

61136

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS MUHASEBE-FİNANSMAN PROGRAMI

Yüksek Lisans Tezi

**PAY SENEDİ ENDEKSİ
GELECEK (FUTURES) SÖZLEŞMELERİ**

Hazırlayan
Hakan KAPUCU

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

61136

Yöneten
Prof.Dr.Abdurrahman FETTAHOĞLU

Kocaeli - 1996

ÖZET

Dünyada gelecek (*futures*) işlemleri 150 yıllık bir geçmişe sahip olmasına rağmen, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri (*stock index futures*) oldukça yenidir. İlk olarak 1982 yılında Kansas City Ticaret Odası tarafından başlatılan pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde sözleşme konusu ürün, spot pay senedi endeksidir. Bugün, belli başlı uluslararası endeksler üzerine yazılan pek çok pay senedi endeksi gelecek sözleşmesi bulunmaktadır. Chicago Mal Borsası (CME)'nda işlem gören Standart And Poor's 500 (S&P500) Endeks Sözleşmeleri'nin yanısıra Chicago Ticaret Odası (CBOT)'nda işlem gören Temel Piyasa Endeksi (MMI) Sözleşmeleri, New York Pay Senedi Borsası (NYSE)'nda işlem gören NYSE Sözleşmeleri ve Londra'daki LIFFE (London International Financial Futures Exchange)'de işlem gören Financial Times Pay Senedi Borsası 100 (FT-SE 100) Sözleşmeleri en yaygın kullanılan sözleşmelerdir.

Pay senedi endeksi futures sözleşmeleri, taşıma maliyeti modeline göre fiyatlandırılmakta ve fiyat belirleme ile risk transferi gibi iki önemli işlevi yerine getirmektedir. Özellikle kurumsal yatırımcılar, portföy yöneticileri ve spekülâtörler tarafından önemli bir korunma aracı ve yatırım stratejisi olarak oldukça sık kullanılmaktadır.

Türkiye'de pay senedi endeksi gelecek işlemleri henüz başlamamıştır. Bununla birlikte, son beş yılda bu konuyla ilgili çalışmalar yoğunlaşmıştır. Ancak, Türkiye, bu piyasaların kurulabilmesi için hem altyapı hem de bilgi birikimi açısından henüz yeterli düzeye ulaşamamıştır.

SUMMARY

Although the futures contracts have been trading since 1848, stock index futures contracts are quite new. Primarily introduced in 1982 by Kansas City Board Of Trade (KCBOT), stock index futures contracts have been writing on the cash market index. Today, there are many stock index futures contracts, writing on fundemantal international stock indexes. Standart And Poor's 500 (S&P500) Contracts in Chicago Merchantile Exchange, Major Market Index (MMI) Contracts in Chicago Board Of Trade (CBOT) and New York Stock Index Futures Contracts and Financial Times Futures Exchange 100(FT-SE 100) Contracts in London, are among the most actively traded futures contracts.

Stock index futures contracts are priced by using cost of carry model. It has two important functions, such as price discovery and risk transfer. Especially, stock index futures contracts have been prefered by the institutional investors and portfolio managers for hedging and speculating.

Stock index futures contracts, in Turkey have not been introduced yet. However, the studies on this subject have increased for five years. But either substructure or knowledge of Turkey are not enough for founding stock index futures markets.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	III
TABLolar	VI
ŞEKİL VE GRAFİKLER.....	VII
KISALTMALAR	VIII
GİRİŞ	1

I.BÖLÜM

1. TEMEL KAVRAMLAR.....	3
1.1 .Gelecek İşlemleri.....	3
1.1.1 .Gelecek Sözleşmeleri	4
1.1.1.1 .Döviz Gelecek Sözleşmeleri.....	6
1.1.1.2 .Faiz Oranı Gelecek Sözleşmeleri.....	10
1.1.1.3 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri.....	13
1.2 .Gelecek Piyasaları.....	14
1.2.1 .Gelecek Piyasalarının Tarihsel Gelişimi	14
1.2.2 .Gelecek Piyasalarının Temel Özellikleri.....	16
1.2.2.1 .Standardizasyon.....	16
1.2.2.2 .Organize Borsalarda Satım	18
1.2.2.3 .Takas Merkezi	19
1.2.2.4 .Pozisyon Açma ve Kapatma İşlemleri.....	22
1.2.2.5 .Marjin ve Günlük Marjin Mutabakatı.....	23
1.2.3 .Gelecek Piyasalarının İşleyişi.....	25
1.2.4 .Gelecek Piyasalarının Ekonomik Rolü.....	26
1.3 .Risk ve Riskten Korunma	28

II.BÖLÜM**2. PAY SENEDİ ENDEKSİ GELECEK PİYASALARI'NDA FİYATLAMA 30**

2.1 .Spot Fiyat.....	30
2.2 .Gelecek Fiyatı.....	31
2.2.1 .Baz.....	31
2.2.2 .Taşıma Maliyeti.....	33
2.2.3 .Gelecek Fiyatı - Arbitraj İlişkisi.....	36
2.2.4 .Fiyat Dalgalanmaları ve Gelecek Fiyatı	37
2.2.5 .Kotasyon.....	39
2.2.6 .Aralık İşlemleri.....	40
2.3 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerinde Fiyatlama	41
2.3.1 .Kuramsal Fiyat	41
2.3.2 .Gerçekleşen ve Kuramsal Gelecek Fiyatları Arasındaki İlişki	45
2.3.3 .Fiyatlamada Kuramsal Yaklaşımlar	46
2.3.3.1 .Belirsizlik Bulunmayan Ortamda Gelecek Fiyatı	46
2.3.3.1.1 .Spot Al - Vadeli Sat Stratejisi.....	47
2.3.3.1.2 .Spot Sat - Vadeli Al Stratejisi.....	47
2.3.3.2 .Belirsizlik Ortamında Gelecek Fiyatı	48
2.3.3.3 .Stokastik Yaklaşım	50

III.BÖLÜM**3. PAY SENEDİ ENDEKSİ GELECEK SÖZLEŞMELERİ 52**

3.1 .Pay Senedi Endeksi.....	52
3.1.1 .Fiyat Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması.....	53
3.1.2 .Getiri Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması	56
3.1.3 .Değer Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması.....	58
3.2 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri.....	60
3.3 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Piyasaları	62
3.3.1 .Spot Piyasa	62

3.3.2 .Endeks Piyasası	63
3.3.2.1 .Dow Jones Sanayi Ortalaması	63
3.3.2.2 .Standart And Poor's 500 Endeksi.....	66
3.3.2.3 .New York Stock Exchange Endeksi.....	68
3.3.2.4 .Value Line Bileşik Endeksi	68
3.3.2.5 .Temel Piyasa Endeksi.....	70
3.3.2.6 .Diğer Endeksler	70
3.4 .Pay Senedi Endeks Arbitraji	71
3.4.1 .Endeks Arbitraji ve Program Trading	78
3.5 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Riskten Korunma.....	81
3.5.1 .Korunma Oranı.....	83
3.5.2 .Kısa Korunma	85
3.5.3 .Uzun Korunma	90
3.6 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Spekülasyon	93
3.7 .Portföy Yönetim Aracı Olarak Pay Senedi Endeksi Gelecek	
Sözleşmeleri ve Kurumsal Yatırımcılar	95
3.7.1 .Portföy Sigortası.....	96
3.8 .TÜRKİYE'DE PAY SENEDİ ENDEKSİ GELECEK SÖZLEŞMELERİ	98
SONUÇ	102
KAYNAKÇA	107

TABLolar

Tablo 1.1:IMM'de İşlem Gören Döviz Gelecek Sözleşmeleri.....	8
Tablo 1.2:Döviz Gelecek Sözleşmeleri	9
Tablo 1.3:Faiz Oranı Gelecek Sözleşmeleri.....	12
Tablo 2.1:Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerine Ait Fiyat Kotasyonları.....	39
Tablo 3.1:Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri.....	71
Tablo 3.2:Pay Senetleri İle Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerinin Karşılaştırılması	83
Tablo 3.3:Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Kısa Korunma.....	88
Tablo 3.4:Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Uzun Korunma	92

ŞEKİLLER

Şekil 1.1:Gelecek Piyasalarında Takas Merkezinin Rolü22

GRAFİKLER

Grafik 2.1:Spot Fiyat İle Gelecek Fiyatı Arasındaki İlişki 32

**Grafik 2.2:Teslim Tarihinde Beklenen Spot Fiyat Değişmediğinde
Zamana Göre Gelecek Sözleşmelerinin Fiyat Seyri 50**

**Grafik 3.1:İyi Çeşitlendirilmiş Portföyün Değeri ve Aynı Portföyün
S&P500 Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmesi Satarak
Korunması Durumu (A Portföyü)..... 89**

**Grafik 3.2:Korunmamış Portföyün Değeri ve Aynı Portföyün S&P500
Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmesi Satarak Korunması
Durumu (B Portföyü) 89**

KISALTMALAR

[t.y.]	: Tarih yok
a.g.y.	: Adı geçen yapıt
A.Ş.	: Anonim Şirket
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AMEX	: American Stock Exchange
bkz.	: Bakınız
CBOT	: Chicago Board Of Trade
CME	: Chicago Merchantile Exchange
Co.	: Corporation / Company
DJA	: Dow Jones Average
DJIA	: Dow Jones Industrial Average
DOT	: Designed Order Turnaround
Ed.	: Editor
FINEX	: Financial Instruments Exchange
FT-SE100	: Financial Times Stock Exchange 100
GILT	: Gilt Edged Securities
GNMA	: Government Mortgage Association
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
IMM	: International Monetary Market
Inc.	: Incompany
KCBOT	: Kansas City Board Of Trade
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
LIFFE	: London International Financial Futures Exchange
LIST	: List Order Processing
MACE	: Mid America Commodity Exchange
MATIF	: Marche a Terme Des Instrument Financiers/Paris
MMI	: Major Market Index
NASDAQ	: National Association Of Securities Dealers Automated Quotation
NYSE	: New York Stock Exchange
OTC	: Over The Counter Market
p.	: Page
PER	: Post Execution Reporting
S&P500	: Standart And Poor's 500
s.	: Sayfa
SIMEX	: Singapore International Monetary Exchange
SPKn	: Sermaye Piyasası Kanunu
SPKr	: Sermaye Piyasası Kurulu
T-Bill	: Treasury Bill
T-Bond	: Treasury Bond
T-Notes	: Treasury Notes
TSE	: Tokyo Stock Exchange
USA	: United States Of America

VLA	: Value Line Average
VLCI	: Value Line Composite Index
VLI	: Value Line Index
Vol.	: Volume
£	: İngiliz Sterlini
¥	: Japon Yeni
\$: Amerikan Doları
DM	: Alman Markı
FFr	: Fransız Frangı



GİRİŞ

Yirminci yüzyılın ilk yıllarında dünya ekonomisine hakim olan fiyat destekleme programları gibi, devletçi ve korumacı politikalar günümüze yaklaştıkça terkedilmiş ve hükümet programlarındaki değişimin bir sonucu olarak ortaya çıkan, fiyatlardaki ve faiz oranlarındaki aşırı dalgalanmalar nedeniyle hem tarımsal hem de finansal piyasaların karşı karşıya olduğu riskin çeşitliliği ve derinliği, önemli ölçüde artmıştır. Ortaya çıkan bu yeni piyasa yapısı, fiyat ve faiz dalgalanmalarından kaynaklanan piyasa riskinden korunmak isteyen yatırımcıları yeni araçlar geliştirmeye zorlamıştır.

Bu bağlamda, gelecek işlemleri ilk olarak 1800'lü yılların ortalarında, iklimlerdeki beklenmeyen değişimler ve dalgalı fiyatlar nedeniyle, piyasada oluşan fiyat riskinden korunmak isteyen tarımsal üreticiler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Gelecek işlemleri, 1970'li yıllara kadar da yaklaşık 100 yıl boyunca, sadece tarımsal ve madensel ürünler üzerine yapılmaktaydı. Ancak 70'li yıllarda dünyayı sarsan ekonomik durgunluk ve yüksek enflasyon, finansal piyasaların temelini oluşturan ve kendilerini piyasa riskinden korumayı amaç edinen kurumsal yatırımcıları yeni arayışlara itmiş ve finansal gelecek sözleşmeleri de bu arayışların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. İlk olarak geliştirilen döviz gelecek sözleşmelerinden sonra, faiz oranı ile ilgili gelecek işlemleri yapılmaya başlanmış, 1980'li yıllarda bunu endeks üzerine yazılan pay senedi gelecek sözleşmeleri izlemiştir. Bugün, finansal gelecek sözleşmeleri kısa geçmişine rağmen, işlem hacmi bakımından oldukça büyük gelişmeler göstererek zirvedeki yerini alırken oldukça yeni bir uygulama olmasına rağmen, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin dünya finans piyasalarındaki önemi de gittikçe artmıştır.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, bu çalışmadan beklenen amaç, dünyada çok yeni olan ancak oldukça önemli yeri bulunmakla birlikte Türkiye’de çok fazla bilinmeyen pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri hakkında genel bir bilgi vermektir. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ile ilgili yapılan araştırmalar geçmişle doğru orantılı olarak oldukça yenidir. Türkiye’de de, dünyadaki araştırmalara kıyasla konuyla ilgili kapsamlı ve detaylı araştırmaların varlığı söz konusu değildir. Ancak, son 3-4 yılda, Sermaye Piyasası Kurulu, Türkiye Bankalar Birliği ve, İMKB bünyesinde kurulan Vadeli İşlemler Müdürlüğü’nün konuyla ilgili çalışmaları yoğunlaştırdığı görülmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde, gelecek işlemleri (*futures*), gelecek sözleşmesi kavramı, türleri, gelecek piyasası, tarihsel gelişimi ve özellikleri, işleyişi, gelecek piyasalarının ekonomik rolü ile risk ve riskten korunmanın gelecek sözleşmeleri ile ilişkisine değinilmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde, genel olarak gelecek sözleşmelerinin ve özellikle de pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin fiyatlaması konusuna değinilmiştir. Üçüncü ve son bölümde ise, pay senedi endeksi gelecek piyasaları ile ilgili bilgiler verilmeye çalışılmış, pay senedi endeksleri, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ve pay senedi endeksi gelecek piyasaları yanında endeks arbitraji ve program trading, pay senedi endeksi gelecek işlemleri ile riskten korunma ve spekülasyon ile portföy yönetiminde pay senedi endeksi gelecek işlemlerinin önemi vurgulanmaya çalışılmış ve son olarak da Türkiye’de pay senedi endeksi gelecek piyasalarının kurulması ile ilgili yapılan çalışmalara değinilmiştir. Ancak, konunun kapsamı gereği, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ile spekülasyon konusu ayrıntısıyla işlenmemiş ve bu konuyla ilgili stratejilere değinilmemiştir.

I.BÖLÜM

1. TEMEL KAVRAMLAR

1.1. Gelecek İşlemleri

Değişken risk yapısı karşısında oluşan her yeni finansal araç, dönemin gereklilikleri doğrultusunda şekillenmektedir. Özellikle döviz kuru ve faiz oranı dalgalanmalarıyla ilgili olarak ortaya çıkan yeni finansal ürünler, borç alan ve veren taraflara yeni fırsatlar sunarken finansal aracı kurumların kâr kaynaklarını farklılaştırmalarına da olanak sağlamaktadır¹.

Geçmiş çok eskiye dayanmayan “gelecek işlemleri (*futures*)” kavramı da finansal piyasalarda yaşanan dalgalanmalar sonucunda bir gereklilik olarak ortaya atılmıştır. Sözcük anlamı olarak İngilizce’de ‘future’ yani ‘gelecek’ sözcüğünden türetilen “gelecek işlemleri” kavramı, finansal literatürde *geleceğe ait olmak üzere ticareti yapılan işlemler* anlamında kullanılmakta, bu işlemlere ait olarak düzenlenen sözleşmelere de “*gelecek sözleşmeleri*” denmektedir ve geçmişi çok daha eskiye dayanan “*forward işlemler*” den türetilmiştir.

Çalışmanın kapsamı gereği, forward işlemlere burada değinilmeyecektir. Ancak, forward işlemlerinin gelecek işlemleri ile birçok benzerlikler taşımakla birlikte, ileride inceleneceği gibi, standardizasyon ve organize borsalar konusunda farklılıklar gösterdiği unutulmamalıdır.

¹ Saime ÖNCE, *Türev Ürünlerin Muhasebe Sorunları ve Bankalar İçin Muhasebeleştirme Şekilleri*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:192, Eskişehir: 1995, s.11.

1.1.1. Gelecek Sözleşmeleri

Gelecek sözleşmeleri basit olarak, üzerinde anlaşılan bir varlığın, önceden belirlenen fiyatta ve tarihte satın alınmasını ya da satılmasını sağlayan anlaşmalar olarak tanımlanabilir. Aşağıda gelecek sözleşmeleri ile ilgili değişik tanımlara yer verilmiştir.

Gelecek sözleşmeleri, belirli bir kalitede ve belirli bir miktarda ürün, döviz, tahvil, pay senedi gibi bazı varlıkların belirlenen yer ve tarihte alım satımını sağlayan sözleşmelerdir².

Gelecek sözleşmeleri, belli bir nitelikte ve belli miktarda bir ürünün ya da bir finansal aracın, önceden belirlenmiş gelecekteki bir tarihte ve yine önceden belirlenmiş bir fiyat üzerinden teslimini hükme bağlayan yasal bir sözleşmedir³.

Gelecek sözleşmesi, belli standarttaki belli bir ürünün, ileri bir tarihte, sözleşmenin yapıldığı anda sabitlenen bir fiyat üzerinden teslim edilmesi ya da teslim alınması taahhüdünü içeren bir sözleşmedir⁴.

Gelecek sözleşmesi, belirli bir standart finansal aracın ya da dövizin, geleceğe ait olmak üzere her iki tarafın da üzerinde anlaşmaya vardığı tarihte ve fiyatta ve organize bir borsada alınıp satılmasını sağlayan anlaşmadır⁵.

Gelecek sözleşmesi, belirlenen bir tarihte, fiyatta, miktarda, kalitede ve yerde, satıcının alıcıya bir ürünü ya da aracı, alıcının satıcıya bunların nakit

² Süleyman YÜKÇÜ ve Tülay YÜCEL, **Bankacılıkta Türev Ürünlerin Muhasebeleştirilmesi, Bugünkü Durum ve Yapılması Gerekenler**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:191, İzmir: 1995, s.4.

³ ÖNCE, a.g.y., s.14.

⁴ Sudi APAK, **Uluslararası Finansal Teknikler; Analiz, Teori, Uygulama**, Emlak Bankası Yayınları, İstanbul: 1992, s.17.

⁵ Barry HOWCROFT and Christopher STOREY, **Management And Control Of Currency And Interest Rate Risk**, Woodhead-Faulkner Limited, 1st Edition, England: 1989, p.52.

*değerini karşılıklı olarak teslim etmesini öngören kanunen bağlayıcı bir anlaşmadır*⁶.

Yukarıdaki değişik tanımların hepsi de belli bazı ortak özellikler taşımaktadır. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir:

1. Sözleşmeye konu olacak belli bir ürün ya da finansal aracın olması,
2. Bu ürün ya da finansal aracın belirli standart niteliklere sahip olması,
3. Geleceği ait olarak üzerinde anlaşılan belirli bir fiyat ve teslim tarihinin olması,
4. Bu sözleşmelerin alım satımının yapıldığı organize bir borsanın olması,
5. Tarafların üzerlerine aldıkları yükümlülüklerin kanunen bağlayıcı nitelikte olması.

Ortada bir sözleşme kavramı olduğuna göre, bu sözleşmeyi oluşturan iki tarafın varlığı yukarıdaki tanımlardan da anlaşılmaktadır. Bu taraflardan satıcı durumda olanın pozisyonuna *short (kısa)*, alıcı durumda olanın pozisyonuna *long (uzun)* denmektedir. Satıcı durumda olan taraf, vade tarihinde nakit karşılığı mal teslimini, alıcı taraf ise vade tarihinde mal karşılığı nakit teslimini kabul etmiştir. İki tarafın üzerine yazılan ürünün gelecekteki fiyat hareketi hakkında farklı beklentileri vardır. Satıcı (kısa) pozisyonundaki taraf, fiyatın düşeceğini, alıcı (uzun) pozisyonundaki taraf ise, fiyatın yükseleceğini ummaktadır⁷.

Gelecek sözleşmelerinin en önemli özelliklerinden biri de, kolayca elden çıkarılabilmeleridir. Sözleşme konusu aracı teslim almak ya da teslim etmek amacıyla piyasaya giren yatırımcıların sayısı da son derece sınırlıdır. Aslında gelecek sözleşmelerinin sadece %2-3'ü vade bitiminde teslimata konu

⁶ Yakup ERGİNCAN, *Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri; Portföy Yönetiminde Kullanımı ve Türkiye'de Uygulanabilirliği*, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No:33, Ankara: 1996, s.3.

⁷ APAK, a.g.y., s.17.

olmaktadırlar. Gelecek sözleşmesi satmış olanlar, teslimat gününden önce aynı vadeye sahip gelecek sözleşmesini alarak ya da almış olanlar satarak sözleşmeyi sona erdirme olanağına sahiptirler. Bu durum özellikle, fiyat dalgalanmalarından korunmak ya da bu fiyat dalgalanmalarından belirli bir kazanç elde etmek isteyen yatırımcılar için önemli bir üstünlüktür.

Sözleşme konusu aracın değerinden türetildikleri için *türev sözleşmeler* de denilen gelecek sözleşmeleri, belirtilen özelliklerinden dolayı, forward sözleşmelerde söz konusu olabilen bazı sorunlardan bağımsızdırlar. Gelecek sözleşmelerin forward sözleşmelerden önemli farklılıkları, sözleşmenin standart hale getirilmiş olması, alım satım işleminin organize bir piyasada yapılması, taraflar arasındaki değişim işleminin ayrı bir takas odasında gerçekleştirilmesi ve bu takas odasının sözleşmede garantör rolünü oynamasıdır⁸.

Gelecek sözleşmeleri, genel olarak mal yani ürün gelecek sözleşmeleri ve finansal gelecek sözleşmeleri olmak üzere ikiye ayrılabilir. Mal gelecek sözleşmelerinde sözleşmeye konu olan ürünler, değerli madenler ve tarımsal ürünler olurken finansal gelecek sözleşmelerine konu olan ürünler ise, devlet tahvilleri, dövizler, faiz hadleri, borsa endeksleri v.b. olmaktadır. Çalışmanın konusu itibariyle burada finansal gelecek sözleşmelerine ağırlık verilmiştir.

1.1.1.1.Döviz Gelecek Sözleşmeleri

Bir finansal gelecek sözleşmesi türü olarak ilk geliştirilen gelecek sözleşmesi, döviz üzerine yazılan sözleşmelerdir. İlk olarak 1972 yılında dünyanın en büyük ticaret borsalarından birisini oluşturan Chicago Mal Borsası (Chicago Merchantile Exchange: CME)'na bağlı olarak kurulan Uluslararası Para Piyasası (International Monetary Market: IMM) bölümünde döviz gelecek sözleşmelerine başlanmış ve giderek başka borsalara ve ülkelere de yayılmıştır. Ancak, başarılı ve

⁸ YÜKÇÜ ve YÜCEL, a.g.y., s.4.

güçlü bir forward piyasasının varlığının döviz gelecek piyasalarının gelişimini engellediği söylenebilir⁹.

Bugün, dünyadaki en önemli gelecek borsaları arasında şunlar sayılabilir¹⁰: Amerika'da, New York Stock Exchange (NYSE)'e bağlı New York Futures Exchange (NYFE), İngiltere de London International Financial Futures Exchange (LIFFE) ile Kanada, Avustralya ve Singapur'daki benzerleri. Bununla birlikte bunların hiçbirisi işlem hacmi olarak henüz IMM'nin düzeyine erişmemiştir.

Döviz gelecek sözleşmeleri, *belli bir dövizin, belirlenmiş sabit bir miktarının, başka bir döviz karşılığında, ileri bir tarihte, daha önceden belirlenmiş bir kurdan teslim edilmesi ya da teslim alınmasını içeren sözleşmeler* şeklinde tanımlanabilir¹¹.

Bu tanımda, belli bir dövizden kastedilen Amerikan dolarıdır. Yani döviz gelecek sözleşmesi, alıcısına, sözleşmenin vadesi sonunda, sözleşme tarihinde belirlenmiş kur üzerinden standart miktardaki döviz, Amerikan doları ile satın alma zorunluluğu verirken, satıcısına ise yine sözleşmenin yapıldığı tarihte belirlenmiş olan kur üzerinden, standart miktardaki döviz, vade tarihinde Amerikan doları karşılığında satma zorunluluğu verir¹². Örneğin, 125.000DM eşdeğeri, kur 1\$=1,75DM olmak üzere 71,429\$ tutarında bir döviz gelecek sözleşmesinde, sözleşmeyi satın alan taraf, vade bitiminde 71,429\$ karşılığında 125.000DM satın alma hakkı elde etmiş olacaktır. Vade bitiminde spot kur ne olursa olsun sözleşme sahibi markları 1\$=1,75DM kuru üzerinden satın alacaktır. Döviz gelecek sözleşmeleri, diğer tüm gelecek sözleşmelerinde olduğu gibi standart döviz miktarlarını içermektedir.

