketlerin veya şubelerin tek tek işlem yapmaları durumunda, finansal güç parçalara ayrılmış şekilde bazen de eşgüdünden uzak olarak kullanılmaktadır. Fon yönetiminin tek elde toplanması veya merkezde toplanması “ölçek ekonomisi” veya “sinerji ekonomisi” sağlamak bakımından tercih edilen bir yoldur.
- c) Günümüzde fon yönetimi bir uzmanlık alanıdır. Kararlar ve bilgi üretimi bilimsel yöntemlere dayalı analizler sonucunda rasyonelleştirilmelidir. Rasyonel bir fon yönetimi organizasyonu için gereken hem teknik donanım hem de uzman personel istihdamını yüksek maliyetler gerektirmektedir. Ayrı ayrı konumlarda örgütlenen organizasyonun gerektirdiği direkt maliyetler ve alternatif maliyetler yüksek olabilir.

Bağlı ortaklıklar ve şubeler, ellerinde bulundurdıkları hisse senedi portföylerinin riskinden kaçınmak için EVİ sözleşmeleri kullanabilirler. Bu durumda yukarıda açıklanmaya çalışılan fon yönetiminin merkezileşmesi gerekçelerinden önemli uzaklaşma olmaz. Ancak bu koşullarda da bağlı ortaklık veya şubelerin pozisyonları merkez tarafından gözetim altında tutulmalıdır. (Suttcliffe, 1997:322)

i) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Vergi Avantajı Sağlamak Amacıyla Kullanılması

Hisse senetlerinin satılmasıyla bir sermaye kazancı ortaya çıkmış ise bu bir vergiyi doğuran olaydır. Elde edilen sermaye kazançları vergilendirilecektir. Hisse senetlerinin direkt olarak satılması yerine EVİ sözleşmelerinin satılması vergiyi doğuran olayı, teslim tarihine kadar erteleme olanağı vermektedir. Portföy yöneticisi veya yatırımcı kendi koşullarına göre böyle bir olanağı kendisi için bir vergiden kaçınma veya vergiyi erteleyebilme fırsatı olarak görüyorsa EVİ sözleşmelerini kullanabilir.

j) Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Diğer Kullanım Amaçları

- a) Bazı yatırım sınırlamalarının aşılması: Bazı hisse senetlerine sahip olmak bakımından sınırlamalar getirilmiş ise veya sermaye transferleri ile ilgili bazı sınırlamalar var ise EVİ sözleşmeleri bir seçenek olabilir. (Jorion and Roisenberg, 1993: 65-66)
- b) Hisse senedi yatırımlarının küresel olarak çeşitlendirmesi: Direkt hisse senedi yatırımlarında, uygun hisse senetlerinin seçilmesi zaman alıcı ve maliyetlidir. EVİ sözleşmelerinin kullanılması bu bakımdan bir seçenek olarak düşünülebilir.
- c) EVİ sözleşmeleri kullanılarak yabancı borsalardaki hisse senetlerine yatırım yapmaya eş sonuçlar sağlanabilir.
- d) EVİ sözleşmeleri kullanılarak bazı hisse senetlerinin dolaylı satın alınması veya satılması sağlanabilir.
- e) Portföyde bulunan hisse senetlerinin genel niteliği (büyük şirketler) dışında bir niteliği olan şirketlerle (küçük şirketler) ilgili olarak ortaya çıkan

gelişme eğilimlerinden elindeki hisse senedi portföyünü değıştirmeden yararlanabilme olanağı gibi amaçlarla da EVİ sözleşmeleri kullanılabilir.



KISIM II:

ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NDA UYGULANABİLİRLİĞİ

A. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ AÇISINDAN GENEL KOŞULLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerine Yönelik Gereksinimler

EVİ sözleşmelerinin uygulanmasını gerektiren durumların ayrıntılı bir sıralaması yapılabilir. Ancak burada tek tek her gereksinimi ele almak yerine genel olarak EVİ sözleşmelerinin uygulanmasını gerektiren temel gereksinimler açıklanmaya çalışılacaktır:

- a) Riskin olduğu her ortamda, riskten kaçınma gereksinimi vardır. Riskten kaçınmak isteyenlerin olması, risk üstlenerek kar elde etmeyi bekleyen spekülörlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hisse senedi yatırımlarının riskinden korunmak isteyenler ve bu riski üstlenerek kar elde etmeyi planlayan spekülörler amaçlarını gerçekleştirebilmek için uygun yöntemler aramaktadırlar. EVİ sözleşmelerinin uygulanması, riskten kaçınanlara ve spekülörlere amaçlarını daha kolay olarak gerçekleştirebilme olanağı sağlamaktadır.
- b) Riskten kaçınanlar, arbitrajcılar ve spekülörler, yapacakları işlemleri en az maliyetle yapmak ve faaliyetlerinin etkinliğini (etkililiğini) artırmak istemektedirler. EVİ sözleşmelerinin sağladığı düşük işlem maliyetleri ile işlem yapabilme avantajından dolayı piyasayı daha likid ve etkin bir duruma getirmektedir. Tablo 31'de EVİ sözleşmelerinin alınıp satılmasının gerektirdiği maliyetler ile hisse senetlerinin direkt olarak alınıp satılması seçeneklerinin maliyetleri karşılaştırılmıştır. Tablodan görülebileceği gibi,

EVİ sözleşmelerinin alınıp satılması seçeneği daha az maliyetle gerçekleştirilebilmektedir.

Tablo 31: Bazı Maliyetler Açısından EVİS Alım Satımı ile Hisse Senedi Alım Satımının Karşılaştırılması

Hisse Senedi Satın Alınması Satılması Durumunda					
Ülkeler	ABD	Japonya	İngiltere	Fransa	Almanya
Komisyon	% 0.20	% 0.30	% 0.10	% 0.20	% 0.20
Uygulama Maliyeti*	% 0.57	% 1.00	% 0.90	% 0.80	% 0.60
Vergiler	% 0.00	% 0.30	% 0.50	% 0.00	% 0.00
Toplam	% 0.77	% 1.60	% 1.50	% 1.00	% 0.80
EVİS Satın Alınması Satılması Durumunda					
Ülkeler	ABD	Japonya	İngiltere	Fransa	Almanya
Komisyon	% 0.01	% 0.30	% 0.10	% 0.20	% 0.20
Uygulama Maliyeti*	% 0.10	% 0.30	% 0.40	% 0.40	% 0.30
Vergiler	% 0.00	% 0.00	% 0.00	% 0.00	% 0.00
Toplam	% 0.11	% 0.41	% 0.43	% 0.43	% 0.33
*: Piyasada işlem yapanların tahminlerine göre belirlenmiştir. Yaklaşık olarak, alım satım emirleri arasındaki farka eşit bir tutardır. – Ortaya çıkan maliyetler, çift yönlü maliyet (round trip cost) olarak kabul edilmiştir. – ABD’de, (S&P 500); Japonya’da, (Nikkei 225); İngiltere’de (FT-SE 100), Fransa’da, (CAC-40); Almanya’da da (DAX) üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmeleri esas alınmıştır.					

Kaynak: Fabozzi ve Modigliani, 1995: 364.

- c) Hem alıcılar hem de satıcılar, karşı tarafın üstlendiği yükümlülüğü yerine getirmemesi durumunda zarara uğramaktadırlar. Bu nedenle karşı taraf hakkında bir kredi değerlemesi yapma gereksinimi duymaktadırlar. EVİ sözleşmelerinin uygulanması durumunda kurulacak olan takas odası, hem alıcı için hem de satıcı için garanti vermektedir. Tarafların birbirlerini değil takas odasını muhatap almaları, ödememe veya ifa riskini ortadan kaldırmaktadır.
- d) Borsa yönetimleri, hisse senedi borsasının daha çok yatırımcıya açılması ve ekonomi ile daha iç içe bir durum kazanmasını istemektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile bu beklentinin gerçekleştirilmesi bakımından bir katkı yapmaktadır. (Antoniou, Holmes ve Priestley, 1998:

152) EVİ sözleşmelerinin uygulanması ilgili borsanın rekabet gücünü artırmaktadır. Borsadaki derinlik ve genişlik artmakta, hem yerel hem de uluslararası nitelikteki yeni yatırımcıların daha çok sayıda işlem yapması sağlanmaktadır. Böylece hem borsanın işlem hacminde ve likiditesinde artış olmakta hem de uluslararası piyasalarla entegrasyonu sağlanmaktadır.

- e) EVİ sözleşmeleri, spot piyasada fiyatların daha etkin olarak saptamasına yardımcı olmaktadır. (Abhyankar, 1998: 458-460; Gülen ve Mayhew, 1999:20; Kim, Szakmary ve Schwarz, 1999: 476; Min ve Najand, 1999: 228) EVİ sözleşmeleri alınıp satılırken, çok sayıdaki piyasa katılımcısının borsanın geleceğine ilişkin beklentileri açık bir şekilde fiyatlara yansır. Böylece spot piyasadaki fiyatların daha açık bir şekilde (price transparency veya price discovery) oluşmasına katkı yapar. Bu fiyatlar, spot yatırımcılar için bir karşılaştırma ölçütü veya bir dayanak noktası oluşturur. Aşırı beklentilerin ve tahmin hatalarının azaltılması yoluyla fiyatlardaki aşırı dalgalanmalar azalır ve piyasanın etkinliği artar.
- f) EVİ sözleşmelerinin uygulanması, ekonomik büyümeye katkı yapar. Bu avantajın gerçekleşmesi için ulusal ekonomik politikaların da bu amaçla uyumlu olması gerekir. (Kwak, 1996: 14)

2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerini Uygulamanın Teknik Gerekçeleri

EVİ sözleşmelerinin birçok ülkede uygulanmaya başlaması ve uygulandığı borsalarda da işlem hacminin artış göstermesinin arkasında şüphesiz EVİ sözleşmelerinin sağladığı avantajlar ve teknik üstünlükleri vardır. Söz konusu teknik üstünlük ve avantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- a) Kurumsal yatırımcılar ve büyük tutarlarda hisse senedi portföyüne sahip olanlar riskten korunmak için uygun araçlara gereksinim duymaktadırlar. Bu amaçla kullanılacak riskten kaçınma araçları içinde yer alan endeks

üzerinden düzenlenen riskten korunma araçları⁴⁶, riskten koruma amaçlarını gerçekleştirmek bakımından; tek tek hisse senetleri üzerinden düzenlenen riskten korunma araçlarına⁴⁷ göre daha az maliyetli ve daha etkilidirler.

- b) Tek tek hisse senetlerinin fiyatlarını etkilemek endeksi etkilemekten çok daha kolaydır. EVİ sözleşmeleri, endeks gibi güçlü bir ölçüte dayalı olarak yapılmaktadır. Bundan dolayı EVİ sözleşmelerinin manipülasyonu, tek tek hisse senedi bazında düzenlenen riskten korunma sözleşmelerine göre daha zordur. Endeksin kapsadığı hisse senetlerinin piyasa kapitalizasyonu da bu bakımdan önemlidir. Yeteri kadar güçlü olmayan endeksler üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerinin fiyatları üzerinde manipülasyon daha kolay olacaktır. Bu bakımdan 31 Ocak 2000 tarihi itibarıyla IMKB-30 endeksinin borsanın %86.46 ağırlığına sahip olması olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir.
- c) Uluslararası deneyimler ve yapılan araştırmalar göz önünde bulundurulduğunda, EVİ sözleşmeleri diğer bütün hisse senetleri ile ilgili riskten korunma araçlarına göre daha likittir. (Securities and Exchange Board of India, Report of the Committee on Derivatives, 1997, 22/63)
- d) EVİ sözleşmelerinin fiyatlarındaki dalgalanmalar tek tek hisse senedi fiyatlarındaki dalgalanmalara göre daha düşüktür.
- e) EVİ sözleşmelerini uygulamanın gerektirdiği sermaye, tek tek hisse senedi alıp satmaya göre daha düşüktür. Bunun nedeni EVİ sözleşmeleri için söz konusu olan teminatların daha düşük olmasıdır.
- f) EVİ sözleşmelerini uygulamak için gereken sermayenin daha düşük olması, piyasaya daha çok sayıda yatırımcının katılmasına olanak sağlamaktadır.

⁴⁶Burada; EVİ sözleşmeleri ile endeks üzerinden düzenlenen opsiyonlar ve bunların karma uygulamaları ifade edilmek istenmektedir.

⁴⁷Hisse senedi futures işlemleri ve hisse senedi opsiyonları.

- g) Borsalar tarafından EVİ sözleşmelerinin kurumsal düzenlemelerini yapmak, hisse senedi üzerinden düzenlenen diğer riskten kaçınma araçlarına (Örneğin, endeks veya tek tek hisse senedi üzerinden düzenlenen opsiyonlar) göre daha basittir.

3. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uygulanabilirliği Açısından Türkiye'deki Ekonomik Ortamın Değerlendirilmesi

Hisse senedi borsalarının gelişimine olumlu katkısı olan her faktörün, genel olarak EVİ sözleşmelerinin uygulamasına da katkı yapabileceği ileri sürülebilir. Hisse senedi borsalarının gelişmesi ve etkinliğinin artması, EVİ sözleşmelerinin uygulanabilirliğini ve uygulama başarısını artırır. EVİ sözleşmelerinin uygulanmasına olanak veren piyasa koşullarının oluşması durumunda, uygulamaya konulacak EVİ sözleşmeleri piyasanın etkinleşmesine ve istikrarına katkı yapar. Bunun yanı sıra, yatırımcılara veya portföy yöneticilerine sunduğu olanaklar ile yatırım stratejilerini etkinleştirir.

EVİ sözleşmelerinin uygulama olanağı ve uygulama başarısını artıran faktörler aşağıda ana hatları ile incelenmeye çalışılacaktır.

a) Hükümetlerin veya Bürokrasinin Durumu

Serbest rekabet koşullarına uygun bir ekonomik ortamın oluşturulması ve korunması bakımından hükümetlerin uyguladığı ekonomik politikaların büyük önemi vardır. Hükümetlerin ekonomiye müdahale edici politikalar uygulaması; borsadaki fiyatların, rekabet koşullarına göre belirlenmesini engellemektedir. Bu olumsuzluk, hem spot piyasa fiyatlarına hem de vadeli piyasada oluşan fiyatlara yansımaktadır.

EVİ sözleşmelerinin fiyatlandırılması açısından, faiz oranlarının düzeyi ve öngörülebilirliği önemlidir. Türkiye'de enflasyonist ekonomik ortamın varlığı, faiz oranlarının öngörülebilirliğini azaltıcı etkiler yapmaktadır. Bu durum EVİ sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında etkinliği azaltıcı bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Hükümetlerin piyasanın temel belirleyici aktörü olmak yerine piyasadan olanaklı olduğu ölçüde devleti çekerek, genel yasal düzenlemeler ile kamu

yararını koruyacak şekilde etkin bir denetleyici ve gözetici bir politika izlemesi gerekir.

Hükümet ve bürokrasi ilişkisi bağlamında ayrı bir değerlendirme yapılmayacaktır. Bununla birlikte bu çalışmada “EVİ Sözleşmelerinin Ortaya Çıkışı” başlığı altında yapılan açıklamaların son üç sayfasında, bu ilişki bakımından bazı ilginç bilgiler bulunduğu belirtilmekle yetinilecektir.

b) Ekonominin Ve Özel Finansal Sektörün Durumu

EVİ sözleşmelerinin uygulanması genel olarak borsaların ve ekonominin gelişmesine katkı yapmaktadır. “Gelişmekte olan ülkeler, vadeli piyasalar olmadan da gelişmelerini bir şekilde sürdürebilirler. Ekonomik kalkınmasını tamamlamış ve ileri düzeydeki ekonomilerde vadeli piyasalara olan gereksinim daha fazladır.” (Kwak, 1996: 20) Bu saptama, EVİ sözleşmelerinin yalnızca gelişmiş ekonomilerdeki borsalar için uygun olabilecek bir uygulama olduğu şeklinde algılanmamalıdır. Günümüzde gelişen ekonomilere sahip ülkeler olarak değerlendirilebilecek Macaristan, Meksika, Brezilya, Rusya, Polonya, Şili, Venezuela, Yeni Zelanda ve Yunanistan’da da EVİ sözleşmelerinin başarılı bir şekilde uygulanmakta olması bu görüşü doğrulamaktadır.

EVİ sözleşmelerinin başarılı bir şekilde uygulamaya konulması için özel finansal sektörün yeteri bir büyüklüğe ve dinamizme kavuşması gerekir. Gelişen özel sektör, bir anlamda sermaye birikimi ve bu sermayenin (fonların) rekabet içinde ve etkili bir şekilde kullanılması durumunu ifade etmektedir. Özel sektörde, kamu sektörüne göre fonların yönetiminde verimlilik (karlılık) ve emniyet (riskten korunma) ilkelerine daha kararlı bir şekilde uyulması olasılığı yüksektir. Özel sektörün gelişimine bağlı olarak sermaye hareketlerinde, sermaye birikiminde ortaya çıkan artış, profesyonel fon yönetimi gereksinimini artırmaktadır.

Ülkemizde kamu sektörünün, finansal piyasalarda büyük bir ağırlığı vardır. Devletin kamu borçlanma gereksiniminin yüksek olmasından dolayı, finansal sektörde en büyük borçlanıcı tarafın devlet olmasına neden olmaktadır. “Sıkışma etkisi” (crowding-out effect) denilen bu durum, devletin piyasalardan

büyük miktarlarda borçlanması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Devlet tahvili ve hazine bonosu alan yatırımcılar risksiz yüksek faiz getirisi elde ettiklerinden, bankalar dahil bir çok finansal kurum alternatif yatırım alanlarına yönelmek yerine devlete borç verme yolunu tercih etmektedirler.

Tablo 32'den görülebileceği gibi ülkemizdeki menkul kıymet stokları içinde, kamu sektörünün ağırlığı dikkati çekmektedir. 1994-99 yılları arasında menkul kıymet stokları içindeki kamu sektörünün ağırlığı %80-%87 arasında değişmiştir. Kamu sektörü menkul kıymet stokunun hemen hemen hepsi devlet tahvili ve hazine bonosundan oluşmaktadır.

Özel sektör hisse senetlerinin, toplam menkul kıymet stoku içindeki oranı Tablo 32'den görülebileceği gibi son 4-5 yılda %13-15 arasında değişmektedir. Hisse senedi stoklarının yetersizliği veya kamu menkul kıymetlerinin aşırılığı nedeni ile risksiz ve yüksek faiz geliri, hisse senedi yatırımlarının artmasına engel olmaktadır. EVİ sözleşmelerinin başlıca kullanım amacı, hisse senedi portföylerinin riskinden kaçınmaktır. Hisse senedi yatırımları ne kadar az olursa EVİ sözleşmelerine duyulacak gereksinim de o kadar az olacaktır.

Tablo 32: Türkiye'deki Menkul Kıymet Stokları (Milyar TL)

	1992		1993		1994		1995		1996	
	Tutar	%	Tutar	%	Tutar	%	Tutar	%	Tutar	%
Özel Sektör Toplamı	60694	31	112033	29	130881	18	295453	20	441392	13
Özel Sektör Hisse Senedi	49139	25	71286	19	109239	15	223804	15	424725	13
Kamu Sektörü Toplamı	134874	69	270087	71	597915	82	1202333	80	2848909	87
GENEL TOLAM	195568	100	382120	100	728796	100	1497786	100	3290301	100
	1997		1998		1999/11					
	Tutar	%	Tutar	%	Tutar	%				
Özel Sektör Toplamı	931293	13	1898773	14	3695084	14				
Özel Sektör Hisse Senedi	909295	13	1885946	14	3690768	14				
Kamu Sektörü Toplamı	6093227	87	11789178	86	23037723	86				
GENEL TOLAM	7024521	100	13687951	100	26732807	100				

Kaynak: <http://www.spk.gov.tr/bulten/kasim1999> (24.01.2000)'den bazı değişiklikler yapılarak alınmıştır.

Risksiz faiz oranı üzerinden yüksek getiri elde etme olanağı, hisse senedi borsalarına yatırım yapma eğilimini azaltmaktadır. Hisse senedi borsalarının gelişmesi geciktirmektedir. Hisse senedi borsalarının gelişmesini ve etkinleşmesi EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından gereken koşullardan biridir.

Türkiye’de yatırımlar genellikle kısa vadeli yatırımlar niteliğindedir. Buna bağlı olarak piyasalar da “kısa vadeli piyasalar” şekline dönüşmüştür. Kuramsal olarak vadeler dikkate alınarak yapılan, para piyasası sermaye piyasası ayrımı uygulamada olarak ortadan kalkmış gibidir. Bu olumsuzluğun nedeni, uzun yıllar devam eden yüksek oranlı enflasyondur.

Piyasaların “kısa vadeli piyasalar” şekline dönüşmesinin doğurduğu etkilerin EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından şu sonuçları olabilir:

Bu koşullar devam ederse, EVİ sözleşmeleri 3 aylık olarak değil de 2 aylık sözleşmeler olarak düzenlenebilir. Örneğin ülkemizdeki ekonomik koşullara benzer bir ekonomiye sahip Brezilya’daki vadeli piyasalarda (Bolsa Brasileiru de Futuros=BM&F) EVİ sözleşmeleri 2’şer aylık olarak düzenlenmektedir. Bu borsa, vadeli piyasalardaki günlük ortalama işlem hacmi bakımından CBOT, CME ve LIFFE’den sonra dünyanın en büyük işlem hacmine sahip 4. Borsasıdır. ((Duarte ve Mendes, 1998: 75-92)

Riskten kaçınma stratejileri, uzun vadeli bir plana göre uygulanamaz. Riskten kaçınmak isteyenlerin kısa aralıklarla portföylerini gözden geçirmeleri gerekir ve buna bağlı olarak kısa aralıklarla pozisyon değiştirilmesinden dolayı işlem maliyetlerinde artış olabilir.

c) Kurumsal ve Bireysel Yatırımların Durumu

i) Bireysel Yatırımcılar

Küreselleşme olgusu, temel olarak ticari ilişkiler tarafından belirlenmekte ve finansal ilişkilerde daha açık olarak ortaya çıkmaktadır. Finansal piyasalarda yapılan işlemler, küreselleşmeye örnek gösterilebilecek boyutlara ve niteliğe ulaşmıştır. Günümüz koşullarında yatırımcılar, belli bir ülkenin siyasal sınırları ile sınırlandırılmış yatırımcılar olarak algılanmamalıdır. İletişim teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan ve giderek

yaygınlaşan elektronik ticaret olgusu, yatırımcılara çok sayıda olanak sunmaktadır. Yatırımcılar günün 24 saatinde, internet ortamında ve borsaların günlük işlem saatleri dışında finansal piyasalarda işlem yapabilme olanağına kavuşmuşlardır. Bu olanakların varlığı, yatırımcıların vatandaşı oldukları ülkenin ekonomik koşullarına tamamen bağlı olma zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.

Herhangi bir ülkedeki yatırımcıların, bulundukları ülkede EVİ sözleşmelerinin uygulaması yapılmadığı için, bu işlemlerin sağladığı olanaklardan yararlanamayacağı söylenemez. Bazı zorluklara rağmen, yeterli bilgi birikimi ile uygun ve yeterli iletişim donanımına sahip olan, EVİ sözleşmelerinin alınıp satılmasına gereksinim duyan yatırımcılar, kendileri için uygun gördükleri herhangi bir borsada işlem yaparak EVİ sözleşmeleri alıp satabilirler.