⁹ Robert W.KOLB, *Understanding Futures Markets*, Robert S.Hamada Series, 2nd Edition, USA: 1988, p.312.

¹⁰ Halil SEYİDOĞLU, *Uluslararası Finans*, Güzem Yayınları, No:4, İstanbul: 1994, s.81.

¹¹ APAK, a.g.y., s.25.

¹² ÖNCE, a.g.y., s.15.

Ürün gelecek sözleşmelerinden sonra, Chicago Ticaret Odası (Chicago Board Of Trade: CBOT)'nda geliştirilen döviz gelecek sözleşmeleri, sekiz adet ülkeye ait para birimi (Sterlin, Kanada Doları, Hollanda Guilderi, Alman Markı, Japon Yeni, Meksika Pezосу, İsviçre Frangı ve Fransız Frangı) üzerine yazılmaktadır¹³. Tablo 1.1'de IMM'de ticareti yapılan bu sözleşmelerin büyüklükleri ile ilgili bilgiler verilmiştir¹⁴.

Tablo 1.1
IMM'de İşlem Gören Döviz Gelecek Sözleşmeleri

Sözleşmeler	Büüklük
Sterlin	25.000
Kanada Doları	100.000
Hollanda Guilderi	125.000
Alman Markı	125.000
Japon Yeni	12.500.000
Meksika Pezосу	1.000.000
İsviçre Frangı	125.000
Fransız Frangı	250.000

¹³ Brendan Brown And Charles R.GEISST, **Financial Futures Markets**, St.Martin's Press, New York: 1983, p.38.

¹⁴ Ayrıntılı bilgi için bakınız: Fuad A.ABDULLAH, **Financial Management For The Multinational Firm**, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey: 1987, p.61.

Tablo 1.2’de ise, uluslararası piyasalarda en çok işlem işlem gören döviz gelecek sözleşmelerine ait ayrıntılı bilgiler görülmektedir.

Tablo 1.2
Döviz Gelecek Sözleşmeleri

Sözleşme	Sözleşmedeki Standart Miktar	Borsa	Enaz Fiyat Dalgalanmaları (TİK) ¹⁵	Günlük Limit
İngiliz Sterlini	25.000£	CME ¹ , LIFFE ²	2,50\$	
İngiliz Sterlini	12.500£	MACE ³	2,50\$	
İngiliz Sterlini	62.500£	IMM ⁴	12,50\$	Yok
Kanada Doları	100.000£	CME, IMM	10\$	400pt
Kanada Doları	50.000CD	MACE	5\$	100pt
Kanada Doları	125.000DM	SIMEX ⁵ , CME, LIFFE	12,50\$	Yok
Alman Markı	62.500DM	MACE	6,25\$	150pt
Japon Yeni	12.500.000¥	CME, SIMEX, LIFFE	12,50\$	Yok
İsviçre Frangı	125.000SF	CME, LIFFE	12,50\$	150pt
Fransız Frangı	250.000SF	CME, LIFFE	12,50\$	150pt
Avustralya Doları	100.000AD	CME	12,50\$	500pt
Avrupa Para Birimi	125.000ECU	CME	12,50\$	150pt
ABD Dolar İndeksi	500 x ENDEKS	FINEX ⁶		150pt

¹ CME (Chicago Merchantile Exchange)
² LIFFE (London International Financial Futures Exchange)
³ MACE (Mid-American Commodity Exchange)
⁴ IMM (International Money Market)
⁵ SIMEX (Singapore International Monetary Exchange)
⁶ FINEX (Financial Instruments Exchange)

Kaynak: ÖNCE, a.g.y., s.16.

Bir gelecek sözleşmesinin vadesi, Mart, Haziran, Eylül ya da Aralık aylarından birisinin üçüncü Çarşamba günü, çalışma saatinin bitimidir. Bunların dışında bir süre öngörülemez. Ancak herbir dövizde bu tarihlerin tümü geçerli olmayabilir. Örneğin, Avustralya dolarında sözleşmelerin bitiş tarihleri yalnız Eylül ya da Aralık aylarını kapsamaktadır¹⁶.

¹⁵ Bir minimum artım hareketine “TİK” büyüklüğü adı verilir ve ürünlerin fiyatları 1 TİK, 2 TİK, 3 TİK gibi aralıklarla artırılıp eksiltilebilir. Örneğin, Orta Amerika Ürünleri Borsası (MACE)’nda satılan ABD T-Bill sözleşmesinin TİK büyüklüğü 12,50 Amerikan Doları’dır. Bu nedenle sözleşmelerin fiyatı, sözleşme başına 12,50 Amerikan Doları ya da katları şeklinde artırılıp, eksiltilebilir. 11,30 Amerikan Doları gibi bir artış söz konusu olamaz. 1TİK artış 12,50 Amerikan Doları ise 2 TİK 25 Amerikan Doları’na eşittir. TİK sınırlamalarındaki temel amaç kusuraatları mümkün olduğunca azaltmak ve alım-satım işlemlerinin hızla tamamlanabilmesini kolaylaştırabilmektir. “TİK” değeri, nominal sözleşme büyüklüğünün TİK büyüklüğü ile çarpılmasıyla hesaplanabilir.

¹⁶ SEYİDOĞLU, a.g.y., s.81,82.

Döviz gelecek sözleşmesi, organize bir borsada alım satımı yapılan ve standart döviz miktarı ve seçilmiş bir vade tarihi olan bir forward sözleşmesidir¹⁷. O nedenle, döviz gelecek sözleşmelerinin temel şekli, forward döviz sözleşmeleri ile aynıdır. Bir döviz gelecek sözleşmesi de forward döviz sözleşmeleri gibi sahibine, sözleşmede belirlenmiş olan varlığı, sözleşmenin vadesi sonunda belirli bir kullanım fiyatından satın alma zorunluluğu getirir. Ancak, gelecek sözleşmeleri, forward döviz sözleşmelerine göre daha esnektir. Forward döviz sözleşmelerinde para, vadeli olarak satın alındıktan ya da satıldıktan sonra, işlem için güvence veren bankanın onayı olmaksızın teslim tarihinin değiştirilmesi ya da iptali çok sık rastlanan bir durum değildir ve eğer değiştirilmesi ya da iptali isteniyorsa bu oldukça maliyetli bir işlemdir. Buna karşılık döviz gelecek sözleşmelerinde giriş ve çıkış emirleri tüm piyasa katılımcıları için mevcut en iyi fiyattan yerine getirilir. Forward döviz sözleşmeleri, belirli kullanıcıların gereksinmelerine göre düzenlenirler ve bu yüzden piyasada transfer edilemezler. Döviz gelecek sözleşmelerinin standart olması ve alım satımlarının yapılış şekli, bu gelecek sözleşmelerini risk yönetiminde kullanmak isteyen taraflar için esnek ve etkin bir korunma (*hedging*) tekniği olmasını sağlamıştır¹⁸.

1.1.1.2.Faiz Oranı Gelecek Sözleşmeleri

Son yıllarda devlet tahvili ve sabit getirili menkul değerlerin getirilerinde önemli dalgalanmalar oluşmuş ve bu dalgalanmalar sonucunda sabit getirili menkul değerlere yatırım yapan yatırımcılar, sermaye kazanç ve kayıplarında büyük bir riskle karşı karşıya kalmışlardır. Bu riskten korunabilmek için dünya finans sistemi yeni yatırım araçları geliştirmiştir. Faiz oranı gelecek sözleşmeleri de, döviz gelecek sözleşmeleri gibi bu yeni bir yatırım araçlarından birisidir.

¹⁷ Dominic SALVATORE, *International Economics*, 3rd.Edition, New York: Maxwell and Macmillan,[t.y], p.385.

¹⁸ ÖNCE, a.g.y., s.15.

İlk olarak 1975 yılında ABD'deki CBOT'da başlatılan faiz oranı gelecek sözleşmeleri sınırlı sayıda menkul değeri kapsamaktadır. Bugün Amerika'da bu sözleşmeler, ABD hazine bonoları, devlet tahvilleri, 30 günlük faiz oranları ve 90 günlük Eurodollar depozitleri ve Konut Sertifikaları (Government Mortgage Association: GNMA) üzerine yazılmakta ve vadeleri ise kısa, orta ve uzun dönemli olarak belirlenmektedir¹⁹.

Faiz oranı gelecek sözleşmeleri, *para piyasasındaki mevduat hesabı ya da faiz getiren finansal araçların, önceden belirlenmiş ileri bir tarihte ve yine önceden belirlenmiş bir faiz oranı üzerinden dönüşüm (mübadele) yapılmasını içeren sözleşmelerdir*²⁰.

Tanımdan da anlaşılacağı gibi, bir faiz oranı gelecek sözleşmesi, devlet tahvili, hazine bonusu gibi sabit getirili bir finansal aracın iki taraf arasında belirlenen bir fiyattan ileriki bir tarihte alım ya da satımının taahhüdünü içermektedir. Örneğin, Ocak ayında devlet tahvili alan kimse Mart ayı vadeli bu tahvili satın alacağını taahhüt etmektedir. Diğer yandan yine Ocak ayında Mart devlet tahvili satan kimse Mart ayında bu tahvili satmayı taahhüt etmektedir. Gelecek sözleşmesi yapıldığında hiçbir teslim söz konusu değildir. Bu sözleşmeye konu olan ödeme, üzerinde anlaşılan fiyattan menkul değer teslim edildiğinde yapılmaktadır.

Ancak, döviz gelecek sözleşmelerinde olduğu gibi, faiz oranı gelecek sözleşmelerinde de menkul değer teslimi nadiren görülmektedir. Çünkü, sözleşmeyi alan ya da satan taraf ters işlem yaparak pozisyonunu kapatır. Yani, Mart ayında teslim edilecek bir tahvil sözleşmesi alan kişi teslim alma tarihinden

¹⁹ YÜKÇÜ ve YÜCEL, a.g.y., s.5.

²⁰ H.Ayşe EYÜBOĞLU AKSEL, **Risk Yönetim Aracı Olarak Futures Piyasaları; Yapısı, İşleyiş Mekanizmaları ve Bazı Ülke Örnekleri (Doktora Tezi)**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No:21, Temmuz 1995, s.43.

önce bu sözleşmeyi satar. Vade sonunda teslim edilen menkul değerlerin oranı ise %1'i geçmemektedir.

Bugün pek çok dünya borsasında faiz oranı gelecek sözleşmeleri üzerine işlem yapılmaktadır. Tablo 1.3'de bu sözleşmeler ve işlem gördükleri borsalarla ilgili bilgiler görülmektedir.

Tablo 1.3
Faiz Oranı Gelecek Sözleşmeleri

Sözleşmeler	Büyükük	Borsa
Eurodolar	1.000.000\$	CME
Eurodolar	1.000.000\$	LIFFE
Eurodolar	1.000.000\$	SIMEX
ABD T-Bill	1.000.000\$	CME
ABD T-Bond	100.000\$	CBOT
ABD T-Note	100.000\$	CBOT
3 Aylık Sterlin	500.000£	LIFFE
Long Gilt ¹	50.000£	LIFFE
Fransız Devlet Tahvili	500.000Ffr	MATIF ²
Japon Devlet Tahvili	100.000.000¥	TSE ³

¹ GILT : Gilt Edged Securities
² MATIF: Marche a Terme Des Instrumet Financiers / Paris
³ TSE : Tokyo Stock Exchange

Kaynak: APAK, a.g.y., s.26.

Tahvil fiyatları yüksek oranda değişken olduğundan yatırımcılar, bu fiyat hareketlerinden oldukça fazla etkilenmektedir. Faiz oranı gelecek sözleşmeleri, tahvil sahiplerine ve ileriye dönük olarak oluşabilecek faiz oranı değişiklikleri ile karşı karşıya olan yatırımcılara bu riski transfer etme olanağını sunmaktadır²¹. Örneğin, iki ay sonra ele geçecek yatırılabılır fonun mevduat faizlerindeki olası bir düşüş sonucunda daha az bir faizle yatırılması riskini ya da üç ay sonra piyasaya sürülecek olan finansman bonusu programının, faizlerin olası yükselmesi karşısında nominal değerinden çok daha düşük bir fiyata satılması riskini azaltmak ya da tamamen ortadan kaldırmak olanaklı olabilir. Faiz oranı gelecek

²¹ Charles P.JONES, *Investment Analysis And Management*, John Wiley&Sons Inc., 3rd.Edition, Canada: 1991, p.571.

sözleşmeleri, bir Eurodöviz (Eurodolar ya da Eurosterlin) mevduat hesabı üzerinden olabileceği gibi sabit faiz getirili finansal araçlar da olabilir. Bu finansal araçlar, kısa vadeli faiz oranı gelecek sözleşmelerine (ABD T-Bills, T-Notes) ya da uzun vadeli faiz oranı gelecek sözleşmelerine (ABD T-Notes, İngiltere’de Gilt) de temel oluşturabilir²².

1.1.1.3. Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri de diğer finansal gelecek sözleşmeleri gibi oldukça yenidir ve gelecek piyasalarına 1980’li yıllardan itibaren katılmıştır. İlk olarak 1982’de, Amerika’daki Kansas City Ticaret Odası (Kansas City Board Of Trade: KCBOT)’nda işlem görmeye başlayan pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, belli başlı uluslararası endekslere dayalı olarak oluşturulmuş ve o yıllardan günümüze kadar da işlem hacmi katlanarak büyümüştür.

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, *belli bir borsa fiyat endeksi ile değeri belirlenen portföyün ileri bir tarihte, fiyatı bugünden belirlenmek koşuluyla alınıp satılmasını içeren sözleşmelerdir*²³.

Tanımda da belirtildiği gibi, çalışmanın ana konusunu oluşturan pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, yatırımcıya, pay senetlerini ileride oluşacak fiyat hareketleri üzerine yatırım ve spekülasyon yapma olanağı sağlamaktadır. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmesi satın alan yatırımcı vade tarihinde, endeksi oluşturan pay senedi portföyünü, sözleşmede belirtilen fiyattan satma hakkı kazanır. Bu işlem için, spot piyasada herhangi bir alım satım işlemine de gerek olmadığından maliyeti de oldukça düşüktür²⁴.

²² APAK, a.g.y., s.26.

²³ AKSEL, a.g.y., s.45.

²⁴ ERGİNCAN, a.g.y., s.43.

Anlaşılacağı gibi, portföy yatırımcılarını piyasa riskinden korumak amacıyla geliştirilmiş olan pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde, sözleşme konusu finansal araç, belirli bir borsada işlem gören pay senetlerinin oluşturduğu pay senedi fiyat endeksidir. Sözleşme değeri ise, söz konusu borsanın günlük endeks değeri ile gelecek borsasınca belirlenen standart sözleşme büyüklüğünün çarpılmasıyla belirlenmektedir. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerine, üçüncü bölümde ayrıntısıyla değinilmiştir.

1.2. Gelecek Piyasaları

Genel olarak, gelecek piyasaları, belli bir spot ürünün fiyatının bugünden sabitlenmek süretiyle ileri bir tarihte teslim edilmesi ya da teslim alınması taahhütlerini içeren sözleşmelerin alınıp satıldığı borsalar olarak tanımlanabilir. Gelecek piyasalarının özelliklerine geçmeden önce tarihsel gelişimine kısaca değinilmesinde yarar vardır.

1.2.1. Gelecek Piyasalarının Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de yeni tanınmasına karşılık batıda ilk gelecek işlemleri, tahıl tarımındaki hasatın belirsizlikleri sonucunda ortaya çıkan spot piyasalardaki fiyat dalgalanmaları, yetersiz depolama ve taşıma olanakları, teslim edilen ürünlerin kalite ve miktarlarını saptamaya yönelik pratik yöntemlerin eksikliği nedeniyle ortaya çıkmıştır. Tahıl piyasalarındaki bu belirsizlik ve düzensizliklere karşı alım satım yöntemleri geliştirmek amacıyla 1848 yılında Chicago’da bir grup tüccar tarafından ilk kurulan gelecek işlemi merkezi olan CBOT, bir tahıl borsasına dönüştürülmüştür²⁵. CBOT bugün de dünyanın en büyük organize gelecek borsasıdır.

1970’li yıllara gelinceye kadar yaklaşık 100 yıl boyunca gelecek işlemleri tarımsal ürünlerle sınırlı kalmıştır. Ancak, özellikle 1944 yılından beri

²⁵ AKSEL, a.g.y., s.36.

uygulanan Bretton Woods Sabit Kur Sistemi'nin, yerini Dalgalı Kur Sistemi'ne bırakmasından sonra yatırımcılar, büyük ölçüde kur riski ile karşı karşıya kalmışlar ve bu riski ortadan kaldıracak yeni finansal araçlar geliştirme gereksinimi duymuşlardır. Özellikle de 70'li yıllarda yaşanan petrol krizi ve yüksek enflasyon ortamı ile faiz hadlerinde oluşan sürekli ve şiddetli dalgalanmalar ve Eurodolar piyasalarının hızla büyümesiyle birlikte, tüm finansal piyasa üyeleri, kendilerini artan bir döviz kuru ve faiz haddi riskiyle karşı karşıya bulmuş ve piyasa dalgalanmalarının etkisinden kurtulmak için yeni stratejiler ve korunma yöntemleri geliştirmişlerdir.

Bu yöntemlerden biri de, 1972 yılında CME'de piyasaya sürülen ve döviz üzerine yazılan döviz gelecek sözleşmeleridir. Bundan yaklaşık üç yıl sonra 1975'de CBOT'da konut sertifikaları (GNMA) üzerine gelecek sözleşmeleri yazılmaya başlanmış, daha sonra, 90 günlük ABD hazine bonusu (T-Bill) üzerine yazılan sözleşmeler ile 1977 yılında son derece popüler hale gelen ABD devlet tahvilleri üzerine (T-Bond) yazılan gelecek sözleşmeleri bunu izlemiştir.

1981 yılına gelinceye kadar tüm gelecek ürünlerinde, vade sonunda ürünün fiziksel olarak teslimi zorunluydu. Ancak, bir yandan finansal gelecek piyasalarının oturmuş olması ve yeni ürün tasarımlarının daha kolay hale gelmesi diğer yandan da vadede söz konusu gelecek ürününün vade sonunda fiziksel teslimine gerek olmadığı görüşü, 1981 yılında nakdi hesaplaşmaya (mutabakat) dayalı ve gerçek teslimatı içermeyen Eurodolar gelecek sözleşmelerinin gelişmesine yol açmıştır. Aynı şekilde, 1982 yılında ilk olarak, KCBOT tarafından pay senedi portföy riskini yönetmeyi amaçlayan ve yine nakdi hesaplaşmaya dayanan pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri piyasaya sürülmüştür.

1980'li yıllara gelinceye kadar gelecek piyasalarında işlem gören en büyük hacimli 10 sözleşme içinde bir tek finansal gelecek sözleşmesi bulunmaz

iken 1980’li yılların ortalarından itibaren bunların çoğunluğunu finansal gelecek sözleşmeleri oluşturur hale gelmiştir²⁶.

1.2.2.Gelecek Piyasalarının Temel Özellikleri

Daha önce de belirtildiği gibi, her gelecek sözleşmesi belli bir spot ürünün üzerine yazılan *türev sözleşmelerdir*. Gelecek piyasalarında söz konusu spot ürünler yerine o spot ürünlerin taahhütleri işlem görmektedir. Dayandıkları spot ürünler ne olursa olsun tüm gelecek piyasalarının temel özellikleri hemen hemen aynıdır.

1.2.2.1.Standardizasyon

Gelecek sözleşmelerini forward sözleşmelerden ayıran en önemli özelliklerinden biri de bu sözleşmelerin para birimi, fiyat, miktar ve vade tarihleri itibariyle standart olmalarıdır. Gelecek sözleşmelerini kullanmak isteyen taraflar, örneğin, döviz gelecek sözleşmelerinin hangi döviz cinsinden olacağını bilmek zorundadırlar. Tablo 1.2’de döviz gelecek sözleşmelerine ilişkin standartlar verilmiştir.

Faiz oranı gelecek sözleşmelerinde de benzer bir standartlaşma söz konusudur. Vade açısından bakıldığında örneğin, vadesine en az 15 yıl kalmış, %8 varsayılan kupon faizli ve 100.000\$ nominal değerli T-Bond araçlarının teslim taahhüdünü içeren bir T-Bond sözleşmesinin teslimat ayları Mart, Haziran, Eylül ve Aralık olmaktadır. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde de, örneğin, S&P500 endeks sözleşmelerinde olduğu gibi, teslimat aylarının yine aynı şekilde Mart, Haziran, Eylül ve Aralık olduğu görülmektedir²⁷.

Gelecek piyasalarının bir başka standart özelliği, fiyat artırımlarına getirilen standartlardır. Piyasalarda likiditeyi arttırmak amacıyla, işlemlerin tamamlanmasını geciktirecek gereksiz küçüklükteki fiyatlama olanağına izin

²⁶ AKSEL, a.g.y., s.37.

²⁷ Ayrıntılı bilgi için bakınız: III.Bölüm, Tablo 3.1

verilmeyerek, herbir sözleşmenin fiyatı ancak belirlenmiş miktarlarda artırılıp eksiltilebilmektedir. Bir minimum artım hareketine “TİK” büyüklüğü adı verilir ve ürünlerin fiyatları 1 TİK, 2 TİK, 3 TİK gibi aralıklarla arttırılıp eksiltilebilir. Örneğin, Orta Amerika Ürünleri Borsası (MACE)’nda satılan ABD T-Bill sözleşmesinin TİK büyüklüğü 12,50 Amerikan Doları’dır. Bu nedenle sözleşmelerin fiyatı, sözleşme başına 12,50 Amerikan Doları ya da katları şeklinde artırılıp, eksiltilebilir. 11,30 Amerikan Doları gibi bir artış söz konusu olamaz. 1TİK artış 12,50 Amerikan Doları ise 2 TİK 25 Amerikan Doları’na eşittir. TİK sınırlamalarındaki temel amaç kusurları mümkün olduğunca azaltmak ve alım satım işlemlerinin hızla tamamlanabilmesini kolaylaştırabilmektir²⁸.

Örneğin, bir döviz gelecek sözleşmesi için gerekli olan TİK artışı 1 sterlin başına 0,01 centtir. Bu, LIFFE tarafından döviz gelecek sözleşmesinin fiyatında yapılacak en küçük değişikliğe verilen izin miktarıdır. Her TİK spesifik bir parasal değere sahiptir denilmiştir. Bu artış sterlin için 2,50 Amerikan Doları’dır ($0.0001 \times 25.000 = 2,50$). Bu standartlaştırma, büyük oranda piyasanın likiditesiyle ilişkilendirilir ve ticaretin koşullarını kolaylaştırır²⁹. Uzun vadeli faiz oranı gelecek sözleşmelerinde minimum fiyat değişikliği (TİK) nominal değerinin 1/32’si kadardır. Kısa vadelielerde ise TİK değeri;

$$TİK = \frac{\text{Nominal Değer} \times \text{Vade(Gün)} \times 0,01}{365 \times 100} \quad (1.1)$$

şeklinde hesaplanabilir³⁰. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerine bakıldığında ise, örneğin, S&P500 endeksi gelecek sözleşmesinde TİK değerinin 0,05 puan olduğu görülmektedir.

²⁸ AKSEL, a.g.y., s.46.

²⁹ HOWCROFT and STOREY, a.g.y., p.53.

³⁰ APAK, a.g.y., s.27.

1.2.2.2. Organize Borsalarda Satım

Gelecek ürünlerinin en önemli özelliklerinden biri de, devletin yetki verdiği organize gelecek borsalarında işlem görmeleridir. Bu borsalar, gelecek sözleşmesi alım satımında ortak çıkarları olan insanların kurmuş oldukları gönüllü kuruluşlardır ve üye firmalar ile borsada alım-satım yapma hakkı (seat) satın almış olan bireyler tarafından oluşturulurlar. Bu borsalarda işlemler, ancak bir borsa üyesi firma ya da aracı kuruluş rolünü üstlenmiş borsa üyesi firma kanalıyla söz konusudur. Üyelikler, aktif bir piyasada diğer araçlar gibi alınıp satılabilmekte ve bu üyeler borsa yönetiminde de söz sahibi olabilmektedir.

Gelecek borsalarının ortak özellikleri ve amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir³¹:

1. Gelecek sözleşmelerinin yapılması için yer sağlamak,
2. İşlemlerin yapılabilmesi için kurallar ve standartlar oluşturmak,
3. İşlem kuralları ve standartların gözetim ve denetimini yapmak,
4. Sözleşme esaslarını düzenlemek,
5. Anlaşmazlıkları çözümlenmek ve sözleşmelerin hesaplaşmasını garanti etmek,
6. Piyasa bilgilerini toplamak ve kamuya yaymak.

Bu borsalar işlem yapma açısından sürekli birbirleriyle rekabet halindedirler. O nedenle, her borsa, ürün standartlarının belirlenmesinde rekabet koşullarına göre hareket etmekte ve daha farklı müşteri gruplarına hitap edebilmek için daha farklı miktarlar ve daha farklı vadeler içeren sözleşmeleri piyasaya sürmektedirler. Örneğin, sterlin sözleşmesi LIFFE'de 25.000£'u içerirken, Amsterdam'da yalnızca 6.250£'luk sözleşme büyüklüğünü kapsamaktadır. Dolayısıyla, gelecek işlemlerine başlamadan önce her borsanın ürün standartları incelenmeli ve gereksinime uygun borsa seçilmelidir³².