Türkiye'deki bankaların son yıllarda uygulamaya başladıkları interaktif bankacılık yaygınlaşma eğilimi göstermektedir. İnternet aracılığı ile yürütülen bankacılık hizmetlerinin kullanımı yaygınlaştıkça internetin finansal amaçlarla kullanımı kültürü de gelişecektir. İMKB'de faaliyette bulunan 131 aracı kuruluşun bir kısmı, müşterilerine internet ortamında da hizmet vermektedirler. Bireysel yatırımcılar açısından bakıldığında ortaya çıkacak potansiyel, klasik borsa organizasyonlarını bile etkileyebilir.

Bireysel yatırımcıların önemli bir kısmının görece olarak karmaşık sayılan bu süreçleri yeterince anlayamadan EVİ sözleşmelerini alıp satmaları sakıncalı bazı sonuçlar doğurabilir. Yasal olmazsa bile, uygulamada bazı sınırlamalar getirilebilir. Bu amaçla, uygulamanın ilk aşamalarında çarpan değeri yüksek olarak saptanır. Böylece, kurumsal yatırımcıların kullanabilecekleri kadar büyük standart sözleşmeler düzenlenebilir. Bu aşamada, EVİ sözleşmelerini daha profesyonel bir kesimin kullanması sağlanabilir. Belli bir dönem içinde uygulama yeterince tanındıktan sonra daha küçük tutarlı standart EVİ sözleşmeleri devreye sokulabilir. Bu öneri, uygulanabilirliği açısından bazı zorluklar taşımaktadır. Bu nedenle tartışmaya açıktır. ABD uygulamalarında yaşanan olumsuz deneyimler vardır. Küçük yatırımcıların tercih edeceği beklenen ve tezgah üstü hisse senetleri endeksine dayandırılan bazı EVİ

sözleşmeleri beklenen ilgiyi görememişlerdir. Örneğin Şikago Ticaret Borsası'nda (Chicago Board of Trade) NASDAQ-100 endeksi üzerine düzenlenen EVİ sözleşmeleri, bir süre sonra beklenen ilgiyi görmediği için uygulamadan kaldırılmıştır. Ancak 10 Nisan 1996 tarihinde Chicago Mercantile Exchange'de, NASDAQ-100 endeksi üzerine düzenlenen EVİ sözleşmeleri yeniden uygulamaya konulmuştur.

Takas bank ortalama saklama oranlarından hareketle uygun endeks büyüklüğü veya bu büyüklüğü belirleyecek olan çarpan değeri belirlenebilir.

ii) Kurumsal Yatırımcılar

Kurumsal yatırımların önemli bir kısmı; yatırım fonları, yatırım ortaklıkları ve sigorta şirketlerinin fonlarından oluşmaktadır. Kurumsal yatırımcıların portföylerindeki hisse senetlerinin oranları arttıkça EVİ sözleşmelerinin kullanımı için gereken talep de artacaktır. EVİ sözleşmelerinin kullanıma başlanması ile birlikte hisse senedi portföylerinin risklerini yönetmek daha kolaylaşacaktır. Ülkemizdeki kurumsal yatırımcılar, kendilerine sağlanan bazı vergisel avantajlara rağmen yeteri kadar hisse senedi yatırımında bulunmamaktadırlar. Bu durum, hem hisse senedi yatırımlarının risklerinden korunmak için uygun araçların olmaması ve diğer yatırım seçeneklerinin (devlet tahvili, hazine bonosu) yatırımcılar için daha uygun koşullar sağlamasından kaynaklanmaktadır. Hisse senedi piyasalarındaki risklerden dolayı portföylerinde hisse senetlerine fazla yer vermeyen fon yöneticileri de EVİ sözleşmelerinin sağlayabileceği avantajlardan yararlanarak, portföylerindeki hisse senedi yatırımlarının oranını artırabilirler.

d) Türkiye'deki Yatırım Fonları, Yatırım Ortaklıkları, Sigorta Şirketleri ve Kurumsal Yatırım Potansiyeli

Türkiye'deki başlıca kurumsal yatırımcıların; yatırım fonları, yatırım ortaklıkları ve sigorta şirketlerinin olduğu varsayılmıştır. Finansal sektörün en önemli taraflarından biri olan bankalar, kurdukları yatırım fonları aracılığı ile portföy yönetmektedirler. Bu nedenle, bankalar ayrı bir grup olarak değerlendirilmeyecektir. Sermaye Piyasası Kurulu tarafından belirlenmiş esaslara uyan bankalar, aracı kurumlar, sigorta şirketleri ve yasalarında

engel bulunmayan emekli ve yardım sandıkları Sermaye Piyasası Kurulu'ndan izin almak koşuluyla fon kurup yönetebilirler. Buna göre bankalar, aracı kurumlar, sigorta şirketleri, SSK, Emekli Sandığı, Bağkur, OYAK ve özel emeklilik kuruluşları fon kurup yönetebilmektedir.

Kurumsal yatırım yapan bu grupların mevcut durumunu değerlendirerek, EVİ sözleşmeleri açısından taşıdıkları potansiyel hakkında değerlendirmeler yapılmadan önce bu gruplar hakkında bazı tanımlamalar yararlı olabilir.

i) Yatırım Fonları

Yatırım fonları, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 19.12.1996 tarih ve 22852 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan VII/10 tebliği ile yasal bir düzenlemeye kavuşmuştur.

Yatırım fonları halktan topladıkları paralar ile, Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar'a uygun olmak koşulu ile alım satımı yapabilen, yabancı özel ve kamu sektörü borçlanma senetleri ve hisse senetleri,

Özelleştirme kapsamına alınanlar dahil Türkiye'de kurulan ortaklıklara ait hisse senetleri, özel ve kamu sektörü borçlanma senetleri,

Ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler ile bu madenlere dayalı olarak ihraç edilmiş ve borsalarda işlem gören sermaye piyasası araçları,

Sermaye Piyasası Kurulu'nca uygun görülen diğer sermaye piyasası araçları, repo, ters repo, future, opsiyon ve forward sözleşmeleri gibi sermaye piyasası araçlarından ve kıymetli madenlerden oluşan portföyleri oluşturur ve yönetirler.

Yatırımcılar, fonun sahip olduğu portföyün bir kısmını temsil eden katılma belgesini satın alarak fona ortak olmaktadır.

ii) Yatırım Ortaklığı

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 31.7.1992 tarih ve 21301 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanan VI/4 tebliği ile yasal bir düzenlemeye kavuşmuştur.

Yatırım ortaklıkları, sermaye piyasası araçları ile ulusal ve uluslararası borsalarda veya borsa dışı organize piyasalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler portföyü işletmek üzere anonim ortaklık şeklinde ve kayıtlı sermaye esasına göre kurulan sermaye piyasası kurumlarıdır.

Yatırım ortaklıklarının temel fonksiyonu, küçük tasarruf sahiplerinin birikimlerini bir havuzda toplayarak değişik menkul kıymetlerden oluşacak bir portföye yatırmak ve bu yolla elde ettikleri kazancı ortaklarına payları oranında dağıtmaktır. Yatırım ortaklıklarının diğer ortaklıklardan farkı, faaliyet alanlarının sadece sermaye piyasası araçları ile altın ve diğer kıymetli madenlerden oluşan bir portföyün işletilmesi şeklinde sınırlandırılmış bulunmasıdır.

Yatırım ortaklıkları, kapalı uçlu yatırım fonu olarak da ifade edilmektedir. Daha açıklayıcı bir ifade ile, kapalı uçlu yatırım fonları, ülkemizdeki ilgili yasal düzenlemelerde yatırım ortaklığı adı altında ve yatırım fonlarından farklı bir şekilde yer almıştır. Kapalı uçlu yatırım fonlarının (yatırım ortaklıklarının) piyasa değerleri genellikle net varlık (net aktif) değerlerinden daha az olmaktadır.⁴⁸ (Karacabey, 1998: 53) Bu durum, yatırım ortaklıklarının, Türkiye’de sınırlı bir şekilde uygulanmakta olmasının gerekçelerinden biri olabilir.

Konuya ilişkin yasal düzenlemeler, hem yatırım fonları hem de yatırım ortaklıklarının ikisi için de geçerli olmak üzere, fonları tiplerine ve türlerine göre iki ana gruba ayrılmaktadır. Fonun tipi, vergilendirme boyutunu, fonun türü de portföyün bileşimini (ağırlıklı olarak hangi varlıklardan oluştuğunu) göstermektedir.

(i) *Fon Tipi*

Yatırım ortaklıkları ve yatırım fonlarına ilişkin portföyler A Tipi ve B Tipi olarak iki tipte oluşturulabilir. A Tipi’nde, portföy değerinin en az %25’ini devamlı

⁴⁸ Bu saptamadan farklı olarak; ilk satış fiyatları, ihraç maliyetlerini de kapsayacak şekilde net varlık değerinden yüksek olmaktadır. Bu durumundan yararlanmak isteyen yatırımcılar, yatırım ortaklıklarının katılım belgeleri ilk olarak satışa sunulduğunda gelecekte fiyatlarının düşeceği beklentisi ile açığa satış yaparlar.

olarak özelleştirme kapsamına alınmış Kamu İktisadi Teşebbüsleri dahil Türkiye'de kurulmuş ortaklıkların hisse senetlerine yatırmış olma koşuluna uyan fonlardır. Bu koşul dışında kalanlar B Tipi olarak adlandırılmaktadır.

Vergi yasalarına göre B Tipi ortaklıklar elde ettikleri portföy işletmeciliğinden doğan kazançları üzerinden %10 oranında vergi ödemek durumunda iken, A Tipi ortaklıklarda vergi yoktur.

(ii) *Fon Türü*

Kendi aralarında benzer özellikler taşıyan menkul kıymetlerden bir portföy oluşturmak olanaklıdır. Bu şekilde, her biri kendi içinde benzer özellik taşıyan menkul kıymetlerden çeşitli özelliklerde portföyler oluşturulabilir. Böyle bir uygulamanın temel amacı farklı yatırımcı tercihlerine uygun seçenekler oluşturmaktır.

Konu ile ilgili yasal düzenlemelerde, portföye alınacak menkul kıymetler göz önünde bulundurularak, 11 ayrı fonu türü tanımlanmıştır. Bunlar; Tahvil ve bono fonu, Hisse senedi fonu, Sektör fonu, İştirak fonu, Grup fonu, Yabancı menkul kıymetler fonu, Altın ve diğer kıymetli madenler fonu, Değişken fon, Karma fon, Likit fon ve Endeks fondur.

Bu fonların kısa tanımlamaları aşağıda yapılmaya çalışılmıştır:

- a) Fon portföyünün en az % 51'ini devamlı olarak, Kamu veya özel sektör borçlanma araçlarına yatırmış fonlar "Tahvil ve Bono Fonu",
- b) Türkiye'de kurulmuş ortaklıkların hisse senetlerine yatırmış fonlar "Hisse Senedi Fonu",
- c) Belirli bir sektörü (gıda sektörü, basın sektörü vb.) oluşturan ortaklıkların menkul kıymetlerine yatırmış fonlar "Sektör Fonu",
- d) Kurucunun iştiraklerince çıkarılmış menkul kıymetlere yatırım yapan fonlar "İştirak Fonu",
- e) Belli bir topluluğun (Çukurova Topluluğu, Eczacıbaşı Topluluğu vb.) menkul kıymetlerine yatırım yapan fonlar "Grup Fonu",

- f) Yabancı özel ve kamu sektörü menkul kıymetlerine yatırmış fonlar, "Yabancı Menkul Kıymetler Yatırım Fonu",
- g) Ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler ile bu madenlere dayalı sermaye piyasası araçlarına yatırmış fonlar "Altın ve Diğer Kıymetli Madenler Fonu",
- h) Portföyünün tamamı, hisse senetleri, borçlanma senetleri, altın ve diğer kıymet madenler ile bunlara dayalı sermaye piyasası araçlarından en az ikisinden oluşan ve her birinin değeri fon portföy değerinin %20'sinden az olmayan fonlar "Karma Fon",
- i) Vadesine 90 günden az kalmış sermaye piyasası araçlarından oluşan fonlar "Likit Fon",
- i) Portföy sınırlamaları itibariyle yukarıdaki türlerden herhangi birine girmeyen fonlar "Değişken Fon",
- j) Portföyünün en az %80'i devamlı olarak; baz alınan ve Sermaye Piyasası Kurul'u tarafından uygun görülen bir endeksin değeri ile fonun birim pay değeri arasındaki korelasyon katsayısı (ilişki/paralellik) en az %90 olacak şekilde, endeks kapsamındaki menkul kıymetlerin tümünden ya da örnekleme yoluyla seçilen bir kısımdan oluşan fonlar "Endeks Fon" olarak adlandırılır.

EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından portföy ağırlığının en az % 25'i İMKB'de işlem gören hisse senetlerinden oluşan A tipi fonlar özel bir öneme sahiptir. Bununla birlikte hisse senedi fonu, endeks fonu, sektör fonu, iştirak fonu, grup fonu, yabancı menkul kıymetler fonu, karma fonlar hisse senedi yatırımları içerdikleri için EVİ sözleşmeleri açısından göz önünde bulundurulması gereken fon türleridir. Aşağıda Türkiye'deki fon tipleri (A tipi, B Tipi) ve fon türleri ile ilgili genel bir değerlendirme yapılmaya çalışılacaktır.

Tablo 33: Yıllar İtibariyle A ve B Tipi Yatırım Fonlarının Toplam Portföy Dağılımı (%)

Yıllar	1997	1998	11/1999
Devlet Tahvili	4,9	5,6	20
Yabancı Devlet Tahvili	0,2	0,1	0,1
Hazine Bonosu	19	29,5	11,4
Yabancı Hazine Bonosu	2,5	0,1	—
Ters Repo	52,9	56,1	61,4
Repo	3,5	—	—
Altın	0,2	0	—
Hisse Senedi	15,1	8,5	6,6
Yabancı Hisse Senedi	0,2	0,1	0,1
VDMK	—	—	—
Türev Araçları	—	—	—
Diğer	1,5	0,1	0,3
Toplam	100	100	100
Toplam Fon Portföy Değeri (Milyon TL)	190 126 130	347 063 748,2	923 179 605,9

Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu Aylık Bülteni, Kasım 1999, s.61.

Tablo 33'den görülebileceği gibi yatırım fonu ve yatırım ortaklıkları tarafından yönetilen A ve B tipi fonların içindeki hisse senedi ağırlıklarının yıllar itibariyle düşme eğiliminde olduğu görülmektedir. Hisse senedi yatırımlarının A ve B tipi fonlar içindeki oranı; 1987 yılında %15.1 iken, 1988 yılında %8.5'e ve 1999'da (kasım ayı itibariyle) da %6.6'ya düşmüştür.

Ülkemizdeki faiz oranlarının yüksekliği nedeni ile repo uygulamalarının oranının yüksek olduğu ve artış gösterdiği izlenmektedir. Yine faiz getirisi sağlayan devlet tahvili ve bono oranlarının görece olarak yüksek olması, ülkemizdeki finansal sistemin devlet borçlanması ağırlıklı bir yapıda olduğunu ve buna bağlı olarak faiz getirisi sağlayan uygulamaların daha çok tercih edildiğini göstermektedir. Tablo 32'de görüldüğü gibi son 4 yılda menkul kıymet stokları içindeki kamu kesimi menkul kıymetlerinin ağırlığı %86-87 düzeylerinde gerçekleşmiştir. Kamu borçlanma gereksiniminde azalma ve faiz oranlarında düşme olması durumunda hisse senedi yatırımlarındaki artışa paralel olarak, EVİ sözleşmelerine olan gereksinimin de artacağı ileri sürülebilir.

Tablo 34: Türkiye’deki A Tipi Hisse Senedi Yatırım Fonlarının İçerikleri

Kasım 1999 İtibariyle	Toplam (Bin TL)	%
Hisse Senedi	4.852.607.127	68,23
Devlet Tahvili	199.632.601	2,81
Hazine Bonosu	353.770.675	4,97
Ters Repo	1.706.415.851	23,99
Fon Portföy Değeri	7.112.426.254	100

Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu Aylık Bülteni, Kasım 1999

Tablo 34’de görüldüğü gibi, kuruluş amacı hisse senedi yatırımlarını teşvik etmek olan, A tipi hisse senedi yatırım fonlarının içindeki hisse senedi yatırımlarının oranı % 68 düzeyindedir. (Kasım 1999 sonu itibariyle) A tipi yatırım fonlarının içindeki hisse senedi yatırımlarının oranının yüksek olması, bu tür fonların sağladığı vergisel avantajlar ile açıklanabilir. Ancak genel olarak A tipi yatırım fonlarının tutarının düşük olduğu görülmektedir. Bu durum yukarıda açıklanmaya çalışıldığı gibi ülkemizdeki faiz üzerinden getiri sağlayan yatırımların daha çekici olmasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizdeki yüksek faiz oranlarının düşmesini sağlayacak ekonomik ortamın ortaya çıkması ile EVİ sözleşmelerine olan gereksinimin artacağı söylenebilir.

Tablo 35: Yatırım Fonları ve Yatırım Ortaklıkları

YATIRIM FONLARI	A TİPİ (Bin TL)	B TİPİ (Bin TL)
Tahvil ve Bono fonu	–	238 255 020 760
Hisse Senedi Fonu	7 112 426 254	–
Sektör Fonu	2 482 438 077	–
İştirak Fonu	1 882 418 146	–
Grup Fonu	–	–
Yabancı Menkul Kıymetler Fonu	–	2 413 065 227
Altın ve Diğer Kıymetli Madenler Fonu	–	–
Değişken Fon	71 717 159 180	178 890 891 918
Karma Fon	17 456 888 475	830 128 113
Likit Fon	–	376 757 986 110
Endeks Fon	392 882 274	–
Özel Fonlar	24 988 301 430	–
YATIRIM ORTAKLIKLARI	A TİPİ	B TİPİ
Hisse Senedi Fonu	55 583 848 463	–
Toplam	181 616 362 299	797 147 092 128

Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu Aylık Bülteni, Kasım 1999

Kasım 1999 tarihi itibariyle 923 179 606 milyon TL'lik A ve B tipi yatırım fonlarının, %6.6'sı hisse senetleri yatırımlarından oluşmaktadır. (Tablo 33'den) Yatırım fonları içindeki %6.6'lık hisse senedi yatırımlarının tutarı, 60 929 854 milyon TL etmektedir. Yatırım ortaklıkları tarafından yapılan 55 583 849 milyon TL'lik (Tablo 35'dan) hisse senedi fonu yatırımları da bu toplama dahil edildiğinde, A ve B tipi yatırım fonları ile yatırım ortaklıkları tarafından yapılan hisse senedi yatırımları toplamı 116 513 703 milyon TL'ye ulaşmaktadır.

Bu hesaplama sigorta şirketlerinin portföylerini içermemektedir. Sigorta şirketlerinin Haziran 1999 tarihi itibariyle portföylerindeki hisse senedi yatırımlarının tutarı 24 milyar TL'dir. (Tablo 37'den) Hisse senedi yatırımların hesaplanmasındaki amaç, özellikle EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından direkt olarak ilişkisi bulunan hisse senedi ağırlıklı kurumsal yatırımların hacminin ortaya konulmasıdır. Bu hesaplamalarda ihmal edilmiş olmasına rağmen diğer fon türleri ve fon tipleri kapsamına giren portföylerin de hisse senedi yatırımları içerdiği göz önünde tutulmalıdır. Ayrıca bazı büyük fonlara sahip kişi veya kişilerce bir yatırım fonu mantığı ile oluşturulan portföy yatırımlarının (investmet clup) da göz önünde bulundurulması gerekir.

Kurumsal yatırımcılar tarafından yapılan yaklaşık 116 537 milyar TL'lik hisse senedi yatırımlarına karşılık, ilgili tarihe İMKB işlem gören hisse senetlerinin toplam piyasa değeri 24 milyar \$'dır. (Tablo 42'den) Bu tutarın ilgili dönemdeki kura (1\$=520 000TL) göre TL cinsinden değeri yaklaşık 12 480 000 milyar TL'dir. Bu değerlere (116 537 milyar TL/12 480 000 milyar TL= % 9) göre, kurumsal yatırımcıların elinde İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin piyasa değerleri toplamının yaklaşık %9'u kadar hisse senedi portföyü bulunduğu söylenebilir. Bu oran düşük olarak kabul edilebilir. Ancak İMKB'de ilgili tarihlerdeki yabancı yatırımların oranının yaklaşık %65 olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

IMF ile yapılan anlaşma ve alınan ekonomik önlemler bağlı olarak özelleştirmelerde artış, kamu borçlanma gereksiniminin azaltılması, dövizin bir yatırım aracı olmaktan çıkarılması, enflasyonda ve faiz oranlarında

düşüşün sağlanması gibi politikalarda başarı sağlanırsa borsanın çekiciliğini artıracaktır. Buna bağlı olarak hisse senedi yatırımlarındaki artış EVİ sözleşmelerine olan gereksinimi artıracaktır. Hemen bu aşamada EVİ sözleşmelerinin yalnızca hisse senedi yatırımlarının riskinden korunmak amacıyla kullanılmadığını; EVİ sözleşmelerinin, çapraz korunma (cross hedging) uygulamaları ile hiç hisse senedi içermeyen bir portföyün riskinden korunmak amacıyla da kullanıldığını belirtmek gerekir.

Tablo 36: Yıllar İtibariyle B Tipi Yatırım Fonlarının İçindeki Hisse Senedi Yatırımlarının Oranları ve Fon Portföyünün Toplam Değeri

Yıllar	Hisse Senedi(%)	Yabancı Hisse Senedi(%)	B Tipi Yatırım Fonlarının Toplam Değeri (Milyon TL)
1990	2,14	-	1 515 131
1991	2,51	-	1 628 041
1992	1,34	1,10	2 982 409
1993	18,04	0,45	15 178 538
1994	1,47	0,54	24 774 788
1995	0,36	0,13	26 574 995
1996	0,95	0,20	100 467 035
1997	1,34	0,27	120 691 394
1998	0,33	0,11	275 185 071
1999	0,38	0,14	797 147 092

Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu Aylık Bülteni, Kasım 1999

Tablo 36'de vergisel avantajlar gözetilmeden oluşturulan yatırım fonları içindeki hisse senedi yatırımlarının ağırlıkları görülmektedir. Bu tabloda hisse senedi yatırımlarının oranının düşük olduğu ve düşme eğilimi gösterdiği izlenmektedir. Yukarıdaki kısımlarda belirtildiği gibi alternatif yatırım olanaklarının daha çekici olmasından dolayı hisse senedi yatırımlarına yönelen kurumsal yatırımcıların oranı azdır.

Yukarıda değişik tablolar yardımı ile ortaya konulan durum şudur: Kurumsal yatırımlar içindeki hisse senedi yatırımlarının oranı düşüktür.

Hisse senedi yatırımları ile EVİ sözleşmelerinin uygulamaları arasındaki ilişkiyi tartışmak için şu iki durum karşımıza çıkmaktadır:

- 1) Kurumsal yatırımcılar tarafından yapılan hisse senedi yatırımlarının düzeyi düşük ise; bu durum, EVİ sözleşmelerinin uygulanmasına yönelik

gereksinimin düşük olduğunu gösterir. Bu saptamadan hareketle, EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması durumunda piyasadan yeterli bir talep olmayacaktır. Buna bağlı olarak EVİ sözleşmelerinin başarılı bir şekilde uygulanması olasılığı düşük olacaktır.