³¹ ERGİNCAN, a.g.y., s.7.

³² AKSEL, a.g.y., s.47.

1.2.2.3. Takas Merkezi

Takas merkezi (*clearing house*), gelecek borsalarında yapılan tüm alım satımlara ilişkin işlemleri yapan bir organizasyondur. Gelecek piyasalarında performans garantisi, yani tarafların akitlerini yerine getirmelerinin garantisi, takas merkezleri tarafından sağlanır. Takas merkezleri, borsalardaki tüm alım satım işlemlerinde karşı taraf (*counterparty*) rolünü üstlenir, yani alıcıya karşı satıcı, satıcıya karşı da alıcı konumundadır. Böylece, borsada alım satım yapmak isteyen tarafların karşı tarafı tanımalarına gerek kalmamaktadır. Çünkü, her bir taraf için karşı taraf takas merkezidir³³.

Günün sonunda aracılar bağlı buldukları aracı kuruma giderek gün boyunca yaptıkları işlemleri denkleştirmeye çalışmaktadırlar. Her satış emrine karşılık bir alış emri olması gerekir. Bu denkliğin sağlandığı emirleri takas merkezi onaylar ve kayıtlarına geçirir. Bu andan itibaren alıcı ve satıcının birbirleri ile olan doğrudan ilişkileri artık sona erer. Takas merkezi alıcıya karşı satıcının, satıcıya karşı alıcının yükümlülüklerini üstlenir. Diğer bir deyişle takas merkezi, sözleşmenin bütün riskini üstlenmiş olur³⁴.

Denilebilir ki, sistemin güvencesi takas merkezi tarafından sağlanmaktadır. Gelecek piyasaları, birbirlerini tanımayan alıcı ve satıcıların, traderlar (borsada alım satım yapma hakkına sahip olan kişi ya da kurum) aracılığıyla karşılıklı olarak vadeli mal teslimi ve alımı taahhütlerine girmeleri nedeniyle, bu taraflardan herhangi biri aleyhine fiyat değişikliği olması halinde söz konusu tarafın anlaşmayı yerine getirmeme riskini doğal olarak taşımaktadırlar. Çünkü, piyasada kapatılmamış olan her sözleşmenin değeri, günlük fiyat değişmelerinin bir sonucu olarak sürekli değişmektedir. Sözleşmesini vade sonuna kadar taşıyan satıcı, fiyatların sürekli yükselmesi sonucunda baştan anlaşmış olduğu düşük fiyat üzerinden gelecek ürününü teslim etmek

³³ ÖNCE, a.g.y., s.17.

³⁴ APAK, a.g.y., s.19.

istemeyebilir. Böyle bir durumda, tüm gelecek piyasasının güvenilirliğini sarsacak ve işleyişini engelleyecektir. Bu soruna çözüm olarak gelecek borsalarında, hem alıcı hem de satıcının riskini üstlenmek üzere bir takas merkezi oluşturulmuştur. Takas merkezi önceden de belirtildiği gibi her iki tarafa da anlaşmadan doğan yükümlülüklerin yerine getirileceğini garanti etmektedir³⁵.

Teslimat gününe kadar taşınan gelecek sözleşmelerinin yerine getirilme yükümlülüğü vardır. Sözleşmeyi satmış olan taraf sözleşme fiyatı üzerinden söz konusu spot ürünü takas merkezine teslim etmek, alan taraf da yine bu fiyat üzerinden ürünlerin bedelini ödemek suretiyle takas merkezinden almak zorundadır. Sözleşme içindeki ürünlerin bedeli, gelecek sözleşmesinin vade bitiminde, gerçek (fiziki) teslimat yapıldığında ödenmektedir. Ancak, gelecek piyasalarında gerçek anlamda fiziki mal teslimine pek sık rastlanmadığından, herhangi bir ürün üzerinden satılan tüm sözleşmelerin ancak %2-3'ü kadar küçük bir kısmı vade gününe kadar taşınarak gerçek teslimat yapılmaktadır. Geri kalan büyük çoğunluk ise pozisyonların vadeden önce kapatılması suretiyle teslimat yükümlülüğünden kurtulmaktadır³⁶.

Takas merkezlerinin örgütlenmesi konusunda farklı iki yaklaşım söz konusudur³⁷. Bunlardan birincisi takas merkezinin ilgili borsanın bir bölümü olarak örgütlenmesi, ikincisi ise takas merkezinin bağımsız olarak örgütlenmesidir.

Takas merkezinin ilgili borsanın bir bölümü olarak örgütlendiği sistemde takas merkezi, aktif olarak sözleşmelere katıldığı için sözleşmenin arkasında dolaylı olarak tüm borsa üyeleri yer almaktadır. Borsa üyelerinin aynı zamanda takas merkezi üyesi olduğu bu sistemde, merkezin finansal gücü üyelerin finansal gücü ile sınırlıdır. Bu sistem, özellikle ABD'de uygulanmaktadır. Amerika'daki

³⁵ AKSEL, a.g.y., s.49.

³⁶ HOWCROFT and STOREY, a.g.y., p.53.

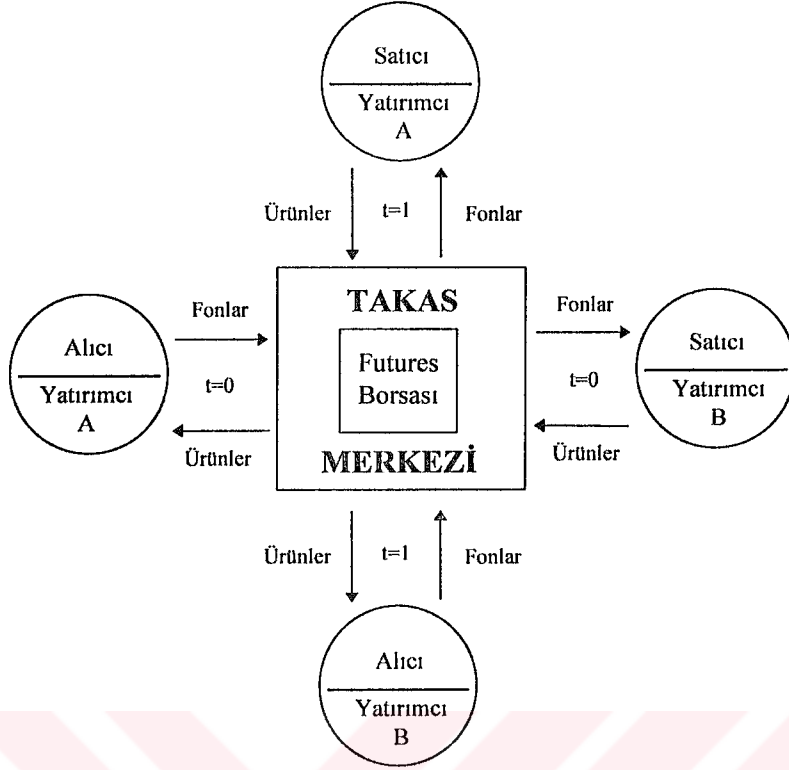
³⁷ ERGİNCAN, a.g.y., s.13.

takas merkezleri ya borsanın bir bölümü ya da borsaya bağlı bir anonim ortaklık şeklinde kurulmaktadır. CBOT'a bağlı olarak kurulan CBOT Clearing Corporation (CBOT Takas Merkezi) buna örnek olarak verilebilir.

Borsalardan ayrı olarak örgütlenmiş takas merkezleri ise, tek amacı kâr elde etmek olmayan kurumlar olarak örgütlenmişler ve takas merkezi üyelerinden seçilmiş yönetim kuruluna karşı sorumlu, bağımsız yöneticiler tarafından yönetilirler. Bu tür örgütlenmede, takas merkezi üyeliği borsa üyeliğinden ayrı tutulmaktadır. Her borsa üyesi aynı zamanda takas merkezi üyesi değildir. Takas merkezi üyeleri arasında genelde büyük şirketler, finansal kuruluşlar, aracı kurumlar ve borsadan üyeler vardır. Takas merkezinin, üyeleri için belirlediği ağır ve katı yükümlülükler gelecek borsalarının finansal zorluklara girmesini önlediği gibi, kamuoyunda güvenilir bir piyasa izlenimi vermektedir. İngiltere'deki takas merkezi sistemi bu şekildedir ve Londra LIFFE'de takas merkezi işlevini üstlenmiş olan International Commodities Clearing House, ABD'deki uygulamanın tersine, LIFFE'den finansal olarak bağımsız altı ticari bankanın ortaklığı ile kurulmuştur³⁸.

Açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, takas merkezlerinin gelecek piyasalarındaki önemi büyüktür. Şekil 1.1'de takas merkezinin gelecek piyasası içindeki yeri görülmektedir.

³⁸ Torben Juul ANDERSEN, *Currency And Interest Rate Hedging; User's Guide To Options, Futures, Swaps & Forward Contracts*, New York Institute Of Finance, Simon&Schuster Inc., 2nd Edition, New York: 1987, p.44.



Şekil 1.1. Gelecek Piyasalarında Takas Merkezinin Rolü

Kaynak: ERGİNCAN, a.g.y., s.15.

Bu şekilde göre yatırımcı A, önce bir ürüne ilişkin gelecek sözleşmesi alımı yapıp, belli bir süre sonra aynı ürüne ilişkin gelecek sözleşmesinden satım yaparak pozisyonunu kapatmakta ve piyasadan çekilmektedir. Her işlemde takas merkezi işlemin gerçekleşmesine aracılık eden ve taahhütlerin gerçekleşmesini garanti eden bir konumdadır. Her alıcı karşısında satıcı ve her satıcı karşısında alıcı olması itibarıyla, takas merkezi denge konumunu sürekli korumaktadır. Takas merkezinin, uzun ya da açık pozisyonu olmadığı için, tarafların yükümlülüklerini yerine getirememesi riski, yani temerrüt riski dışında herhangi bir risk söz konusu olmamaktadır.

1.2.2.4. Pozisyon Açma ve Kapatma İşlemleri

Gelecek sözleşmesinin ilk olarak alınması ya da satılması pozisyon açma olarak adlandırılır. Açık pozisyonun yine alış ya da satışla sıfırlanması ise

pozisyon kapatmaktır. Satıcı açısından, sahip olmadığı bir malın satışı yapıldığından, satış kısa (short) pozisyonudur. Alıcı ise, bir mal için gelecekteki bir vade ile alış yaptığından uzun (long) pozisyonudur³⁹.

Gelecek piyasalarında pozisyon tutan biri, bu pozisyonu vade sonuna kadar elinde tutmak zorunda değildir. Herhangi bir anda bu sözleşmeleri alma ya da satma hakkına sahiptir. Uygulamada bu işlemlere, kapama işlemleri denmektedir⁴⁰.

Pozisyon kapatma işlemleri iki şekilde gerçekleşir⁴¹:

1.Satıcı kısa pozisyonunu kapatmak için açığını kapatacak kadar sözleşme satın alarak, alıcı ise elinde bulunan sözleşme karşılığı kadar sözleşme satarak pozisyonunu kapatabilir. Uygulamada açık pozisyonlar genelde bu şekilde kapatılmaktadır.

2.Satıcı yaptığı gelecek sözleşmesi gereği malı teslim ederek, alıcı da malı teslim alarak pozisyonunu kapatır.

1.2.2.5.Marjin ve Günlük Marjin Mutabakatı

Gelecek piyasalarında vade tarihine kadar fonların değişimi söz konusu değildir. Bu nedenle, bu piyasalarda işlem yapan taraflar, ancak vade tarihinde karşı tarafın ödeme yapmaması durumunda kredi riskiyle karşı karşıya kalmaktadırlar⁴². Buna karşı takas merkezi, kredi riskini üstlenme işlevini “marjin” adı verilen bir güvence sistemine dayandırarak gerçekleştirmektedir. Herhangi bir kişi bir gelecek sözleşmesi satın almak istediğinde, kendi aracı kuruluşuna, aracı kuruluş da takas merkezine her sözleşme başına bir güvence

³⁹ ANDERSEN, a.g.y., p.42.

⁴⁰ HOWCROWT and STOREY, a.g.y., p.55.

⁴¹ Saniye GÜMÜŞELİ, *Döviz Kuru ve Faiz Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:179, Ankara: 1994, s.48.

⁴² Daniel R.SIEGEL and Daine F.SIEGEL, *The Futures Markets*, 1st ed., United Kingdom: McGraw Hill Book Company, 1990, p.333.

parası (*performans bond*) yatırmak zorundadır. Söz konusu güvence parasına “*marjin*” adı verilir⁴³.

Marjinler, genelde sözleşme değerinin %5’i ile %15’i arasında değişen bir *başlangıç marjini* ve tarafların hesaplarında tutabilecekleri en düşük nakit ya da menkul değer miktarını gösteren ve *tamamlama marjini* adı verilen iki aşamadan oluşmaktadır⁴⁴.

Gelecek sözleşmesi alan ya da satan tarafın aracı kuruma öncelikle yatırmak zorunda olduğu başlangıç marjini, nakit olarak yatırılabilmesi gibi menkul kıymet olarak da yatırılabilir. Başlangıç marjini ve tamamlama marjini, sözleşme alan ya da satan tarafların gelecek sözleşmesinin koşullarına uygun hareket etmesini sağlamak üzere düzenlenmiştir⁴⁵.

Gelecek piyasalarında, her işlem günü sonunda, sözleşmeden doğan kazanç ya da kayıp, günlük mutabakat ya da günlük hesaplaşma (daily resettlement) yöntemi ile belirlenir ve oluşan kâr ya da zararlar genellikle aşağıdaki formüle göre hesaplanır⁴⁶.

$$TİK \text{ Cinsinden Fiyat Hareketi} \times TİK \text{ Değeri} \times \text{Sözleşme Sayısı} \quad (1.2)$$

Eğer her işlem gününün sonunda oluşan hesaplaşma fiyatı nedeniyle yatırımcının özsermayesi, tamamlama marjini seviyesinin altına düşerse, Takas merkezi yatırımcıya marjin çağrısı (*margin call*) yapar ve marjini, başlangıç marjini seviyesine yükseltmesi için ek fonlar yatırmasını ister⁴⁷.

⁴³ AKSEL, a.g.y., s.49.

⁴⁴ APAK, a.g.y., s.19.

⁴⁵ ANDERSEN, a.g.y., p.47,48.

⁴⁶ ÖNCE, a.g.y., s.18.

⁴⁷ ERGİNCAN, a.g.y., s.19.

Başlangıç marjinden daha önemli bir marjin türü de her gün sonunda gelecek ürünleri üzerinden oluşan kazanç ya da kayıpların denkleştirildiği *günlük değişim marjini*dir. Kuramsal olarak hesaplaşma fiyatı, alım satım sonundaki son gerçek fiyattır. Bununla birlikte uygulamada, hesaplaşma fiyatının belirlenmesinde zorluklarla karşılaşılabilir. Açık pazarlık (open outcry) sisteminin doğası gereği, birçok işlemler eş zamanlı olarak kapanış anında oluşabilmektedir. O halde, hesaplaşma fiyatı kapanış anında yapılan en düşük ya da en yüksek ortalama değer olabilir⁴⁸.

Gelecek piyasalarında işlem gören sözleşmelerin günlük fiyat değişimlerine alt ve üst sınırlar getirilmiştir. Bu sınırlara ulaşıldığı an, o gün için işlemler durdurulur (*marking-to-market*). Günlük fiyat sınırlamasının amacı, bilgilere gösterilen duygusal tepkilerin azaltılarak panik yaratılmasına engel olmak ve herkese bilgileri mantıklı olarak değerlendirme fırsatı vermektir. Yapılan sözleşmelerden doğan tüm yükümlülüklerin yerine getirilmesinden sonra başlangıç marjini iade edilir. Eğer marjin karşılığında menkul kıymet yatırılmışsa, o kıymete ilişkin ödenen ya da işleyen faiz, yatırılan lehine tahakkuk ettirilir⁴⁹.

1.2.3. Gelecek Piyasalarının İşleyişi

Gelecek borsalarında alım satım, resmi olarak belirlenmiş saatler içinde ve "PİT" denilen özel bir ürün ticareti için ayrılmış alanlarda halka açık yüksek sesle pazarlık (open outcry) yöntemi ile yapılmaktadır. Bu sistemde herhangi bir alım satım emri pitte hazır bulunan tüm traderlar tarafından yapılmalıdır. Traderlar, isteklerini açıklamak için resmi olmayan fakat hayli geliştirilmiş bir yöntem olan el işareti sistemini kullanırlar. Bu nedenle pit düzenlemesi önemlidir. Çünkü pit, bir merkez etrafında merdiven şeklinde olması nedeniyle değişik yükseklikleri içeren ve işlemi yapacak olan kişilerin merkezde, ayakta durdukları

⁴⁸ David F.DEROSA, *Option On Foreign Exchange*, Probus Publishing Company, USA: 1992, p.8.

⁴⁹ Nancy H.ROTHSTEIN and James M.LITTLE, *The Handbook of Financial Futures; A Guide For Investors and Professional Financial Managers*, R.R.Donnelle & Sons Company, USA: 1984, p.123.

alandır. Alım satım işi, borsalarda işlem platformlarına gelen her siparişin bağırlarak duyurulması ve karşı tarafta alıcı ya da satıcı bulunduğunda tamamlanması şeklinde olmaktadır. Borsalarda alım satım yapma yetkisi, her borsaya kayıtlı olan ve müşterileri adına işlem yapan aracı kuruluş traderları ile kendi adlarına işlem yapan traderlardan oluşur. O nedenle borsada yapılan her alımın karşı tarafı, yani satıcısı yine borsa üyesi bir başka kişi olacaktır. Borsada bir gün içinde yapılan tüm alımlar satışlara eşit olmalıdır⁵⁰.

Borsada yapılan işlemler, özel görevliler (*pit observers*) tarafından gözlemlenmektedir. Bunların amacı, işlemin kurallara uygun olarak yürütülmesini denetlemektir. Denetlenen en önemli şey, fiyatların doğru olarak yansıtılmasıdır. Eğer üstünde sözleşme anlaşması yapılmamış herhangi bir hareket rapor edilirse bu rapor kütüklerden çıkarılır ve borsanın kayıtlarına girmez. Borsa tarafından onaylanan tüm işlemler en kısa zamanda takas odasına iletilir ve takas odasının kendi kayıtlarına alınır⁵¹.

PİT'lerde oluşan fiyatlar ise, sürekli olarak belirli aralıklarla Reuters ve Telerate gibi finansal haber servisleri aracılığıyla tüm dünyaya ulaştırılmaktadır. Dolayısıyla, gelecek piyasası fiyatları tüm dünyanın gözleri önünde gerçekleşmektedir. Bu özelliği nedeniyle söz konusu piyasalar, yatırımcılara ürünler hakkında fiyat öğrenme ve fiyat öngörüleme hizmetlerini de sunabilmektedir.

1.2.4. Gelecek Piyasalarının Ekonomik Rolü

Bir gelecek sözleşmesinin ya da herhangi yeni bir finansal aracın başarısı ya da başarısızlığı, ortaya çıkmasına neden olan ekonomik gerekçeye bağlıdır. Bu bağlamda her yeni finansal araç, piyasa için önemli bir yatırım seçeneği olmalıdır.

⁵⁰ AKSEL, a.g.y., s.48.

⁵¹ Ümit EROL, *Futures Piyasaları; Teori ve Pratik*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:190, Ankara: 1994, s.22.

Gelecek piyasalarının bulunmadığı ülkelerde, yatırımcılar sahip oldukları varlıkların değerini etkileyebilecek yeni bir bilgi elde ettiklerinde portföy durumlarını değiştirmek için sadece spot piyasaları kullanabilmektedirler. Ancak, portföy durumlarını değiştirmek istediklerinde açık ya da kapalı işlem maliyetleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu açıdan, likidite, işlem maliyeti, vergiler ve finansal kaldıraç gibi üstünlükleri nedeniyle gelecek piyasaları, yatırımcıların portföy risklerini değiştirebilecekleri piyasalar haline gelmişlerdir. Bununla birlikte, bu piyasalar, saklama, sigortalama ve finansman maliyetlerini de en aza indirmekte ve ayrıca gelecek piyasaları sayesinde, ekonomideki üretim ve yatırım kararları daha rasyonel alınmakta ve en uygun kaynak dağılımı daha etkin bir biçimde sağlanabilmektedir.

Bununla birlikte, gelecek piyasalarının risk transferi ve fiyat belirleme gibi başka önemli işlevleri daha vardır. Bu kavramlar, finansal gelecek sözleşmesi yatırımcılarına, işlem maliyetlerinde bir düşüş ve piyasa likiditesinde ise bir gelişme sağlayıp, işletmelerin karşı karşıya buldukları sermaye maliyetlerinde azalma yaratarak kendini göstermiştir. Ayrıca, yaşanan deneyimler, finansal gelecek işlemlerinin başarısının gerçekte, yatırım yapan kuruluşların finansal gelecek işlemlerini nasıl kullandıklarına bağlı olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, finansal piyasalar yüksek oranda likit ve popüler kurumlar olmalarına rağmen, gelecek piyasaları, finansal araçlar üzerinde işlemsel olarak çok daha etkilidir. Buna ek olarak, spot piyasalarda da fiyat belirleme ve korunma yapılmasına rağmen, gelecek piyasaları, fiyat belirleme ve korunma yanında etkin bilgi transferi sağladığından bu piyasalardan yararlanan pek çok katılımcı için, çok daha ucuz ve etkili bir yöntemdir⁵².

⁵² William L.SILBER, "The Economic Role Of Financial Futures", **Futures Markets: Their Economic Role**, Ed.Anne E.PECK, American Enterprise Institute For Public Policy Research, [t.y.], p.84.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, gelecek piyasalarının kuruldukları ülkelerde şu beş temel işlevi yerine getirdiği söylenebilir⁵³:

1. Riskin, üstlenmek istemeyenden üstlenmek isteyen ekonomik olarak transferi,
2. Ortaklıkların, gelecek fiyatlarını öngörülemedesinin kolaylaştırılması,
3. Sermaye oluşumunun kolaylaştırılması,
4. Fiyat oluşumu sürecinin kolaylaştırılması,
5. Karar vermek için bilgi kaynağı sağlaması.

1.3. Gelecek Piyasalarında Risk ve Riskten Korunma

Risk ya da riziko, genel olarak, zarar ya da olumsuzluk yaratacak bir olayın ortaya çıkma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Eğer bu olumsuz olayın ortaya çıkma olasılığı finansal boyutlara indirgenirse o zaman finansal riskten söz edilebilir⁵⁴. Finansal piyasalar açısından ise yatırımcının riski, yapılan yatırımın geri dönmeme riskidir.

Risk kavramının varlığı, riskten korunmanın (*hedging risk*) da gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Ekonomik birimler, faiz oranları, döviz kurları ya da pay senedi gibi ürün fiyatlarındaki değişmelerin neden olduğu risklerden kendilerini korumaya çalışmaktadırlar. Bu risklerin bir kısmı ileriye dönük işlemler ile yakından ilişkilidir. Bu doğrultuda maruz kaldıkları riskleri dengeleyecek finansal araçları elde ederek ya da icat ederek riske karşı korunurlar⁵⁵. Gelecek sözleşmeleri de bu araçlardan biridir.

⁵³ ERGİNCAN, a.g.y., s.5.

⁵⁴ Abdurrahman FETTAHOĞLU, *İşletme Finansı*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Trabzon: 1988, s.60.

⁵⁵ Lokman GÜNDÜZ ve Mehmet TUTAL, *Türev Ürünlerin Muhasebeleştirilmesi: Türkiye Uygulaması Üzerine Bir Öneri*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:193, İstanbul: 1995, s.17.

Gelecek piyasaları açısından düşünülduğünde, riskten korunma (*hedging*), spot piyasada yapılan bir işlemin tersi olan vadeli bir işlemin geçici olarak ikame edilmesi işlemidir. Spot ve gelecek fiyatları beraber hareket ettikçe, bir pozisyonda uğranılan zarar diğer pozisyondan elde edilen kâr ile ortadan kaldırılmış olmaktadır. Kâr ve zarar birbirine eşit olursa, bu duruma tam korunma (*perfect hedge*) adı verilir. Gelecek sözleşmelerinin doğru olarak fiyatlandığı piyasalarda tam korunma, risksiz faiz oranı kadar bir getiri sağlar⁵⁶.

Bunun yanında, sermaye piyasalarındaki yatırımcıların bir kısmı riski üzerlerine almayı seçerken bir kısmı da riskten kaçınırlar. Gelecek piyasaları, riskten kaçınan hedgerların riskini kâr amacıyla taşımayı kabullenecek spekülâörlere transfer edebilmelerine olanak tanımaktadır⁵⁷. Bu çerçevede, spekülâörlere işlemlerde dengesizliğe neden oldukları kadar, derinliği ve akışkanlığı artırdıkları için bir anlamda denge sağlamış olurlar.

Genel olarak açığa korunma (*short hedge, sell hedge*) ve uzun korunma (*long hedge, buy hedge*) gibi iki tip korunma yönteminden bahsetmek mümkündür. Bu konuya ilişkin bilgiler III.bölümde ayrıntılı olarak verilmiştir.