- 2) Kurumsal yatırımcılar tarafından yapılan hisse senedi yatırımlarının düzeyinin düşük olması, büyük ölçüde hisse senedi yatırımlarının risklerinden korunmak için gereken uygun riskten korunma araçlarının olmaması veya bu olanağın sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Hisse senedi yatırımlarının risklerinden korunmak için gereken uygun riskten kaçınma araçlarının olması durumunda hisse senedi yatırımlarının düzeyi yükselecektir. Buradan hareketle hisse senedi yatırımlarının riskinden korunmak için kullanılabilecek en uygun riskten kaçınma yöntemlerinden biri olan EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması hisse senedi yatırımlarının düzeyinin artmasına katkı yapacaktır.

Bizce, birinci yaklaşımda olduğu gibi kurumsal hisse senedi yatırımlarının düzeyine bakarak EVİ sözleşmelerinin uygulanıp uygulanamayacağına karar vermek yanıltıcı olabilir. Türkiye'deki kurumsal hisse senedi yatırımlarının düzeyinin düşük olması, alternatif yatırım alanlarının sağladığı avantajlar ve yeterli riskten korunma tekniklerinin olmaması ile açıklanabilir.

Tablo 37: Sigorta Şirketlerinin Menkul Değer Yatırımları (Milyar TL)

	1998/12	1999/12	Artış veya Azalış (%)
Tahviller ve Bonolar	367	640	74,4
Kamu	367	639	74,3
Özel	00	01	-
Hisse Senetleri	25	24	(4,1)
Yatırım Fonları	10	19	103,2
Diğer	04	22	498,4

Kaynak: <http://www.treasury.gov.tr/istatistik> , 20.02.2000

e) Sosyal Ortamın Uygunluğu

Amerika gibi liberal bir toplumda bile, EVİ sözleşmelerin toplumsal yarara aykırı olduğu, hatta bu tür uygulamaların kumarın kurumsallaştırılmasından başka bir anlamının olmadığı ileri sürülmüştür. Ayrıca bazı toplumsal

kesimlerin ekonomik gerekçeler dışındaki gerekçelerle, EVİ sözleşmelerinin uygulamalarına karşı çıkmaları da olasıdır. EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması için sosyal ortamın uygun olması gerektiğini göstermek bakımından; bu çalışmada “Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Ortaya Çıkışı” başlığı altında yapılan değerlendirmelerin açıklayıcı olabileceği düşünülmektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulanmasına başlamadan önce hem oluşabilecek aleyhte kamuoyunun önlenmesi hem de daha çok katılımın sağlanması için eğitime önem verilmelidir. (Pennings, 1998: 141-142)

B. ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN UYGULANMASI BAKIMINDAN İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI'NIN KOŞULLARI

1. Yasal Düzenlemeler

İMKB, 1998 yılının ilk aylarında Vadeli İşlemler Piyasası'nda ilk ürün olarak endeks üzerine vadeli işlem sözleşmesinin pazarını açmayı planlamıştır. Ancak bugüne kadar açılammıştır. Vadeli İşlemler Piyasası'nın alım satım sistemine ilişkin işlevsel ve temel yasal düzenlemeler yapılmıştır. İMKB Vadeli İşlemler Piyasası tarafından hazırlanan ve Aralık 1996 tarihinde yapılan İMKB Genel Kurulu'nda onaylanan yönetmelikler, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından da onaylanmış ve 29 Ocak 1997 tarih ve 22892 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Vadeli İşlemler Piyasası'nda ilk olarak uygulamaya konulması planlanan endeks vadeli işlem sözleşmelerine baz teşkil edecek olan İMKB Ulusal-30 endeksine dahil olacak hisselerin seçimi ve hesaplama yöntemine ilişkin esaslar oluşturulmuş olup, söz konusu endeks 2 Ocak 1997 tarihinden itibaren İMKB tarafından hesaplanmaya ve yayınlanmaya başlanmıştır.

EVİ sözleşmeleri bakımından önemli olan bir başka noktada da açığa satış işlemleridir. Açığa satışın yasaklanmış olması durumunda arbitraj olanakları daraltılacaktır. EVİ sözleşmelerini kullanarak arbitraj yapılabilmesi için açığa satış işlemlerinin yasaklanmamış olması gerekir. Kredili işlem, açığa satış ve

menkul kıymet ödünç alma-verme konuları Sermaye Piyasası Kurulu tarafından V/8 no'lu tebliğ ile düzenlenmiştir. Açığa satış yapmaya yetkili olan İMKB üyeleri, 3 Nisan 1995 tarihinden itibaren Ulusal-100 endeksinde yer alan hisse senetlerinde ilgili kurallar dahilinde açığa satış yapabilme olanağına kavuşmuşlardır. İMKB-100 endeksi, İMKB-30 kapsamındaki şirketleri de kapsamaktadır.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda kurulma aşamasında olan vadeli işlem borsasına ilişkin olarak yayımlanan üç adet yönetmelik vardır:

- a) Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş Ve Çalışma Esasları Hakkında Genel Yönetmelik (23.7.1995 tarih ve 22352 sayılı Resmi Gazete) ve bu yönetmeliğe dayalı olarak yine Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yayımlanan;
- b) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik,
- c) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik.

Yönetmelikler hem futures işlemleri hem de opsiyon işlemleri ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. İşlemlerin uygulanmaya başlanmasına karar verildikten sonra İMKB tarafından ana çerçevesi belirlenen kurallara ilişkin ayrıntılı bazı ilave düzenlemelerin de yapılması gerekecektir. Normal koşullarda borsa yönetimlerine devamlı bir düzenleme ve yeniden değerlendirme önerilmektedir. (Racine ve Ackert, 1998:13)

Vadeli piyasalar niteliği gereği, daha "hızlı" piyasalardır. Spot piyasalar göre değişikliklere daha çabuk ve aşırı tepki verirler. Bu borsaların en önemli fonksiyonlarından biri de risk paylaşımına olanak veriyor olmalarıdır. Riskten kaçınmak isteyenler ve buna karşılık risk üstlenerek kar elde etmeyi amaçlayan spekülâtörlerin varlığı riskin varlığına bağlıdır. Spekülâtörlerin, hatta manipülâtörlerin etkin olmak istedikleri bu piyasalarda, "kaldıraç etkisi" yüksektir. Bu nedenle kayıplar da kazançlar da yatırılan paradan çok fazla olabilir. Örneğin 233 yıllık bir İngiliz bankası Barings'in Singapur'daki

temsilcisi Singapur Borsası'nda (SIMEX), Nikkei 225 üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerinden büyük miktarlarda satın aldıktan sonra; Nikkei 225, iki ayda % 15 değer kaybetmiş bu nedenle Barings'ın yaklaşık 1.3 milyar dolarlık zararı olmuştur. Bu zarar, bankanın toplam sermayesini aşacak bir büyüklüğe ulaşmıştır.⁴⁹ ([http://www.nse-india.com/marketlist/ intro.htm](http://www.nse-india.com/marketlist/intro.htm) 07.06.1999)

Yukarıdaki kısımlarda genel olarak değinilen vadeli piyasaların duyarlı ve hızlı niteliğinden dolayı kötü niyetli uygulamaların neden olabileceği zararlar büyük olabilir. Bu nedenle, piyasaların kendine özgü koşulları da göz önünde bulundurularak yapılacak yasal düzenlemeler, teşvik edici olduğu kadar; kötü niyetli girişimleri önleyebilecek kadar da sınırlayıcı olmalıdır. "Yatırımcılar, kayıplara karşı kazançlardan daha çok duyarlıdır." (Goetzmann ve Massa, 1999: 20) ilkesi göz önünde bulundurulmalıdır. İlgili kamu oyu, işlemlerin başarısını normal kabul edebilir. Buna karşın işlemlerin başarısız olması durumunda çok daha yoğun tepkinin olacağı söylenebilir. Bu nedenle aşırı spekülative uygulamalara engel olabilecek bir yapılanmaya ve yasal düzenlemeye gidilmelidir. İyi bir denetim ve gözetim sisteminin işletilebilmesi için iyi bir muhasebe sisteminin olması gerekir. Muhasebe standartlarının gelişmesi ve uygulamaya konulması, finansal gelişme için gereken koşullardan biridir. (Levine, 1999: 22-24)

Bu düzenlemeler örnek olarak, spekülative pozisyon sınırları, günlük fiyat aralığı, günlük fiyat sınırları, teminatların tutarları, çarpan değeri gibi bazı nicel kriterlerin belirlenmesi gösterilebilir. Bu tür düzenlemeler, EVİ sözleşmelerinin uygulamasına başlamadan hemen önce borsa yönetimi tarafından belirlenebileceği gibi uygulamalar başladıktan sonra da piyasa koşulları göz önüne alınarak düzeltici veya önleyici amaçlarla daraltılabilir veya genişletilebilir. EVİ sözleşmelerinin uygulandığı borsalardaki uygulamalar da genellikle bu yöndedir.

Piyyasanın gelişimine göre belirlenen sınırların daraltılabilir veya genişletilebilir olması olumsuz bir durum olarak görülmemelidir. Bu sınırların değişmesi zor

⁴⁹ Baring's durumuna benzer örnekler, (Dönmez ve Yılmaz, 1999: 61-73)'de incelenmiştir.

kurallara bağlanması, dinamik nitelikteki vadeli piyasalar için uygun bir yaklaşım değildir. Borsa yönetimi genel ilkeleri belirlenmiş bu değerleri değiştirerek borsaya uygun bir yön verir. Yapılan değişikliklerin en hızlı şekilde ilgililerin bilgilerine sunulması gerekir. Yönetmeliklerde de değişikliklerin Borsa Bülteni aracılığı ile duyurulması gerektiği belirtilmektedir. Vadeli işlemlerin uygulandığı borsalarda benzer değişiklikler genellikle internet ortamında ilgililerin bilgisine sunulmaktadır.

Bu açıklamalardan ilgili değerlerin veya sınırların, sık sık değiştirilebileceği sonucu çıkarılmamalıdır. Önemli bir gereksinim ortaya çıkmadıkça, ilgili değerlerin birer standart gibi algılanarak devamlılığının sağlanması da gerekir. Aksi durumda, özellikle bireysel yatırımcıların işlemlere kuşku duymaları gibi bir sakınca ortaya çıkabilir.

Yasal koşullar bakımından, EVİ sözleşmelerinin uygulandığı piyasalarda bir dönem yoğun eleştiriler almış olan “program trading” uygulamalarına ilişkin ayrıntılı düzenlemeler getirilmiştir. Kurulması planlanan İMKB Vadeli İşlemler Piyasası ile ilgili yönetmeliklerde değinilmemiş olmasına rağmen “program trading” uygulamalarına ilişkin bir düzenlemenin de yapılması yararlı olabilir.

Temel olarak, yanlış fiyatlandırmaları bulan ve buna göre alım satım emirleri veren bilgisayar programları ile yürütülen bu işlemler, büyük tutarlarda yapılmaktadır. Arbitraj olanağının yüksek olduğu piyasalar için uygun olan bu yöntemin uygulayıcılarının yapacağı işlemlerin sınırları ve alım satım ilkeleri belirlenmelidir. İMKB’nin spot piyasasında bile “etkin bir fiyat” oluşumu sağlamadan, gelecekle ilgili EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile devreye girebilecek program trading uygulamaları yeterli derinlikte olmayan İMKB’nin hem spot hem de vadeli piyasalarını olumsuz olarak etkileyebilir.

Bazı görüşlere göre vadeli piysada yapılan işlemlerin hacmi ile spot piyasadaki işlem hacmi arasında önemli bir dengesizliğin olması fiyat istikrarsızlığı doğurur. Örneğin bu nedenle Tokyo Menkul Kıymetler Borsası’nda vadeli piyasalarda işlem hacminin aşırı yükselmesi durumunda

Borsa'nın bir sınırlandırmaya gidebileceği düzenlemesi yapılmıştır. (Huruska ve Kuserk, 1995: 677-689)

2. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uygulamasında Borsalara İlişkin Olarak Aranılan Koşullar ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya başlaması demek yeni bir otoyolun trafiğe açılması demektir. Bu oto yol kullanılarak daha hızlı ve rahat yol alınabilir. Bu yolda yapılan kazalar daha ölümcüldür. Bu nedenle bu yoldan yararlanmak isteyen şoförlerin özel lisanslarının olması, şoförlerin ve yolcuların eğitilmesi gerekir. Yolcular tercih edecekleri şoförleri bilinçli bir şekilde seçmelidir. Otoyol kazaların olmaması için yolun "otoyol" standartlarında olması, iyi bir gözetleme, denetim ve yaptırım sisteminin kurulması gerekir.

Yapılan literatür araştırmasında EVİ sözleşmelerinin herhangi bir borsada uygulanabilirliği bakımından geliştirilmiş ve yaygın kabul görmüş nesnel ölçütler (standartlar) saptanamamıştır. Bununla birlikte, Barclay ve Şikago Opsiyon Borsası tarafından yapılan ortak bir çalışmada vadeli finansal sözleşmelerin herhangi bir borsada uygulanabilmesi için borsaya ilişkin şu üç standardın sağlanmış olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır: (Athens Derivatives Exchange S.A., August 1999: 5 veya <http://www.Adex.ase.gr/AdexHomeEn/index.html>, 12 Nisan 2000: 5/17)

- a) Vadeli işlemlerin uygulamasından önceki son 3 yılda hisse senedi borsasındaki işlem görme oranı (turnover ratio) en az % 25 olmalıdır.
- b) Hisse senedi borsasındaki toplam piyasa değeri (piyasa kapitalizasyonu) 20 milyar \$'dan fazla olmalıdır. Bu kapitalizasyon düzeyi, yerel ve yabancı yatırımcılar için gereken derinliği sağlayabilecek bir düzeydir.
- c) Toplam piyasa değerinin, gayri safi milli hasılaya göre oranının artıyor olması gerekir. Bu orandaki artış, hisse senedi borsasındaki yatırımların artış potansiyelini gösterir.

Aşağıda EVİ sözleşmelerinin bir borsada uygulanabilmesi için aranan diğer genel ölçütler incelenmeye çalışılacaktır.

a) Belirsizlik

EVİ sözleşmelerinin uygulanması talebini doğuran temel neden piyasalarda belirsizliğin olmasıdır. Belirsizlik, riskin nedenidir. Fiyat belirsizliği, dinamik ekonomilerin doğasında olan bir olgudur. (Kwak, 1996: 21) Fiyat belirsizliği ve bu belirsizliğin yatırımcı pozisyonları üzerinde doğurduğu riskler, vadeli piyasalara ve EVİ sözleşmelerine olan gereksinimi artırmaktadır. Belirsizliklerden kaynaklanan risklerden dolayı bazı piyasa katılımcıları riskten kaçınmak istemektedirler. Bazıları da riski paylaşarak veya risk üstlenerek kar sağlamak istemektedirler. Böylece başlıca iki farklı beklentiye sahip katılımcı grubu ortaya çıkmaktadır: Riskten kaçınanlar, spekülâtörler.

İMKB ile ilgili olarak yapılan ulaşılabilen enson araştırmada⁵⁰ (Yavan ve Aybar, 1998) İMKB’de bir fiyat oynaklığının (fiyat değişkenliğinin) olduğu bununla birlikte kısa vadeli oynaklığın, uzun vadeli oynaklığa göre önemli derecede büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifade ile İMKB’deki uzun vadeli fiyat değişkenliğinin kısa vadeli fiyat değişkenliği şoklarına bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir. (Yavan ve Aybar, 1998: 46)

İMKB’de bir fiyat değişkenliğinin olması ve kısa vadede ani fiyat değişimlerinin ortaya çıkması bulguları, İMKB’de EVİ sözleşmelerinin uygulanmasını gerektirecek bir tarzda belirsizlik ortamının olduğu şeklinde yorumlanabilir.

b) Spot Fiyatlar İle Vadeli Fiyatları Arasındaki Durağan Bir Korelasyonun Olması

Temel olarak EVİ sözleşmelerinin fiyatları, hisse senedi piyasasındaki hisse senetlerinin veya endeks kapsamındaki hisse senetlerinin vadeli fiyatlarına ilişkin genel beklentileri yansıtır. Vadeli piyasalarda oluşan fiyatlar, spot piyasa fiyatlarının daha istikrarlı bir şekilde belirlenmesine yardımcı olurlar. Vadeli ve spot piyasa fiyatları arasında istikrarlı bir korelasyon ilişkisinin

⁵⁰ Araştırma, Ocak 1986 - Aralık 1996 dönemini kapsamaktadır.

varlığı, hem spot hem de vadeli piyasa yatırımcıları için riski azaltmakta ve piyasayı canlandırmaktadır.

Spot piyasanın getirisi, fiyatlardaki dalgalanmalara göre belirlenmektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile spot fiyatlardaki dalgalanmaların azalması veya spot piyasanın istikrara kavuşması oranında hisse senedi yatırımlarının getirileri de istikrara kavuşmaktadır. Diğer koşulların değişmediği varsayımı altında, hisse senedi yatırımlarının getirilerindeki istikrar genel ekonomik refahı artırmaktadır. (Kwak, 1996: 22)

Spot fiyatlar ile vadeli piyasa fiyatları arasında durağan bir korelasyonun olup olmadığı ancak söz konusu borsada herhangi bir vadeli işlemin uygulanmakta olması durumunda saptanabilir. Örneğin İMKB’de hisse senetleri üzerine düzenlenen opsiyonlar uygulanıyor olsaydı bu işlemlerin spot ve vadeli fiyatları arasındaki korelasyon derecesi ve korelasyonun seyri EVİ sözleşmelerinin uygulaması için yol gösterici olabilirdi. Halen İMKB’de vadeli işlem yapılmamaktadır. Bu nedenle spot ve vadeli fiyatlar arasında bir ilişki değerlendirmesi yapmak olanaklı değildir.

c) Geniş Bir Riskten Kaçınan Kesim İle Spekülatör Kesiminin Varlığı

EVİ sözleşmelerinin başlıca kullanım amacı riskten kaçınmak ve spekülasyon yapmaktır. Riskten kaçınma gereksinimi ve spekülasyon gereksiniminin varlığı ölçüsünde EVİ sözleşmelerinin başarı olasılığı artar.

İMKB’de yatırım yapan yatırımcı kesiminin profiline ilişkin bir ampirik çalışma saptanamamıştır. Bununla birlikte hem kamu kesiminden hem de özel kesimden konunun uzmanları ile yapılan görüşmelerde ülkemizdeki riskten kaçınmak isteyen yatırımcıların ve spekülatörlerin EVİ sözleşmelerinin uygulamasını gerektirecek düzeyde olduğu izlenimi edinilmiştir.

İşlem saatleri bakımından İMKB’nin planı, 24 saat alım satım yapılabilen elektronik alım satım sisteminin kurulmasıdır. Bu amaçla ASTS (Automatic Security Trading System) olarak isimlendirilen bilgisayar programı tamamlanmış uygulama denemeleri yapılmış ve uygulamaya hazır duruma getirilmiştir. Bu sistemin uygulanması durumunda Türkiye’deki yatırımcı

profilinin mutlak bir bağlayıcılığının olmayacağı düşünülebilir. İnternet ortamında dünyanın herhangi bir yarındeki yatırımcı İMKB-30 endeksi üzerine düzenlenen sözleşmeleri günün herhangi bir saatinde alabilir veya satabilir. Günümüzdeki ekonomik ilişkilerin nitelik ve nicelik bakımından ulaşmış olduğu düzey ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler, borsaların “yerel” olma durumunu önemli ölçüde “global” olma şeklinde bir değişme zorlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında EVİ sözleşmelerinin İMKB’de uygulanabilirliği tartışılırken, ülke içindeki yatırımcı profilinin mutlak bir dayanak olarak kabul edilmesinin doğru bir yaklaşım olmayacağı söylenebilir. Günümüzde iletişim teknolojisinin sağladığı olanaklardan yararlanarak dünyanın birçok ülkesinden herhangi bir yatırımcı İMKB’de yatırımda bulunabilmektedir.

d) Yüksek İşlem Hacmi

İşlem hacmi artıka piyasasının etkinliği ve likiditesi artar. İşlem hacminin yüksekliği aynı zamanda piyasada manipölasyon olasılığını azaltmaktadır.

İşlem hacmi kadar önemli olan bir diğerk gösterge de işlem hacmine bağılı olarak tanımlanan işlem görme oranı (turnover ratio)’dır. İMKB’de Yıllar itibariyle gerçekleşen işlem görme oranları aşağıda Tablo 38’da gösterilmiştir.

Tablo 38: Yıllar İtibariyle İMKB’deki Ortalama İşlem Görme Oranları

Yıllar	İşlem Görme Oranları (%)	Yıllar	İşlem Görme Oranları (%)
1990	27,72	1995	187,73
1991	44,9	1996	92,81
1992	66,5	1997	73,27
1993	46,79	1998	170,53
1994	77,8	1999	60,36

Kaynak: <ftp://www.spk.gov.tr/bulten/2000/ocak/Tablo4-2> 25.02.2000

Tablo 38’da yer alan İMKB’deki işlem görme oranları yıllar itibariyle bir artış eğilimi göstermiştir. Daha önceden belirtilen Barclay ve Şikago Opsiyon Borsası tarafından yapılan araştırmaya göre, bir borsada vadeli işlem sözleşmelerinin uygulanabilmesi için son üç yıldaki işlem görme oranlarının en az % 25 olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. İMKB’de gerçekleşen

işlem görme oranları 1990 yılından 1999 yılı sonuna kadar devamlı olarak % 25 oranının üzerinde gerçekleşmiştir. Bu kritere göre, İMKB'de EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması bakımından bir sakınca bulunmamaktadır. Dahası İMKB'de gerçekleşen işlem görme oranları belirlenen düzeyin çok üzerinde gerçekleşmiştir.

Aşağıda İMKB'de 1990-1999 yıllarını kapsayan döneme ilişkin olarak yıllara göre gerçekleşen ortalama işlem hacimleri (Tablo 39), işlem miktarı ve sözleşme sayıları (Tablo 40) ile işlem gören şirket sayıları (Tablo 41) tablolar şeklinde sunulmuştur.

Tablo 39: İMKB Hisse Senetleri Piyasasında İşlem Hacmi

Yıllar	İşlem Hacmi			
	Yıllık		Günlük Ortalama	
	Milyar TL	Milyon \$	Milyar TL	Milyon \$
1990	15 313	5 854	62	24
1991	35 487	8 502	144	34
1992	56 339	8 567	224	34
1993	255 222	21 770	1 037	88
1994	650 864	23 203	2 573	92
1995	2 374 055	52 357	9 458	209
1996	3 031 186	37 737	12 272	153
1997	9 048 721	58 104	35 908	231
1998	18 029 967	70 396	72 701	284
1999	36 877 335	84 034	156 260	356

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/veri/veriset1.zip> , 17 01.2000

Tablo 39'da görüldüğü gibi yıllar itibariyle İMKB'de gerçekleşen işlem hacimleri hem TL bazında hem de \$ bazında devamlı bir artış göstermiştir. 1999 yılında ise günlük ortalama işlem hacmi 356 milyon \$'a ulaşmıştır. EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması bakımından gereken işlem hacmi düzeylerine ilişkin üzerinde anlaşılmış bir standart yoktur. Bununla İMKB'deki işlem hacmi devamlı artış göstermektedir ve günlük ortalama işlem hacmi 350 milyon \$'ı aşmıştır Yılda 84 milyar \$'dan fazla bir işlem hacmine ulaşılmıştır. Bu bulgular İMKB'de EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması durumunda işlem hacmi bakımından yeterli bir derinliğin olduğuna kanıt olarak ileri sürülebilir. Ayrıca yukarıda belirtilen işlem görme oranlarının yüksekliği de işlem hacminin aktif bir piyasada oluştuğunu göstermektedir.

Tablo 40: İMKB Hisse Senetleri Piyasasında İşlem Miktarı ve Sözleşme Sayısı

Yıllar	İşlem Miktarı		Sözleşme Sayısı	
	(Milyon adet)		(Bin Adet)	
	Toplam	Günlük Ortalama	Toplam	Günlük Ortalama
1990	1 537	6	766	3
1991	4 531	18	1 446	6
1992	10 285	41	1 681	7
1993	35 249	143	2 815	11
1994	100 062	396	5 085	20
1995	306 254	1 220	11 667	46
1996	390 917	1 583	12 446	50
1997	919 784	3 650	17 639	70
1998	2 242 531	9 042	21 571	87
1999	5 823 858	24 677	25 785	109

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/veri/veriset6.zip> , 17. 01.2000

Tablo 41: Hisse Senetleri İşlem Gören Şirket Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

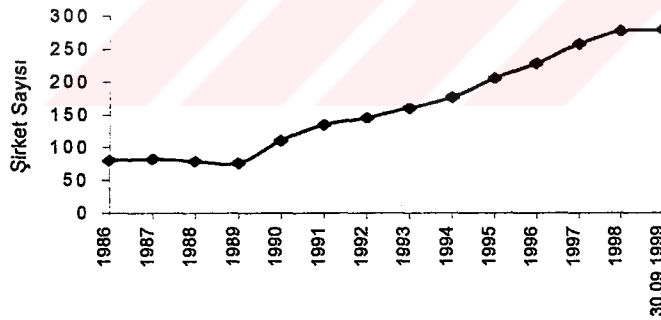
Dönemler	Yıl içinde Giren	Yıl içinde Çıkan	Dönem Sonu
1990	35	10	110
1991	24	—	134
1992	13	2	145
1993	17	2	160
1994	25	9	176
1995	30	1	205
1996	25	2	228
1997	31	1	258
1998	20	1	277
1999	10	2	285

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/veri/veriset2.zip> , 17 01.2000

Tablo 40'de yer alan işlem miktarlarının ve sözleşme sayılarının yıllar itibariyle dağılımına bakıldığında, İMKB'de gerçekleştirilen işlem miktarlarının ve alım satımı yapılan sözleşme sayılarının devamlı bir artış eğilimi içinde olduğu görülmektedir. Bu göstergelerdeki artış, borsanın giderek daha etkin bir yapıya ulaşma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Ülkemizdeki özelleştirme uygulamalarının ve Avrupa Topluluğu'na entegrasyon sürecinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi durumunda burada ele aldığımız

göstergelerde önemli artışların olabileceğini ve bu artışların borsanın genel performansını olumlu yönde etkileyeceğini de göz önünde bulundurmak gerekir.

Şekil 21’de görülebileceği gibi, yıllar itibariyle borsada işlem gören şirketlerin sayısında artış eğilimi izlenmektedir. Ancak son yıllarda İMKB’de işlem gören şirket sayısında bir artış olmakla birlikte artış oranı düşük kalmıştır. Şirket sayısı EVİ sözleşmelerinin uygulanması bakımından başlı başına belirleyici bir kriter değildir. Örneğin, Tel Aviv Borsası’nda EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya konulduğu 1995 tarihinde işlem gören şirket sayısı 654 iken. Atina Borsası’nda EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya konulduğu 1999 tarihinde 248’dir. (Tel Aviv Stock Exchange Review, Ağut 1997:5 ve <http://www.ase.gr/listedcompanies>, 29 Şubat 2000) Bununla birlikte borsada işlem gören şirket sayısındaki artış, borsanın ekonomi ile entegrasyonunun arttığı şeklinde yorumlanabilir. Normal koşullarda borsada işlem gören şirketlerin sayılarındaki artış borsanın etkinliğinin artmasına katkı yapar. Tablo 41’de dönem sonlarındaki sayıları dikkate alınarak İMKB’de işlem gören şirketlerin yıllar itibariyle dağılımı verilmiştir.



Şekil 21: Hisse Senetleri İşlem Gören Şirket Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

Türkiye ekonomisindeki yapısal sorunlardan dolayı borsanın alternatifi olan yatırımların sağladığı getirinin daha yüksek olmasından dolayı, şirketlerin halka açılması şeklinde bir finansman modelini uygulama tercihi bu koşullarda çekici değildir. Ekonomide düzelme eğilimine giren yapısal

sorunların giderilmesi durumunda borsanın şirketlerin finansman açısından uygun bir tercih olma nitelik kazanması durumunda borsa işlem gören şirket sayısında önemli bir artış olması olasılığı yüksektir. Borsada işlem gören şirket sayısındaki artış, borsanın giderek etkin bir yapıya kavuşmasına ve dolayısıyla EVİ sözleşmelerinin uygulanması için uygun bir ortamın oluşmasına katkı yapacaktır denilebilir.

e) Etkin Bir Piyasa

EVİ sözleşmelerinin uygulanması veya genel olarak futures piyasalarının kurulmasının temel koşullarından biri etkin bir spot piyasanın varlığıdır. Spot piyasası yeteri kadar gelişmemiş ve etkinleşmemiş bir piyasada EVİ sözleşmelerinin başarılı bir şekilde uygulanması olasılığı çok düşüktür. Spot piyasasında bile fiyatları kolaylıkla yönlendirilebilen (manipülatif) bir piyasada, EVİ sözleşmelerini uygulamak piyasayı daha da yönlendirilebilir bir piyasa durumuna getirebilir.

EVİ sözleşmelerinin uygulanması genel olarak borsaların ve ekonominin gelişmesine katkı yapmaktadır. “Gelişmekte olan ülkeler, vadeli piyasalar olmadan da gelişmelerini bir şekilde sürdürebilirler. Ekonomik kalkınmasını tamamlamış ve ileri düzeydeki ekonomilerde vadeli piyasalara olan gereksinim daha fazladır.” (Kwak, 1996: 20) Bu saptama, EVİ sözleşmelerinin yalnızca gelişmiş ekonomilerdeki borsalar için uygun olabilecek bir uygulama olduğu şeklinde algılanmamalıdır. Günümüzde gelişen ekonomilere sahip ülkeler olarak değerlendirilebilecek Macaristan, Meksika, Brezilya, Rusya, Polonya, Şili, Venezuela, Yeni Zelanda ve Yunanistan’da da EVİ sözleşmelerinin başarılı bir şekilde uygulanmakta olması bu görüşü doğrulamaktadır. Bir hisse senedi borsasında EVİ sözleşmelerinin ve benzer işlemlerin uygulanması, o borsanın gelişmişlik düzeyini gösteren kriterlerden biri olarak kabul edilmektedir. (Doğu, 1996: 3 ve 16)

Bu çalışmada ampirik bir çalışmaya dayanmamakla birlikte IMKB’ye ilişkin değişik durumların değerlendirilmesi sonucunda ulaşılan genel kanı,

İMKB'nin giderek etkin bir yapıya ulaşma şeklinde bir değişim içinde olduğudur.

f) Piyasa Değeri

EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması için aranan ölçütlerden biri de piyasa değerinin belli bir büyüklüğe ulaşmış olmasıdır. Piyasanın bu anlamdaki büyüklüğü değer olarak ele alınmakta ve Türkçe kaynakların bazılarında piyasa kapitalizasyonu olarak ifade edilmektedir.

İMKB'nin ulaşmış olduğu düzey bu açıdan incelendiğinde, Tablo 42'de de görüldüğü gibi şirketlerin İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin piyasa değeri 20 milyar \$'ı aşmıştır. Tabloda İMKB'de hisse senetleri işlem gören şirketlerin değerleri de yer almıştır. Bu şirket değerler kabaca, işlem gören şirketlerin tümünün tam olarak halka açılmış olduğu varsayımı altında İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin piyasa değerinin ne olabileceğini göstermektedir. EVİ sözleşmelerinin uygulanabilirliği açısından esas alınması gereken değer, piyasada işlem gören (halka açılmış) hisse senetlerinin piyasa değeridir.

Tablo 42: İMKB'de İşlem Gören Şirketlerin ve Hisse Senetlerinin Toplam Piyasa Değerleri (Milyon \$)

Ay Sonları	Şirket Değerleri		Halka Açılan Kısımın Piyasa Değeri
	1998	1999	1999
Ocak	63 311	31 863	6 515
Şubat	53 235	45 034	9 092
Mart	51 680	50 223	10 315
Nisan	64 753	55 124	11 292
Mayıs	57 935	50 741	10 632
Haziran	61 442	47 425	9 815
Temmuz	62 991	56 188	11 219
Ağustos	37 453	48 292	9 426
Eylül	33 900	55 801	10 981
Ekim	31 002	56 408	11 382
Kasım	34 485	66 012	13 547
Aralık	33 975	114 271	23 566

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr> , 17 01.2000 ve Sabah Gazetesi, 25 Ocak 2000, s.11

Tablo 42'de yer alan değerlere bakıldığında İMKB'de işlem gören hisse senetlerinden halka açılan kısmının piyasa değerinde bir artış eğilimi

izlenmektedir. Aralık 1999 döneminde hisse senetlerinin piyasa değeri 20 milyar \$'ı aşmış, 23,6 milyar \$'a ulaşmıştır. Bu düzey, yerel ve yabancı yatırımcılar için gereken derinliği sağlayabilecek bir düzeydir.

Bu bulguya dayalı olarak İMKB'nin, Barclay ve Sıkago Borsası'nın araştırma ölçütlerine göre EVİ sözleşmelerinin uygulanabilmesi için gereken piyasa değeri düzeyine ulaştığı buna bağlı olarak da EVİ sözleşmelerinin uygulanabileceği söylenebilir.

Barclay ve Sıkago Borsası'nın araştırma ölçütlerine göre saptanan standartlardan biri de; toplam piyasa değerinin, gayri safi milli hasılaya göre oranının artıyor olması gerekir. Bu orandaki artış, hisse senedi borsasındaki yatırımların artış potansiyelini göstermesi bakımından önemli kabul edilmektedir. Tablo 43'de yıllar itibariyle böyle bir karşılaştırma yapılmıştır:

Tablo 43: İMKB'de İşlem Gören Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri ile Gayri Safi Milli Hasılanın Karşılaştırılması

Yıllar	Piyasa Değeri Cari Fiyatlarla Milyar TL	GSMH (Cari ve Alıcı Fiyatlarıyla) Milyar TL	Piyasa Değeri / GSMH %
1990	55 238	116 841,6	47,3
1991	78 907	193 922,9	40,7
1992	84 809	339 328,2	25,0
1993	546 316	612 572,4	89,2
1994	836 118	1 273 312,7	65,7
1995	1 264 998	2 320 204,8	54,5
1996	3 275 038	4 802 191,0	68,2
1997	12 654 308	9 406 778,9	134,5
1998	10 611 820	15 961 013,5	66,5
1999	25 638 363	23 698 141,7	108,2

Kaynak:

ftp://www.spk.gov.tr/bulten/2000/ocak/ Tablo4-2 , 25.02.2000

http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cgi-bin/famecgi , 12.03.2000

http://www.imkb.gov.tr/veri/veriset2.zip , 25.02.2000

Tablo 43'de TL bazında yapılmış bir karşılaştırma yapılmaktadır. Burada yer alan değerlere bakılarak, hisse senetlerinin piyasa değerlerinin GSMH'ye oranının yıllar içinde artış gösterdiği ve son yıllarda bu artışın daha yüksek olduğu söylenebilir.

İMKB’de işlem gören hisse senetlerinin değerindeki artışı gösteren endeksin 1999 yılında göstermiş olduğu artış, EVİ sözleşmelerinin uygulanabilirliği açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir. İMKB-100 endeksindeki değişim Tablo 44’de bazı önemli endekslerdeki değişimle karşılaştırılmalı olarak verilmiştir:

Tablo 44: Dünya Borsalarında Hisse Senetleri Piyasası Endeksleri

Borsa	Endeks	Aralık 1998	Aralık 1999	Yıllık Değişim (%)
NYSE	Comp.	595,81	650,30	9,15
İsviçre	SPI Return	4 497,12	5 022,86	11,69
Londra	FT-SE 100	5 882,60	6 930,20	17,81
İtalya	MIB Hist. Price	23 035,00	28 169,00	22,29
Şikago	DJIA	9 181,43	11 497,12	25,22
Amex	Mark. Val.	688,99	876,97	27,28
Tayvan	Weighted	6 418,43	8 448,84	31,63
Osaka	300 Com.	1 028,48	1 378,72	34,05
Tayland	SET	355,81	481,92	35,44
Almanya	DAX Price	3 933,96	5 409,33	37,50
Varşova	WIG	12 795,60	18 083,60	41,33
Paris	SBF 250	2 500,01	3 810,86	52,43
Tokyo	TOPIX	1 086,99	1 712,00	57,50
Tel-Aviv	General	257,49	423,44	64,45
Hong Kong	All Ord.	4 319,20	7 134,79	65,19
Stokholm	SX Gen.Price	3 234,46	5 381,68	66,39
Singapur	All Share	382,51	668,79	74,84
Meksika	P & Q	3 959,65	7 129,88	80,06
Nasdaq	Comp.	2 192,69	4 069,31	85,59
Atina	Gen.Price	2 737,55	5 535,09	102,19
İstanbul	ISE-National 100	2 597,91	8 459,48	485,42

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/donemselbulten/yillikrapor/sno87.zip>, 10.06.2000.

Tablodan görülebileceği gibi İMKB’de geçen yıla göre endeksin göstermiş olduğu artış bir önceki yıla göre yaklaşık beş kat olmuştur. Bu artışın bir kısmı 1999 yılı sonlarından yaşanan bazı özel gelişmelerden kaynaklanmış olabilir. Bununla birlikte ortaya çıkan gelişme borsanın geleceği açısından olumlu beklentileri destekleyici niteliktedir. Endeks yükseldikçe, EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması için gereken temel koşullardan biri olan “piyasa kapitalizasyonunun yüksek olması” koşulu daha güçlü bir şekilde sağlanacaktır.

3. İMKB-30 Endeksi'nin Özellikleri ve Uygunluğu

a) Endeks Kapsamına Alınacak Hisse Senetlerinin Seçilmesi

Her endeks EVİ sözleşmeleri için uygun değildir. EVİ sözleşmelerine konu olacak endeksin kapsamının belirlenmesi aşamasında, hangi özellikteki endekslerin EVİ sözleşmeleri için uygun olacağının belirlenmesi gerekir. EVİ sözleşmeleri için uygun olabilecek bir endeksin şu özellikleri taşıması gerekir: (Tay ve Tse, 1991: 412-431; Anthony ve Tse, 1991:416-418)

- i) Endeks, borsadaki genel fiyat değişimlerini yeteri kadar yansıtabilmelidir.
- ii) Yeteri kadar dalgalanma özelliği olmalıdır. Ne çok yüksek dalgalanan ne de durağan özellikte bir endeks olmalıdır.
- iii) Riskten korunulan portföyün getirisi ile endeks arasındaki korelasyon derecesi yüksek olmalıdır.
- iv) Vadeli fiyatlar ile spot fiyatlar arasındaki fark (temel) çok dalgalanma göstermemelidir.
- v) Endeks, manipülasyonlardan etkilenmeyecek kadar güçlü olmalıdır. Bu özelliğin sağlanması için endekste bulunan hisse senetlerinin toplam piyasa kapitalizasyonunun ve işlem hacimlerinin yüksek olması gerekir. Bu amaçla, endeksin bileşimi belirlenirken halka açılma derecesi yüksek şirketlerin hisse senetleri tercih edilmelidir
- vi) Endeks, ilgili kamuoyu tarafından bilinen bir endeks olmalıdır.
- vii) EVİ sözleşmeleri uygulanmaya konulduktan sonraki dönemlerde de endeksin, spot fiyatlar ile vadeli fiyatlar arasında büyük dalgalanmalar doğurmayacak şekilde gözden geçirilmesi gerekir.

Bazı endeksler borsada işlem gören bütün hisse senetlerini kapsarlar. Bu endekslerde seçme sorunu yoktur. Bu endekslere İMKB Bileşik Endeksi (İMKB-TÜM), New York Hisse Senedi Borsası Bileşik Endeksi (New York Stock Exchange Composite Index) örnek olarak gösterilebilir. Farklı amaçlar gözetilerek hesaplanan bazı endeksler ise, borsada işlem gören bir grup

hisse senedini kapsayabilir. Bu endekslere de İMKB-30, Standart & Poor's 100 ve 500 endeksleri örnek olarak gösterilebilir.

Endekslerin, borsada işlem gören hisse senetlerinden oluşturulan bir alt grubu kapsayacak şekilde hesaplanmasının başlıca iki gerekçesi vardır:

- i) Seçilen hisse senetleri, borsada ağırlığı olan büyük şirketlerin (Blue Chip) hisse senetleridir. Endeksin büyük şirketleri kapsayacak şekilde hesaplanması, diğer küçük şirket hisse senetlerinin borsa performansı üzerindeki marjinal etkilerinin sınırlı olacağı gerekçesine dayanmaktadır.
- ii) Yapılan araştırmalarda büyük şirketlerin hisse senetlerinin fiyat hareketlerinin küçük şirketlerin hisse senetlerinin fiyat hareketlerine göre yapısal farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. (Sutcliffe, 1997:13) Büyük şirketlerin hisse senetlerinin fiyatları ekonomideki değişikliklere karşı daha duyarlıdır. Bundan dolayı büyük şirketlerin hisse senetlerini kapsayan endeksler, ekonomideki değişmelere karşı daha duyarlı olurlar. (Rekenthaler, 1999: 34-36)

Endeksin kapsadığı hisse senedi grubunun bileşimi zamanla değiştirilmektedir. Bir ilke olarak bu gruba yüksek büyüme oranına sahip şirketler alınırken, düşük büyüme oranına sahip şirketler çıkarılmaktadır. Buna benzer olarak, kamulaştırılan şirketler ve işlem hacimleri belli bir sınırın altına düşen hisse senetleri de endeksten çıkarılmaktadır.

b) İMKB-30 Endeksinin Özellikleri

Vadeli İşlemler Piyasası'nda kullanılmak üzere, yatırım ortaklıkları hariç Ulusal Pazar'da işlem gören şirketlerin halka arz edilmiş hisse senetlerinin piyasa değeri ve likiditesi yüksek olanlardan sektörel temsil kabiliyeti de göz önünde bulundurularak seçilen 30 değişik şirketin hisse senetlerinden oluşmaktadır. Borsa Başkanlığı'nca, İMKB-30 endeksi'nin baz tarihi 27.12.1996 ve baz değeri 976 olarak belirlenmiştir.

İMKB-30 endeksi, bütün İMKB endekslerinde olduğu gibi ABD doları bazlı olarak da hesaplanmaktadır.

i) İMKB-30 Endeksinin Hesaplama Yöntemi

İMKB Endeksleri, endeks kapsamında bulunan şirketlerin, aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin toplam piyasa değerleri ile ağırlıklı olarak hesaplanır. Endekslerin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılır:

$$E_t = \frac{\sum_{i=1}^n F_{it} \times N_{it} \times H_{it}}{B_t}$$

E_t = Endeksin t zamandaki değeri

n = Endekse dahil olan hisse (şirket) sayısı

F_{it} = i. nci hisse senedinin t zamandaki fiyatı

N_{it} = i. nci hisse senedinin t zamandaki toplam sayısı (Ödenmiş veya çıkarılmış sermaye/1000)

H_{it} = i. nci hisse senedinin t zamandaki aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin sermayeye oranı

B_t = Bölenin (Düzeltilmiş baz piyasa değeri) t zamandaki değeri

İMKB Endekslerinin hesaplanmasında en son tescil edilmiş fiyatlar kullanılır.

ii) Endekslerde Düzeltme

Hisse senetlerinin piyasa değerlerinde, arz-talep şartlarının dışındaki nedenlerden dolayı meydana gelen değişiklikler, endekslerde gerçek duruma bağlı olmayan düşüş veya yükselmeye neden olurlar. Böyle bir durumun ortaya çıkmasını engellemek amacıyla, endeks hesaplama formülünün paydasında düzeltme yapılır. Endekslerde düzeltme yapılmasını gerektiren şirket faaliyetleri ve düzeltmelerin yapılma zamanları aşağıdaki gibidir:

Tablo 45: Fiyat Endekslerinde Düzeltme

Faaliyet Türü	Düzeltme Zamanı
a) Nakit karşılığı sermaye artırımını i. Rüçhan hakkı kullanılarak ii. Rüçhan hakkı kullanılmayarak	Rüçhan hakkı başlama tarihi Satış işleminin bitiş tarihi
b) Endekslere yeni hisse senedi alınması	Alındığı gün
c) Endekslerden hisse senedi çıkarılması	Çıkarıldığı gün
d) Takasbank saklama oranının değişmesi	Dönemsel
e) Şirketlerin birleşmesi	Hisse dağıtım tarihi
f) Şirketin bölünmesi	Hisse dağıtım tarihi

Endeks formülünün paydası aşağıdaki formüle göre düzeltilir:

$$\text{Yeni Baz Değer} = \text{Eski Baz Değer} \times \frac{\text{Yeni Piyasa Değeri}}{\text{Eski Piyasa Değeri}}$$

iii) İMKB-30 Endeksinin ABD Doları Bazında Gösterilmesi

Değişik ülke borsalarının endeks kapsamında bulunan hisse senetleri her ülkenin kendi para birimi ile işlem gördüğü için, borsa endekslerinin ülkelerarası karşılaştırılması ortak bir para cinsinden yapılmalıdır. Ortak para birimi olarak genellikle ABD Doları kullanılmaktadır. Endeksin ABD Doları bazında gösterilmesiyle, çeşitli ülkelerdeki borsaların performansları veya alternatif yatırım araçları birbirleriyle karşılaştırılabilmektedir.

İMKB-30 endeksi aşağıdaki formülde görüldüğü şekilde dolar bazında ifade edilebilir:

Endekslerinin \$ Cinsinden Değeri

$$= \frac{\text{Hesaplama Anında Endeks Değeri} \times \text{Baz Tarihindeki TL/\$ Kuru} \times 100}{\text{Hesaplama Anında TL/\$ Kuru}}$$

iv) İMKB-30 Endekslerinde Yer Alacak Hisse Senetlerinin Seçimi

İMKB Yönetim Kurulu, periyodik piyasa verilerini inceleyerek endekslerde yer alacak hisse senetlerini belirler.

Ulusal Pazar'da işlem gören hisse senetlerinin İMKB-30 endeksine alınabilmesi için; Borsa'da en az 60 gün süreyle işlem görmesi şarttır.

İMKB-30 endeksine, birden fazla grup (örneğin A,B,C) hisse senedi bulunan şirketin, sadece bir grup hisse senedi dahil edilir.

v) İMKB-30 Endeksine Seçilecek Hisse Senetlerinde Aranacak Özellikler

(i) Büyüklük

Aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin değerlendirme dönemi sonu itibariyle piyasa değerinin; Ulusal Pazar'da yer alan hisse senetlerinin medyan piyasa değerinden büyük olması gerekir.

(ii) Likidite

Endekslerde yer alacak hisse senetlerinin, birincil piyasa toptan satış ve özel emir işlemleri hariç son bir yıl içinde günlük ortalama işlem hacmi, (değerleme dönemi içinde işlem görmeye başlayan hisse senetlerinin ilk 20 günü hariç) medyan işlem hacminden büyük olmalıdır.

Endekslere alınacak hisse senetlerinin, işlem gördüğü gün sayısının işlem görebileceği gün sayısına oranı %75 olmalıdır.

Aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetleri, değerlendirme dönemi sonu itibariyle piyasa değerleri (hisse sayısı x kapanış fiyatı) ve günlük ortalama işlem hacimlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Yukarıda belirtilen şartları sağlayan hisse senetlerinden, aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin piyasa değeri ve günlük ortalama işlem hacmi en büyük olanlardan başlanarak seçim yapılır.

vi) Dönemsel Değerleme ve Değişiklikler

İMKB-30 Endeksleri'nin kapsamındaki dönemsel değişiklikler Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık dönemleri için yılda 4 kez yapılır.

İMKB-30 Endeksleri'nin kapsamındaki hisse senetlerinde dönemsel değişiklikler aşağıdaki esaslara göre yapılır:

Değerleme dönemi sonu itibariyle, aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin piyasa değeri ve günlük

ortalama işlem hacmi en büyük olanlardan başlayarak yapılan sıralamada, 25. sıraya veya daha yukarıya çıkan İMKB-30 Endeksi'nde olmayan hisse senetleri endeks kapsamına alınır.

Değerleme dönemi sonu itibariyle, aynen saklamada bulunanlar hariç, Takasbank saklamasında bulunan hisse senetlerinin piyasa değeri ve günlük ortalama işlem hacmi en büyük olanlardan başlayarak yapılan sıralamada, İMKB-30 endeksi için, 35. sıradan daha aşağıya inen hisse senetleri, ilgili endeks kapsamından çıkarılır.

Endekslere alınacak hisse senedi sayısının endekslerden çıkarılacak hisse senedi sayısından fazla veya az olması durumuna göre gerekli ayarlamalar yapılır.

Yedek Liste: Dönemler içinde olabilecek değişikliklerde İMKB-30 için 2 şirket yedek olarak seçilir.

vii) Dönemsel Olmayan Değişiklikler

Pazarları kesin olarak kapatılan hisse senetleri tüm endekslerden çıkarılır. İMKB-30 endeksleri yedek hisse senetleri ile tamamlanır.

Pazarları kesintisiz 5 iş gününden fazla süre için kapatılan hisse senetleri kapsamında oldukları endekslerden çıkarılır. İMKB-30 Endeksleri'nden çıkarılan hisse senetlerinin yerlerine yedek hisse senetleri alınır.

Endeks kapsamından, Pazarları kesintisiz 5 iş gününden fazla süre ile kapatıldığı için çıkarılan hisse senetleri, çıkarıldığı dönem tamamlanana kadar İMKB-30 Endeksleri'ne yeniden alınmaz, tekrar işlem görmeye başladığı gün işlem gördüğü pazar ve sektör endekslerine alınır.

İşlem gördüğü pazardan başka bir pazara alınan hisse senetleri, eski endekslerinden çıkarılarak yeni alındığı pazara ait endekslere dahil edilir. İMKB-30 Endeksleri'nden çıkarılan hisse senetlerinin yerlerine yedek hisse senetleri alınır ve çıkarılan hisse senetlerinin tekrar Ulusal Pazar'a alınması durumunda ise söz konusu hisse senetleri, çıkarıldığı dönem tamamlanana kadar İMKB-30 Endeksleri'ne tekrar alınmaz.

Tablo 46: İMKB-30 Endeksi Kapsamındaki Hisse Senetlerinin Ağırlıkları

31.01.2000 İtibariyle	Toplam İşlem Hacmi İçindeki Ağırlığı (%)	İMKB TÜM Endeksi İçindeki Ağırlığı (%)	İMKB-30 Endeksi İçindeki Ağırlığı (%)	İMKB-30 Endeksi İçindeki Sıralaması
Akbank	3,98	5,40	6,80	6.
Akçansa	0,41	0,49	0,78	29.
Aksigorta	0,88	1,40	1,38	25.
Alarko Holding	0,98	0,44	1,28	23.
Alcatel Teletaş	0,67	1,68	0,85	27.
Arçelik	0,96	1,58	2,62	24.
Bagfaş	0,39	0,19	0,47	30.
Doğan Holding	3,62	4,88	3,63	7.
Doğan Yayın Holding	2,95	3,06	1,62	9.
Efes Holding	1,30	0,29	0,84	16.
Enka Holding	1,12	1,91	1,24	19.
Ereğli Demir Çelik	4,32	3,63	4,32	4.
Ford Otosan	0,70	0,77	1,21	26.
Garanti Bankası	3,99	5,85	5,37	5.
Hürriyet Gazete	1,16	2,76	1,53	18.
İhlas Holding	2,07	0,48	1,01	11.
İş Bankası (c)	8,32	9,41	18,65	1.
Koç Holding	2,23	3,83	5,21	10.
Migros	1,19	1,82	6,31	17.
Netaş Telekom.	1,56	2,94	1,27	14.
Petkim	1,62	0,72	1,23	13.
Petrol Ofisi	0,46	0,33	1,73	28.
Sabancı Holding	5,80	6,39	5,10	3.
Şişe Cam	1,08	1,02	1,90	20.
Tansaş	1,04	1,50	0,52	22.
Tofaş Otomobil Fab.	1,92	0,95	1,45	12.
Tüpraş	3,47	2,78	1,08	8.
Türk Hava Yolları	1,40	0,59	1,68	15.
Vestel	1,07	3,82	3,38	21.
Yapı ve Kredi Bank.	7,53	15,55	15,55	2.
Toplam	68,19	86,46	100	

Kaynak:

<http://www.imkb.gov.tr/aylikbulten/aylikbulten.htm> 21.02.2000 ve

<ftp://www.spk.gov.tr/bulten/2000/ocak/> 21.02.2000.

Hisse senetleri İMKB-30 endeksi kapsamında olan iki şirketin birleşmesi veya devri sonucunda ortaya çıkan şirketin hisse senetleri endeks kapsamı içinde kalır ve eksilen şirket yedeklerden tamamlanır. Hisse senetleri İMKB-30 endeksi kapsamında olan bir şirket, kapsamda olmayan bir şirketi devir alır veya devir olursa ortaya çıkan yeni şirket Ulusal Pazar içinde yer alırsa

endeks kapsamında kalır, Ulusal Pazar içinde yer almazsa endekslerden çıkarılır, yerine yedek listeden şirket veya hisse alınır.

Hisse senetleri İMKB-30 endeksi kapsamında olan bir şirket iki veya daha fazla şirkete bölünüyorsa, ortaya çıkan şirketlerden piyasa değeri en büyük olan dönem sonuna kadar endeks içinde kalır, diğerleri çıkarılır.

c) İMKB-30 Endeksi'nin Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri Açısından Uygunluğunun Değerlendirilmesi

İMKB-30 endeksi piyasa değeri ve sektörlerini temsil etme gücü yüksek olan hisse senetlerinden oluşmaktadır. Bu endeks, piyasa değeri ağırlıklı aritmetik endekstir. "Esas olarak tüm hisse senedi piyasasını yansıtmayı amaçlayan ve betası 1 olan portföy (ki bu tip bir portföy, yapısı gereği, ağırlıkların piyasa kapitalizasyonuna göre olacağı bir portföydür) için kapitalizasyon ağırlıklı endeksler daha uygundur. Başka bir deyişle etkin sınır üzerinde yer alan portföylerin korunması (hedge edilmesi) kapitalizasyon ağırlıklı endeksler üzerine yazılmış futures kontratlarını gerektirir." (Erol, 1999: 188-189). Endeks hesaplamalarında genellikle, piyasa değeri (piyasa kapitalizasyonu) ağırlıklı yöntem tercih edilmektedir. İMKB-30 için belirlenen hesaplama yöntemi bu bakımdan olumlu bir tercih olarak görülebilir.

İMKB-30 kapsamındaki şirketlerin, piyasa değerleri yüksek şirketlerden seçilmekte olması özelliğinden dolayı İMKB-30, piyasadaki değişikliklere daha duyarlıdır. "Büyük kapitalizasyonlu şirketleri kapsayan endekslerin, değişmelere karşı tepki gösterme duyarlılıkları daha yüksektir." (Rekenthaler, 1999: 34-36)

Bu durumu, İMKB-30 endeksindeki değişimi, İMKB-Tüm endeksiyle karşılaştırarak test etme olanağı vardır. Yukarıda belirtildiği gibi, her iki endeksin de baz tarihleri 27.12.1996 ve baz değerleri 976TL'dir. Bu bakımdan uygun bir karşılaştırma olacağı söylenebilir.

Tablo 47: TL ve \$ Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB Bileşik Endeksinin (İMKB-Tüm) Dönemler İtibariyle Değerleri

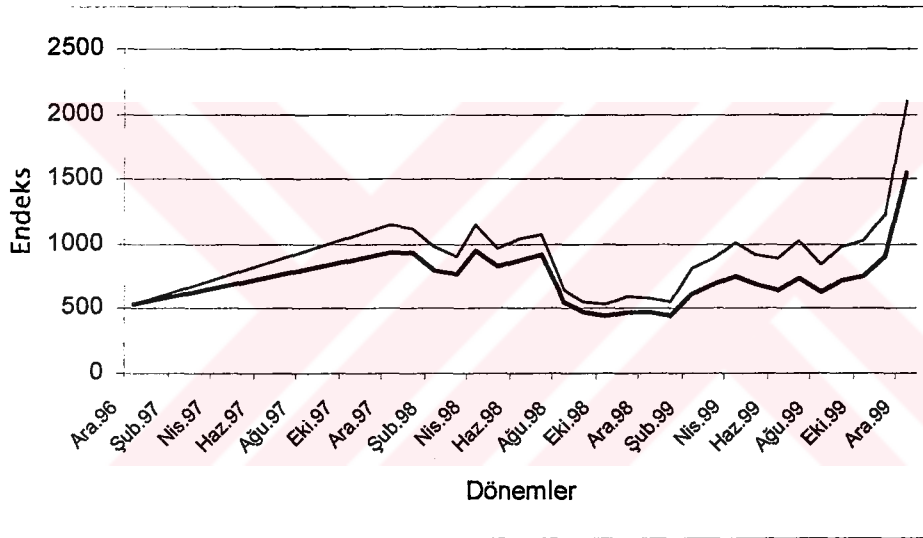
Kapanış Fiyatlarına Göre	İMKB-30		İMKB-Tüm	
	TL Bazlı (27.12.96=976)	ABD\$ Bazlı (27.12.96=534)	TL Bazlı (27.12.96=976)	ABD\$ Bazlı (27.12.96=534)
1996	976,00	534,00	976,00	534,00
1997	4 060,00	1 155,00	3 302,00	940,00
1998	3 118,65	581,03	2 512,64	468,12
Ocak	4 110,01	1 117,96	3 413,77	928,58
Şubat	3 825,25	975,48	3 142,90	801,47
Mart	3 766,90	911,74	3 181,15	769,96
Nisan	4 912,04	1 152,01	4 045,40	948,76
Mayıs	4 222,99	961,80	3 662,87	834,23
Haziran	4 723,92	1 038,38	3 989,65	876,98
Temmuz	4 917,61	1 067,96	4 234,59	919,63
Ağustos	3 033,45	639,03	2 586,44	544,86
Eylül	2 588,77	546,68	2 223,75	469,60
Ekim	2 607,34	533,98	2 135,81	437,41
Kasım	3 130,50	605,51	2 474,21	478,57
Aralık	3 118,65	581,03	2 512,64	468,12
1999	19 367,95	2 106,54	14 196,93	1 544,12
Ocak	3 109,17	548,82	2 482,86	438,27
Şubat	4 849,91	806,83	3 675,27	611,42
Mart	5 618,51	894,95	4 325,70	689,03
Nisan	6 783,80	1 018,78	5 031,12	755,57
Mayıs	6 353,63	919,10	4 801,76	694,61
Haziran	6 357,34	885,24	4 667,75	649,97
Temmuz	7 547,44	1 031,98	5 428,53	742,26
Ağustos	6 444,63	846,75	4 748,94	623,96
Eylül	7 750,67	981,63	5 730,29	725,75
Ekim	8 384,12	1 022,84	6 186,28	754,71
Kasım	10 783,95	1 224,74	7 920,75	899,56
Aralık	19 367,95	2 106,54	14 196,93	1 544,12

Tablo 47’de yer alan verilere göre yapılan hesaplamada İMKB-30 endeksi ile İMKB-Tüm endeksleri arasındaki korelasyon katsayısı 0.99 (TL) ile

0.98 (\$)olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, İMKB-30'un borsanın genel performansını temsil etmek bakımından güçlü bir endeks olduğu söylenebilir.

Tablo 46'te görülebileceği gibi İMKB-30 endeksinin İMKB-Tüm içindeki ağırlığı %86.46'dır ve tüm işlem hacminin %68.19'u İMKB-30 endeksi kapsamındaki hisse senetleri tarafından belirlenmektedir. İMKB-30 endeksinin borsayı temsil etme bakımından bu özellikleri dikkate alındığında, EVİ sözleşmeleri için uygun bir yapı gösterdiği söylenebilir.

Şekil 22'de, TL cinsinden fiyatlar esas alınarak hesaplanmış İMKB-30 ve İMKB-Tüm endekslerinin değişik dönemler itibariyle almış olduğu değerler grafiksel olarak gösterilmeye çalışılmıştır.



Şekil 22: TL Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB-Tüm Endeksinin Karşılaştırılması

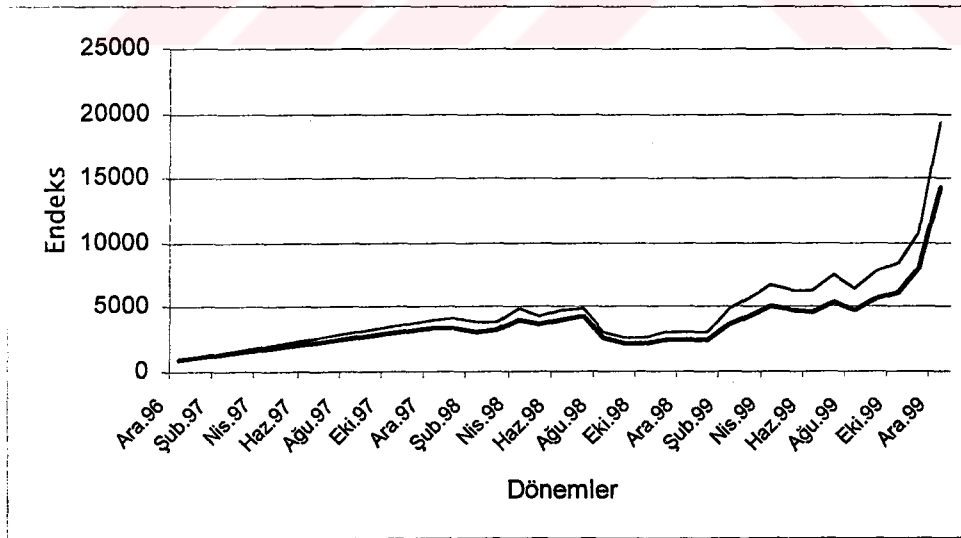
Aralık 1996 yılındaki 976 baz değerinden hareketle 1996 ve 1997 yıl sonu endeksleri ile 1998 ve 1999 yıllarında da aylar itibariyle İMKB-30 ve İMKB-Tüm endekslerinin düzeyleri karşılaştırılmıştır. 1999 yılı ekim ayına kadar olan verileri içermektedir. Daha kalın çizgi ile gösterilen İMKB-30 endeksinin, İMKB-Tüm endeksine göre daha hızlı arttığı izlenmektedir.

Ayrıca dikkati çeken bir başka nokta da İMKB-30 endeksinin borsanın tümünü temsil eden İMKB-Tüm endeksi ile benzer bir seyir izlemesidir. Bu

saptamadan hareketle, İMKB-30 endeksi üzerinden düzenlenecek EVİ sözleşmelerinin iyi çeşitlendirilmiş bir portföy için de riskten kaçınma amacıyla kullanılabileceği belirtilebilir. Eğer İMKB-30 endeksindeki değişim, İMKB-Tüm endeksinin değişimine aykırı bir durum göstermiş olsaydı, İMKB-30 endeksi üzerinden düzenlenecek EVİ sözleşmelerinin iyi çeşitlendirilmiş bir portföyün riskinden korunmak için uygun olmayacağı ileri sürülebilirdi.

Her hangi bir endeksin, ilgili piyasadaki genel fiyat değişimleri ile arasında güçlü bir pozitif korelasyon varsa ilgili endekste “izleme hatası” (tracking error) olmadığı ve bu endeks üzerinden düzenlenecek EVİ sözleşmeleri ilgili borsada işlem gören hisse senetlerinden oluşan iyi çeşitlendirilmiş bir portföyün riskinden kaçınmak için kullanılabileceği söylenebilir. (Kempf, 1995: 835)

Aşağıda İMKB-30 ve İMKB-Tüm endekslerinin \$ bazındaki değerleri yine yukarıda belirtilen dönemler esas alınarak Şekil 23’de karşılaştırılmıştır. \$ Bazında hesaplanan endekslerin karşılaştırılmasında da, TL bazında düzenlenen endekslerin karşılaştırılmasında belirtilen ilişkilere benzer ilişkiler dikkati çekmektedir. Şekil 23’de de İMKB-30 endeksi daha kalın çizgi ile gösterilmiştir.



Şekil 23: \$ Bazında İMKB-30 Endeksi ile İMKB-Tüm Endeksinin Karşılaştırılması

4. İMKB' deki Yabancı Portföy Yatırımları

Türkiye dünya üzerindeki en liberal döviz rejimine sahip ülkelerden biridir. Türk Lirası'nın tam konvertibl olmasının yanı sıra 1989 yılından beri yabancı bireysel ve kurumsal yatırımcıların İMKB'de menkul kıymet alım satımını serbest bırakan bir politika da izlemektedir. Türk menkul kıymetleri üzerine yabancı portföy yatırımcılarının yaptıkları işlemlere hiçbir sınırlama getirilmemiştir. Ağustos 1989'da kabul edilen 32 Sayılı Karar ile, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'na kote olan menkul kıymetler üzerinde işlem yapmak isteyen yabancı kurumsal ve bireysel yatırımcılara getirilmiş olan bütün sınırlamalar kaldırılmıştır. (<http://www.imkb.gov.tr/yabanci/portfoy.htm> 15.01.2000) Bu düzenlemeyle, Türk hisse senetleri ve tahvil piyasaları, sermayenin ve kârların yurtdışına çıkarılmasına hiçbir engel getirilmeksizin yabancı yatırımcılara açık hale gelmiştir. 32 Sayılı Karar ile, Türk yatırımcıların yabancı menkul kıymet satın almasına da izin verilmiştir.

İMKB Hisse Senetleri Piyasası'ndaki yabancı yatırımcılara ait hisse senedi saklama bakiyelerinin ay sonu itibariyle değerleri aşağıdaki Tablo 48'de yer almaktadır.

Tablo 48: Yabancı Yatırımcılara Ait Hisse Senedi Saklama Bakiyeleri (Milyon\$)

	1996	1997	1998	1999
Ocak	2 457	4 655	5 718	3 429
Şubat	2 849	4 564	5 296	5 196
Mart	3 029	3 997	5 373	5 554
Nisan	2 736	3 577	6 864	6 741
Mayıs	2 489	3 793	5 765	5 853
Haziran	2 965	4 456	6 095	5 555
Temmuz	2 617	4 728	6 589	6 603
Ağustos	2 551	4 938	3 845	5 555
Eylül	2 790	5 970	3 200	7 001
Ekim	2 926	5 881	3 068	7 362
Kasım	3 165	5 465	3 668	8 920
Aralık	3 085	6 018	3 700	15 358

Kaynak: <http://www.imkb.gov.tr/yabanci/portfoy.htm>, 17.01.2000 ve Sabah Gazetesi, 25 Ocak 2000, s. 11

31 Aralık 1999 tarihi itibarıyla, İMKB’de yabancılar tarafından alınan hisse senetleri toplamı 15.358 milyon \$’dır. Yabancılar tarafından alınan hisse senetlerinin piyasa değeri İMKB’de işlem gören hisse senetlerinin halka açılmış olan kısmının % 65.17’sini oluşturmaktadır. (Sabah Gazetesi, 25.01.2000, s.11)

Normal koşullarda bu tür yatırımcılar profesyonel olarak hareket edecekleri ve EVİ sözleşmelerini yeterince etkin kullanabilecekleri varsayılabilir. Bununla birlikte, resmi olarak yabancı yatırım olarak değerlendirilen bu yatırımların “yabancı” olma özelliği tartışılmaktadır. Konu ile ilgili olanların yabancı yatırımcıların önemli bir kısmının “büyük yabancı” olduğunu söylemektedir. Büyük yabancı tanımlaması ile, aslında yerel olan yatırımcıların vergisel avantajlar sağlamak üzere ülke dışındaki aracılara kullanarak yatırım yaptıklarını belirtmek için kullanılmaktadır.

5. Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Borsalardaki Fiyat İstikrarına Etkisi

EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulduktan sonra hisse senedi borsalarında dalgalanmalara neden olup olmadığı konusunda iki farklı görüş vardır. Yapılan ampirik araştırmalarda her iki görüşü de doğrulayabilecek sonuçlar elde edilmiştir. (Darrat ve Rahman, 1995: 539; Salih ve Kurtas, 1998: 1-6; Dönmez ve Yılmaz, 1999: 49-58; Gülen ve Mayhew, 1999: 33-34)

EVİ sözleşmelerinin fiyat istikrarsızlığına yol açmadığını savunanlara göre, EVİ sözleşmelerinin uygulanması, fiyat istikrarsızlığı doğurmadığı gibi istikrarın oluşmasına katkı yapmaktadır. EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile daha fazla sayıda ve bilgili yeni yatırımcılar piyasaya girecekleri için piyasalar daha likit ve istikrarlı olur. (Antoniou, Holmes ve Priestley, 1998: 152)

Nikkei endeksi üzerinden düzenlenen EVİ sözleşmelerinin uygulanmaya başlamasından spot piyasada bir dalgalanma doğurduğu, ancak bu dalgalanmanın endeks kapsamındaki hisse senetlerinin fiyatlarında ortaya çıkmadığı saptanmıştır. (Chang, Cheng ve Pinegor, 1999: 748) Endeksin kapsadığı bir kısım hisse senedi fiyatlarının değil de, endeks kapsamı

dışındaki diğer hisse senetlerinin fiyatlarında bir dalgalanmanın ortaya çıkmış olması dalgalanmaların EVİ sözleşmelerinin direkt etkisi kadar psikolojik faktörlerin de etkisi ile de ortaya çıktığı şeklinde yorumlanabilir.

EVİ sözleşmelerinin fiyat istikrarsızlığına yol açtığını savunanlara göre, EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile artan spekülasyon hacmi nedeniyle borsada istikrarsızlık artar. Bu görüş sahipleri, EVİ sözleşmelerinin uygulanması ile kısa sürede kazanmak isteyenlerin sayısında bir artış olacağı, spekülasyonların alacağı pozisyonlarda bir artış olacağı, iyi bilgilendirilmiş yatırımcıların da yapacağı rasyonellikten uzak tercihler nedeniyle istikrarsızlığın artacağı görüşünü ileri sürmektedirler. EVİ sözleşmelerinin avantajları olarak kabul edilen, kaldıraç etkisi ve düşük işlem maliyetleri aynı zamanda piyasanın dalgalanmasını artırıcı nedenler olarak da görülebilir. Bu görüş sahiplerine göre, piyasanın sıkı bir denetim ve gözetim altında tutulması ve bu amaç ile etkili yasal düzenlemelerin yapılması gerekir.