⁵⁶ ERGİNCAN, a.g.y., s.27,28.

⁵⁷ AKSEL, a.g.y., s.51.

II.BÖLÜM

2. PAY SENEDİ ENDEKSİ GELECEK PİYASALARI'NDA FİYATLAMA

2.1.Spot Fiyat

Serbest piyasalarda tüm ürün fiyatları temel istem ve sunum güçlerinin etkileşimi ile belirlenmektedir. Özellikle etkinlik düzeyi yüksek olan piyasalarda spot fiyatların belirlenmesi haberlerinin, beklentileri, beklentilerin alma-satma kararlarını etkilemeleri ve alım satım kararlarının da piyasada fiyatları değiştirmeleri şeklinde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla sunum-istem güçleri spot ürün fiyatlarını etkileyen en önemli mekanizmadır. Tüm spot ürünlerin fiyatları piyasadaki sunum-istem koşullarına bağlı olarak değişmekle birlikte farklı ürünlerle istem ve sunumu etkileyen koşullar farklı olmaktadır. Gelecek sözleşmeleri spot ürünlerden türetilmiş olduklarından gelecek piyasalarında özellikle spekülasyon amaçlı faaliyet göstermeyi düşünen yatırımcıların, üzerine gelecek sözleşmesi yazılan spot ürünün istem-sunum güçlerini yakından tanımaları zorunludur⁵⁸.

Bu nedenle, örneğin, döviz gelecek sözleşmeleri üzerine spekülasyon yapmayı düşünen yatırımcıların spot kurların nasıl belirlendiği konusunda bilgi sahibi olmaları, aynı şekilde faiz gelecek sözleşmeleri üzerine yatırım yapmayı düşünen yatırımcıların da spot faizlerin belirlenme mekanizmalarını yakından bilmeleri ve kârdaki değişimleri iyi izlemeleri gerekmektedir⁵⁹.

⁵⁸ AKSEL, a.g.y., s.52.

⁵⁹ ANDERSEN, a.g.y., p.70.

2.2. Gelecek Fiyatı

Gelecek fiyatları da spot fiyatlarda olduğu gibi istem ve sunuma göre belirlenmektedir. Ancak burada herhangi bir gelecek sözleşmesi fiyatının nasıl hesaplandığına girmeden önce, gelecek sözleşmesinin fiyatını belirleyen faktörlere

2.2.1. Baz

Baz (basis) ya da *temel*, en basit anlatımıyla bir ürünün gelecek fiyatı ile spot fiyatı arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Yani⁶⁰:

$$\text{Baz} = \text{Spot fiyat} - \text{futures fiyatı} \quad (2.1)$$

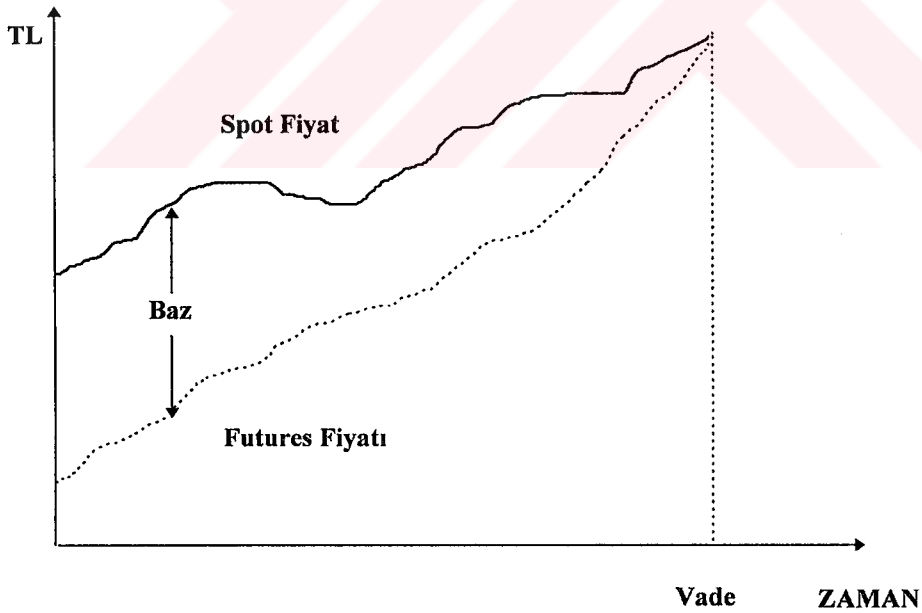
Finansal gelecek piyasaları açısından düşünüldüğünde ise bu durum, gelecek sözleşmesine konu finansal ürünün spot fiyatı ile ilgili finansal gelecek sözleşmesinin fiyatının birlikte hareket etme eğiliminde olmasında kendini göstermektedir. Gelecek sözleşmesinin fiyatı ve spot piyasada endeksi oluşturan pay senetlerinin fiyatı kural olarak tam anlamıyla denkleşmediğinden aralarında bir fark oluşmaktadır. Bu farka *baz* adı verilmektedir⁶¹. Genel olarak baz, gelecek piyasalarını spot piyasalara bağlayarak ikisinin arasındaki ilişkinin ne tür değişimler gösterdiğini ortaya koymasından önemli bir gösterge ve piyasa raporlama aracı olmaktadır⁶².

Formül 2.1'den de anlaşılacağı üzere baz, pozitif ya da negatif olabilir. Gelecek işlemine konu olan ürünün spot fiyatı gelecek fiyatından büyükse *pozitif baz*, tersi şekilde gelecek işlemine konu olan ürünün spot fiyatı gelecek fiyatından

küçükse *negatif baz* oluşmaktadır. Terminolojide negatif baza *Contango*, pozitif baza ise, *Backwardation* adı verilmektedir.

Baz, sözleşmenin yapılması ile vade sonu arasında belirli bir zaman geçtiği için oluşmaktadır. Sözleşmenin vadesine kadar yatırımcı, spot piyasada yatırım yapmak için gerekli olan miktar ile gelecek işlemi için gerekli başlangıç teminatı arasındaki farkı kârlı bir şekilde yatırabilir. Bununla birlikte, spot piyasadan ilgili finansal ürünü bugün almak yerine bir gelecek işlem pozisyonuna giren kişi, sözleşmenin süresi boyunca söz konusu pay senedinin sağlayacağı getiriden (yield) yoksun kalmaktadır.

Teslimat gününde, gelecek fiyatı spot fiyata eşit olmak zorundadır. Teslimat günü yaklaştıkça, gelecek fiyatı spot fiyata yaklaşır. Gelecek sözleşmesinin vadesi yaklaştıkça bazın azalması Grafik 2.1’de de açıkça görülmektedir.



Grafik 2.1: Spot Fiyat İle Gelecek Fiyatı Arasındaki İlişki

Yatırımcı açısından baz, bir risk unsurudur. Bazın genişlemesi ya da daralması, yatırımcıların kazanç ya da zarar etmelerine neden olmaktadır. Bu durum *baz risk* olarak adlandırılmaktadır⁶³. Bu bağlamda riskten korunan yatırımcının üstlendiği risk, spot fiyata göre gelecek sözleşmesinin yanlış fiyatlandırılması sonucu bazın değişmesidir. Yani riskten korunma, fiyat riskinin yerine baz riskin devreye girmesi sonucunu doğurur. Pay senedi portföyleri söz konusu olduğunda baz risk, pay senedi portföyünün korunmasına rağmen oluşan riski ifade eder⁶⁴.

2.2.2. Taşıma Maliyeti

Gelecek sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında en yaygın olarak kullanılan yaklaşım *taşıma maliyeti (cost of carrying)* yaklaşımıdır. Bu model, esas olarak finansal olmayan ürünler üzerine düzenlenen gelecek sözleşmelerinin değerinin hesabı için geliştirilmiş olmakla birlikte finansal araçlara dayalı gelecek sözleşmelerinin değerinin belirlenmesinde de kullanılmaktadır.

Taşıma maliyeti modeli, ürünün ya da finansal varlığın spot fiyatı ile gelecek fiyatı arasındaki ilişkinin düzeyini ölçmektedir. Modele göre gelecek fiyatı, teslimat tarihinden önceki herhangi bir dönemde spot fiyatın üzerinde olmak zorundadır. Bunun nedeni, sözleşmenin içerdiği fiziki miktarın, sözleşme alınıp tarihinde satın alınması ve sözleşme bitiş tarihine kadar taşıma maliyetinin spot fiyata eklenmesidir. Taşıma maliyeti⁶⁵;

1. Satın alma için kullanılan finansman maliyeti (faiz maliyeti),
2. Saklama maliyeti,
3. Sigorta maliyeti,
4. Navlun ücreti,

⁶³ ALEXANDER and SHARPE, a.g.y., p.603.

⁶⁴ ERGİNCAN, a.g.y., s.29.

⁶⁵ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, **Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Option Sözleşmelerinin Fiyatlaması**, Türev Piyasaları Araştırmaları Serisi, No:1, İMKB Yayınları, Haziran 1995, s.3.

5. Saklama dönemi içerisinde oluşabilecek diğer maliyetlerden oluşmaktadır.

Taşıma maliyeti modelinde spot fiyat ile gelecek fiyatı arasındaki ilişki şu şekilde formüle edilebilir:

$$\text{Taşıma Maliyeti} = \text{Spot Fiyat} - \text{Futures Fiyatı} \quad (2.2)$$

Finansal gelecek sözleşmeleri açısından düşündüğümüzde ise taşıma maliyeti ya da *net finansman maliyeti*⁶⁶;

$$\begin{aligned} &+ \text{Spot piyasa yatırımları için finansman maliyeti} \\ &- \text{Spot piyasa yatırımının getirisi} \\ \hline &= \text{Net finansman maliyeti} \end{aligned}$$

olmaktadır.

Taşıma maliyetinin pozitif ya da negatif olmasına bağlı olarak, gelecek işlem fiyatı pay senedinin fiyatı ya da endeks değerinin üzerinde ya da altında kalacaktır. Taşıma maliyetinin negatif olması durumunda; kar, gelecek sözleşmesine konu olan finansal ürünün finansman maliyetinden daha yüksek olacak, pozitif olması durumunda ise, finansman maliyeti gelecek sözleşmesine konu finansal ürünün karından daha yüksek olduğu için, gelecek pozisyonunu tutmak spot piyasada yapılacak yatırımdan daha cazip olacaktır. Bu nedenle, gelecek fiyatı, pay senedi fiyatı ya da endeks değerinin üzerindedir.

Bu modele göre bir ürünün gelecek fiyatı; bugünkü fiyatına (spot fiyat), ürünün elde edilmesi ve kullanılacağı güne kadar saklanması için gerekli

⁶⁶ YILMAZ, a.g.y., s.43.

masrafların eklenmesi ile bulunabilir⁶⁷. Bu noktada birim başı gelecek fiyatı, birim başı spot fiyat ile birim başı taşıma maliyetinin toplamına eşittir, denilebilir. Bu ifade şu şekilde formüle edilebilir⁶⁸:

$$F = S + C \quad (2.3)$$

Bu, gelecek sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında ilk aşamadır. Normal yani ürünün sağlanmasıyla ilgili herhangi bir sorunun olmadığı ya da başka deyişle piyasada ürün sunumunun düzgün bir biçimde gerçekleştiği koşullarda gelecek fiyatlamasında kullanılan formül budur. Denklemin sağ tarafına (S + C) teknik olarak *full carry* denir. Finansal ürünlerde ise, taşıma maliyeti yalnızca finansman maliyetini içermektedir.

Tüm bu açıklamalar ışığında gelecek fiyatları ile taşıma maliyetleri arasındaki temel ilişki aşağıdaki formülle gösterilebilir⁶⁹:

$$F = C(1 + r_{t,T} + S_{t,T} + I_{t,T}) \quad (2.4)$$

Burada, C; spot fiyatı, r; finansman faizini t,T; spot tarihten gelecek sözleşmesinin teslimat tarihine kadar geçen süreyi, S; depolama ve I; sigorta masraflarını göstermektedir.

Gelecek fiyatları, spot piyasalarda olduğu gibi sunum ve istem güçlerinin etkileşimi ile belirlenmektedir. Spot piyasalarla aralarındaki en önemli fark, buradaki istem ve sunumun, gelecek işlemi vadesindeki spot piyasaların istem ve sunumu olmasıdır. Bu nedenle gelecek fiyatlarının belirlenmesinde spot ürünü ileri vadeye “taşıma maliyeti” ile “arbitraj” gibi iki önemli faktörün rolü büyüktür.

⁶⁷ APAK, a.g.y., s.20.

⁶⁸ EROL, a.g.y., 34,35.

⁶⁹ AKSEL, a.g.y., s.53.

Bununla birlikte, bazı durumlarda spot fiyatın gelecek fiyatından büyük olması söz konusudur. Genelde bu tür bir durumla tarımsal ürünlerde karşılaşılmaktadır. Spot piyasada istem fazlalığı ya da sunum noksanlığı olmakla birlikte gelecek işlemi vadesi içinde yeni hasat beklendiğinden, ürünün vadesindeki beklenen spot fiyatı bugünkü spottan daha düşük olabilir. Gerçekten de gelecek fiyatları, teslimat tarihindeki beklenen spot fiyatlara yaklaşma eğilimi gösterdiğinden “*tersine piyasalar (inverted markets)*” denilen piyasaların varlığı kendini göstermektedir⁷⁰.

2.2.3. Gelecek Fiyatı - Arbitraj İlişkisi

Finansal literatürde arbitraj, *aynı menkul değer in aynı zamanda değişik piyasalarda ya da değişik zamanlarda alım satımı yoluyla fiyat farklarından yararlanma işlemi* olarak tanımlanmıştır⁷¹. Farklı bir anlatımla arbitraj, *herhangi bir ürünü mekansal ya da zamansal olarak birbirlerinden ayrılmış olan iki piyasada ucuz olanından alma ve pahalı olanında satma* anlamına da gelmektedir⁷².

Normal şartlar altında, gelecek fiyatının, spot fiyat ile taşıma maliyeti tutarlarının toplamına eşit olması gerekmektedir. Bu eşitliği bozacak herhangi bir değişikliğin yaşanması arbitraj olanağını doğuracak ve bu durum arbitraj yatırımcılarının spot ya da gelecek piyasalarda ters pozisyon almasını sağlayacak işlemlere yönlendirerek fiyat farkının ortadan kalkmasını sağlayacaktır.

Arbitraj, ürün ya da varlığın spot ya da gelecek fiyatlarından birisinin olması gereken seviyeden daha yukarıda ya da aşağıda olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Ürünün ya da varlığın gelecek fiyatı, olması gereken düzeyin üzerinde ise bu durumda arbitraj yatırımcısı gelecek sözleşmesinde kısa pozisyona

⁷⁰ M.Desmond FITZGERALD, *Financial Futures*, Euromoney Publications Limited, London: 1983, p.11.

⁷¹ Ümit GÜCENME, *Türkiye’de Sermaye Piyasası’ndaki Son Gelişmeler*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:181, Ankara: 1994, s.41.

⁷² AKSEL, a.g.y., s.53.

girecek, spot piyasada ise vade bitimine denk gelecek şekilde uzun pozisyon tutacak ve bu yatırım tutarını borçlanma ile finanse ederek vade sonunda gelecek piyasasındaki kısa pozisyonun gerektirdiği yükümlülüğü yerine getirecektir. Bu işlemlerin sonunda dış kaynakla finanse edilen yatırımdan risksiz kâr elde edecektir. Diğer yandan gelecek fiyatı, olması gereken seviyenin altında ise bu durumda yukarıda yapılan işlemlerin tersi uygulanarak arbitraj yapılacaktır⁷³. Bu konu III.bölüm, konu başlığı 3.4'te daha ayrıntılı biçimde incelenmiştir.

2.2.4.Fiyat Dalgalanmaları ve Gelecek Fiyatı

Gelecek piyasaları, spot piyasalardaki dalgalanmaları (*volatilite*) artırdığı yolunda sıkça eleştirilmektedir. Bu eleştirilerin ortak noktası, “*istikrarsızlık varsayımı (distabilization hypothesis)*”na dayanmaktadır. Bu varsayımın iki temel unsuru bulunmaktadır⁷⁴:

1. *Likidite Unsuru*: Buna göre spot piyasada yapılması oldukça güç olan büyük hacimli işlemler daha iyi likidite sağladığından öncelikle gelecek piyasasında yapılacaktır. Gelecek piyasasında artış gösterebilecek fiyat dalgalanmaları geçici olacaktır çünkü, likidite sorunu çözüldüğünde fiyat dalgalanmaları normal düzeye geri dönecektir. Burada sözü edilen, sözleşme konusu ürünün spot piyasa fiyatı üzerinde uzun dönemli dalgalanma oluşturulmaması gerektiğidir.
2. *Çoğulcu Unsur*: Buna göre ise, türev sözleşmelerde yapılan spekülatif işlemler nedeniyle; spot piyasa ürününün temel ekonomik değerinin, fiyatına yansımayacağı savunulmaktadır. Burada sözü edilen, gelecek piyasası olmasa söz konusu malın spot fiyatının onun ekonomik değerini daha iyi yansıtabileceğidir. Ancak, birçok bilimsel araştırma, spot piyasaların istikrarının bozulması için çok fazla sayıda rasyonel olmayan spekülâtörün işlem yapması gerektiğini ortaya koymuştur.

⁷³ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, a.g.y., s.5.

⁷⁴ ERGİNCAN, a.g.y., s.32.

Bazı araştırmacılar ise, fiyat dalgalanmalarından ziyade aşırı fiyat dalgalanmalarının istikrarı ve etkinliği bozduğu kanısındadırlar.

Endeks arbitrajı açısından değerlendirildiğinde, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ve endeks arbitrajı alım satımıyla ilgilenen bazı aracılar ve piyasa üyeleri, pay senedi piyasasında aşırı dalgalanmaya neden olmaktadır. Endeks arbitrajı ve endeks gelecek sözleşmelerine olan bu ilginin sonucu olarak endeks arbitrajını yakından izleyen pay senedi piyasasındaki büyük hareketlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu nedenle, pay senedi piyasasındaki bir düşüşün endeks arbitrajı ile ilişkili olabileceği, finansal basının ortak yorumlarından biridir. Kısa pozisyona giren yatırımcılardaki büyük bir hareket, gelecek fiyatlarını pay senedi piyasasına bağlı olarak düşürecektir. Endeks arbitrajcıları ise, gelecek piyasasına bağlı olarak spot piyasanın pahalılaşacağını görerek spot sat-vadeli al stratejisi için, oluşacak yeni fırsatlardan yararlanmayı düşüneceklerdir. Böylece arbitrajcılar, pay senedi endeksi uzun pozisyonuna girip ellerindeki pay senedi portföylerini satarak spot sat-vadeli al stratejisine girmiş olacaklardır. Bu davranış, spot piyasa seviyesini gelecek piyasası düzeyine indirinceye kadar sürecektir⁷⁵.

Bunun yanında, gelecek piyasalarının bulunduğu ülkelerdeki ortak görüş, gelecek piyasalarının fiyat istikrarının sağlanması yolundaki rolünün önemli olduğu yönündedir. Ortaya konan bir başka nokta ise, spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarının yalnızca hesaplaşma günlerinde artış gösterebileceği olgusudur. Keza, hesaplaşma gününde gelecek sözleşmesinin teslimat koşullarının yerine getirilmesi için yapılan işlemler, spot piyasada alım ve satım işlemlerinin yoğunluğunu, bunun yanında uygun fiyatla işlem yapma isteği de fiyat dalgalanmalarını yükseltmektedir⁷⁶.

⁷⁵ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.163,164.

⁷⁶ Franklin R.EDWARDS, "Futures Trading And Cash Market Volatility: Stock Market And Interest Rate Futures", *The Journal Of Futures Markets*, Vol.8, No:4, 1988, p.423.

2.2.5.Kotasyon

Amerika'da gelecek ürünlerinin fiyat hareketlerine ilişkin bilgileri gösteren fiyat kotasyonları günlük olarak finansal gazetelerin (özelikle Wall Street Journal, Barron's, Futures Magazine ve Concensus) ilgili sayfalarında ve Routers, Telerate gibi haber servislerinin ekranlarında yayınlanmaktadır⁷⁷.

Tablo 2.1'de 23 Kasım 1989'da Wall Street Journal'da yayınlanan S&P500 ve diğer belli başlı endekslere ait fiyat kotasyonları görülmektedir. Ancak bu tabloda Standart And Poor's 500 (S&P500) endeksi'ne ait sözleşme ayları Aralık, Mart ve Haziran olarak görülmektedir. Son yıllarda buna Eylül sözleşme ayı da eklenmiştir.

Tablo 2.1
Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerine Ait Fiyat Kotasyonları
(23 Kasım 1989)

FUTURES									
S&P 500 INDEX (CME) 500 times index									
	Open	High	Low	Settle	Chg	High	Low	Interest	Open
Dec	341.90	343.35	341.20	342.55	+ 1.00	364.50	298.90	105,709	
Mr90	346.10	347.55	345.60	346.80	+ 1.00	369.05	325.80	18,245	
June	350.80	351.40	349.75	350.70	+ .90	373.20	332.85	632	
Est vol 30,200; vol Tues 41,313; open int 124,801, -423.									
Indx prelin High 341.97; Low 339.59; Close 341.91 +2.32									
NYSE COMPOSITE INDEX (NYFE) 500 times index									
Dec	189.30	190.10	188.95	189.60	+ .55	201.95	161.10	6,049	
Mr90	191.55	192.25	191.20	191.00	+ .55	204.20	170.20	408	
June	193.95	+ .55	205.45	178.05	73	
Est vol 3,605; vol Tues 5,037; open int 6,537, +235.									
The Index: High 187.22; Low 188.03; Close 189.21 +1.16									
MAJOR MKT INDEX (CBT) \$250 times index									
Dec	528.00	531.00	528.00	531.05	+ 2.60	556.75	487.00	2,998	
Est vol 3,000; vol Tues 3,163; open int 3,087, +226.									
The Index: High 530.85; Low 526.82; Close 530.63 +3.75									

-OTHER INDEX FUTURES-

Settlement price of selected contract. Volume and open interest of all contract months.

KC Mini Value Line (KC) 100 times index									
Dec: 286.10 +.30; Est. vol. 50; Open int. 102									
KC Value Line Index (KC) 500 times index									
Dec 285.90 ; Est. vol. 150; Open int. 1,196									
The Index: High 285.10; Low 284.06; Close 285.10 +1.05									

Kaynak: Franklin R. EDWARDS and Cindy W. MA, Futures And Options, Mc-Grow Hill Inc., [t.y], p.230.

⁷⁷ AKSEL, a.g.y., s.63.

Kotasyon sütunlarının üzerindeki ifadeler aşağıdaki anlamlarında kullanılmaktadır⁷⁸:

1. **Open (Açılış):** Herbir sözleşmenin açılış fiyatı,
2. **High/Low (En Yüksek/En Düşük):** Günün en yüksek ve en düşük fiyatları,
3. **Settle:** Sözleşmenin kapanış fiyatı,
4. **Change (Chg:Değişim):** Günün kapanış fiyatı ile önceki günün kapanış fiyatı arasındaki fark,
5. **Open interest:** Seans sonunda açık olan sözleşme pozisyonlarını yani, takas odasının herhangi bir anda teslim etmek zorunda olduğu açık sözleşme sayısını göstermektedir.

Tablo 2.1'e göre, örneğin S&P500 endeks değeri 342.55 olan sözleşmenin fiyatı bulunmak istendiğinde endeks değerinin 500\$ ile çarpılması gerekir. Bu durumda 23 Kasım'da bir tek Aralık S&P500 sözleşmesinin değeri 171.275\$ olmaktadır. Aralık S&P500 endeksindeki 1,00 puanlık bir değişim sözleşme değerini 500\$ (= 1,00 x 500\$) değiştirecektir.

Benzer şekilde MMI sözleşmesinin değeri de endeks değerinin 250\$ ile çarpılmasıyla hesaplanmaktadır. Örneğin, 23 Kasım'da Aralık MMI sözleşmesinin değeri 132.762,50 (= 250\$ x 531,05) olacaktır ve endekste 2,60 puanlık değişim sözleşmenin değerinde 650\$ (=2,60 x 250\$)'lık bir değişim gösterecektir.

2.2.6.Aralık İşlemleri

Literatürde *Spread* olarak adlandırılan 'aralık', *aynı ürünün farklı vadelerine ait fiyat farklı ya da aynı vadeye ait ancak birbirleri ile bağlantılı ürünlerin gelecek fiyatları arasındaki fark* olarak tanımlanmıştır⁷⁹. 'Aralık İşlemi' de, *aynı ürün türü ya da yakından ilişkili ürün türleri için bir gelecek*

⁷⁸ ANDERSEN, a.g.y., p.45.

⁷⁹ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, a.g.y., s.17.

*sözleşmesi satın alırken aynı anda bir gelecek sözleşmesinin satımı anlamına gelmektedir*⁸⁰.

Zaman Aralığı, Ürün Aralığı ve Piyasalar Arası Aralık olmak üzere üç tip aralık işleminden söz etmek olanaklıdır. Aralık işlemleri ile uğraşanlara da *spreader* denmektedir.