EVİ sözleşmelerinin hisse senedi borsalarında istikrarsızlığa yol açıp açmadığına ilişkin olarak çok sayıda araştırma yapılmıştır. Aşağıda bu araştırmalardan güncel olanları incelenmeye çalışılacaktır:

Tablo 49'de EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulduğu 25 borsayı kapsayan bir araştırmada, EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından önceki ve sonraki dönemlerde günlük endeks getirilerinin yıllık bazda standart sapmaları karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Bu araştırmaya göre, EVİ sözleşmeleri uygulamaya konulduktan sonra 25 borsadan 6'sında dalgalanmada artış olurken, 17'sinde azalma olmuştur. 2 Borsada da istatistiksel olarak 0.05 anlamlılık düzeyine göre anlamlı bir değişim saptanamamıştır.

Tablo 49: EVİ Sözleşmelerinin Uygulamasından Önceki ve Sonraki Dönemlerde Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Bazda Standart Sapmaları

Ülke	Uygulamadan Önceki		Uygulamadan Sonraki		Artış/ Azalış
	Standart Sapma	Gözlem Sayısı	Standart Sapma	Gözlem Sayısı	
ABD	0.1444	2340	0.1521	3967	↑
Almanya	0.1766	3215	0.1658	1771	↓
Avustralya	0.1557	779	0.1581	3572	+
Avusturya	0.2242	1162	0.1605	1334	↓
Belçika	0.1380	941	0.1171	1037	↓
Danimarka	0.1635	2476	0.1349	2037	↓
Finlandiya	0.1823	333	0.1735	2424	-
Fransa	0.2728	330	0.1742	2270	↓
Güney Afrika	0.2755	1136	0.1429	1891	↓
Hollanda	0.2262	1402	0.1441	2313	↓
Hong Kong	0.3385	3263	0.2747	2888	↓
İngiltere	0.1890	2871	0.1321	3485	↓
İspanya	0.1879	1238	0.1665	1501	↓
İsrail	0.2633	928	0.2270	527	↓
İsveç	0.2037	311	0.1986	2694	↓
İsviçre	0.1814	590	0.1450	1792	↓
İtalya	0.1896	5507	0.1841	780	↓
Japonya	0.1126	2098	0.2146	2298	↑
Kanada	0.1328	2740	0.1084	3516	↓
Kore	0.2315	1540	0.3400	398	↑
Macaristan	0.1853	1056	0.2817	674	↑
Malezya	0.2171	3902	0.2726	508	↑
Norveç	0.2005	2418	0.1450	1333	↓
Portekiz	0.1108	853	0.1501	376	↑
Şili	0.2567	879	0.1988	1741	↓

Kaynak: Gulen Ve Mayhew, 1999:33 ile 1998:34; Dönmez ve Yılmaz, 1999:57

Söz konusu araştırma sonuçlarına göre ABD, Japonya ve Kore finansal piyasaları bakımından gelişmiş kabul edilebilecek ülkelerin borsalarında EVİ sözleşmelerinin uygulanmasından sonra dalgalanmada bir artışın ortaya çıkmış olması dikkati çekmektedir.

Yukarıda genel sonuçları değerlendirilmeye çalışılan araştırmanın, EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulduktan sonraki değişik dönemlerdeki

etkisini ölçmeye yönelik kısımlarında da; EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulduktan sonraki 6 aylık, 12 aylık, 24 aylık ve 60 aylık dönemler içindeki etkileri saptanmıştır. İlgili araştırmada EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulduktan sonraki değişik dönemlere göre saptanan etkileri Tablo 50'da gösterilmiştir:

Tablo 50: EVİ Sözleşmelerinin Uygulamasından Sonraki Değişik Dönemlerde Endeks Getirilerinin Standart Sapmalarındaki Değişim

Ülke	Endeks	Ay				Tüm Verilere Göre Artış/ Azalış
		6	12	24	60	
ABD	S&P 500	↑	↑	+	↑	↑
Almanya	DAX30	↓	↓	↓	#	↓
Avustralya	All Ordinaries	+	-	↓	#	+
Avusturya	ATX	↑	-	↓	#	↓
Belçika	BEL 20	-	+	↓	#	↓
Danimarka	KFX	↓	↓	↓	↓	↓
Finlandiya	FOX/HEX	↓	↓	#	#	-
Fransa	CAC-40	↓	↓	#	#	↓
Güney Afrika	All Share	↓	↓	↓	↓	↓
Hollanda	AEX	↓	↓	↓	↓	↓
Hong Kong	Hang Seng	-	-	↑	-	↓
İngiltere	FT-SE 100	↑	↑	-	↑	↓
İspanya	IBEX 35	↓	↑	↓	↓	↓
İsrail	Maof 25	+	↓	↓	#	↓
İsveç	OMX	↓	↑	#	#	↓
İsviçre	SMI	↓	↓	↓	#	↓
İtalya	MIB 30	-	↓	↓	#	↓
Japonya	(SIMEX)Nikkei 225	↑	↑	↑	↑	↑
Kanada	TSE 300	-	-	↓	↓	↓
Kore	KOSPI 200	+	↑	#	#	↑
Macaristan	BUX	↓	↑	-	#	↑
Malezya	KLCI	+	↓	↑	#	↑
Norveç	OBX/OSE	+	↓	↓	↓	↓
Portekiz	PSI-20	↓	↑	#	#	↑
Şili	IPSA	↑	↑	↑	#	↓

Ok işaretleri, istatistiksel olarak 0.05 anlamlılık düzeyinde artış veya azalışları; artı ve eksi işaretleri, artış (+) veya azalış (-) olduğunu ancak bu artış veya azalışın istatistiksel olarak bir anlamı olmadığını; # işareti de ilgili seçeneğe ilişkin uygun veri elde edilemediğini göstermektedir

Kaynak: Gülen ve Mayhew, 1999:34.

Tablo 51: Bazı Borsalarda EVİ Sözleşmelerinin Uygulamaya Konulmasından Önceki ve Sonraki Uzun Dönemde Endeks Getirisindeki Dalgalanma

Ülke	Endeks	Önceki Varyans	Sonraki Varyans	Artış/ Azalış
Avusturya	ATX	31,404	15,618	↓
Belçika	BEL 20	10,692	9,445	↓
Danimarka	KFX	27,2	12,67	↓
Almanya	DAX30	42,794	18,530	↓
Hong Kong	Hang Seng	11,27	25,5	↑
Macaristan	BUX	21,803	21,781	↓
Japonya	Nikkei 225	28,368	15,170	↓
Japonya	Nikkei 300	23,552	16,722	↓
Japonya	TOPIX	21,564	13,673	↓
Hollanda	AEX	25,357	18,974	↓
Hollanda	TOP 5	14,970	14,413	↓
Yeni Zelanda	10 Share	17,740	11,782	↓
Norveç	OBX	22,604	15,574	↓
İspanya	IBEX 35	20,310	16,132	↓
İsveç	OMX	26,124	16,151	↓
İsviçre	SWISS MAR.	12,670	27,750	↑
ABD	NASDAQ 100	22,450	24,431	↑
ABD	RUSSEL 2000	10,170	8,740	↓
ABD	S&P 500	12,961	15,292	↑
ABD	NYSE	15,134	16,613	↑
Avustralya	All Ordinaries	14,412	13,235	↓
Fransa	CAC-40*	17,94	11,140	↓
Almanya	MDAX*	9,135	12,060	↑

Kaynak: Salih ve Kurtas, 1998: 13

*: Bu endekslere ilişkin olarak hem önceki dönem için hem de sonraki dönem için 250'şer günlük, toplam 500 günlük veri kullanılmıştır.

Tablo 50'de görüldüğü gibi EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonraki değişik dönemlerde (kısa ve uzun dönemlerde) EVİ sözleşmelerinin bir borsadaki etkisi genellikle aynı şekilde ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte bazı borsalarda EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonraki dönemlerin birinde dalgalanmada artış olurken bir sonraki dönemde azalma olmuştur. Örneğin Malezya'daki Kuala Lumpur Borsası'nda EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonraki 6 aylık dönemde dalgalanma artmıştır. Ancak dalgalanmadaki bu artış 0.05 anlamlılık

düzeyinde anlamlı bir artış değildir. 12 aylık dönemde dalgalanmada azalma olmuş, 24 aylık dönemde ise dalgalanmada artış olmuştur.

Yapılan bir diğer araştırma sonuçları ise Tablo 51’de yer almaktadır.

Tablo 51’de, 16 ülkedeki farklı endeksler üzerinden düzenlenen toplam 23 EVİ sözleşmesinin uygulamaya konulmasından önceki ve sonraki dönemlerde endeks getirisinin varyanslarına ilişkin hesaplama sonuçları karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Hesaplamalar, GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) modeline göre yıllık baza göre uzun dönemde endeks getirisinin varyansının hesaplanması şeklinde yapılmıştır. Yapılan araştırma EVİ sözleşmelerinin uygulamasından önceki 500 işlem gününün ve sonraki 500 işlem gününün verilerini içermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre 23 farklı EVİ sözleşmesinin uygulamaya konulmasından sonraki uzun dönemde; 6 endekste dalgalanmada artış olmasına karşın 17 tanesinde de azalma saptanmıştır.

Son yıllarda yapılan her iki araştırmanın da (Salih ve Kurtas 1998 ile Gülen ve Mayhew, 1999) sonuçlarına göre, EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonra bazı borsalardaki dalgalanmalarda artış olmasına karşın, genellikle istikrarı artırıcı (dalgalanmaları azaltıcı) etkileri olmuştur.

Ayrıca EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonra meydana gelen fiyat dalgalanmaları, yalnızca EVİ sözleşmelerin etkisi ile de ortaya çıkmamış olabilir. İçsel veya dışsal bazı etkilerin de önemli dalgalanmalar doğurması olasılığı vardır. (Walsh ve Quek, 1999: 2)

SONUÇ

EVİ sözleşmeleri ilk olarak 1982 yılında uygulamaya konulmuş olmasına rağmen yaklaşık 20 yıllık bir uygulama dönemi içinde büyük bir gelişme göstermiştir. EVİ sözleşmelerinin dünyadaki uygulamalarının Aralık 1998 tarihi itibariyle net olarak 2.6 milyon adete, el değiştirme sayısının 178 milyon adete, net ciro olarak 321 milyar \$'a; Haziran 1999 tarihi itibariyle net olarak 3.6 milyon adete, el değiştirme sayısının 49.9 milyon adete, net ciro olarak 349.2 milyar \$'a ulaşmış olması, gelişme hızını ve büyüklüğünü göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

EVİ sözleşmelerinin gelişme hızı ve ulaşmış olduğu düzey, sağlamış olduğu olanaklardan dolayı yatırımcıların gereksinimlerini karşılamada uygun bir araç olduğunu göstermektedir.

EVİ sözleşmeleri, riskten kaçınanların veya spekülâtörlerin riskten korunma veya risk paylaşımı amaçlarını düşük işlem maliyetleri ile ve ödeme riski (default risk) olmaksızın; daha kısa zamanda, daha kolay ve daha etkin bir şekilde gerçekleştirebilme olanağı vermektedir.

EVİ sözleşmeleri riskin azaltılması, karın artırılması ve portföylerin risk-getiri dengesinin optimalleştirilmesi amaçlarına uygun bir araç olduğundan dolayı portföy yöneticileri tarafından; arbitraj olanaklarından yararlanmak, betayı kontrol etmek, portföy sigortası, endeks fonu ve alfa fonu oluşturmak gibi temel portföy uygulamalarının gerçekleştirilmesi amacıyla da kullanılabilmektedir.

Bu kullanım alanlarının yanısıra EVİ sözleşmeleri, portföy yönetiminde zamanlama esnekliği sağlamak, yatırım hacmini ve bileşimini değiştirmek, beklenen nakit akımlarını yatırıma dönüştürmek, atıl fonları değerlendirmek, yeniden yatırıma destek olmak, hisse senedi yatırımlarına ilişkin kur riskini azaltmak, finansal yönetimde esneklik sağlamak, vergisel avantajlar sağlamak gibi farklı amaçlar için de kullanılabilir.

EVİ sözleşmelerinin portföy yöneticileri, bireysel yatırımcılar için sağladığı özel yararların yanısıra borsaların ve ekonomimin işleyişine de olumlu etkileri olmaktadır.

EVİ sözleşmelerinin sağladıkları spekülasyon ve arbitraj olanakları, borsaların işleyişini ve spot piyasadaki fiyat oluşum sürecini (price discovery) etkinleştirmektedir.

Bu çalışmada, EVİ sözleşmelerinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)'nda uygulanabilirliği ile ilgili olarak yapılan değerlendirmelerde, "uygulanabilirlik" temel olarak üç bakımdan ele alınmıştır: Türkiye Ekonomisi'nin genel koşullarının uygunluğu, İMKB'nin koşullarının uygunluğu ve İMKB-30 endeksinin uygunluğu.

Türkiye Ekonomisi, uzun bir süreden beri enflasyonist bir yapıda işleyişini sürdürmektedir. Kamu borçlanma gereksinimi yüksektir. Bu nedenle hazine büyük tutarlarda ve yüksek faizler üzerinden borçlanma zorunda kalmaktadır. Örneğin 1984-1999 yılları arasında Türkiye'deki menkul kıymet stokları içinde kamu kesimine ait menkul kıymetlerin ağırlığı % 80'den yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Kamu kesimine ait menkul kıymetlerin hemen hemen hepsi tahvil ve bono niteliğindedir. Devletin finansal piyasalardan bu kadar yoğun bir şekilde borçlanması özel sektörü olumsuz olarak etkilemektedir. Sıkışma etkisi (crowding out) olarak bilinen bu durumdan dolayı yatırımcıların önemli bir kısmı risksiz ve yüksek getiri sağlayan borçlanma araçlarını tercih ettiklerinden hisse senedi borsasına yapılan yatırımların düzeyi görece olarak düşük olmaktadır.

Türkiye Ekonomisi ile ilgili olarak son dönemlerde uygulanmak istenilen özelleştirmeye hız verilmesi, enflasyonun düşürülmesi, kamu borçlanma gereksiniminin azaltılması gibi politikaların hedeflerine ulaşması durumunda İMKB'ye yönelik yatırımlarda artış ve buna bağlı olarak EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması bakımından daha elverişli bir ortamın oluşacağı söylenebilir.

İMKB'ye ilişkin olarak şu değerlendirmeler yapılmıştır: Vadeli işlem borsasının kuruluş ve işleyişi ile ilgili, bu borsada yapılacak işlemler ve üyeliklerle ilgili ve takas odasının kuruluşu, işleyişi ve üyelikleri ile ilgili olmak üzere üç adet yönetmelik yayımlanmıştır. Böylece vadeli işlemler borsası ile ilgili temel yasal çerçevenin oluşturulmuş olduğu söylenebilir.

İMKB'de 1999 yılı sonu itibariyle yıllık işlem hacmi 84 034 milyon\$'a, günlük ortalama işlem hacmi 356 milyon \$'a ulaşmıştır. İşlem gören toplam hisse senedi sayısı 5 823 858 milyon, günlük ortalama 24 677 milyon adettir. Yapılan sözleşme sayısı yıllık 25 785 000 adet, günlük ortalama 190 000 adettir. İşlem gören şirket sayısı 285, aracı kuruluş sayısı 131'dir. İMKB'de işlem gören şirketlerin piyasa değeri 61 137 073 milyar TL (114 271 milyon \$)'dir. İMKB'de işlem gören hisse senetlerinin piyasa değeri 23 566TL'dir.

Yukarıda yapılan değerlendirmelere ilave olarak Barclay ve Şikago Opsiyon Borsası tarafından yapılan araştırmaya göre, bir borsada vadeli işlem sözleşmelerinin uygulanabilmesi için son üç yıldaki işlem görme oranlarının en az % 25 olması, piyasa kapitalizasyonunun 20 milyar\$'dan fazla olması ve Piyasa değeri/ GSMH oranının yeteri kadar yüksek ve artma eğiliminde olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. İMKB'nin piyasa kapitalizasyon oranının 20 milyar \$'ı aşmış olması, Son on yıllık dönemin ilk beş yılında %50'ler düzeyinde; son beş yıldır da genellikle %80'ler düzeyinde gerçekleşmiş olması, piyasa değeri/ GSMH oranının da son on yılda % 40'lar düzeyinden başlayarak devamlı bir artış eğilimi göstererek 1999 yılında % 108'e ulaşması ilgili araştırmanın ölçütlerine göre, EVİ sözleşmelerinin İMKB'de uygulanabileceğini göstermektedir.

Yabancı yatırımcıların yatırımları bakımından da İMKB'nin dışa açık bir borsa olduğu söylenebilir. Aralık 1999 itibariyle İMKB'deki yabancı yatırımların oranı yaklaşık % 65'tir. Yasal bakımdan da yabancı yatırımlar için hiçbir sınırlandırılmanın yapılmamış olması, yabancı yatırımların artışında bir etken olarak yorumlanabilir.

Yapılan literatür çalışmasında, EVİ sözleşmelerinin veya benzer nitelikteki vadeli sözleşmelerin uygulamaya konulması için borsaların sahip olması gereken standartlar saptanamamıştır. Bu amaçla sayısal ve net standartların saptanmasının doğru olmayacağı da söylenebilir. Bu konuda yapılan çalışmalarda genellikle borsaların şu bakımlardan değerlendirildiği görülmektedir:

Borsaya ilişkin değerlendirmelere ilave olarak EVİ sözleşmelerinin düzenlenmesinde kullanılacak endeksin de uygun olması gerektiği belirtilmektedir. Bu bakımdan İMKB-30 endeksinin incelenmesinde piyasa değeri yüksek (yüksek kapitalizasyon oranına sahip) hisse senetlerini kapsadığı, bu nedenle duyarlı bir endeks olacağı ve İMKB-Tüm endeksi ile birlikte hareket etme derecesinin çok yüksek olduğu, bu özelliğinden dolayı hisse senedi portföylerinin ayarlanması için uygun olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulması bakımından üzerinde tartışılan önemli konulardan biri de EVİ sözleşmelerinin uygulamaya konulmasından sonra spot piyasa fiyatlarının istikrarsızlık kazanıp kazanmayacağıdır. Bu konuda bir görüş birliği yoktur. İstikrarın kısa vadede mi, uzun vadede mi ölçüleceği konusu da tartışmalıdır. Yapılan ampirik araştırmaların sonuçları farklılıklar göstermekle birlikte, genel olarak EVİ sözleşmelerinin uygulanmasından sonra spot piyasalarda istikrarı sağlayıcı bir etkide bulunduğu belirtilebilir.

Yapılan değerlendirmelerde EVİ sözleşmelerinin İMKB’de uygulamaya konulması için gereken ekonomik ve yasal koşulların genel olarak yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. EVİ sözleşmeleri, yatırımcılara sermayelerinin defalarca üzerindeki bir tutardan işlem yapma olanağı sağlamaktadır (kaldıraç etkisi). Bu olanağın kötü niyetli olarak kullanımına engel olunmalıdır. Uygulamadan beklenen yararların elde edilmesi için etkin bir gözetim - denetim sisteminin kurulması, işletilmesi ile yatırımcıyı koruyacak ve güvenini sağlayacak önlemlerin alınması gerekir.

SUMMARY

A futures contract is an agreement between a buyer and a seller, whereby the later will deliver and the former will accept the delivery of a certain quantity of the underlying asset at a prescribed future day and price. For stock index futures the underlying asset is an index which is generally include blue chip companies. The contract is cash settled in the sense that the difference between the traded price of the contract and the closing price of the index on expiration day of contract, are settled between the counterparties in cash. As a matter of fact, as the price of the contract changes daily, it is cash settled on daily basis, up until the expiration day of the contract.

The Kansas City Board of Trade (KCBT) is first market, which launched stock index futures in February 1982. Afterward, the Chicago Mercantile Exchange and New York Futures Exchange followed the KCBT. Stock index futures are traded almost forty exchange market and almost thirty country allover the world by the end of 1999. The transaction volume of stock index futures market has reached 349,2 billion \$ by the end of June 1999. The great popularity of stock index futures may be explained by many factors.

Stock index futures can be used by corporations, banks, investment companies, mutual funds, insurance companies, pension funds, investment funds, state enterprises and investors. Stock index futures offers benefits to the investors and it also has positive influence on the national economy.

Specifically, in respect to the market's effectiveness, the organized derivatives market is conducive to:

- Market Liquidity
- Price Forecasting (Price Discovery)
- Price Transparency
- Transactions-Credibility
- Efficient Risk Management, either by hedging the risk or by increasing the returns through risk taking.

Regarding investors, the use of stock index futures help them in:

- Exploiting the differences between the underlying and the futures market,
- Hedging risk from a position taken in the underlying market,
- Portfolio diversification,
- Readjustment of a stock portfolio,
- Limiting the credit risk, the danger of the breach of payment obligation by either counterparties.

Finally, the positive effects of the organized derivatives market or stock index market on the economy contribute to:

- The creation of new business activity, and

- The effective allocation of economic resources.
- The increase in the market liquidity, the reduction in the transaction cost and the efficient pricing,
- The increase in the volume of transactions,
- The provision of tools for allocating and hedging risk,
- The provisions of the new investment tools for improved dissemination of information,
- The widening of investment options for investors, underwriters and issuers, by offering new financial products,

The question of whether launching stock index futures stabilizes or destabilizes the cash markets has been the topic of many empirical academic studies. The common method, used in empirically testing the impact of stock index futures trading on the spot volatility of the underlying index is to compare pre and post futures spot volatility. Majority of the studies concentrate on effects of the futures markets on the short-run volatility of the underlying spot instruments. In fact, long-run volatility is more important. There is no consensus about the effects of stock index futures launching among the academic community.

In regard of launching stock index futures even if there is no clear standards, it is arguing that total capitalization of the market, transaction volume, turnover ratio, the ratio of market capitalization to the gross domestic product

(GDP) should be “high enough”. According to the other indicators of Turkish Economy and Istanbul Stock Exchange (ISE), which are improving, it seems that ISE ready to support an organized market on financial derivatives or stock index futures.