2.3.Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerinde Fiyatlama

2.3.1.Kuramsal Fiyat

Her gelecek sözleşmesinin bir kuramsal fiyatı vardır. Yatırımcılar sözleşmeleri alırken ya da satarken kuramsal fiyatı dikkate almak zorundadırlar. Genel olarak bir gelecek sözleşmesinin kuramsal fiyatını belirlemek için şu bilgilere gereksinim duyulmaktadır⁸¹:

1. Ürünün ya da aracın spot piyasadaki fiyatı,
2. Hesaplaşma gününe kadar ürün ya da araçtan elde edilen getiri,
3. Hesaplaşma gününe kadar borç alma ve borç verme için geçerli olan faiz oranı (finansman maliyeti).

Daha önceki konularda gelecek sözleşmelerinin fiyatlamasının temelde taşıma maliyeti modeline dayandığı belirtilmiş spot fiyatlar ile gelecek sözleşmelerinin değeri arasındaki kuramsal ilişki taşıma maliyeti modeline göre açıklanmaya çalışılmıştı.

Gelecek sözleşmelerinin kuramsal fiyatının belirlenmesi bazı varsayımların gerçekleşmesi durumunda olanaklıdır. Bu varsayımlar şu şekilde özetlenebilir⁸²:

⁸⁰ EROL, a.g.y., s.54.

⁸¹ ERGİNCAN, a.g.y., s.24.

⁸² YILMAZ, a.g.y., s.4.; ERGİNCAN, a.g.y., s.26.

1. Teminat riski söz konusu değildir.
2. Borç verme ve borç alma oranları birbirine eşittir.
3. Borç alınan ya da verilen tutar üzerinde herhangi bir kısıtlama söz konusu değildir.
4. İşlem maliyetleri dikkate alınmamıştır.
5. Açığa satıştan elde edilen gelir tamamen getiri getirecek şekilde yatırılmıştır.
6. Sadece bir ürün teslim edilebilir niteliktedir ve hesaplaşma tarihi tam olarak bilinmektedir.
7. Bazı gelecek sözleşmeleri tek bir varlığa değil varlıklardan oluşan bir bütünü ya da bir endeksi içermektedir. Endekse dahil her varlığı almak ya da satmak çok maliyetli olduğu için endekse dayalı gelecek sözleşmelerinde arbitraj olanağı hemen hiç yok gibidir. Bunun yerine, endeksi izleyebilmek için daha az sayıda varlığı içeren bir portföy oluşturulabilir. Ancak arbitraj bu durumda risksiz olmaktan çıkar, çünkü oluşturulan portföyün endeksi tam olarak izleyememesi riski söz konusudur.
8. Vade sonuna kadar ürünün özellikleri değişmemektedir.

Yukarıdaki varsayımlar ışığında bir gelecek sözleşmesinin kuramsal fiyatı şu şekilde hesaplanmaktadır⁸³:

$$\begin{aligned}
 & \textit{Spot Fiyat} \\
 & + \textit{Birim Finansman Maliyeti} \\
 & + \textit{Birim Saklama Maliyeti} \\
 & \hline
 & = \textit{Gelecek Fiyatı} \\
 & \text{ya da}
 \end{aligned}$$

⁸³ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, a.g.y., s.23.

$$FP_{t,T} = SP_t + SP_t \times (R_{t,T}) \times \frac{T-t}{365} + G_{t,T} \quad (2.5)$$

$FP_{t,T}$:T tarihinde teslimatı yapılmak üzere t tarihindeki sözleşmenin gelecek fiyatı

SP_t :t tarihinde spot fiyat

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

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

Burada t; hesaplama tarihini, T ise; vade sonu tarihini göstermektedir.

Bu formül, genel olarak hemen tüm gelecek sözleşmelerinin kuramsal fiyatının hesaplanmasında kullanılmaktadır ve gelecek fiyatı-arbitraj ilişkisine dayandırılarak oluşturulmuştur. Endeks gelecek sözleşmeleri de diğer sözleşmeler gibi arbitraj ilişkisi gözönünde tutularak fiyatlandırılmaktadır. Ancak spot endeksi tutmak da (ya da daha doğru olarak endeksi oluşturan pay senetlerinden oluşan bir piyasa portföyü tutmak) belirli bir taşıma maliyetini yani finansman maliyetini içermektedir. O halde belirli bir anda kuramsal gelecek fiyatının spot endeks değeri ile net taşıma maliyeti toplamına eşit olması gerekmektedir. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde taşıma maliyetine iki unsur girmektedir. Gelecek yerine spot endeks tutan yatırımcı, bu spot portföye bağladığı paranın faizinden yoksun kalıyor demektir. O halde bu faizin net taşıma yani finansman maliyetine dahil edilmesi gerekir. Buna karşın spot endeksi (yani piyasa portföyünü) elinde tutan yatırımcı, portföyü tuttuğu sürede gerçekleşen kâr dağıtımlarından yararlanacaktır. Ayrıca, kârpayı gelirlerinin de net finansman maliyetinden çıkarılması gerekir⁸⁴.

Yukarıdaki ifadeleri formüle edecek olursak pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde kuramsal fiyat⁸⁵;

⁸⁴ EROL, a.g.y., s.132.

⁸⁵ EDWARDS and MA, a.g.y., p.231.

$$FP_{t,T} = SP_t + SP_t \times (R_{t,T} - D_{t,T}) \times \frac{T-t}{365} \quad (2.6)$$

şeklinde hesaplanabilir.

Aynı şekilde burada da $FP_{t,T}$; T tarihinde teslimatı yapılmak üzere t tarihindeki sözleşmenin gelecek fiyatını, SP_t ; t tarihindeki spot fiyatı, $R_{t,T}$; T - t dönemi için t tarihinde borçlanılabilen risksiz faiz oranını, $D_{t,T}$; T - t döneminde beklenen ortalama yıllık kârpayı oranını göstermektedir. $R_{t,T}$ 'nin $D_{t,T}$ 'den daha büyük olması durumunda gelecek fiyatının spot fiyatın üzerinde olacağı formülden anlaşılmaktadır. Tersisi durumda ise spot fiyat gelecek fiyatının üzerinde olacaktır.

Örneğin, 1 Ağustos 1996 S&P500 spot endeks seviyesinin 279,06; üç aylık taşıma süresi için S&P500 portföyünü satın almak amacıyla yıllık %7,56 faizli borç alındığı varsayılınsın. Yıllık kârpayı oranının ise %3,5 düzeyinde gerçekleşeceği beklenmektedir. Buna göre 15 Aralık 1996 tarihinde S&P500 endeks gelecek sözleşmesinin kuramsal fiyatı⁸⁶;

Taşıma süresi: 44 gün

$$\begin{aligned} FP_{t,T} &= SP_t + SP_t \times (R_{t,T} - D_{t,T}) \times \frac{T-t}{365} \\ &= 279,06 + 279,06 \times (0,0756 - 0,035) \times \frac{44}{365} \\ &= 280,43 \end{aligned}$$

olacaktır. Buna göre, kuramsal fiyat spot fiyatın üzerinde gerçekleşmiştir. Çünkü faiz oranı yıllık kârpayı oranının üzerindedir. Ayrıca, S&P500 pay senedi endeksi gelecek sözleşmesinin kuramsal değeri de 140.215\$ (= 280,43 x 500\$) olmaktadır.

⁸⁶ EDWARDS and MA, a.g.y., p.232.

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin kuramsal fiyatının hesabı da belirli varsayımlara dayandırılmaktadır. Bu varsayımlar şu şekilde özetlenebilir⁸⁷:

1. Ara dönemde kârpayı ödemeleri ile ilgili nakit akımları söz konusu değildir. Hesaplaşma gününde kârpayı ödemelerinin değeri, kârpayı ödemelerinin yeniden yatırılabilmesi faiz oranına bağlı olacaktır.
2. Taşıma maliyetinin belirlenmesinde hem finansman maliyetinin hem de kârpayı getirisinin bilinmesi gerekmektedir. Finansman maliyeti bilinse bile, kârpayı oranı ve ödeme dönemleri tam olarak bilinemeyebileceğinden endekse dahil ortaklıkların geçmiş dönemlerdeki kârpayı ödemelerinden bir öngörü yapmak gerekliliği ortaya çıkmaktadır.
3. Gelecek fiyatı, kuramsal fiyatın altına düştüğünde arbitraj işleminin yapılması için, yatırımcı endekse dahil pay senetlerini açığa satması sonucu elde edeceği fonu tutabilmelidir.
4. Endekse dahil pay senetlerinin açığa satılması durumunda, bütün pay senetlerinin aynı anda satılması gerekmektedir. Ancak, bir önceki fiyattan daha uygun fiyatla satış yapma gerekliliği gibi, açığa satış yapmanın da belirli kuralları vardır.
5. Spot ile gelecek piyasaları arasında arbitraj yapmanın bir diğer zorluğu, endekse dahil pay senetlerinin alınması ya da satılmasının oldukça yüksek işlem maliyetlerine neden olmasıdır.
6. Baz arbitrajı, sadece vergileri değil, spot ve gelecek piyasalar arasındaki vergi uygulamaları farklılıklarını da gözardı etmektedir.

2.3.2. Gerçekleşen ve Kuramsal Gelecek Fiyatları Arasındaki İlişki

Yapılan araştırmalar ve deneyimler sonucunda gerçekleşen gelecek fiyatları ile kuramsal gelecek fiyatı arasındaki farklılığın nedenleri konusunda şunlar söylenebilir⁸⁸:

⁸⁷ ERGİNCAN, a.g.y., s.55.

⁸⁸ EDWARDS and MA, a.g.y., p.236-239.

Birincisi, kuramsal fiyatın öngörülmesinde hata yapılmış olabilir. Buna bağlı olarak, tahmini yıllık kârpayı yanlış olabilir, hatalı faiz oranı kullanılmış olabilir ya da spot endeks değeri güncelleştirilmemiş olabilir.

İkincisi, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde işlem maliyetleri bulunmaktadır. Özellikle pay senedi endeks arbitrajında, alınıp satılması gereken gelecek sözleşmeleri kadar büyük miktarda pay senedine gereksinim duyulmaktadır. Bu da, komisyonları ve ifa (yürütme) maliyetlerini kapsamaktadır.

Üçüncüsü, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri gerçekte, bir varlıktan çok daha geniş bir kavramı ifade etmektedir. Bu açıdan, gereksinim duyulan büyük miktarlardaki pay senetlerini alıp satmak zordur.

Dördüncüsü, eski fiyat kotasyonları nedeniyle, spot pay senedi endeks kayıtlı değeri yanlış alınabilir.

Beşincisi, kısa süreli spot portföy oluşturmak amacıyla gereksinim duyulan pay senetlerinin ödünç alınmasında zorluklarla karşılaşılabilir.

Son olarak, ele alınan dönem üzerinden kuramsal gelecek fiyatlarının hesaplanmasında kârpayı getirisinin sabit olduğu öngörülmektedir. Oysa gerçekte, kârpayı getirileri dönemsel niteliktedir (Amerika'da üç ay) ve doğrusal olmayan bir değişkenlik göstermektedir.

2.3.3.Fiyatlamada Kuramsal Yaklaşımlar

2.3.3.1.Belirsizlik Bulunmayan Ortamda Gelecek Fiyatı

Eğer gelecek fiyatı önceden ve kesin olarak öngörülebilseydi o zaman gelecek sözleşmelerini ne satan ne de satın alan herhangi bir kimse olmayacaktı. Bunun nedenini anlamak için belirsizliğin bulunmadığı bir ortamda bir gelecek sözleşmesinin neye benzeyebileceğini düşünmek gerekir. Öncelikle, gelecek

sözleşmesinin satın alma fiyatı, teslim gününde beklenen spot fiyata eşit olacaktır. Bu, ne alıcıların ne de satıcıların gelecek işleminden doğan herhangi bir getiri sağlayamayacakları anlamına gelmektedir. İkincisi, teslim tarihi yaklaştıkça satın alma değeri değişmeyecekti. Sonuncusu ise, beklenmeyen fiyat hareketleri olmayacağından marjın sistemi de zorunluluk olmaktan çıkacaktı⁸⁹.

Böyle bir durumda gelecek sözleşmesinin kuramsal fiyatı, basit olarak arbitraj aralığı mantığına dayanan taşıma maliyeti modeli kullanılarak hesaplanabilmektedir. Böyle bir ortamda arbitraj yatırımcıları iki tür strateji kullanabilmektedirler.

2.3.3.1.1. Spot Al - Vadeli Sat Stratejisi

Spot Al - Vadeli Sat (*Cash-and-Carry*) stratejisi pay senetlerinde uzun pozisyona karşılık pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde kısa pozisyona girme stratejisidir. Bu stratejiye göre kuramsal fiyat⁹⁰;

$$FP = \left[SP + \left(SP \times CC \times \frac{G}{365} \right) \right] - \text{Karpayı} + \text{Damga Vergisi} + T \quad (2.7)$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Bu formüle göre SP; spot fiyatı, CC; yıllık taşıma maliyeti oranını, G; vadeye kalan gün sayısını (T - t), T ise, pay senedi başına toplam işlem maliyetini göstermektedir.

2.3.3.1.2. Spot Sat - Vadeli Al Stratejisi

Spot Sat - Vadeli Al (*Reverse Cash-and-Carry*) stratejisi ise, pay senetlerinde kısa pozisyona karşılık pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde uzun pozisyona girme stratejisidir. Bu stratejiye göre, kuramsal fiyat ise⁹¹,

⁸⁹ SHARPE and ALEXANDER, a.g.y., p.604.

⁹⁰ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, a.g.y., s.23.

⁹¹ Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, a.g.y., s.24.

$$FP = \left[SP + \begin{pmatrix} \text{İndirim} - \text{Damga Vergisi} - \text{Nakit Karpayı} \\ -FC - \text{İstenen Kar} - T \end{pmatrix} \right] \quad (2.8)$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Burada FC; ek kârpayı tutarını, T ise; borçlanılan pay senetlerine teminat olarak yatırılan tutar ile gelecek sözleşmelerine istenen başlangıç teminatı ve girilen pozisyona ilişkin işlem maliyetlerinin toplamını göstermektedir. İstenen kâr, yatırılan sermayeye yıllık bazda fon maliyeti oranına eşit getiri sağlayan pay başına istenen kâr tutarıdır. İndirim ise, borç alınan pay senetlerinden sağlanan getirinin yatırılması sonucunda elde edilen faiz gelirinden borçlanma maliyeti düşüldükten sonraki net gelirdir.

2.3.3.2. Belirsizlik Ortamında Gelecek Fiyatı

Gelecekte spot piyasa fiyatının ne olacağının kesin olarak bilinmediği belirsizlik ortamında, cari gelecek fiyatı ile sözleşmenin vadesi sonunda gerçekleşecek spot piyasa fiyatı büyük olasılıkla birbirinden farklı olacaktır. Bu fark öngörülebildiği sürece, cari gelecek fiyatının ne olması gerektiği ölçülebilmektedir.

Belirsizlik ortamında cari gelecek fiyatının ne olabileceği konusunda geliştirilen varsayımlardan birisi de *Beklentiler Varsayımı (Expectations Hypothesis)*'dir. Beklentiler varsayımına göre, yatırımcı riske karşı duyarsızdır ve cari gelecek sözleşme fiyatı, sözleşmenin vadesi sonundaki beklenen spot fiyatını göstermektedir⁹². Daha açık ifadeyle, teslim tarihinde, piyasada beklenen spot fiyat gelecek sözleşmesinin cari satın alma fiyatına eşittir. Yani⁹³;

$$F_f = \bar{F}_S \quad \text{olmaktadır.}$$

F_f gelecek sözleşmesinin cari satın alma fiyatını, \bar{F}_S ise, teslim tarihinde beklenen spot piyasa fiyatını göstermektedir.

⁹² Vadeli İşlemler Müdürlüğü, a.g.y., s. 7.

⁹³ ALEXANDER and SHARPE, a.g.y., p.604.

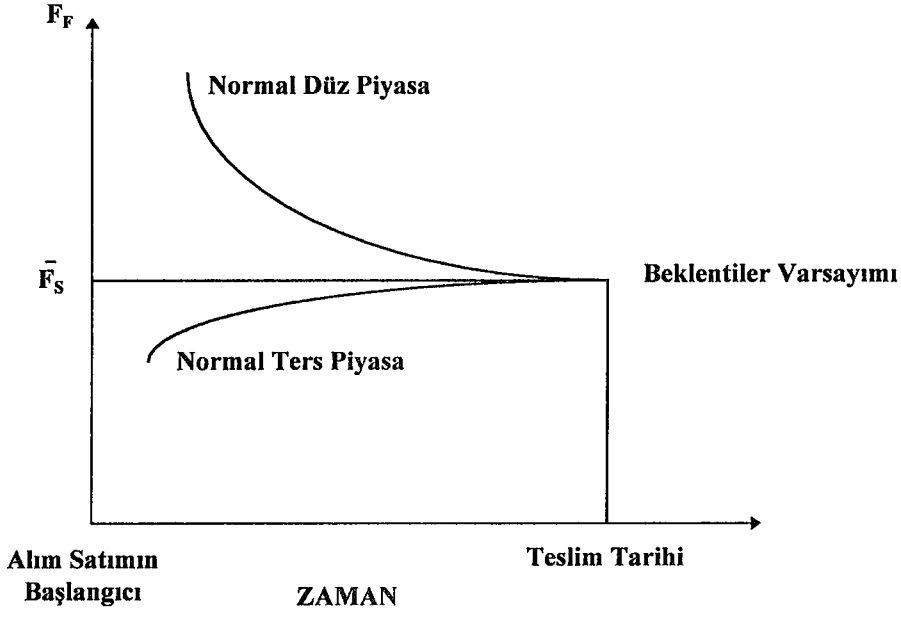
Beklentiler varsayımı iki kuram ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Bunlar;

1. *Normal Ters Piyasa (Backwardation) Kuramı*: İlk olarak Keynes ve Hicks tarafından ortaya atılan bu kurama göre, gelecek sözleşmelerinin fiyatları, sözleşmenin vadesi sonuna yaklaştıkça artmalıdır. Çünkü, sahip oldukları varlıkların değerindeki olası değişimlere karşı korunmak isteyenler (hedgers), uygun gelecek sözleşmelerinde satıcı taraf olacak ve alıcı taraf olmaları için riskten kaçınan spekülâörlere risksiz getiri oranının üzerinde bir risk primi ödeyeceklerdir. Böylece, cari gelecek fiyatı, beklenen spot piyasa fiyatının altında gerçekleşecek ve sözleşmenin vadesi sonunda spot piyasa ile gelecek piyasası fiyatlarının eşitlenmesi gerektiğinden cari gelecek fiyatı, teslimat tarihine yaklaştıkça artacaktır⁹⁴. Yani, bu kurama göre, gelecek fiyatlarının beklenen spot piyasa fiyatının altında olması gerekmektedir ($F_f < F_s$)⁹⁵.
2. *Normal Düz (Contango) Piyasa Kuramı*: Normal ters piyasa kuramının aksine, bir denge unsuru olarak, gelecek sözleşmesi olarak riskten korunmak isteyenler, uzun pozisyon almak isteyecekler ve bu nedenle de risksiz getiriden daha fazla kazanç sağlayarak spekülâörleri kısa pozisyona girmeye zorlamak zorunda kalacaklardır. Böylece, cari gelecek fiyatı, beklenen spot piyasa fiyatından daha yüksek belirlenecek ve teslimat tarihine yaklaştıkça gelecek fiyatı azalacaktır.

Grafik 2.2'de yukarıda ifade edilen kuramlar ışığında beklenen spot fiyatlar ile gelecek fiyatları arasındaki ilişki görölmektedir.

⁹⁴ Vadeli İşlemler Müdürlüğü, a.g.y., s.9.

⁹⁵ ALEXANDER and SHARPE, a.g.y., p.605.



Grafik 2.2: Teslim Tarihinde Beklenen Spot Fiyat Değişmediğinde Zamana Göre Gelecek Sözleşmelerinin Fiyat Seyri

Kaynak: JONES, a.g.y., p.605.

2.3.3.3. Stokastik Yaklaşım

Değeri zaman içinde belirsiz bir şekilde değişen bir değişkenin stokastik süreç izlediği söylenmektedir. Buna göre gelecek sözleşmeleri gibi bir türev aracın fiyatının, bu aracın temel aldığı varlığın gelecekte beklenen değerine bağlı olarak hesaplanacağı ve temel alınan varlığın spot piyasasının fazla etkin olmadığı ve böylece, sifıra yaklaşan iki zaman birimi arasındaki spot piyasa fiyat değişiminin normal dağılım gösterdiği varsayılabilir. Buradan hareketle, türev sözleşmenin vade sonunda gerçekleşecek fiyatı öngörülebilir. Bunun için örneğin, opsiyon fiyatlamada da kullanılan Black-Sholes Diferansiyel Eşitliği⁹⁶ gibi stokastik yöntemlerden de yararlanılmaktadır.

⁹⁶ Ayrıntılı bilgi için bakınız: F.BLACK And M.SHOLES, "The Pricing Of Options And Corporate Liabilities", *Journal Of Political Economy* (May-June 1973), p.637-659.; John HULL, *Options, Futures, And Other Derivative Securities*, Prentice-Hall Inc., New Jersey 1989, p.80,116.; Vadeli İşlemler Müdürlüğü, a.g.y., s.12.

Bunun yanında, gelecek sözleşmeleri gibi türev sözleşmelerinin fiyatlamasında kesin formüllerin kurulamadığı durumlarda, Monte-Carlo Simülasyonu, Binom Ağaçları ve Sonlu Fark Yöntemleri gibi sayısal yöntemler de kullanılmaktadır.



III.BÖLÜM

3. PAY SENEDİ ENDEKSİ GELECEK SÖZLEŞMELERİ

3.1. Pay Senedi Endeksi

Pay senedi piyasalarının genel bir göstergesi olan borsa endeksleri, endekse dahil pay senetlerinin fiyatlarına dayanarak, piyasanın performansı hakkında genel bir bilgi sahibi olmak amacıyla hesaplanırlar.

Bütün pay senedi endekslerinin belirli ortak yönleri bulunmaktadır⁹⁷. Birincisi, belirli sayıda pay senedinin olmasıdır. İkincisi ise, genellikle değeri 100 olarak kabul edilen bir baz döneminin seçilmesi, üçüncüsü de endeks değerini belirlemek için endekse dahil pay senetlerinin fiyatlarının baz döneme indirgenmesi kuralıdır.

Bununla birlikte, statik durumu oluşturan fiyat hareketlerinin yönü ve şiddetini belirleyebilmek için endekslerin nasıl oluşturulduğu önem kazanmaktadır. En iyi endeks, piyasanın durumunu büyüklük ve yön itibarıyla en iyi yansıtabilen endekstir. Pay senedi fiyat endekslerini birbirlerinden ayıran üç önemli unsur vardır. Bunlar, endeksin içerdiği pay senedi sayısı, pay senetlerinin nisbi ağırlığı ve kullanılan ortalama yöntemidir⁹⁸. Geometrik ve aritmetik olmak üzere iki türlü ağırlıklandırma yöntemi vardır. Aritmetik ortalama, pay senetleri fiyat bileşiminin pay senedi sayısına bölünmesiyle hesaplanan basit ortalama yöntemidir. Geometrik ortalama ise, herbir pay senedi fiyatının, senedin n'inci

⁹⁷ EDWARDS and MA, a.g.y., p.217, 218.

⁹⁸ ERGİNCAN, a.g.y., s.44.

kökü üzerinden alınarak, birlikte ve bir önceki günün endeks değeriyle çarpılarak hesaplanan daha karmaşık bir ortalama yöntemidir⁹⁹.

Endeksi oluşturan pay senetlerini ağırlıklandırmak için üç yaklaşım vardır¹⁰⁰:

1. Endekse dahil pay senedini fiyatıyla ağırlıklandırmak,
2. Pay senedini ortaklığın piyasa değeri ile ağırlıklandırmak,
3. Herbir ortaklığı piyasa değeri ya da fiyatı ile ilişkilendirmeksizin eşit olarak ağırlıklandırmak.

Bu açıklamalar ışığında, üç tip endeks hesaplama yönteminden söz edilebilir.

3.1.1. Fiyat Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması

Fiyat ağırlıklı aritmetik endeks, endekse dahil pay senetlerinin fiyatlarının toplanıp bir bölene bölünmesiyle hesaplanmaktadır¹⁰¹:

$$E = \left(\frac{1}{b}\right) \left[\sum_{i=1}^N P_i\right] \quad (3.1)$$

Burada P_i ; pay senedi fiyatlarını, b ; böleni ve N ise endekse dahil pay senedi sayısını göstermektedir. Amerika'da DJIA ve MMI ile CBOT Borsa Endeksleri, fiyat ağırlıklı aritmetik endekslerdir.

Bölen, herhangi bir değeri alabilir. MMI ilk hesaplandığında bölen 5 olarak kararlaştırılmış, 1987 yılında ise 3,70681 olarak kullanılmıştır. Bölünün belirlenmesindeki amaç, diğer bütün bölen kullanılan endekslerde olduğu gibi,

⁹⁹ EDWARDS and MA, a.g.y., p.218.

¹⁰⁰ ERGİNCAN, a.g.y., s.44.

¹⁰¹ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.146.

endeksi bir takım yapay dalgalanmalardan korumaktır (Örneğin, endeksten bir şirketin düşmesi ve yeni bir senedin dahil edilmesi durumu)¹⁰².

Eğer endeks, endekse dahil pay senetlerinin basit ortalaması ise bölen, endekse dahil pay senetlerinin sayısı olacaktır¹⁰³. Bununla birlikte fiyat ağırlıklı aritmetik endeks hesaplama yöntemine göre, baz dönemdeki bölen ise, baz dönemdeki pay senetlerinin fiyatları toplamına eşittir. Yani;

$$B = \sum_{i=1}^N P_{i,0} \text{ olmaktadır}^{104}.$$

Örneğin, fiyat ağırlıklı aritmetik endeksinin, böleni 5 olan aşağıdaki 3 pay senedinden oluştuğu varsayıldığında endeks, şu şekilde hesaplanmaktadır¹⁰⁵:

<u>Pay Senetleri</u>	<u>Baz Dönemde Fiyat(\$)</u>	<u>Cari Dönemde Fiyat(\$)</u>
ABC	50	70
DEF	40	30
XYZ	20	40
TOPLAM	110	140

Baz Dönemde Endeks Değeri = $110/5 = 22,00$

Cari Dönemde Endeks Değeri = $140/5 = 28,00$

Dikkat edilirse, hem baz dönemde hem de cari dönemde bölen, 5 olarak alınmıştır. XYZ senedi sayısının 1'e 2 oranında arttığını ve pay senedi fiyatının da 40\$'dan 20\$'a gerilediği varsayımı altında bölenin değişmediği düşünülürse, endeksin değeri 24'e $[(70 + 30 + 20)/5]$ düşecektir.

¹⁰² APAK, a.g.y., s.22.

¹⁰³ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.146.

¹⁰⁴ Hans R.STOLL and Robert E.WHALEY, *Futures And Options; Theory And Applications*, South-Western Publishing Co., USA: 1993, p.103.

¹⁰⁵ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.147.

Bu yöntemde bölen, genellikle endekste oluşabilecek bu tip yapay dalgalanmalardan, endeksi koruyacak şekilde ele alınmaktadır. Bu durumda pay senedi bölünmesine rağmen endeksin değerinin değişmesini engelleyecek yeni bir bölenin hesaplanması zorunluluğu vardır. Bu örnekteki verilere dayanarak yeni bölen, aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanabilir:

$$\text{Pay Senedi Bölünmesinden Sonra Endeks Değeri} = \text{Pay Senedi Bölünmesinden Önce Endeks Değeri}$$

$$\frac{120}{B_y} = 28.00 \Rightarrow B_y = 4,2857 \text{ olacaktır.}$$

Endeks bileşimi değiştiğinde bölen de değişebilir. Örneğin, XYZ senedinin yerine, fiyatı 20\$ olan QRS senedinin alındığı varsayalım. Bu durumda endeksin değerini bu değişimden korumak için, bölenin 4,2857 olarak alınması gerekmektedir. Keza endeksin değerini düşürebilecek herhangi bir teknik olay bölende de bir düşüşü zorunlu kılmaktadır. Ters durumda, endeksin değerini yükseltecek herhangi bir teknik olay ise bölende bir yükselişi zorunlu kılacaktır.

Bu yöntem hesaplanış tarzı bakımından oldukça kolay olup, dünyada en çok tanınan endeks hesaplama biçimidir. Ancak bu yöntemin bir takım sakıncaları da yok değildir. Birincisi, ortaklıklar arasında kapitalizasyon (piyasa değerleri) yönünden bir ayırım yapılmamakta ve bu nedenle daha az kapitalize olmuş bir ortaklığın pay senedi değerindeki artış ya da azalışlar, büyük bir ortaklığın senetlerindeki fiyat dalgalanmaları kadar endeksi etkileyebilmektedir. Halbuki halka açılma derecesi ve pay senedi işlem miktarı daha yüksek olan bir ortaklığa ait pay senedi fiyat hareketlerinin, endeksi daha fazla etkilediği düşünülmektedir¹⁰⁶.

¹⁰⁶ APAK, a.g.y., s.23.

İkinci olarak, bu yöntemde pay senedi fiyatlarındaki değişim oranının etkisi, o senedin iç değerine bağlı olarak değişmektedir. Yukarıdaki örneğe göre, ABC pay senedi fiyatındaki %10'luk bir hareket endekste 1,40'luk (7 / bölün) değişim yaratacaktır. Örneğin, birbirine benzer olan ancak, pay sayısı bakımından farklı iki ortaklık ele alınsın. Eğer bu ortaklıkların pay senetlerinde aynı oranda bir değişim söz konusu ise, bu değişimlerin fiyat ağırlıklı aritmetik endeks üzerindeki etkisi farklı olacaktır. Benzer şekilde, eğer bir ortaklık pay senedi bölünmesine gitmiş ise, bu ortaklığın gelecek dönemlerde piyasa değerinde oluşacak değişimler, çok daha fazla miktarda pay senedi üzerine yayılacak ve böylece endeks üzerindeki etkisi daha az olacaktır¹⁰⁷.

3.1.2. Getiri Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması

Getiri ağırlıklı aritmetik endeks, endeks kapsamına giren tüm pay senedi fiyatlarının bir önceki günün fiyatlarına endekslenmesiyle hesaplanmaktadır. Bunun anlamı, bugünkü endeks değerine ulaşmak için bir önceki günün endeks değerinin esas alınmasıdır. Bu ifade, bir eşitlik yardımıyla şu şekilde gösterilebilir:

$$E = E_{(-1)} \left[\frac{1}{N} \left[\sum_{i=1}^N \left(\frac{P_i}{P_{i(-1)}} \right) \right] \right] \quad (3.2)$$

Burada $E_{(-1)}$, bir önceki günün endeks değerini göstermektedir. Bugünün getiri ağırlıklı endeksi de temelde, endekse dahil pay senetlerinde oluşan fiyat değişimlerinin ortalama oranı ile yükseltilmiş ya da düşürülmüş bir önceki günün endeks değeridir. Çünkü, getiri ağırlıklı endeks değeri önceki günün değerine bağlı olarak belirlenmektedir ve endeks, geçmişte belirli bir güne ait olan baz dönem değeri olarak kabul edilmektedir¹⁰⁸.

¹⁰⁷ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.149.

¹⁰⁸ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.149.

Endeks bir önceki dönemin endeks değeri baz aldığından geçmişteki herhangi bir günün endeks değeri keyfi olarak saptanır. Bütün ortaklıklar endekste eşit ağırlıkta temsil edilirler ve bu yüzden küçük şirketler endeksi büyük şirketler kadar etkileyebilmektedir¹⁰⁹.

Örneğin, bir önceki günün kapanış endeksi 250 olan ve 3 pay senedinden oluşan getiri ağırlıklı endeks aşağıdaki gibi hesaplanabilir¹¹⁰:

<u>Pay Senedi</u>	<u>Önceki Günün Fiyatı(\$)</u>	<u>Bugünkü Fiyat(\$)</u>	<u>(1+Değişim Oranı)</u>
ABC	70	77	1,10
DEF	30	36	1,20
XYZ	40	42	1,05

Önceki günün endeks değeri = 250,0

Ortalama değişim oranı = $(1,10 + 1,20 + 1,05) / 3 = 1,11667$

Bugünkü endeks değeri = $(250) \times (1,11667) = 279,168$

Getiri ağırlıklı endeks, fiyat değişim oranları kullanılarak hesaplandığından herhangi bir serbest menkul değer fiyatı, fiyat ağırlıklı endekste olduğu gibi endeks değerini etkileyemez. Senet sayıları bakımından farklılık gösteren ancak pay senedi fiyatlarındaki değişim oranları aynı olan iki ortaklığın endeks üzerindeki etkisi aynı olacaktır.

1988 yılından itibaren bu yöntemle endeks hesabında aritmetik ortalama yerine Amerika'daki Value Line Endeksi'nde olduğu gibi geometrik ortalama da kullanılmaktadır. Buna göre endeksin getirisi:

¹⁰⁹ APAK, a.g.y., s.23.

¹¹⁰ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.150.

$$R_{S,t} = \sqrt[N]{\prod_{i=1}^N (1 + R_{s,t})} - 1 \quad (3.3)$$

formülü ile hesaplanmakta ve bir önceki döneme ait endeksin güncelleştirilmesi için kullanılmaktadır¹¹¹.

Value Line Endeksi tüm endeksler arasında en geniş tabanlı olandır. NYSE piyasası'nda kote edilmiş tüm ortaklıklar ile Amerika Pay Senedi Piyasası (AMEX) ve Tezgaah Üstü (OTC) Piyasaları'nda işlem gören bazı ortaklıkların da hesaba katılmasıyla 1700 ortaklık, bu endekste temsil edilmektedir. Bu, aynı zamanda ABD'deki ortaklıkların toplam piyasa değerlerinin %96'sını oluşturmaktadır. Bu yöntemde baz değer olarak 30.06.1961 tarihli endeks alınmıştır ve 100'e eşittir¹¹².

3.1.3. Değer Ağırlıklı Aritmetik Endeks Hesaplaması

Bu yöntemde her ortaklığın pay senedinin cari fiyatı, o ortaklığın piyasa kapitalizasyon değeri ile ağırlıklandırılmakta ve bu sayede farklı büyüklükteki ortaklıkların endeksi farklı olarak etkileyebilmeleri sağlanmaktadır. Endeks, kapsamı içindeki tüm pay senetlerinin cari piyasa değerleri toplamının, aynı pay senetlerinin belirli bir baz dönemdeki değerleri toplamına bölünerek ve bulunan sonucun bir bölünen tersi ile çarpılmasıyla hesaplanmaktadır¹¹³. Bu ifade aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$E = \left(\frac{1}{b}\right) \left[\frac{\sum_{i=1}^N n_i P_i}{\sum_{i=1}^M n_i^b P_i^b} \right] \quad (3.4.)$$

Burada n_i ; i pay senedinin pay sayısını, b ; baz döneme dayalı olarak hesaplanan bölüneni, N ; cari dönemde endekse dahil pay senedi sayısını, M ise; baz

¹¹¹ STOLL and WHALEY, a.g.y., p.104.

¹¹² APAK, a.g.y., s.23.

¹¹³ APAK, a.g.y., s.23.

dönemde endekse dahil pay senedi sayısını göstermektedir. Fiyat ağırlıklı endeks ve getiri ağırlıklı endeks yöntemlerinde olduğu gibi burada bölenin rolü, endeks kapsamı içine pay senedi giriş çıkışlarından doğabilecek dalgalanmaları önlemektir. Böylece, endeks yapısı değiştiğinde bölün, eski endeks değerini yeni endeks değerine eşitleyen yeni bir değer alacaktır¹¹⁴.

Örneğin endeksin, sermaye değerleri ve pay fiyatları aşağıda verilmiş 3 pay senedinden oluştuğu ve cari endeks bölününün ise 0,10 olduğu varsayalım. Bu durumda endeks değeri aşağıdaki gibi hesaplanır¹¹⁵:

<u>Pay Senedi</u>	<u>Pay Sayısı</u>	<u>Baz Dönem</u>		<u>Cari Dönem</u>	
		<u>Fiyat(\$)</u>	<u>Sermaye Tutarı(\$)</u>	<u>Fiyat(\$)</u>	<u>Sermaye Tutarı(\$)</u>
ABC	1.000	50	50.000	70	70.000
DEF	500	40	20.000	30	15.000
XYZ	800	20	16.000	40	32.000
			86.000		117.000

$$\text{Cari bölün} = 0,10$$

$$\text{Endeks} = (1/10)(117.000\$/86.000\$) = 13,6047$$

ABC senedinin fiyatı %1 oranında yükseldiğinde, endekste oluşan değişim aşağıdaki şekilde hesaplanabilir.

$$\begin{aligned} \text{Endekste Değişim}(\Delta E) &= \left(\frac{1}{b}\right) \left(\frac{\text{Cari Değerdeki Değişim}}{\text{Baz Değer}}\right) \quad (3.5) \\ &= \left(\frac{1}{0,10}\right) \left(\frac{(0,70\$(1.000))}{86.000\$}\right) \\ &= 0,0814 \end{aligned}$$

¹¹⁴ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.151.

¹¹⁵ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.151,152.

Eğer XYZ senedinin fiyatı %1 oranında yükselseydi aynı şekilde endeksteeki değişim;

$$\begin{aligned} \text{Endeksteeki Değişim}(\Delta E) &= \left(\frac{1}{0,10} \right) \left(\frac{(0,40\$)(800)}{86.000\$} \right) \\ &= 0,03272 \text{ olacaktır.} \end{aligned}$$

NYSE ve S&P500 endekslerinin her ikisi de bu yöntemle hesaplanmaktadır. S&P500 endeksi 500 pay senedinden oluşmakla birlikte NYSE, bu endekse göre daha kapsamlıdır. S&P500 endeksindeki ortaklıkların büyük çoğunluğu NYSE’de kote edilmişlerdir. S&P500 endeksinde baz dönem 1941-1943 yıllarıdır ve baz dönem değeri ise 10’a eşittir. NYSE’de ise baz dönem 31.12.1965, LIFFE piyasasında işlem gören ve 100 paydan oluşan FT-SE endeksinde ise baz dönem 03.01.1984 ve endeks değeri 100 olarak alınmıştır¹¹⁶.

3.2. Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri

Birinci bölümde bir gelecek sözleşmesi, *belirli bir finansal üründen, belirli bir miktarda, daha önceden belirlenmiş ileri bir tarihte, önceden üzerinde anlaşılmış bir fiyattan almak ya da satmak konusundaki yükümlülükleri içeren standart sözleşmeler* şeklinde tanımlanmıştır¹¹⁷. Benzer anlamda, endeks gelecek sözleşmeleri de, *belirli bir borsa fiyat endeksi ile değeri belirlenen pay senedi portföyünün ileri bir tarihte, fiyatı bugünden belirlenmek koşuluyla alınıp satılmasını* içermektedir¹¹⁸.

Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, ilk olarak 1950’li yıllarda Markowitz tarafından ortaya atılan *portföy*

¹¹⁶ STOLL and WHALEY, a.g.y., p.102.; APAK, a.g.y., s.24.

¹¹⁷ Ayrıntılı bilgi için bkz., Mustafa YILMAZ, a.g.y., s.37.

¹¹⁸ AKSEL, a.g.y., s.45.

teorisi temeline dayanmaktadır. Portföy teorisi, endeks üzerine yazılı gelecek sözleşmelerinin gelişimi ile yakından ilgilidir. ABD’de işlem gören pay senetlerinin büyük bölümü özel nitelikteki emeklilik fonları (pension funds) ile sigorta şirketlerinin elindedir. Büyük miktarlarda parayı pay senedi piyasasına kanalize etme yeteneğine sahip bu kuruluşlar, risk düzeyini kontrol etmek için portföy tutmayı yeğlerler. Ancak portföyleri genelde sistematik risk unsuru taşır. Bu risk de, olumsuz makroekonomik etkenler (faiz hadlerinin yükselmesi, enflasyon, ekonomik durgunluk) sonucu pay senetlerinin tümünün değerini kaybetmesi ve sonuç olarak portföy getirilerinin düşme olasılığıdır¹¹⁹.

Yapılan istatistiksel araştırmalar, 15-20 senetten oluşan bir pay senedi portföyünün yaklaşık olarak piyasa yani endeks riski kadar bir risk taşıdığını göstermiştir. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri de bu riskin ortadan kaldırılmasında önemli bir araç olarak ortaya çıkmıştır.

Endekse dayalı pay senedi gelecek sözleşmeleri ile diğer finansal sözleşmeler arasında iki önemli fark bulunmaktadır¹²⁰:

1. Sözleşme konusu aracın teslimi söz konusu değildir. Sözleşmenin hesaplaşması, sözleşmede belirtilen gelecek fiyatı ile teslimat günündeki hesaplaşma fiyatı arasındaki farkı ödeyerek ya da tahsil ederek nakdi hesaplaşma (*cash settlement*) yapılması suretiyle olmaktadır. Sözleşmeler için her gün günlük hesaplama yapıldığından sözleşme vadesinde ödenen ya da tahsil edilen nakit, bir önceki günün hesaplaşma (kapanış) fiyatıyla vade günündeki fiyat arasındaki farktan ibaret olmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, sözleşmenin işleme açık olduğu en son gündeki endeks değerinden, sözleşmenin satış fiyatı çıkartılır ve bir *çarpan* ile çarpılır. Sonuç olumlu (pozitif) ise, sözleşme

¹¹⁹ EROL, a.g.y., s.128,130.

¹²⁰ ERGİNCAN, a.g.y., s.49.

sahibi, sözleşmeyi yazan taraftan çarpımın sonucu kadar bir tutarı nakit olarak tahsil eder. Tersî şekilde, sonuç olumsuz (negatif) ise, sözleşme sahibi, sözleşmeyi yazan tarafa çarpımın sonucu kadar bir tutarı nakit olarak öder. Söz konusu *çarpım*, borsalarda her tip sözleşme için ayrı ayrı belirlenir ve sabittir¹²¹.

2. Sözleşme konusu ürün, seçilmiş bir portföydeki pay senetlerinin fiyatlarının ortalamasıdır. Yani, gelecek fiyatı ya da endeks seviyesi, genellikle iyi çeşitlendirilmiş belirli bir pay senedi portföyünün performansının ya da fiyatının ortalamasından ibarettir.

İlk olarak KCBOT'da işlem görmeye başlayan endeks gelecek sözleşmeleri belli başlı bazı uluslararası endekslere dayalı olarak oluşturulurlar. En fazla işlem gören gelecek sözleşmesi, S&P500 Endeksi'dir. CME'de işlem gören bu endeksin yanısıra CBOT'da işlem gören MMI gelecek sözleşmeleri, NYSE sözleşmeleri ve Londra'daki LIFFE'de işlem gören Financial Times Stock Exchange 100 (FT-SE 100) endeksi en yaygın kullanılan gelecek sözleşmeleridir.

3.3. Pay Senedi Endeksi Gelecek Piyasaları

3.3.1. Spot Piyasa

Amerika'da pay senetleri NYSE ve AMEX, ve OTC gibi piyasalarda işlem görmektedir. Türkiye'de de bu işlev, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) tarafından yerine getirilmektedir.

Bu borsalarda, pay senedi ticareti, emir ve tekliflerin yerine getirilmesini sağlayan borsa üyeleri (*specialists*) tarafından yerine getirilmektedir ve herbir pay senedi bir tek specialist tarafından yönetilmektedir. Bu alım sistemi *Specialist Sistem* olarak adlandırılmaktadır ve birçok alım satımcının teklif aldığı ve emir verdiği gelecek borsalarından farklılık göstermektedir. OTC piyasasında ise alım

¹²¹ APAK, a.g.y., s.22.

satım, gelecek sözleşmesi ticareti ile oldukça yakın benzerlik içindedir, çünkü birçok OTC dealer'ı teklif alıp emir vermektedir. Bununla birlikte, OTC senetlerinin NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation) sistemi olarak bilinen elektronik sistem hariç herhangi bir borsası yoktur. NASDAQ ile birlikte son yıllarda NYSE'ne DOT (Designed Order Turnaround) ve AMEX'de PER (Post Execution Reporting) sistemleri broker'lara işlem odasına girmeden specialist'lere emir verme olanağını sağlamıştır¹²².

3.3.2.Endeks Piyasası

Bugün Amerika'da en büyük işlem hacmine sahip beş adet pay senedi endeks piyasasından söz edilebilir. Bunlar ile ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıdaki konularda verilmiştir.

3.3.2.1.Dow Jones Sanayi Ortalaması

Dow Jones Sanayi Ortalaması (DJIA), Amerika'nın en eski pay senedi endeksidir. Dow Jones Şirketi, *Customer's Afternoon* adlı bültende borsada işlem gören 11 tane pay senedinin kapanış fiyatlarının ortalamasını ilan ettiğinde daha tarih 1884 yılını gösteriyordu. Bu bülten, günün finansal olaylarını gösteren iki sayfadan oluşuyordu ve Wall Street Journal'ın bir hizmetiydi¹²³. Bu endeksin temelini oluşturan ve pay senedi piyasasının gelişimini gösteren endekslere dayanan Dow Kuramı, Wall Street Journal'da 1900-1902 yılları arasında ilk olarak Charles H.DOW tarafından yayınlanan bir seri baş makaleyle finans dünyasına sunulmuştur.

Dow, bu kuramında, piyasa hareketlerini göstermek üzere belirli endeksler geliştirmiştir¹²⁴:

¹²² SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., s.145,146.

¹²³ Russel J.FULLER and James L.FARRELL, Jr., *Modern Investments And Security Analysis*, McGraw-Hill Book Company, Singapore: 1987, p.38.

¹²⁴ Abdurrahman FETTAHOĞLU, *Sermaye Piyasası ve Analiz Yöntemleri-I*, KTÜ Basımevi, Trabzon: 1993, s.151,152.

1. *Dow-Jones Sanayi Endeksi (Dow-Jones Industrial Average, DJIA)*: 30 önemli üretici işletmenin pay senedi fiyatlarından oluşmaktadır. Ortaklıkların seçimi, zaman akışı içinde değiştirilmiştir.
2. *Dow-Jones-Demiryolu Endeksi (Dow-Jones-Rail-Average)*: Bu endeks, önceleri 12 demiryolu işletmesinin pay senedinden oluşturulmuştur. Daha sonra taşımacılıkta oluşan gelişmeler çerçevesinde diğer değerler, örneğin havacılık sanayinden kağıtlar da endekse alınmıştır. Çünkü bu endeksin taşımacılık sanayini temsil etmesi gerekmektedir. Bu nedenle endeks, *Dow-Jones Taşımacılık Endeksi* olarak da adlandırılmaktadır.
3. Bunlar dışında iki endeks daha oluşturulmuştur. Bunlardan biri *Dow-Jones Kamu Endeksi (Dow-Jones-Utility-Index)*'dir. 1929 yılında kamu hizmeti gören bütün işletmeler sanayi endeksinden çıkarılarak yirmi pay senedini kapsayan yeni bir kamu endeksi oluşturuldu. Bu sayı, 1938'de 15'e düşürülmüştür. Diğer endeks ise, *Dow-Jones-65 Pay Senetli Bileşik Endeks (Dow-Jones-65 Stock Composite)*'dir. Bu endeks, yirmi demiryolu, otuz sanayi ve kamu hizmeti veren onbeş işletmenin pay senetlerinden oluşmaktadır. Ancak bu endeks, Dow kuramı içinde herhangi bir öneme sahip değildir.

DJIA, borsa seanslarındaki cari değerlerden hesaplanmakta ve bu değerler Dow kuramı içinde herhangi bir rol oynamamaktadırlar. Alışlagelmiş bir şekilde yalnızca kapanış fiyatları açıklanmaktadır.

Esas itibarıyla, DJIA, endekse dahil 30 pay senedinin fiyatları toplamının 30'a bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Ancak karpayları ve pay senedi bölünmeleri nedeniyle bu yöntem kullanılmamaktadır. Onun yerine, pay senedi bölünmesi ve karpaylarının etkisini dikkate alan bir bölen belirlenmiştir. Bu bölen zaman içinde düşerek bugün 1,0'dan daha az bir değer halini almıştır. Sonuç olarak, DJIA'daki

1 puanlık bir değişim ortalamanın değerine 1\$'lık bir değişme olarak yansımamakta birkaç cent'lik bir oynama oluşturmaktadır¹²⁵.

Örneğin endeksin, 30, 20 ve 10\$'dan satılan 3 tane pay senedinden oluştuğu varsayılın. Pay fiyatları toplam 3'e bölünürse ortalama fiyatın 20\$ olduğu görülür. Eğer 20\$'dan satılan pay senedi, 1/2 oranında bölünürse, 30\$'lık pay sahibinin elinde her biri 15\$ olan iki senet olacaktır. Eğer ortalama, bu değişiklik uyarlanmadan hesaplanırsa endeksin yeni değeri 15\$ olacaktır. Bu, endekse dahil pay senetlerinin toplam değeri değişmemesine rağmen bir önceki endekse göre %25'lik bir düşüş olduğunu göstermektedir. Ancak bu düşüş yapaydır ve gerçeği yansıtmamaktadır. O nedenle, pay senedi bölünmelerini hesaba katan ve endeksi 20\$'da tutacak yeni bir bölenin hesaplanması gerekmektedir. Bu bölen pay senetlerinin fiyatları toplamının 20\$'lık ilk endeks değerine bölünmesiyle hesaplanmaktadır ($[15\$+20\$+10\$] / 2 = 2,25$). Dolayısıyla $40\$ / 2,25 = 20\$$ olduğuna göre endeks değeri değişmemiş olur. Yıllar geçtikçe her yeni pay senedi bölünmesinde yeni bir bölen belirlenmektedir. Buna göre bölen; 1939'da 15,1; 1950'de 8,52 ve Temmuz 1981'de 1,314 olarak belirlenmiş bugün ise 1,0'ın altına düşmüştür¹²⁶.