EKLER

EK 1:

Tablo 52: Çeşitli EVİ Sözleşmelerinin Uygulandıkları Ülkeler ve Uygulama Başlangıç Tarihleri

Ülkeler	Endeks	Borsa	Başlama Tarihi
ABD	NYSE Composite Endeks	NYFE	06 Mayıs 1982
ABD	S&P 100	CME	14 Temmuz 1983
ABD	S&P 500	CME	21 Nisan 1982
ABD	S&P MidCap 400	CME	13 Ocak 1992
ABD	Value Line Compsite	KCBT	24 Şubat 1982
ABD	Major Market	CBOT	24 Temmuz 1984
ABD	Eurotop 100 (US\$)	COMEX/ NYMEX	26 Ekim 1992
ABD	Mexican IPC	CME	30 Mayıs 1996
ABD	Major Market	CME	07 Eylül 1993
ABD	NASDAQ 100	CME	10 Nisan 1996
ABD	S&P 500 Barra Growth	CME	06 Kasım 1995
ABD	S&P 500 barra Value	CME	06 Kasım 1995
ABD	Russell 2000	CME	04 Şubat 1993
ABD	Wilshire SamallCap	CBOT	11 Ocak 1993
ABD	FT-SE 100	CME	15 Ekim 1992
ABD	Chicago BO Exch.	CBOT	11 Kasım1988
ABD	Maxi Major Endeks	CBOT	08 Temmuz 1988
ABD	Nikkei Stock Average	CME	25 Eylül 1990
ABD	Topix	CBOT	27 Eylül 1990
Almanya	DAX	BTB	23 Kasım 1990
Almanya	German Equity Market GEMx	OMLX	03 Mayıs 1991
Avustralya	Fity Leadrs	SFE	29 Ocak 1991
Avustralya	All Ordinaries	SFE	16 Şubat 1983
Avusturya	ATX	ÖTOB	07 Ağustos 1992
Avusturya	ATX		07 Ağustos 1992
Belçika	BEL		20 29 Ekim 1993
Belçika	Bel20	BELFOX	29 Ekim 1993
Brezilya	Stock Price Index	BbdeF	Aralık 1995

Brezilya	IBOVESPA	BM&F	14 Şubat 1986
Danimarka	KFX	FUTOP	07 Aralık 1989
Finlandiya	FOX	SOM	02 Mayıs 1988
Fransa	CAC 40	MATIF	09 Kasım 1988
Güney Afrika	All Share		30 Nisan 1990
Hollanda	Eurotop 100 (ECU)	FTA	06 haziran 1991
Hollanda	AEX		24 Ekim 1988
Hong Kong	Utlty Sub-index of Hang Seng	HKFE	31 Ekim 1991
Hong Kong	Finance Sub-index of Hang Seng	HKFE	31 Ekim 1991
Hong Kong	Property Sub-index of Hang Seng	HKFE	02 Eylül 1991
Hong Kong	Commercial&Industrial Hang Seng Sub-index	HKFE	16 Temmuz 1991
Hong Kong	Hang Seng	HKFE	06 Mayıs 1986
İngiltere	FT-SE 100		03 Mayıs 1984
İngiltere	FT-SE Eurotrack 100 (DM)	LIFFE	26 Haziran 1991
İngiltere	FT-SE Mid 250	LIFFE	25 Şubat 1994
İngiltere	FT-SE 100	LIFFE	03 Mayıs 1984
İrlanda	Irish SE Equity	IFOX	04 Ocak 1990
İspanya	IBEX 35	MEFF RV	14 Ocak 1992
İsrail	Maof 25	TASE	27 Ekim 1995
İsveç	FT-SE 350 38 Ind. Basket Flex	OMLX	13 Şubat 1995
İsveç	FT-SE 100 Flex	OMLX	13 Şubat 1995
İsveç	FT-SE 350 Flex	OMLX	13 Şubat 1995
İsveç	OMX 30	OMLX	15 Aralık 1989
İsveç	OMX 30	SOM	03 Nisan 1987
İsveç	Swiss Market	SOFFEX	09 Kasım 1990
İsviçre	Eurotop 100 (İsveçFrangı)	SOFFEX	06 haziran 1991
İsviçre	OM Stocholm Sector Indices	OMLX	19 Nisan 1996
İsviçre	OMX Flex	OMX	01 Haziran 1994
İsviçre	FT-SE Mid 500 Flex	OMX	01 Haziran 1994
İsviçre	SMI		09 Kasım 1990
İtalya	MIB 30	MIF	28 Kasım 1994
Japonya	Nikkei 300	Osaka SE	14 Şubat 1994

Japonya	Nikkei Stock Average	Osaka SE	03 Eylül 1988
Japonya	Nikkei 225	TSE	03 Eylül 1988
Kanada	TSE 35	TorontoSE	27 Mayıs 1987
Kanada	TSE 100	Toronto SE	20 Mayıs 1994
Kanada	TSE 300	Toronto SE	16 Ocak 1984
Kore	KOSPI 200	Korea SE	03 Mayıs 1996
Macaristan	BSI	BSE	31 Mart 1995
Malezya	Kualalumpur SE Composite	KLOFFE	15 Aralık 1995
Malezya	KLCI	KLOFFE	15 Aralık 1995
Norveç	OBX	Oslo SE	04 Eylül 1992
Osaka	OSE 50 Kabusaki	Osaka SE	09 Haziran 1987
Polonya	WIG20	WSE	16 Ocak 1998
Portekiz	PSI 20	BDP	20 Haziran 1996
Rusya	RTS	RTS	Mart 1997
Singapur	MIB 30	SIMEX	03 Şubat 1995
Singapur	Nikkei 300	SIMEX	03 Şubat 1995
Singapur	MSCI HK	SIMEX	31 Mart 1993
Singapur	Nikkei Stock Average	SIMEX	03 Eylül 1985
Şili	IPSA	IPSA	Aralık 1990
Tokyo	Topix	Tokyo SE	03 Eylül 1988
Venezuela	IBC		05 Eylül 1997
Yeni Zelanda	Forty	NZFOE	23 Eylül 1991
Yeni Zelanda	NZSE 10 CPS	NZFOE	04 Ağustos 1995
Yeni Zelanda	Barclay Share	NZFOE	05 Ocak 1987
Yunanistan	FTSE/ASE-20	ADEX	01 Eylül 1999

Kaynak: Sutcliffe, 1997:57-58 ; Gülen ve Mayhew, 1999: 20

EK 2:

Tablo 53: EVİ Sözleşmelerinin Global Özellikleri

EVİ SÖZLEŞMESİ	BORSA	SÖZLEŞME BÜYÜKLÜĞÜ	TESLİM AYLARI	İŞLEM SAATLERİ	EN KÜÇÜK FİYAT DEĞİŞİMİ	GÜNLÜK SINIR
All Ordinaries	SFE	A\$25 x Endeks	H, M, U, Z	9:50–12:30; 14:00–16:15;	1.0 = A\$25.00	Yok
CAC-40 Index	MATIF	€ 10 x Endeks	12 Ay	8:00–9:55; 10:00–17:00; 17:05–22:00	.5 = € 5.00	175 pts. = € 1,750
CRB/Bridge Index	NYFE	\$500 x Endeks	F, G, J, M, Q, X	9:40–14:45	.05 = \$25.00	Yok
DAX	EUREX	€ 25 x Endeks	H, M, U, Z	8:25–17:00	.5 = € 12,50	Yok
D.J. Indus. Avg. Index	CBT	\$10 x DJIA	H, M, U, Z	8:00–15:15	1 pt. = \$10.00	Standart Değil
E-Mini S&P 500	CME	\$50 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:30–15:15	.25 = \$12.50	Standart Değil
Eurotop 100	CMX	\$100 x Endeks	H, M, U, Z	5:00–11:00	.1 = \$10.00	Yok
FT-SE 100 Index	LIFFE	£10 x Endeks	H, M, U, Z	8:35–16:30; APT 16:46–18:00	.5 = £5.00	Yok
FT-SE 250 Index	LIFFE	£10 x Endeks	H, M, U, Z	9:00–16:30	.5 = £5.00	Yok
GSCI	CME	\$250 x Endeks	12 Ay	8:15–14:15; Globex 14:45–8:00	.05 = \$25.00	Yok (Globex=3,000)
Hang Seng Index	HKFE	HK\$50 x Endeks	12 Ay	9:45–12:30; 14:30–16:15	1 pt. = HK\$50.00	Yok
IDEX	KCBT	\$100 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:13	.05 = \$5.00	Standart Değil
IPC Stock Index	CME	\$25 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.01 = \$25.00	Standart Değil
MMI	CME	\$500 x Endeks	12 Ay	8:30–15:15	.05 = \$25.00	Standart Değil
Mini Value-Line Index	KCBT	\$100 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15	.05 = \$5.00	Standart Değil
Muni-Bond Index	CBT	\$1,000 x Endeks	H, M, U, Z	7:20–14:00	1/32 = \$31.25	3 pts. = \$3,000
NASDAQ 100	CME	\$100 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.05 = \$5.00	Standart Değil
Nikkei 225	CME	\$5 x Endeks	H, M, U, Z	8:00–15:15	5 pts. = \$25.00	Standart Değil
Nikkei 225	OSE	¥1,000 x Endeks	H, M, U, Z	9:00–11:00; 12:30–15:10	¥10	Standart Değil
Nikkei 225	SIMEX	¥500 x Endeks	H, M, U, Z	7:55–10:15; 11:15–14:25; Elec 15:00–19:00	5 pts. = ¥2,500	Standart Değil
Nikkei 300	OSE	¥10,000 x Endeks	H, M, U, Z	9:00–11:00; 12:30–15:15	.1 pt.	Standart Değil

NYSE Composite Index	NYSE	\$500 x Endeks	H, M, U, Z	16:45–22:00; 3:00–9:15; 9:30–16:15	.05 = \$25.00	Standart Değil
NYSE Large Compos. Index	NYSE	\$1,000 x Endeks	H, M, U, Z	16:45–22:00; 3:00–9:15; 9:30–16:15	.05 = \$50.00	Standart Değil
NYSE Small Compos. Index	NYSE	\$250 x Endeks	H, M, U, Z	16:45–22:00; 3:00–9:15; 9:30–16:15	.05 = \$12.50	Standart Değil
PSE Technology Index	NYSE	\$100 x Endeks	H, M, U, Z	9:30–16:15	.10 = \$10.00	Standart Değil
Russell 2000	CME	\$500 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.05 = \$25.00	Standart Değil
S&P 500 Index	CME	\$250 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.10 = \$25.00 (b)	Standart Değil
S&P 500BARRAGrwthIndx	CME	\$250 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.10 = \$25.00	Standart Değil
S&P 500BARRAValueIndx	CME	\$250 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.10 = \$25.00	Standart Değil
S&P MidCap 400	CME	\$500 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15; Globex 15:45–8:15	.05 = \$25.00	Standart Değil
Toronto 35	TFE	\$500 x Endeks	12 Ay	9:15–16:15	.05 = \$25.00	Standart Değil
USS Index	FINEX	\$1,000 x Endeks	H, M, U, Z	19:00–22:00; 3:00–8:00; 8:05–15:00	.01 = \$10.00	2.00 = \$2,000
Value-Line Index	KCBT	\$250 x Endeks	H, M, U, Z	8:30–15:15	.05 = \$12.50	Standart Değil
F = Ocak, G = Şubat, H = Mart, J = Nisan, K = Mayıs, M = Haziran, N = Temmuz, Q = Ağustos, U = Eylül, V = Ekim, X = Kasım, Z = Aralık						

KAYNAKLAR

A. KİTAPLAR

- AKMUT Özdemir, **Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi**, Ankara, 1989.
- AKSEL Ayşe Eyüboğlu, **Risk Yönetim Aracı Olarak Futures Piyasaları**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, No. 21, Ankara, 1995.
- CHANCE Don M., **An Introduction to Options and Futures**, The Dryden Press, Chicago, 1989.
- KARACABEY, A. Argun, **A Tipi Yatırım Fonları Performanslarının Analizi ve Değerlendirilmesi**, Mülkiyeliler Birliği Vakfı Yayınları, Tezler Dizisi: 5, Ankara, 1998.
- DAIGLER Robert T., **Financial Futures Markets**, Concepts, Evidence, and Applications, Harper Collins College Publishers, USA, 1993.
- DIXON Rob, **Financial Markets: An Introduction**, Chapman & Hall, London, 1995.
- DOĞU Murat, **Gelişen Hisse Senedi Piyasaları ve Türkiye**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, No. 27, Ankara, 1996.
- ERGİNCAN Yakup, **Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri, Portföy Yönetiminde Kullanımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, No. 33, Ankara, 1996.
- EROL Ümit, **Vadeli İşlem Piyasaları, Teori ve Pratik**, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayını, İstanbul, 1999.
- FABOZZI Frank J. ve Gregory M. KIPNIS (eds.) **Hand Book of Stock Index Futures and Options**, Dow-Jones Irwin, Illinois, 1989.
- FABOZZI Frank J. ve Franco MODIGLIANI, **Capital Markets Institutions and Instruments**, 2nd Ed., Prentice Hall, New Jersey, 1995.

- FIGLEWSKI Stephen, **Hedging With Financial Futures for Institutional Investors, From Theory to Practice**, Ballinger Publishing Company, USA, 1986.
- HULL John, **Options, Futures, and Other Derivative Securities**, 2nd Ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1993.
- JONES Charles P., **Investments, Analysis and Management**, 5th Ed., John Wiley & Sons, Inc., USA, 1996.
- KAYACAN Murat, (et al.), **Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı “Future” ve “Option” Sözleşmelerinin Fiyatlaması**, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü Çalışma Grubu) Yayını, İstanbul, 1995.
- LEUTHOLD Raymond M., Joan C. JUNKUS ve Jean E. CORDIER, **The Theory and Practice of Futures Markets**, Lexington Books, Massachusetts, 1989.
- LEVY Haim, **Introduction to Investments**, 2nd Ed., International Thomson Publishing, USA, 1999.
- LOFTON Todd, **Getting Started in Futures**, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.
- LOOSIGIANI Allan M., **Stock Index Futures**, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Massachusetts, 1985.
- LUFT Carl F., **Understanding & Trading Futures**, Revised Ed., Probus Publishing Co., Cambridge, 1994.
- LUSKIN Donald, **Index Options and Futures**, John Wiley & Sons, Inc., USA, 1987.
- MASON Scott, Robert MERTON, André PEROLD ve Peter TUFANO, **Cases in Financial Engineering, Applied Studies of Financial Innovation**, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995.

- MELAMED Leo, **Leo Melamed on the Markets**, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1992.
- MESLER Donald T., **Stock Index Options, Powerful New tools for Investing, Hedging and Speculation**, Probus Publishing Company, Illinois, 1985.
- NICHOLAS Joseph G., **Investing in Hedge Funds**, Bloomberg Press, Princeton, 1999.
- POWERS Mark J ve Mark G. CASTELLINO, **Inside The Financial Futures Markets**, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1991.
- REILLY Frank K., **Investment Analysis and Portfolio Management**, Third Edition, The Dryden Press, Chicago, 1989.
- STOLL Hans R., **Futures and Options, Theory and Applications**, South-Western Publishing Co., Ohio, 1993.
- SUTCLIFFE, Charles M.S., **Stock Index Futures, Theories and International Evidence**, Chapman-Hall, London, 1993.
- SUTCLIFFE, Charles M.S., **Stock Index Futures, Theories and International Evidence**, 2nd Ed., International Thomson Business Press, Boston, 1997.
- WISE David A. ve Steve COLL, **Sokaktaki Kartal** (Çev: Nil Ayhan), Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, No: 78, İstanbul, 1997.
- WINSTONE David, **Financial Derivatives, Hedging With Futures, Forwards, Options & Swaps**, Chapman & Hall, London, 1995.
- YILMAZ Kemal, **Hisse Senedi Opsiyonları ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Uygulanabilirliği**, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayını, İstanbul, 1998.
- YÜCE Ayşe, **An Examination of an Emerging Stock Exchange: The Case of Turkish Stock Market**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, No. 39, Ankara, 1996.

B. MAKALELER

ABHYANKAR Abhay H., "Linear and Nonlinear Granger Causality: Evidence from the U.K Stock Index Markets" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 18, No. 5, 1998, 519-540.

ABHYANKAR Abhay H., "Return and Volatility Dynamics in the FT-SE 100 Stock Index And Stock Index Futures Markets" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 15, No. 14, 1995, 457-488.

AKGIRAY Vedat, "Finansal Yeniliklerin ve Risk Yönetiminin Ekonomik Kalkınmaya Katkıları", **İMKB Dergisi**, c.2, No.5, Ocak-Mart 1998, 1-14.

ALLEN Franklin, "The Design of Financial Systems and Markets", **Journal of Financial Intermediation**, Vol. 8, No. 1-2, 1999, 5-7.

AMBACHTSHEER Keith P., "How Should Funds Manage Risk" **Journal of Applied Corporate Finance**, Vol.11, No. 2, 1998, 122-127.

ANTHONY S.A ve Y.K. TSE, "Selecting an Index for a Stock Index Futures Contract: An Analysis of Singapore Market" **The Review of Futures Markets**, Vol. 10, No.3, 1991, 412-431.

ANTONIOU Antonios ve Philip HOLMES, "Systematic Risk and Returns to Stock Index Futures Contracts: International Evidence" **The Journal of Futures Markets**, Vol.14, No.7, 1994, 773-787.

ANTONIOU Antonios, Philip HOLMES ve Richard PRIESTLEY, "The effects of Stock Index Futures Trading on Stock Index Volatility: An Analysis of the Asymmetric Response of Volatility to News" **The Journal of Futures Markets**, Vol.18, No.2, 1998, 151-166.

ARSHANAPALLI Bala ve John DOUKAS, "Common Volatility in S&P 500 Stock Index and S&P 500 Index Futures Prices During October

- 1987" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 14, No. 8, 1994, 915-925.
- BAE Kee-Hong, Kalok CHAN ve Yan-Leung CHEUNG, "The Profitability of Index Futures Arbitrage: Evidence From Bid-Ask Quotes", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 18, No. 7, 1998, 743-763.
- BATES David ve Roger CRANIE, "Valuing the Futures Market Clearinghouse's Default Exposure During the 1987 Crash", **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 31, No.2, 1999, 248-272.
- BENEISH Messod D. ve Robert E. WHALEY, "An Anatomy of the 'S&P Game': The Effects of Changing Rules" **Journal of Finance**, Vol. 51, No. 5, 1996, 1909-1930.
- BENET Bruce A. ve Carl F. LUFT, "Hedge Performance of SPX Index Options and S&P Futures" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 15, No. 6, 1995, 691-717.
- BESSEMBINDER Hendrik ve Paul J. SEGUIN, "Futures-Trading and Stock Price Volatility", **The Journal of Finance**, Vol. XLVII, No. 5, 1992, 2015-2034.
- BHATTACHARYA Anindya, "The Mark-to-Future Missionary", **Risk Professional**, No. 1/5, July/ August 1999, 18-19.
- BOARD John ve Charles SUTCLIFFE, "The Dual Listing of Stock Index Futures: Arbitrage, Spread Arbitrage, and Currency Risk", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 16, No. 1, 1996, 29-54.
- BRENNAN Michael J. ve Eduardo S. SCHWARTZ, "Arbitrage in Stock Index Futures", **The Journal of Business**, Vol. 63, No. 1, 1990, 7-32.
- BROWN Sharon, Paul LOWX ve Barry SCHACTER, "On the Existence of an Optimal Tick Size", **The Review of Futures Markets**, Vol. 10, No. 1, 1991, 50-76.

- BROWN Stewart L. ve Donald A. NAST, "Using Stock Index Futures to Adjust Portfolio Betas" , **Akron Business and Economic Review**, Vol. 18, No. 3, 1987, 19-24.
- BRUCE I. Jacobs ve N. Levy KENNETH, "20 Myths About Long-Short", **Financial Analysts Journal**, Vol. 52, No. 5, 1996, 81-85.
- BÜHLER Wolfgang ve Alexander KEMPF, "DAX Index Futures: Mispricing and Arbitrage in German Markets" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 15, No.7, 1995, 833-859.
- CAGAN Philip, "Financial Futures Markets: Is More Regulation Needed?," **The Journal of Futures Markets**, Vol. 1, No. 2, 1981, 169-189.
- CAKICI Nusret, Sris CHATTERJEE ve Avner WOLF, "Empirical Tests of Valuation Models for Options on T-Note and T-Bond Futures", **The Journal of Futures Markets**, February 1993, 1-14.
- CARLTON Dennis W., "Futures Markets: Their Purpose, Their History, Their Growth, Their Successes and Failures", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 1, No. 3, 1981, 237-271.
- CARTY Michael, "Measure for Measure", **Financial Planning**, Vol. 29, No. 5, 1999, 134-142.
- CHANCE Don M., "Futures Pricing and The Cost of Carry Under Price Limits", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 14, No. 7, 1994, 813-836.
- CHANG Eric C. ve Peter R. LOCKE, "The Performance and Market Impact of Dual Trading: CME Rule 552", **Journal of Financial Intermediation**, No. 5, 1996, 23-48.
- CHANG Eric C., Joseph W. CHENG ve Michael PINEGOR, "Does Futures Trading Increase Stock Market Volatility? The Case of the Nikkei Stock Index Futures Markets", **Journal of Banking & Finance**, Vol. 29, No.5, 1999, 727-753.

- CHEN Chao ve James WILLIAMS, "Triple-Witching Hour, The Change in Expiration Timing, and Stock Market Reaction", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 14, No.3, 1994, 275-292.
- CHEN Nai-fu, Charles J. CUNY ve Robert A. HAUGEN, "Stock Volatility and the Levels of the Basis and Open Interest in Futures Contracts", **The Journal of Finance**, Vol. L, No. 1, 1995, 281-300.
- CHU Quentin C., Wen-Liang Gideon HSIEH ve Yiuman TSE, "Price Discovery on the S&P 500 Index Markets: An Analysis of Spot Index, Index Futures and SPDRs", **International Review of Financial Analysis**, Vol.8, No. 1, 1999, 21-34.
- CRAIG Alastair, Ajay DRAVID ve Matthew RICHARDSON, "Market Efficiency Around the Clock Some Supporting Evidence Using Foreign-Based Derivatives", **Journal of Financial Economics**, Vol. 39, 1995, 161-180.
- CUMMINS J. David, Richard D. PHILLIPS ve Stephen D. SMITH, "The Rise of Risk Management", Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, First Quarter 1998, 30-40.
- CUNY Charles, "The Role of Liquidity in Futures Markets Innovations", **Review of Financial Studies**, Vol. 6 No. 1, 1993, 57-78.
- DAMODARAN A., "Index Futures and Stock Market Volatility", **Review of Futures Markets**, Vol. 9, No. 2, 1990, 442-457.
- DARRAT F. Ali ve Shafiqur RAHMAN, "Has Futures Trading Activity Caused Stock Price Volatility?" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 15, No. 5, 1995, 537-557.
- DEW James Kurt, "Comments on 'Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets' ", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 1, No. 2, 1981, 161-167.

- DONDANVILLE Patrica ve Brayn L. CRINO, "Precise Policy Key to Realizing Corporate Goals", **Corporate Cash Flow**, Vol. 16, No. 6, 1995, 30-34.
- DÖNMEZ, Çetin Ali ve Mustafa K. YILMAZ, "Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir Mi?" **İMKB Dergisi**, c.3, No.11, Temmuz- Ağustos-Eylül 1999, s. 49-81.
- DÖNMEZ, Çetin Ali, "Vadeli İşlemler Piyasası Alım Satım ve Takas Sistemi Özellikleri" **İMKB Dergisi**, c.3, No.5, Ocak-Mart 1998, 47-60.
- DUARTE Antonio Marcos Jr., Beatriz Vaz De Melo MENDES, "Robust Hedging Using Futures Contracts with an Application to Emerging Markets", **Journal of Derivatives**, Vol. 6, No.1, 1998, 75-92.
- DUFFIE Darrel ve Rohit RAHI, "Financial Market Innovation and Security Design: An Introduction", **Journal of Economic Theory**, Vol. 65, 1995, 1-42.
- DUFFIE Darrel, "Optimal Innovation of Futures Contracts", **The Review of Financial Studies**, Vol. 4, No. 4, 1991, 657-648.
- EDWARDS Franklin R. ve James M. PARK, "Do Managed Futures Make Good Investments?", **The Journal of Futures Markets**, Vol.16, No. 5, 1996, 475-517.
- ERDOĞAN, Oral ve Murad KAYACAN, "Finansal Türevlere Ne Zaman Başlanmalı? İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Örneği" **İMKB Dergisi**, c.2, No.5, Ocak-Mart 1998, 23-45.
- ERWIN Gayle R. ve James M. Miller, "The Liquidity Effects Associated with Addition of a Stock to the S&P 500 Index: Evidence from Bid/Ask Spreads", **The Financial Review**, Vol. 33, No. 1, 1998, 131-146.
- FENN George W. ve Paul KUPIEC, "Prudential Margin Policy in a Futures Style Settlement System", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 13, No. 4, 1993, 389-408.