DJIA endeksi, fiyat ağırlıklı olarak hesaplanmaktadır. Bu endekste, fiyatlardaki değişiklikler eşit ağırlıklı ele alınmasına rağmen, yüksek fiyatlı bir senedin ağırlığı düşük fiyatlı senede göre daha fazladır. Örneğin, 200\$'lık bir A senedinin fiyatındaki %1'lik bir değişimin DJIA üzerindeki etkisi 20\$'lık B senedi fiyatındaki %1'lik değişimden daha farklı olacaktır. Bu, şu anlama gelmektedir. Yüksek fiyatlı pay senetlerinin bölünme oranı ve fiyatları azaldığında o pay senedinin, ortalamanın hesaplanmasındaki rolü azalmakta, buna karşılık, bölünmeye uğramayan pay senetlerinin önemi ise artmaktadır. Bölünme olasılığı

¹²⁵ JONES, a.g.y., p.335,336.

¹²⁶ FULLER and FURRELL, a.g.y., p.38,39.

oldukça yüksek olan büyük ortaklıkların pay senetlerine karşı olan bu eğilimler DJIA'nın aşağı doğru eğiliminin bir sonucudur¹²⁷.

Ancak pay senedi kârpayı oranının %10'dan az olması durumunda yeni bir bölen hesaplanmamaktadır. Bu karar, endeks içinde daimi olan pay senetlerinden daha sıklıkta kârpayı veren senetleri ifade etmektedir ve bölünme eğiliminde olan pay senetlerine karşı istatistiksel bir eğilim yaratmaktadır. Sonuç olarak, endeks olabileceğinden daha düşük çıkmaktadır. Ayrıca, pay senedi bölünmesi sonucunda yapılan ayarlamalar, herbir pay senedinin görelî olarak fiyat ağırlıklı ele alınmasına neden olmaktadır.

DJIA, pay senedi piyasalarının en eski endeksi olduğundan çoğu yatırımcı tarafından önemle dikkate alınan bir endekstir. DJIA bir *blue chip* endeks rolünü yerine getirmektedir ve Dow'daki dalgalanmaların, esas olarak NYSE temeline dayanan diğer endekslerdeki dalgalanmalar ile benzer özellikler taşıdığı görülmektedir.

3.3.2.2. *Standart And Poor's 500 Endeksi*

Bu endeks, ilk olarak 1923 yılında Standart & Poor's ortaklığının 233 pay senedi ve 26 tane de değişik menkul değerden oluşan bir fiyat endeksi yayınlamasıyla gündeme girmiştir. Temmuz 1976'dan itibaren ise endeks, 400 adet sanayi, 40 adet hizmet, 20 adet taşıma şirketi ile 40 adet de finansal kuruluşun pay senetlerinden oluşan bir endeks haline gelmiştir¹²⁸.

DJIA'ya kıyasla S&P500 bileşik endeksi, bir piyasa değeri endeksidir. S&P500 endeksi, değeri 10 olan baz dönem (1941-1943) değeri ile ilişkilendirilerek ifade edilmektedir. Endeksi hesaplamak için, bütün ortaklıkların piyasa değeri (cari piyasa değeri x pay sayısı) hesaplanmakta ve bu toplam değer

¹²⁷ JONES, a.g.y., p.335.

¹²⁸ FULLER and FARRELL, a.g.y., p.46.

500 adet pay senedinin baz dönemdeki piyasa değerine bölünmektedir¹²⁹. Endeks bu şekilde ağırlıklandırıldığından, herbir pay senedindeki fiyat değişimi, o senedin piyasa değeriyle ilişkisi oranında endeksi etkileyecektir. Böylece endeks, piyasa etkisinin dolar üzerinden değerini ölçen her pay senedi fiyat değişiminin görece önemini göstermektedir¹³⁰.

S&P500 endeksinin diğer endekslere göre bazı üstünlükleri vardır¹³¹. Birincisi, pay senedi yelpazesi geniş bir alana yayılmıştır ve belirli sanayiler hakkında ayrıntılı bilgi sağlamaktadır. İkincisi, herbir pay senedinin fiyatı ödenmemiş payların sayısı ile çarpıldığından, değer ağırlıklı endeks, otomatik olarak pay senedi bölünmeleri ve kârpayı ödemeleri nedeniyle oluşabilecek dalgalanmaları dengelemektedir. Üçüncüsü ise, pay senetlerinin toplam piyasa değerinde oluşabilecek reel değişimleri, fiyat ağırlıklı ve eşit ağırlıklı endekslere göre daha iyi ortaya koymaktadır.

S&P500 endeksi üzerine yazılan S&P500 gelecek sözleşmeleri ise, ilk olarak Nisan 1982'de CME tarafından başlatılmıştır. Konu başlığı 3.1.3'de de belirtildiği gibi S&P500 endeksi çoğu sektörde lider durumda bulunan yüksek oranda kapitalize olmuş ortaklıkların pay senetlerinden oluşan 500 adet pay senedinin değer ağırlıklı endeksidir. Bu endeks, NYSE, AMEX ve OTC piyasalarında işlem gören pay senetlerinin yanısıra, sanayi, hizmet, taşıma şirketleri ve finansal kuruluşların senetlerini de içerdiğinden DJIA'ya göre daha kapsamlıdır. Örneğin, NYSE'deki senetlerin %95'i bu endekse dahil edilmiştir ve bu senetlerin piyasa değeri NYSE'de listelenen tüm senetlerin piyasa değerlerinin yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır¹³².

¹²⁹ JONES, a.g.y., p.335,336.

¹³⁰ Chicago Merchantile Exchange, "Using Stock Index Futures And Options", **The Handbook Of Derivative Instruments; Investment Research, Analysis And Portfolio Applications**, Ed.Atsuo KONISHI and Ravi E.DATTATREYA, Probus Publishing Company, Chicago, Illinois, USA: 1991, p.179.

¹³¹ FULLER and FARRELL, a.g.y., p.41.

¹³² SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.153.

3.3.2.3. *New York Stock Exchange Endeksi*

New York Stock Exchange Endeksi (NYSE), 1966 yılından beri hesaplanmakta ve borsaya kayıtlı tüm pay senetlerini kapsamaktadır. Bu endeksin hesaplanmasında kullanılan yardımcı endeksler ise, hizmet, taşıma, sanayi ve finansal kuruluşların birincil piyasadaki pay senetleri için oluşturulmuştur. Çünkü bu endeks NYSE'deki tüm senetleri içerdiğinden belirli bir örnek büyüklüğünde olan diğer endekslere yöneltilen eleştirilerden bağımsızdır. Yani, S&P500 endeksi gibi, değer ağırlıklı olduğundan, endekste oluşabilecek büyük hareketler pay senedi sayısı geniş tutularak önlenmiştir. NYSE endeksinde baz dönem 31 Aralık 1965, baz dönem değeri ise 50 olarak alınmaktadır¹³³.

NYSE Endeks Gelecek Sözleşmeleri ise, ilk olarak Mayıs 1982'de NYSE tarafından başlatılan ve değer ağırlıklı endeks temelinde geniş kapsamlı alım satımı yapılan gelecek sözleşmeleridir. Sözleşme değeri ise, 500\$ x NYSE Endeks değeri kadardır. Yukarıdaki açıklamalarda da belirtildiği gibi NYSE Endeksi, NYSE'ye kote edilen tüm pay senetlerini kapsadığından (günümüz itibariyle yaklaşık 1500 adet), S&P500'de olmayan birçok küçük ortaklıkları da içermektedir. Bununla birlikte, bu farklılığına rağmen, her iki endeks de birbirleriyle oldukça yüksek oranda ilişkilidir¹³⁴.

3.3.2.4. *Value Line Bileşik Endeksi*

Value Line Bileşik Endeksi (VLCI), belli başlı pay senedi endekslerinin en geniş kapsamlı olanıdır ve NYSE'deki senetlerin %85-90'ı ve AMEX, OTC ve birkaç Kanada senedinden oluşan bir portföyü de kapsayan yaklaşık 1700 pay senedi (1500 sanayi, 180 hizmet ve 20 demiryolu)'nden oluşmaktadır. Ayrıca bu endeks, Amerikan pay senedi piyasalarındaki toplam ticaretin %96'sını elinde tutmaktadır¹³⁵.

¹³³ Mustafa Birol ÇAPANOĞLU, *Türkiye'de ve Dış Ülkelerde Sermaye Piyasası Özelleştirme Uygulamaları ve Menkul Kıymet Borsaları*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul: 1993, s.157.; FULLER and FARRELL, a.g.y., p.43.

¹³⁴ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.155.

¹³⁵ FULLER and FARRELL, a.g.y., p.41,42.

Value Line ortaklığı tarafından yayınlanan VLCI, yatırımcılar açısından oldukça dikkate değer bulunmaktadır. Bu endekste tüm pay senetleri eşit ağırlıkta temsil edilmektedir ve senet fiyatlarındaki günlük değişim oranı hesaplandığından endekste ki herbir senet aynı ağırlık oranına sahiptir. O nedenle ki, ne bir pay senedinin piyasa değeri ne de fiyat düzeyi endeksi etkilemeyecektir. VLCI kapsamındaki küçük yani düşük fiyatlı endeksler daha büyük yani daha yüksek fiyatlı senetlerle aynı etkiye sahip olacaktır. Bu açıdan bakıldığında bazı piyasa gözlemcileri, VLCI endeksinin genel piyasa trendini daha iyi yansıttığını düşünmektedirler¹³⁶.

VLCI; DJIA ve S&P500'de kullanılan aritmetik ortalama yönteminin aksine pay senedi fiyat değişimlerinin geometrik ortalamasına dayanır. Bununla birlikte VLCI hesabında geometrik ortalamanın kullanılması, herbir pay senedinin endekste yaklaşık olarak eşit ağırlıkta temsil edildiği ve zaman içinde endekste aşağıya doğru potansiyel bir eğilim olacağı sonucunu doğurmaktadır¹³⁷.

Mayıs 1988'de ise, Value Line Aritmetik Endeks (VLA) adı altında yeni bir endeks hesaplanmaya başlanmıştır. Bu yöntem gereği, aritmetik olarak ağırlıklandırılmış endekste ki değişim, endekse dahil tüm pay senetlerinin fiyat değişimleri toplamının senet sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bu endeks, pay senedi portföylerinin performansına ilişkin oldukça iyi bir gösterge olarak görülmektedir¹³⁸.

VLCI üzerine yazılan pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ise ilk olarak Şubat 1982'de KCBOT tarafından başlatılmıştır. Sözleşme değeri, endeks seviyesinin 500\$ ile çarpılmasıyla hesaplanmaktadır. VLCI, birçok küçük pay senedini de içerdiğinden diğer endekslere göre çok daha kapsamlıdır ve getiri

¹³⁶ JONES, a.g.y., p.339.

¹³⁷ FULLER and FARRELL, a.g.y., p.42.

¹³⁸ JONES, a.g.y., p.339.

ağırlıklı hesaplandığından küçük ortaklıkların pay senetlerinin endeks üzerindeki etkisi oldukça yüksektir¹³⁹.

3.3.2.5. Temel Piyasa Endeksi

Pay senedi gelecek piyasalarında en son isim, Temmuz 1984'de CBOT tarafından başlatılan Temel Piyasa Endeksi (Major Market Index: MMI) sözleşmeleridir. Endeks değeri DJIA ile benzer şekilde fiyat ağırlıklıdır. Sözleşme değeri ise, MMI düzeyinin 250\$ ile çarpılmasıyla hesaplanmaktadır. Son birkaç yıldan beri pay senedi gelecek sözleşmeleri için DJIA kullanılmaya çalışılmış, ancak bu durum Dow Jones Company tarafından yasal olarak engellenmiştir. Bununla birlikte MMI ile DJIA arasında 0,97'lik bir ilişki söz konusu olmaktadır.

3.3.2.6. Diğer Endeksler

Yukarıdaki beş endekse ek olarak, American Stock Exchange'de işlem gören ve tüm işlemleri kapsamına alan AMEX, 3000'den fazla OTC senedinden oluşan NASDAQ Bileşik Endeksi, 5000 pay senedinden oluşan Wilshire Endeksi ve Media Genel Bileşik Piyasa Değeri Endeksi (Media General Composite Market Value Index) gösterilebilir. Ayrıca Londra'da LIFFE, Tokyo'da da Tokyo Nikkei endeksleri örnek olarak verilebilir.

Tablo 3.1'de, Amerika Birleşik Devletleri'nde yüksek işlem hacmine sahip endekse dayalı gelecek sözleşmeleri ile bilgiler görülmektedir.

¹³⁹ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.156.

Tablo 3.1
Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri

<i>Sözleşme</i>	<i>S&P500</i>	<i>NYSE</i>	<i>VLI</i>	<i>MMI</i>
Borsa	Chicago Merchantile	New York Futures	Kansas City Board of Trade	Chicago Board of Trade
Değer	500\$ x Gelecek Endeks Seviyesi	500\$ x Gelecek Endeks Seviyesi	500\$ x Gelecek Endeks Seviyesi	250\$ x Gelecek Endeks Seviyesi
Endekse Dahil Pay Senedi Sayısı	500	1.500+	1.683	20
Piyasa	Tüm NYSE	Tüm NYSE	%10 OTC %90 NYSE	Tüm NYSE
Min.Fiyat Hareketi	0,05 puan	0,05 puan	0,05 puan	0,05 puan
Hesaplama	Değer Ağırlığı	Değer Ağırlığı	Eşit-Ağırlık	Fiyat-Ağırlığı
	Aritmetik Ortalama	Aritmetik Ortalama	Aritmetik Ortalama	Aritmetik Ortalama
İşlem Saatleri¹	8:30-15:15	8:30-15:15	8:30-15:15	8:30-15:15
Teslim Ayları²	M, H, E, A	Her ay	M, H, E, A	M, H, E, A
Son İşlem Tarihi	3	4	5	-
İlk Marjin	10.000\$	3.500\$	4.500\$	4.500\$

¹ Chicago saatine göre
² Mart, Haziran, Eylül, Aralık
³ Son işlem ayının üçüncü Cuma'sından önce gelen ilk Perşembe
⁴ Son işlem ayının üçüncü Cuma günü
⁵ Son işlem ayının son iş günü

Kaynak: STOLL and WHALEY, a.g.y., p.101.; ERGİNCAN, a.g.y., s.47.; APAK, a.g.y., s.25.

3.4. Pay Senedi Endeks Arbitrajı

İkinci bölümde arbitraj, *aynı menkul değer in aynı zamanda değişik piyasalarda ya da değişik zamanlarda alım-satım yoluyla fiyat farklarından yararlanma işlemi* ya da farklı bir anlatımla *herhangi bir ürünü mekânsal ya da zamansal olarak birbirlerinden ayrılmış olan iki piyasada ucuz olanından alma ve pahalı olanında satma* şeklinde tanımlanmıştır.

Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere zaman ve piyasa arbitrajı olmak üzere iki tür arbitraj tipinden söz etmek mümkündür:

1. *Piyasa Arbitrajı*: aynı zaman içinde, iki ayrı piyasadaki fiyat farklarından yararlanma amacıyla yapılmaktadır. Örneğin, hem NYSE hem de London Stock Exchange’de alım satımı yapılan bir pay senedi olsun. Bu senedin New York’taki fiyatı 172\$, Londra’daki fiyatı 100£ ve aynı zamanda döviz kuru pound başına 1,7500\$ olsun. Bir arbitrajcı, eş zamanlı olarak New York’ta alıp Londra’da satarsa, bu işlem ona 3\$’lık bir kazanç sağlayacaktır. Ancak işlem maliyetleri küçük yatırımcının karını (3\$) ortadan kaldıracaktır. Fakat bugün kurumsal yatırımcılar, hem pay senedi hem de döviz borsalarında çok düşük maliyetle işlem yapabilmektedirler¹⁴⁰. Çünkü kâr marjları telekomünikasyon olanakları sayesinde son derece düşmüştür ve normal olarak piyasalar arasında fiyat farklarının bulunmaması doğaldır. Ancak, bazı arızı nedenlerle küçük farklar ortaya çıksa da arbitraj işlemi bu farkı ortadan kaldırmaktadır¹⁴¹. Yukarıdaki örneğe göre de, pay senedini New York’da alıp Londra’da satmak isteyen arbitrajcı, New York Borsası’ndaki talebi de arttıracığından, pay senedinin değerini kısa zamanda her iki borsada da eşitleyecektir. Bu şu demektir. Fiyatın düşük olduğu piyasada alım taleplerinin fazlalığı fiyatların artmasına, fiyatın yüksek olduğu piyasada da satış yapmak isteyenlerin fazla olması fiyatların düşmesine neden olacak ve bir süre sonra piyasalar arasında fiyat farkı da kalmayacaktır.

2. *Zaman Arbitrajı*: Finansal yatırımcılar, yakın geleceğe dönük öngörü ve beklentilerine göre, borsada işlem yaptıklarından, öngörü ve beklentileri doğru çıkarsa kâr, doğru çıkmaz ise zarar ederler. Örneğin, bir borsa üyesi herhangi bir menkul değer değerinin yakın zamanda düşeceğini öngörüyorsa, o pay senedi üzerinde “açığa satış” (short selling) yapar ve teslim günü geldiğinde öngörüsü gerçekleşirse, teslim etmek durumunda olduğu pay senetlerini, o günkü piyasadaki, daha

¹⁴⁰ HULL, a.g.y., p.32.

¹⁴¹ GÜCENME, a.g.y., s. 41.

düşük fiyatla tedarik ederek takasa teslim eder¹⁴². Bu açıdan bakıldığında, zaman arbitrajı, gelecek işlemini yapan spekülâtörlerin önemli bir faaliyet nedeni olarak görülebilir.

Gelecek piyasalarında *spot fiyat-gelecek fiyatı arbitraj faaliyeti* ise, zamansal olarak birbirinden ayrılmış olan spot ya da gelecek piyasalarının birinden alıp diğerinde satma işlemini içermektedir. Arbitraj süreci ile, gelecek piyasaları, taşıma maliyeti ilişkisi dengesine ulaşırlar¹⁴³. Bu şu demektir. Yatırımcıların, yatırım amaçlarına ulaşabilmek için kullanabilecekleri en etkin piyasa, fiyat oluşumunun yer aldığı piyasa olacaktır. Fiyat bilgisi daha sonra öteki piyasaya iletilecektir. Eğer seçilen piyasa gelecek piyasası ise, fiyat bu piyasada oluşacaktır. Yani, yatırımcılar yeni bilginin spot piyasayı nasıl etkileyeceğine dair toplu mesajlarını gelecek piyasasına göndermektedir. Bu mesajın spot piyasaya iletilmesini endeks arbitrajı sağlamaktadır. Endeks arbitrajı elde etmek için arbitraj kârı peşinde koşan yatırımcılar aslında spot ve gelecek piyasalarını birbirine bağlamaktadırlar. Bu bağlantı, gelecek fiyatlarının spot piyasa ile ilişkisi olmadan oluşmasını engellemekte ve bu suretle, riskten korunan yatırımcıların portföy değerlerini doğru bir fiyatta korumaları için endekse dayalı gelecek sözleşmelerini kullanan stratejileri uygulamalarına olanak sağlamaktadır¹⁴⁴.

Kısaca, fon yöneticileri ve arbitrajcılar spot ve gelecek piyasalarını sıkı bir gözetim altında tutarak, gerçekleşen ve kuramsal gelecek fiyatları arasında arbitraj karına yetecek kadar fark olduğunda, pahalıysa endekse dayalı gelecek sözleşmesi satar ve pay senedi alırlar, ucuzsa endekse dayalı gelecek sözleşmesi alır ve pay senetlerini satarlar. Yatırımcı, pahalı aracı satıp ucuz aracı olarak pahalı aracın fiyatını düşürür ve ucuz aracın fiyatını yükseltir. Bu işlem endekse dayalı

¹⁴² ÇAPANOĞLU, a.g.y., s.161.

¹⁴³ AKSEL, a.g.y., s.54.

¹⁴⁴ ERGİNCAN, a.g.y., s.65.

gelecek sözleşmelerinin fiyatlarını kuramsal sınırları içine çeker. Bu stratejiye *endeks arbitrajı* denir¹⁴⁵.

Örneğin, yatırımcının elinde 100\$'lık bir pay senedi portföyünün olduğu ve bu portföyün yıl içinde ödenmek koşuluyla yıllık %3 kârpayı getirdiği varsayalım. Yıllık faiz oranının da %10 olduğu kabul edilsin. Bu durumda gelecek sözleşmesinin kuramsal fiyatı,

$$100\$ + 100\$ \times (0,10 - 0,03) = 107\$ \text{ olacaktır.}$$

Anlaşılabileceği gibi, kuramsal gelecek fiyatı 7\$'lık taşıma maliyetinden dolayı spot fiyatın üzerindedir. Bir yıllık gelecek sözleşmesinin hesaplaşma tarihinde gerçekleşen fiyatının ise 109\$ olduğu varsayıldığında arbitrajcı, %10 faizli ödünç alarak spot piyasadan 100\$'lık senedi alabilir ve aynı anda gelecek piyasasında 109\$'dan satabilir. Yıl sonunda ise, %3'lük kârpayı getirisi yanında %10'luk faiz ödemesi hesaba katıldığında arbitrajcının net karı,

$$3\$ - 10\$ + (109\$ - 100\$) = 2\$ \text{ olacaktır.}$$

Görüldüğü gibi arbitrajcı, arbitraj işlemi sırasında %10 faizli borç almasına rağmen arbitrajcının getirisi gerçekleşen gelecek fiyatı ile kuramsal gelecek fiyatı arasındaki farka ($109\$ - 107\$ = 2\$$) eşit olmaktadır.

Bu durumda arbitrajcı, gelecek fiyatlarının düşmesi spot fiyatların da yükselmesi nedeniyle, gerçekleşen ile kuramsal gelecek fiyatları arasındaki fark kapanıncaya kadar gelecek piyasasından almaya ve spot piyasada satmaya devam edecektir. Benzer şekilde eğer gerçekleşen gelecek fiyatı 104\$ olsaydı bu durumda arbitrajcı, elindeki fonları yılda %10 getiri sağlayan risksiz varlıklara yatırarak 104\$'dan gelecek sözleşmesi satın alacak ve aynı zamanda 100\$'lık portföyü spot

¹⁴⁵ ERGİNCAN, a.g.y., s.64.

piyasada satacaktı. Bununla birlikte kısa süreli de olsa pay senedi ödünç aldığından ödünç verene 3\$ kârpayı ödemek zorunda kalacaktır. Yıl sonunda arbitrajcının 10\$'ı risksiz yatırımından olmak üzere 110\$ (= 100\$ + 10\$) toplamış olması gerekmektedir. Bu durumda arbitrajcının kârı,

$$110\$ - 104\$ - 3\$ = 3\$ \text{ olacaktır.}$$

Yani, arbitrajcının kârı yine, kuramsal gelecek fiyatı ile gerçekleşen gelecek fiyatı arasındaki farka ($107\$ - 104\$ = 3\$$) eşit olmaktadır

Yukarıdaki küçük örnekler, pay senedi endeks arbitrajının, spot pay senedi piyasası ile pay senedi gelecek piyasasını birbirine bağlayan bir mekanizma olduğunu göstermektedir.

Aşağıda gerçek verilere dayanarak, S&P500 endeks arbitrajına ilişkin kapsamlı bir örnek verilmiştir¹⁴⁶:

¹⁴⁶ EDWARDS and MA, a.g.y., p.235.

15 Eylül 1988 Tarihindeki Piyasa Verileri (S&P500)

Spot piyasa endeksi = 270,65
 Aralık 1988 gelecek end.= 271,65 (son işlem günü 15.Aralık.1988)
 3 Aylık H.Bonusu Oranı= %7,35
 Yıllık kârpayı oranı = %3,50
 Kuramsal gelecek fiyatı = $270,65 + 270,65 \times (0,0735 - 0,035) \times (91/365)$
 = 273,24
 Gerçekleşen gelecek endeksi ile spot endeks arasındaki fark = 1,59
 (273,24 - 271,65)
 Strateji : Vadeli sat, spot al
 Sözleşme başına beklenen arbitraj kârı = $1,59 \times 500\$ = 795\$$

Arbitraj

15 Eylül 1988

Spot endeks @ 270,65 iken senetleri 135.325\$'a sat	135.325\$
Kazancı @ %7,35 faizli hazine bonosuna yatır	(135.325)
Future endeksi @ 271,65'den 1 Aralık 1988 tarihli sözleşmeyi sat	0
Net Nakit Girişi	0

15 Eylül 1988'de Oluşabilecek Olaylar(tahmin)

Olay I: Spot Endeks 300,00'e yükselir

01 Aralık 1988 tarihli gelecek teslim sözleşmesi	
Gelecek endeks değeri @ 300,00	
Kâr = $(300 - 271,65) \times 500\$$	14.175\$
Yatırılan Anapara:	135.325\$
Yatırım Kazancı = $135.325\$ \times 0,0735 \times (91/365)$	2.480\$
Daha önce satılan senetlerin geri alma değeri	
$135.325\$ \times (300,00/270,65)$	(150.000)
Tahakkuk eden kar:	
$135.325\$ \times 0,035 \times (91/365)$	(1.181)
Net Arbitraj Karı	799\$

Olay II: Spot Endeks 250,00'a düşer

01 Aralık 1988 tarihli gelecek teslim sözleşmesi	
Gelecek endeks değeri @ 250,00	
Zarar = $(250,00 - 271,65) \times 500\$$	(10.825)\$
Yatırılan Anapara:	135.325\$
Yatırım Kazancı = $135.325\$ \times 0,0735 \times (91/365)$	2.480\$
Daha önce satılan senetlerin geri alma değeri	
$135.325\$ \times (250,00/270,65)$	(125.000)
Tahakkuk eden kar:	
$135.325\$ \times 0,035 \times (91/365)$	(1.181)
Net Arbitraj Karı	799\$

Yukarıdaki örnekte ortaya konulan stratejiler şu şekilde sistematize edilebilir¹⁴⁷:

Eğer gelecek endeks değeri spot endeks değerinden büyükse;

Arbitraj zamanında

1. Endeks portföyü satın alınır,
2. Portföyün finanse edilebilmesi için ödünç fon sağlanır,
3. Kısa endeks gelecek işlemi pozisyonuna girilir.