- FIGLEWSKI Stephen, "Floor Trading With Hand-Held Computers", **The Journal of Derivatives**, Vol. 1, No. 3, 1994, 87-91.
- FORTIN Rich ve Stuart MICHELSON, "Fund Indexing Vs. Active Management: The Results Are...", **Journal of Financial Planning**, February 1999, 74-81.
- FUNG, Joseph K.W., "Restrictions On Short-Selling And Futures Dynamics" **Journal of Business Finance and Accounting**", Vol. 26, No. 1, 1999, 227-239.
- GALLOWAY Tina, "Futures Prices and the Maturity Effect", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 16, No. 7, 1996, 809-828.
- GANNON Gerard L. ve Daniel F.S. CHOI "Structural Models: Intra/Inter-day Volatility Transmission and Spillover Persistence of the HSI, Stock Index Futures and S&P 500 Futures" **International Review of Financial Analysis**, Vol. 7, No. 1, 1998, 19-36.
- GAY Gerald D. ve Dae Y. Jung, "A Further Look at Transaction Costs, Short Sale Restrictions, and Futures Market Efficiency: The Case of Korean Stock Index Futures", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 19, No. 2, 1999, 153-174.
- GHOSH Asim ve Ronnie CLAYTON, "Hedging with International Stock Index Futures: An Intertemporal Error Correction Model" **The Journal of Financial Research**, Vol. XIX, No.4, 1996, 477-491.
- GIDEL Susan Abbott, "Stock Indexes Roar into Next Century", **Futures Industry**, October/November 1999, 21-35.
- GORDON J. Alexander, "Efficient Sets, Short-Selling, and Estimation Risk", **The Journal of Portfolio Management**, 1995, 64-73.
- GORDON J. Alexander, "Short Selling on the New York Stock Exchange and the Effects of Uptick Rule", **Journal of Financial Intermediation**, Vol. 8, No. 1-2, 1999, 90-116.

- GRÜNBICHLER Andreas ve Tyrone W. CALLAHAN, "Stock Index Futures Arbitrage in Germany: The Behavior of the DAX Index Futures Prices" **The Review of Futures Markets**, Vol. 13, No.2, 661-694.
- HALFORD Richard, "The Art of Trading Stock Index Futures", **The Journal of Investing**, Vol. 6, No. 3, 1997, 87-93.
- HARRIS Lawrence, George SOFIANOS ve James E. SHAPIRO, "Program Trading and Intraday Volatility", **The Review of Financial Studies**, Vol.7, No. 4, 1994, 653-685.
- HASBROUCK Joel, "Order Characteristics and Stock Price Evolution an Application to Program Trading", **Journal of Financial Economics**, Vol. 41, No. 1, 1996, 129-149.
- HASSAN Mahammod M., "Arithmetic Mean and Geometric Mean of Past Returns: What Information Do These Statistical Measures Reveal", **The Journal of Investing**, Vol. 4, No. 3, 1995, 63-69.
- HENTSCHEL Ludger ve Smith Jr. CLIFFORD, "Controlling Risks in Derivatives Markets", **Journal of Financial Engineering**, June 1995, 101-126.
- HOGAN Kendreth C. Jr., Kenneth F. KRONER ve Jahangir SULTAN, "Program Trading, and Market Volatility", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 17, No.7, 1997, 733-756.
- HOLDEN Craig W., "Index Arbitrage as Cross-Sectional Market Making", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 15, No.4, 1995, 423-455.
- HOLMES Phil, "Stock Index Futures Hedging: Hedge Ratio Estimation, Duration Effects, and Ratio Stability", **Journal of Business Finance & Accounting**, Vol. 23, No. 1, 1996, 63-77.
- HOWARD Charles T. ve Louis J. D'ANTANIO, "The Cost of Hedging and the Optimal Hedge Ratio" **The Journal of Futures Markets**, Vol.14, No.2, 1994, 237-258.

- HOWTON Shawn D. ve Steven B. PERFECT, "Managerial Compensation and Firm Derivative Usage: An Empirical Analysis", **The Journal of Derivatives**, 1998, 53-64.
- ISRAELSEN Craig L. , "Indexed for Elation" **Financial Planning**, Vol. 29, No. 29, 1999, 75-82.
- JEGADEESH Narasimhan ve Avanidhar SUBRAHMANYAM, "Liquidity Effects of the Introduction of the S&P 500 Index Futures Contracts on the Underlying Stocks", **The Journal of Business**, Vol. 66, No. 2, 1993, 171-187.
- JOHNSTON Elizabeth Tashjian ve John J. MCCONNEL, "Requirem for a Market: An Analysis of the Rise and Fall of a Financial Futures Contract", **The Review of Financial Studies**, Vol. 2, No. 1, 1989, 1-23.
- JORION P. ve ROISENBERG L., "Synthetic International Diversification: The Case for the Diversifying with Stock Index Futures", **Journal of Portfolio Management**, Vol. 19, No. 2, 1993, 65-74.
- KAWALLER Ira G., Paul D. KOCH ve Timothy W. KOCH, "Intraday Relationship Between Volatility in S&P 500 Futures Prices and Volatility in the S&P 500 Index", **Journal of Banking and Finance**, No. 4, 1990, 373-397.
- KEMPF, Alexander, "Short Selling, Unwinding, and Mispricing" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 18, No.8, 1998, 903-923.
- KIM Minho, Andrew C. SZAKMARY ve Thomas V. SCHWARZ, "Trading Cost and Price Discovery Across Stock Index Futures and Cash Markets", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 19, No. 4, 1999, 475-498. (<http://trade.chonbuk.ac.kr/faculty/kimmh/index.html> 09.08.1999.)
- KOLB W. Robert, "The Systematic Risk of Futures Contracts", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 16, No. 6, 1996, 631-654.

- KUMAR Praven ve Duane J. SEPPI, "Futures Manipulation with 'Cash Settlement' ", **The Journal of Finance**, Vol. XLVII, No. 4, 1992, 1485-1502.
- KUPIEC Paul H. ve A. Patricia WHITE, "Regulatory Competition and the Efficiency of Alternative Derivative Product Margining Systems", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 16, No. 8, 1996, 943-968.
- KUPIEC Paul H., "Futures Margins and Stock Price Volatility: Is there any Link?", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 13, No. 6, 1993, 677-691.
- KUPIEC Paul H., "Margin Requirements, Volatility, and Market Integrity: What Have We Learned Since Crash?", **Journal of Financial Services Research**, Vol. 13, No. 3, 1998, 231-255.
- KUPIEC Paul H., "The Performance of S&P 500 Futures Product Margins Under the SPAN Margining System", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 14, No. 7, 1994, 789-811.
- LEE Jae Ha ve Scott C. LINN, "Intraday and Overnight Volatility of Stock Index and Stock Index Futures Returns" **The Review of Futures Markets**, Vol. 13, No. 1, 1994, 1-29.
- LESTER G. Telser ve Harlow N. HIGINBOTHAM, "Organized Futures Markets: Costs and Benefits", **Journal of Political Economy**, Vol. 85, No. 5, 1977, 969-1000.
- LEVINE Ross, "Law, Finance, and Economic Growth", **Journal of Financial Intermediation**, Vol. 8, No. 1-2, 1999, 8-35.
- LONGIN Francois M., "Optimal Margin Level in Futures Markets: Extreme Price Movements", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 19, No. 2, 1999, 127-152.
- LORIA Simon, Toan M. PHAM ve Ah Boo SIM, "The Performance of a Stock Index Futures Based Portfolio Insurance Scheme: Australian

Evidence", **The Review of Futures Markets**, Vol. 10, No. 3, 1991, 438-457.

LYNCH Anthony W. ve Richard R. MENDENHALL, "New Evidence on stock Price Effects Associated with Changes in the S&P 500 Index", **Journal of Business**, Vol. 70, No. 3, 1997, 351-383.

MARTELL Terrence F., "Futures Exchanges: Which Way", **Futures Industry**, August/ September 1999, 9-12.

MERCER Jeffrey M, "An Alternative Spesification for Intraday Simultaneity in Spot and Futures Markets", **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Vol. 37, No. 3, 1997, 667-682.

MERRIMAN Paul A., "What Market Timing is- and isn't", **Stock & Commodities**, August 1999, 44-46.

MIN Jae H. ve Mohammad NAJAND, "A Further Investigation of the Lead-Lag Relationship Between the Spot Market and Stock Index Futures: Early Evidence from Korea", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 19, No. 2, 1999, 217-232.

NEAL Gregory S., "Inside an Enhanced Index Fund", **Journal of Financial Planning**, April 1999, 64-68.

NEAL Robert, "Is Program Trading Destabilizing?", **The Journal of Derivatives**, Vol. 1, No. 2, 1993, 64-77.

OHK Ki Yool ve Do Hun LEE, "Futures Margin Changes and Their Impact on Japanese Stock Index Futures Markets", **The Review of Futures Markets**, Vol. 13, No. 4, 1994, 1173-1200.

PENNINGS Joost M. E., "The Information Dissemination Process of Futures Exchange Innovations: A Note", **Journal of Business Research**, Vol. 43, No. 3, 1998, 141-145.

PERICILI Andreas ve Gregory KOUTMOS, "Index Futures and Options and Stock Market Volatility", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 17, No.8, 1997, 957-974.

- PIRRONG Craig, "Market Liquidity and Depth on Computerized and Open Outcry Trading Systems: A Comparison of DBT and LIFFE Bond Contracts", **The Journal of Futures Markets**, Vol.16, No. 5, 1996, 519-543.
- PIZZI Michael A., Andrew J. ECONOMOPOULOS ve M. O'Neill HEATHER, "An Examination of Relationship Between Stock Index Cash and Futures Markets: A Cointegration Approach", **The Journal of Futures Markets**, Vol.18, No. 3, 1998, 297-305.
- POPE Peter F. ve Pradeep K. YADAV, "The Impact of Short Sales Constraint on Stock Index Futures Prices: Evidence from FT-SE 100 Futures", **The Journal of Derivatives**, Vol. 1, No. 4, 1994, 15-26.
- RAMANLAL Pradipkumar ve Steven V. MANN, "Portfolio Insurance Strategies When Hedging Affects Share Prices", **Journal of Financial Services Research**, Vol. 13, No. 1, 1998, 23-35.
- REKENTHALER John, "When to Index? Dunn's Law Trumps the Efficiency Theory", **Journal of Financial Planning**, June 1999, 34-36.
- SALIH, Aslihan Altay ve Volkan KURTAS, "The Impact of Stock Index Futures Introduction on the Distributional Characteristics of the Underlying Index: An International Perspective", **11th Annual European Futures Research Symposium**, Marseilles, September 1998, 1-13.
- SANTONI G. J. ve Tung LIU, "Circuit Breakers and Stock Market Volatility", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 13, No. 3, 1993, 261-277.
- SARKAR Asani, "Dual Trading: Winners, Losers, and Market Impact", **Journal of Financial Intermediation**, No. 4, 1995, 77-93.
- SCHWERT G. William, "Stock Volatility and the Crash of '87", **The Review of Financial Studies**, Vol. 2, No. 1, 1990, 77-102.

- SEEVERS Gray L., "Comments on 'Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets' ", **The Journal of Futures Markets**, Vol. 1, No. 2, 1981, 157-159.
- SENIOR Andriana, "A Modern Approach to Operational Risk", **Risk Professional**, No. 1/3, May 1999, 24-27.
- SHILLER Robert J., "Aggregate Income Risk and Hedging Mechanism", **The Quarterly of Economics and Finance**, Vol. 35, No. 2, 1995, 119-152.
- SHILLER Robert, "Measuring Asset Values for Cash Settlement in Derivative Markets: Hedonic Repeated Measures Indices and Perpetual Futures", **Journal of Finance**, July 1993, 911-932.
- SIM Ah-Boon ve Ralf ZURBREUGG, "Intertemporal Volatility and Price Interactions Between Australian and Japanese Spot and Futures Stock Index Markets" **The Journal of Futures Markets**, Vol. 19, No. 5, 1999, 523-540.
- STREET Andrew, "Risk Management and Regulation" **Net Exposure The Electronic Journal of Financial Risk**, No. 4, 1998.
- STRICKLAND Chris ve Xinzhong Xu, "Behaviour of the FTSE 100 Basis", **The Review of Futures Markets**, Vol. 12, No. 2, 1993, 461-502.
- STULZ René M., "Rethinking Risk Management", **Journal of Applied Corporate Finance**, Vol. 9, No. 3, 1996, 8-24.
- SUBRAHMANYAM Avanidhar, "The Theory of Trading in Stock Index Futures", **The Review of Financial Studies**, Vol. 4, No. 1, 1991, 17-51.
- SUTCLIFFE Charles M.S ve John G.L. BOARD, "Information, Volatility, Volume and Maturity: An Investigation of Stock Index Futures", **Review of Futures Markets**, Vol. 9, No. 3, 1990.
- TASHJIAN Elizabeth ve Maayana WEISSMAN, "Advantages to Competing with Yourself: Why an Exchange Might Design Futures Contracts

- with Correlated Payoffs”, **Journal of Financial Intermediation**, No. 4, 1995, 133-157.
- TASHJIAN Elizabeth, “Optimal Futures Contracts Design”, **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Vol. 35, No. 2, 1995, 153-162.
- TAY, Anthony S.A ve Y.K. TSE, “Selecting an Index for Stock Index Futures Contract: An Analysis of the Singapore Market”, **The Review of Futures Markets**, Vol.10, No. 3, 1991, 412-431.
- THEOBALD Michael F. ve Peter J. YALLUP, “Stock Index Futures Hedging Ratios: Fair Values, Temporal Effects, and Lead/Lag Relationships”, **The Review of Futures Markets**, Vol. 11, No. 1, 1992, 1-10.
- TINIÇ Seha M., “Derivatives and Stock Market Volatility: Is Additional Government Regulation Necessary?”, **Journal of Financial Services Research**, Vol. 9, No. 3-4, 1995, 351-362.
- TOSINI Paula A., “Stock Index Futures and Stock Market Activity in October 1987”, **Financial Analysts Journal**, Vol. 44, No. 1, 1988, 28-38.
- WAGNER Jerry C., “Why Market Timing Works”, **The Journal of Investing**, Vol. 6, No. 2, 1997, 78-81.
- WALSH David M. ve Jinwei QUEK, “An Empirical Examination of the Simex Nikkei 225 Futures Contract Around The Cobë Earthquake and The Barings Bank Collapse”, **The Journal of Futures Markets**, Vol.19, No. 1, 1999, 1-29.
- WEINER Neil S., “The Hedging Rationale for a Stock Index Futures Contract”, **The Journal of Futures Markets**, Vol. 1, No. 1, 1981, 59-76.
- YADAV Pradeep K. ve Peter F. POPE, “Stock Index Futures Arbitrage: International Evidence”, **The Journal of Futures Markets**, Vol. 10, No.6, December 1990, 573-604.

YAVAN Zafer A. ve C. Bülent AYBAR, "İMKB'de Oynaklık", **İMKB Dergisi**,
Cilt. 2, No. 6, Nisan – Haziran 1998, 35-47.

YILDIZ A. Murat, "Futures ve Opsiyon İşlemlerinin Vergisel Boyutu-I" **Vergi Sorunları**, Yıl. 15, Sayı. 97, 1996, 85-101.



C. DİĞER KAYNAKLAR

ACOSTA Alberto ve Kemal SAATCIOĞLU, **Short-sales, Information, and Performance: The Nasdaq Case**, Department of Finance, Graduate School of Business, University of Texas at Austin, Austin Working Paper, May 1999.

Applied Derivatives Trading, **Trading The Dow Futures**, <http://www.adtrading.com/adt19/dow2.htm> 06.07.1999.

Athens Derivatives Exchange S.A., FTSE/ASE-20 Index Futures: on the Greek Traded Index, Research & Development Division-Department of Business Development, August 1999, 1-17.

Bank For International Settlements (BIS), Banking and Financial Markets, Statistical Annex, August 1999. http://www.bis.org/publ/r_qd9908.htm, 11.01.2000.

BAŞAK Süleyman, **A Comparative Study of Portfolio Insurance**, Finance Department The Wharton School University of Pennsylvania, Philadelphia, Working Paper, June 1998.

BECKER K.G., Finnerty, J.E. ve A.L. TUCKER, **The Overnight and Daily Transmission of Stock Index Futures Prices Between Major International Markets**, University of Illinois Urbana-Champaign, Bureau of Economic and Business Research, Faculty Working Paper, No. 90-1697, 1990. (<http://www.nber.org/papers/w7033.html> , 27.12.1999)

BOLLEN Nicolas P.B., Robert E. WHALEY, **Do Expirations of Hang Seng Index Derivatives Affect Stock Market Volatility?**, Fuqua School of Business, Duke University, Working Paper, May 9, 1999.

BROWN Stewart L., **The Case Against Stock Index Futures**, Florida State University College of Business Finance Department, Yayınlanmamış Makale, 1990.

Center for Futures Education Inc., **A Guide to Futures and Options Market Terminology**, <http://thectr.com/gtft.html> 11.07.1999.

CHANCE Don M., **Futures Pricing and Cost of Carry Under Price Limits**, Virginia Polytechnic Institute Department of Finance, Working Paper, No. 93-21, December 1993.

CHANCE Don M., Raman KUMAR ve Don RICH, **Dividend Uncertainty and The Pricing of Stock Index Options and Futures**, Virginia Polytechnic Institute Department of Finance, Working Paper, No. 96-13, January 1998.

Chicago Board of Trade, **Advanced Strategies for CBOT DJIA Futures**, <http://www.cbot.com/ourproducts/dow/indadvf1.htm> 20.01.1999.

Chicago Board of Trade, **CBOT Dow Jones Industrial Average Futures and Options, Applications Guide for Institutional Investors**, Chicago, 1997.

Chicago Mercantile Exchange, **Determining the Relevant Fair Value(s) of S&P 500 Futures: A Case Study Approach**, <http://www.cme.com/market/fairvalu.html> 02.07.1999.

Chicago Mercantile Exchange, **Frequently Asked Questions: Equity Index Futures and Options Price Limits**, <http://www.cme.com/market/pricelmtfaq.html> 02.07.1999.

Chicago Mercantile Exchange, **Statistical Data**, <http://www.cme.com/e-nasdaq/statistical.html> 02.07.1999.

CME Guide for Institutional Investors, **Testimonial Quotes About Stock Index Futures**, <http://www.cme.com/market/institutional/testimonials/spinquot.html> 18.06.1999.

- Dow Jones News Focus, **Chrysler to Lose Spot in S&P 500 Stock Index After Daimler Merger**, <http://www.cbot.com/mplex/djnews/frotpage/DJON98275020000.html> 10.02.1998.
- DWYER Gerald P. Jr., Peter LOCKE ve Wei YU, **Index arbitrage and Nonlinear Dynamics Between the S&P 500 Futures and Cash**, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper, No. 95-17, 1995.
- Fransa Uluslararası Futures ve Opsiyon Borsası (MATIF), **CAC 40 Stock Index Futures & Options**, Paris, October 1997.
- GIDEL Susan Abbott, **Getting Familiar with the S&P 500 Stock Index**, <http://www.marketitonline.com/emini/em4.html> 11.07.1999.
- GIDEL Susan Abbott, **Jog Your Memory With Long-Term Charts**, <http://www.cme.com/market/equity/sptrends/sp1.html> 12.07.1999.
- GOETZMANN William N. ve Massimo MASSA, **Index Funds and Stock market Growth**, National Bureau of Economic Research, Inc., Working Paper, No. 7033, March 1999.
- GÜLEN Hüseyin ve Stewart MAYHEW, **Stock Index Futures Trading and Volatility in International Equity Markets**, Krannert School of ManagementPurdue University, Working Paper, Revised: February 25, 1999.
- HILLMAN Leslie, **Latin America Stock Index Derivatives Could Boost Markets**, <http://www.latinolink.com/biz/biz97/0825bmar.htm> 17.08.1999.
- International Organization for Securities Commission (IOSCO), **Coordination Between Cash and Derivative Market**, <http://risk.ifci.ch/134970.htm> 07.07.1999.
- İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, Basın Eğitim Programı Notları, 17 Ocak 1998.

Kansas City Board of Trade, KCBT Terms, <http://www.kcvt.com/Terms.html>
20.07.1999.

KWAK Soojong, **A Feasibility of Stock Index Futures Markets in Korea**,
University of Kansas, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mart 1996.

LOCKE Peter R. ve Asani SARKAR, **Volatility and Liquidity in Futures Markets**, Federal Reserve bank of New York, Research Paper, No. 9612, May 1996.

LUDGER Hentschel and W. Smith Jr. CLIFFORD Financial, **Institutions Center Risks in Derivatives Markets**, The Wharton Financial Institutions Center, No: 96-24, 1996

National Futures Association, **Glossary of Futures Terms**, USA, Tarihsiz.

National Futures Association, **Understanding Opportunities and Risks in Futures Trading**, Washington, D.C., 1999.

National Stock Exchange of India (NSE), **NSE's Plan for Derivatives**, <http://www.nse-india.com/market/intro.htm> 06.07.1999.

NEAL Robert, **Direct Test of Index Arbitrage Models**, Federal Reserve Bank Of Kansas City, Working Paper, No.95-3, Kansas City, 1995.

RACINE Marie D. ve Lucy F. ACKERT, **Time-Varying Volatility in Canadian and U.S. Stock Index and Index Futures Markets: A Multivariate Analysis**, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper, No. 98-14, 1998.

Resmi Gazete, **İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik**, 29 Ocak 1997 tarih ve 22892 sayılı

Resmi Gazete, **İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik**, 29 Ocak 1997 tarih ve 22892 sayılı.

Resmî Gazete, Vadeî İşlem Ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş Ve Çalışma Esasları Hakkında Genel Yönetmelik, 23 Temmuz 1995 tarih ve 22352 sayılı

SCHNEEWEIS Thomas, Richard SPURGIN ve Mark POTTER, **Managed Futures and Hedge Fund Investment for Downside Equity Risk Management**, University of Massachusetts Working Paper, March 28 1996.

Security and Exchange Board of India, **Report of the Committee on Derivatives**, December 1997.

SHALIT Dror ve Anat BLUM, **The Stock Exchange Clearing House**, The Tel Aviv Stock Exchange Ltd., Tel Aviv, January 1996.

Singapore International Monetary Exchange Limited, **Simes to Launch Dow Jones Malaysia Stock Index Futures on 1 October 1998 and Thailand Stock Index Futures on 2 November 1998**, <http://www.simes.com/news27.html> 06.07.1999.

Stock Index Futures, <http://www.usafutures.com/stockindexfutures.htm> 10.06.1999.

SUBRAHMANYAM, Marti Kose JOHN, Apoorva KOTICHA ve Ranga NARAYANAN, **Margin Rules, Informed Trading in Derivatives, and Price Dynamics**, Stern School of Business, New York University Working Paper, December 1999.

The Tel Aviv Stock Exchange Ltd., **Profile: MAOF-25 Index Futures**, Tel Aviv, November 1995.

The Wall Street Journal-Guide to Understanding Money & Investing, **Trading Around the Clock** http://www.ligbtulbpress.com/bp_wsjpages/05-global-invest/lbp05a_traders_ami034.html, 08.09.1999.

The Wall Street Journal-Guide to Understanding Money & Investing, **Futures and Options**, http://www.ligbtulbpress.com/bp_wsjpages/06-futures_options/lbp06a_futures-opt_mi124.html, 08.09.1999.

ÜNAL Haluk, **Leverage, China and the Asian Financial Crisis**, Robert H. Smith School of Business University of Maryland, Working Paper, August 1998.

Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, **Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Option Sözleşmelerinin Fiyatlaması**, İMKB Yayını, Türev Piyasası Araştırmaları Serisi No. 1, Haziran 1995.

YILMAZ, Mustafa K., **Menkul Kıymetler Piyasasında Vadeli İşlemler ve Opsiyonlar Kullanılarak Oluşturulan Bazı Stratejiler**, İMKB Yayını, Türev Piyasası Araştırmaları Serisi No. 3, Aralık 1995.