Arbitraj zamanı ile gelecek sözleşmesinin vade tarihi arasında

1. Vade tarihine kadar portföy ve yatırımdan doğan kârpayları alınır.

Vade tarihinde

1. Portföy satılır,
2. Ödünç alınan fonlar geri ödenir,
3. Nakdi hesaplaşma sağlanarak gelecek pozisyonu kapatılır,
4. Yatırılan kârpaylarından oluşan kazanç elde edilir.

Eğer gelecek fiyatı spot fiyattan düşükse;

Arbitraj zamanında

1. Endeks portföyü kısa süreli satılır,
2. Portföy satışından doğan kazanç ödünç verilir,
3. Uzun endeks gelecek işlemi pozisyonuna girilir.

Arbitraj zamanı ile gelecek sözleşmesinin vade tarihi arasında

1. Portföyde oluşan kârpaylarının ödenmesi için ödünç fon alınır.

Vade tarihinde

1. Portföy satın alınır ve kısa pozisyon karşılanır.
2. Ödünç verilen fonlardan sağlanan kazanç toplanır.
3. Nakdi hesaplaşma yoluyla uzun pozisyon kapatılır.
4. Kârpaylarını ödemek için elden çıkarılan fonlar geri alınır.

¹⁴⁷ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., s.157,158.

Bugün, uygulamacılar endeks arbitrajının piyasa uygulaması sırasında belirli bazı sonuçlar ortaya koymuşlardır. Bu sonuçlar şu şekilde sıralanabilir¹⁴⁸:

1. Endeks arbitrajında taşıma maliyetlerinin rolü büyüktür. Taşıma maliyetleri, komisyonlar ve pay senedi satış ya da alış teklifleri sırasında oluşan maliyetleri kapsamaktadır.
2. Taşıma maliyeti-kârpayı ilişkisi oldukça önemlidir. Genelde bu yargı, ortaklıkların düzenli, sabit ya da sabit oranda yükselen 3 aylık kârpayı ödeme eğiliminden kaynaklanmaktadır.
3. Belirli arbitraj türleri bir risk içerebilir. Bazı olaylarda arbitrajcılar, endekse dahil büyük pay senetlerinin tamamı üzerinde ticaret yapmamaktadırlar.
4. Bazı kural ve düzenlemeler arbitraj işlemine engel olabilmektedir.
5. Bazen arbitraj, sermaye yetersizliği nedeniyle sınırlı kalabilmektedir. Özellikle brokerlik firmalarının net sermaye gereksinimi ve alternatif fon kullanımı konusundaki yetenekleri buna örnek olarak gösterilebilir.
6. Endeks arbitrajının işleyiş süreci bir dizi deneysel ve kuramsal düzeydeki makalelerde incelenmeye çalışılmıştır. Bu incelemeler, gözlemlenen gelecek fiyatlarının, arbitraj işlemiyle normalden daha fazla taşıma maliyetiyle maliyetlenen kuramsal gelecek fiyatlarından farklılık gösterebileceğini ortaya koymuştur.

3.4.1. Endeks Arbitrajı ve Program Trading

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere endeks üzerine arbitraj ticareti yapan bir arbitrajcının, ticaretini yaptığı temel varlık, bir pay senedi portföyüdür. Dolayısıyla, bir arbitrajcı için, örneğin, S&P500 endeksi üzerine kurulmuş bir endeks arbitrajının çekiciliği, S&P500 endeks portföyündeki 500 adet pay senedinin hepsinin çabuk bir şekilde ve eş zamanlı olarak alınıp

¹⁴⁸ STOLL and WHALEY, a.g.y., p.111.

satılmasını sağlayan bir mekanizmanın varlığına bağlıdır. Pay senetleri ile ilgili ödeme ve satış emirlerinin eş zamanlı olarak yerine getirilmesi, insan kapasitesinin üzerinde olduğu için, buna yardımcı olacak bilgisayarlar ve bilgisayar programları geliştirilmiştir¹⁴⁹.

Son yıllarda arbitrajcular, özellikle de Amerika'daki Ekim 1987 borsa krizinden sonra, bu amaçla, baz risk sorununu ortadan kaldırmak için NYSE'de DOT (Designed Order Turnaround) sistemine bağlı LIST (List Order Processing) programını kullanarak pay senedi portföylerinin ticaretini yapmaya başlamışlardır. LIST programı, arbitrajculara eş zamanlı olarak birçok pay senedi için emir vermelerine ve böylece portföyün belli bir bölümünün satın alınabileceği ya da satılabileceği riskini azaltmalarına olanak sağlamaktadır. Endeks arbitrajcularının ticari portföyleri değişik pay senetlerini içerdiğinden, her pay senedinin işlem miktarı DOT sistemi içine girmeye yetecek kadar küçüktür. DOT sistemli endeks arbitrajı endeks gelecek piyasalarında arbitrajcuların kullandığı birincil araçtır ve bu teknik genelde **program trading** olarak bilinir¹⁵⁰.

Program trading, arbitraj fırsatlarından en uygun şekilde yararlanmak amacıyla, pay senedi alım satım emirlerinin bilgisayar ortamında yerine getirilmesini kapsamaktadır. Bilindiği gibi, arbitraj bir taraftan adi pay senetleri arasında, diğer taraftan da endeks gelecek ve opsiyon işlemleri arasında oluşmaktadır. Büyük kurumsal yatırımcılar, bu iki taraf arasındaki farklılıklardan yararlanmaya çalışmaktadırlar. Örneğin, pay senedi endeksi gelecek fiyatları, pay senedi endeksi cari değerinin üzerine çıktığında (Örneğin, S&P500), bu yatırımcılar, gelecek pozisyonlarını satarlar ve birkaç milyon dolarlık sepetler halinde endekse dahil pay senetlerinden alırlar. Gelecek sözleşmesi fiyatı ve pay senedi endeks değerinin birbirine eşit olması gerektiğinden gelecek sözleşmesinin vadesi geldiğinde yatırımcılar, arbitraj kârı elde etmek suretiyle bu iki piyasa

¹⁴⁹ STOLL and WHALEY, a.g.y., p.108.

¹⁵⁰ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.158.

arasında oluşan primi yakalamaya çalışmaktadırlar. Yani, büyük kurumsal yatırımcılar endekse dahil pay senetlerinin spot değerleri ile bu pay senetleri üzerine yazılmış gelecek sözleşmelerinin fiyat farklılıkları arasında arbitraj yaparak yüksek oranda risksiz getiri elde etmeyi amaçlamaktadırlar. Aslında, arbitraj işlemi ile yatırımcılar korunma pozisyonu olarak pay senedi fiyatlarında ne tür bir değişiklik olacağını düşünmeksizin kazanç elde edebilmektedirler¹⁵¹. Yani program trading, bir yatırımcı ya da bir portföy yöneticisinin, portföyündeki pay senetlerini satın elde ettiği kazancı kısa vadeli ve risksiz hazine bonosuna yatırmasını sağlayarak portföy değerinin riskten korunmasını sağlamaktadır.

Normal olarak, program traderlar ve spekülörler, vade tarihinin son saatine kadar pozisyonlarını açık tutmaktadırlar. O anda gelecek işlemi primi sıfıra inmektedir. Çünkü, kapanış günündeki gelecek fiyatının endeks değerine eşitlenmesi gerekmektedir. Bu açıdan, program trading konusundaki makalelerde, program traderlar tarafından gerçekleştirilen hızlı satışların sonuçlarına sık sık değinilmektedir. Bunlardan biri de gelecek fiyatlarının düşmesidir. Gelecek fiyatı düştüğünde ise, pay senedi fiyatları da düşecektir. Ancak sonucu ne olursa olsun, traderlar, gelecek fiyatları pay senedi endeks değerinden aşağıya düştüğünde, oldukça büyük miktarlarda satış emri verebildikleri için gelecek pozisyonlarını program trading aracılığıyla satmayı tercih etmektedirler¹⁵².

Endeks arbitrajı ile program trading arasındaki fark, endeks arbitrajının bir yatırım stratejisi olması, program trading'in ise, kurumsal yatırımcıların kullandığı bir alış-satış tekniği olmasıdır. Diğer bir deyişle, program trading alım satım sistemi, endeks arbitrajı stratejisini uygulamak için kullanılan tekniklerden biridir¹⁵³. Bu teknik sayesinde arbitrajcılar, çok daha düşük maliyetle ve çok daha az zamanda arbitraj işlemi yapabilmekte, dolayısıyla arbitrajcılarının ve portföy yöneticilerinin gelecek fiyatlarının oluşumundaki etkisi çok daha fazla olmaktadır.

¹⁵¹ JONES, a.g.y., p.158.

¹⁵² JONES, a.g.y., p.582,583.

¹⁵³ ERGİNCAN, a.g.y., s.65.

Özet olarak, endeks arbitrajı spot piyasa ve gelecek piyasası arasında ortaya çıkan fiyat farklılıkları üzerine tasarlanmış bir alım-satım stratejisidir. Düşük fiyatlı bir aracı (pay senedi ya da gelecek sözleşmesi) satın alıp diğerini satarak bir arbitraj kârı elde edilebilmektedir. Bu işlemin pay senedi piyasası bölümü, büyük miktarlarda pay senedinin hızlı ve eş zamanlı bir şekilde alınıp satılmasına olanak tanıyan otomasyon sistemlerinin kullanılmasıyla yerine getirilmektedir. İşte bu sistemler, “*program trading*” ya da “*basket trading*” olarak adlandırılmıştır¹⁵⁴.

3.5 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Riskten Korunma

Pay senedi endeksleri, piyasa hakkında genel bir bilgiye sahip olmak amacıyla hesaplanmaktadır. Endeksteki değişimler, birçok değişik pay senedi üzerindeki fiyat hareketini yansıtmaktadır. Endeks, özel pay senetlerinin fiyat hareketini gizleyebilir. Bu, herhangi bir pay senedindeki bir düşüşü *offset* (bir sözleşmeyi başka bir sözleşmeyle karşılama) yoluyla başka bir pay senedindeki artışla karşılamanın olanaklı olabileceği ve dolayısıyla endeksin bütünüyle değişmeyeceği anlamına gelmektedir. Pay senetlerindeki fiyat hareketi ile endeks hareketi arasında herhangi bir bağımlı ilişki olamayacağından sadece birkaç pay senedinden oluşan bir portföy korunmasında, pay senedi endeksi gelecek işlemleri fazla bir öneme sahip değildir. Bununla birlikte, pay senedi endeksi gelecek işlemleri, büyük portföylerde oluşabilecek fiyat değişimlerine karşı korunmak için kullanıldığında, etkin bir koruma aracı olarak önemli rol oynayabilmektedir¹⁵⁵.

¹⁵⁴ Anne FREMAULT, “Stock Index Futures And Index Arbitrage In A Rational Expectations Model”, *Journal Of Business*, Vol.64, No.4, 1991, The University Of Chicago, p.523.

¹⁵⁵ LOFTON, a.g.y., p.124.

Bugün, Amerika'da, emeklilik fonları, yatırım fonları, yaşam sigortası şirketleri, banka güvenlik fonları ve üniversite vakıf fonlarında trilyonlarca dolarlık pay senedi bulunmaktadır. Bu açıdan, bu fonlar gibi iyi çeşitlendirilmiş pay senedi portföylerini yöneten portföy yöneticilerinin hepsinin temel sorunu; portföydeki pay senetlerinin zaman içinde değerinin rastgele değişmesidir. Bu, gelecek piyasalarının doğmasına yolaçan nedenlerden biridir. Portföy yöneticisi spot pozisyonun değerindeki azalmalara karşı korunma elde etmek için endekse dayalı gelecek sözleşmesi satabilir. Yani, endekse dayalı gelecek sözleşmelerinin kullanılma amacı da diğer gelecek işlemlerindeki amaçla aynı olmaktadır¹⁵⁶. Fakat bu strateji, oldukça maliyetlidir. Komisyonlar ve teklif fiyatları arasındaki farklar (*spreads*) nedeniyle pay senedi alım ve satım işlemleri nispeten pahalı işlemlerdir.

Pay senedi endeksi gelecek piyasalarının likiditesi (*akışkanlığı*), kurumsal korunma (*institutional hedging*) tekniği için bir şans olarak ortaya çıkmaktadır. Örneğin, S&P500 gelecek piyasasında, fiyatlarda büyük bir değişiklik olmaksızın büyük miktarlarda alım satım emirleri yerine getirilebilmektedir. O nedenledir ki, Tablo 3.2'de de görüldüğü gibi spreadler ve komisyonlar daha düşük olmaktadır. Birçok portföy yöneticisi böylece, portföylerinin yapısını değiştirmeden pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ile koruma yapabilmektedirler¹⁵⁷.

¹⁵⁶ ERGİNCAN, a.g.y., s.73.

¹⁵⁷ EDWARDS and MA, a.g.y., p.241.

Tablo 3.2
Pay Senetleri İle Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmelerinin Karşılaştırılması
(Taşıma Maliyeti Bakımından)

	Pay Senetleri	Pay Senedi Endeksi Gelecek İşlemleri
Her pay/sözleşme başına ortalama fiyat	60\$	352,00
Pay/Birim Sayısı	2933 ¹	500\$
Portföy/Sözleşmenin Piyasa Değeri	176.000\$	176.000\$
Pay/Sözleşme başına işlem komisyonu (round-trip) ²	0,07\$	15\$
Komisyon maliyeti	205,31\$	15\$
Spread maliyeti	0,125 endeks puanı/pay 2.933 x 0,125 = 366,63\$	0,05 endeks puanı (ya da her sözleşme başına 1 TİK) 500\$ x 0,05 = 25\$
Toplam Taşıma Maliyeti: (Komisyon + spread maliyeti)	571,94\$	40\$
¹ 176.000\$ / 60\$		
² Büyük kurumsal yatırımcılar tarafından ödenmektedir.		

Kaynak: EDWARDS and MA., a.g.y., p.240.

3.5.1.Korunma Oranı

Korunma oranına en geleneksel yaklaşım portföy modeli ile yapılmaktadır. Yani, korunma oranı iki araçtan oluşturulan bir portföyün korunma pozisyonunun sapma riskini enazlamak amacıyla geliştirilmiş bir orandır. Bu modelde korunma oranı (*hedge ratio*)¹⁵⁸;

$$HR = \frac{Cov(FP\Delta, SP\Delta)}{Var(FP\Delta)}, \text{ dir.} \quad (3.6.)$$

Korunma oranı, pay senedi portföyünün gelecek sözleşmesiyle olan ilişkisini ortaya koyan beta (β) oranını göstermektedir. Bu açıdan, genellikle korunma amacıyla seçilmiş gelecek sözleşmesinin fiyatındaki değişmelerle spot

¹⁵⁸ ERGİNCAN, a.g.y., s.73.

pozisyonun değerindeki değişimler, regresyon analizi ile ilişkilendirilerek korunma oranı ile ilgili öngörü yapılır.

Anlaşılacağı gibi, korunma yapan yatırımcılar için en önemli kararlardan biri, spot pozisyona karşı gelecek işlemi pozisyonunun oranını ifade eden koruma oranını belirlemektir. Minimum varyanslı korunma oranı ya da korunma bileşenini kapsayan toplam portföy değerindeki dalgalanmaları sıfırdan farklı olmak üzere minimum düzeye indirgeyen korunma oranı, sabit bir korunma oranı olarak düşünülebilir.

Korunma yapılan pay senedindeki portföyün değerindeki değişiklikleri ile pay senedi endeksi gelecek işlemi kısa pozisyonunun değerindeki değişiklikleri birbirine eşitleyen bir minimum riskli korunma oranının hesaplanabildiği varsayalım. Böylece $\Delta(\text{Pay senedi Portföy Değeri}) = \Delta(\text{Gelecek İşlem Pozisyon Değeri})$ varsayımı altında,

$$[\text{Pay Senedi Portföy Değeri}] \times \left[\frac{\text{Ağırlıklı Ortalama Portföy}}{\text{Fiyatındaki Değişim}(\%)} \right] = [\text{Futures Portföy Değeri}] \times \left[\frac{\text{Futures Endeks}}{\text{Değerindeki Değişim}} \right] \quad (3.7)$$

$$\frac{\text{Ağırlıklı Ortalama Futures Fiyatındaki Değişim}(\%)}{\text{Futures Endeks Değerindeki Değişim}(\%)} = \frac{\text{Futures Portföy Değeri}}{\text{Pay Senedi Portföy Değeri}} \quad (3.8)$$

ifadeleri kullanılabilir.

Eşitliğin sağ tarafı, korunma oranının genel bir tanımını göstermektedir. Burada, minimum varyanslı korunma oranı, spot ve gelecek işlemi portföylerindeki değişimlerin birbirleriyle ilişkilendirilmesiyle türetilmiştir. Böylece, yukarıdaki eşitliğin sol tarafındaki fiyat oranı, minimum varyanslı korunma oranının (HR*) hesaplanmasında kullanılabilir. Yani;

$$HR^* = \frac{\text{Ağırlıklı Ortalama Portföy Fiyatındaki Değişim}(\%)}{\text{Futures Endeks Değerindeki Değişim}(\%)} \quad (3.9)$$

olmaktadır.

Korunma oranının (HR), pay senedi portföyünün piyasa duyarlılığını gösteren β oranını gösterdiği daha önce belirtilmişti. Yani her portföy için bir β değeri hesaplanabilmektedir. Bu durumda minimum varyanslı korunma oranı¹⁵⁹;

$$HR^* = \beta_{PI} \times \beta_{IF} \quad (3.10)$$

eşitliği ile de hesaplanabilir. Burada β_{PI} , pay senedi portföyünün β değerini, β_{FI} , gelecek işlemi portföyünün β değerini göstermektedir.

Regresyon denklemi ise,

$$\Delta PF = a + b \times \Delta FF \quad (3.11)$$

eşitliği ile hesaplanmakta ve ΔPF ; portföy fiyatındaki değişimi, ΔFF ise, gelecek fiyatındaki değişimi göstermektedir.

3.5.2.Kısa Korunma

Yatırımcı, piyasadaki beklentilerine göre, portföyün β 'sına ilişkin görüşünü değiştirebilir. Eğer, β değeri, istenen değere karşılık gelmiyorsa ya da artık karşı gelmemeye başlamışsa, bu durumda yatırımcı, karşı karşıya kaldığı piyasa riskini endeks üzerine gelecek sözleşmeleri üzerinde pozisyon almak ya da satmak suretiyle kontrol edebilir¹⁶⁰.

Yatırımcılar ellerinde, birçok çeşit ve miktarda pay senedi tuttuklarından, onlar için açığa korunma (kısa korunma) sözleşmesi doğal hale gelmektedir. Pay

¹⁵⁹ EDWARDS and MA., a.g.y., p.248-250.

¹⁶⁰ YILMAZ, a.g.y., s.47.

senedi portföyüne sahip yatırımcılar açığa (kısa) pozisyon alarak yani endekse dayalı gelecek sözleşmesi satarak piyasa riskinden korunmaktadırlar.

İleri vadeli bir sözleşme satmak yoluyla yapılan kısa korunmanın amacı, spot portföyün değerindeki herhangi bir kaybı tamamen ya da kısmen gelecek işlemi pozisyonundaki kazançla gidermektir. Bu stratejiyi uygulamak için, yatırımcı bir ya da birden fazla gelecek sözleşmesi satar. İdeal olarak, satılan bu sözleşmelerin değerinin pay senedi portföyüne eşit olması gerekmektedir. Eğer, pay senedi endeksinde genel bir gerileme olursa spot portföy zarar eder. Ancak endekse dayalı gelecek sözleşmesinin fiyatı da gerileyeceği için, endekse dayalı gelecek sözleşmelerini satmış olan yatırımcı, gelecek işlemi pozisyonundan kâr elde edecektir.

Örneğin¹⁶¹, bir emeklilik fonunun, 10 milyon\$'lık uzun vadeli fonunu iyi çeşitlendirilmiş bir portföyde değerlendirdiği varsayalım. Enflasyon nedeniyle, son iki ay içinde pay senedi endeksinde düşme olmaktadır. Portföyün değerinin daha da fazla azalmasını istemeyen emeklilik fonu yöneticisi S&P500 endeksinde dayalı gelecek sözleşmesi satar. Gelecek sözleşmesine karşılık portföyün geçmişteki değişmelerinin regresyon analizi yapıldığında, korunma oranının (β) 0,82 ve regresyon katsayısının (R^2) 0,925 olduğu ortaya çıkmıştır. Gelecek sözleşmesinin cari fiyatı 275'tir. Fon yöneticisi regresyon sonucunun nispeten istikrarlı olduğunu düşünerek spot portföyün değerinin %82'sine denk gelen 596 adet gelecek sözleşmesi satar. Yani;

$$N_f = \frac{\text{Portföy Değeri}}{\text{Sözleşmenin Piyasa Değeri}} \times \beta \quad (3.12)^{162}$$

Burada, N_f ; gelecek sözleşmesi sayısını göstermektedir. Buna göre sözleşme sayısı;

¹⁶¹ ERGİNCAN, a.g.y., s.77.

¹⁶² YILMAZ, a.g.y., s.48.

$$N_f = \frac{100.000.000\$}{500\$ \times 275} \times 0,82 \cong 596 \text{ olmaktadır.}$$

596 sözleşmeyle, korunmanın başlatılması anında gelecek işlemi pozisyonunun değeri 81.950.000\$ (500\$ x 275 x 596 sözleşme) olur.

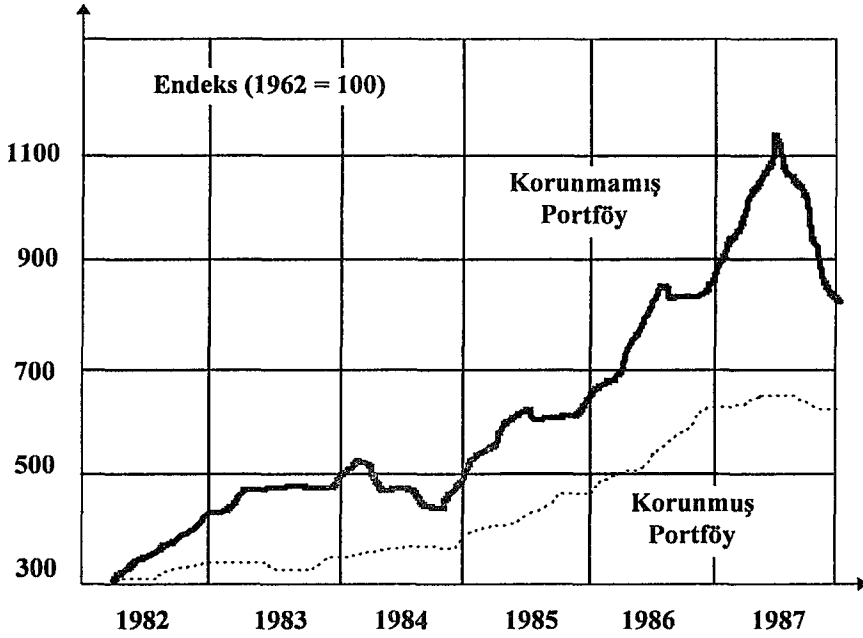
İki ay içinde, fon yöneticisi piyasada düşüşün sona erdiğini düşünerek korumayı kaldırır. Spot pay senedi portföyünün değeri %4 azalarak 96.375.000\$ olmuştur. Gelecek fiyatları da yaklaşık %4 azalarak 264,50'ye düşmüştür. Gelecek işlemi pozisyonundaki kazanç 3.129.000\$ [596 sözleşme x 500\$ x (275 - 264,50)] olmaktadır. Korunma %86 oranında etkili olmuştur. Spot portföyün 3.625.000\$ olan zararının 3.129.000\$'ı gelecek işlemi pozisyonundaki kazançla giderilmiştir. Etkinlik nispeten azdır. Çünkü emeklilik fonunun oluşturduğu pay senedi portföyünün S&P500 endeksine dayalı gelecek sözleşmesi ile çapraz korunması söz konusu olmuştur. Aynı zamanda, korunma oranı ve etkinlik ölçüsü olan R^2 , geçmiş verilere dayanılarak hesaplanmıştır ve yeni bilgi, kârpayı ödemesi ve faiz oranlarındaki değişimleri yansıtmamaktadır. Bu durumda pasif yani statik korunma adı da verilen bu yöntemin yerine fon yöneticisi, daha seçkin bir korunma sağlayabilir ve korunan portföyün yüzdesini, potansiyel piyasa hareketlerinin öngörüsüne dayalı olarak değiştirebilir yani, dinamik korunma sağlayabilirdi.

Yukarıdaki ifadeler Tablo 3.3'de daha açık olarak görülmektedir.

Tablo 3.3
Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Kısa Korunma

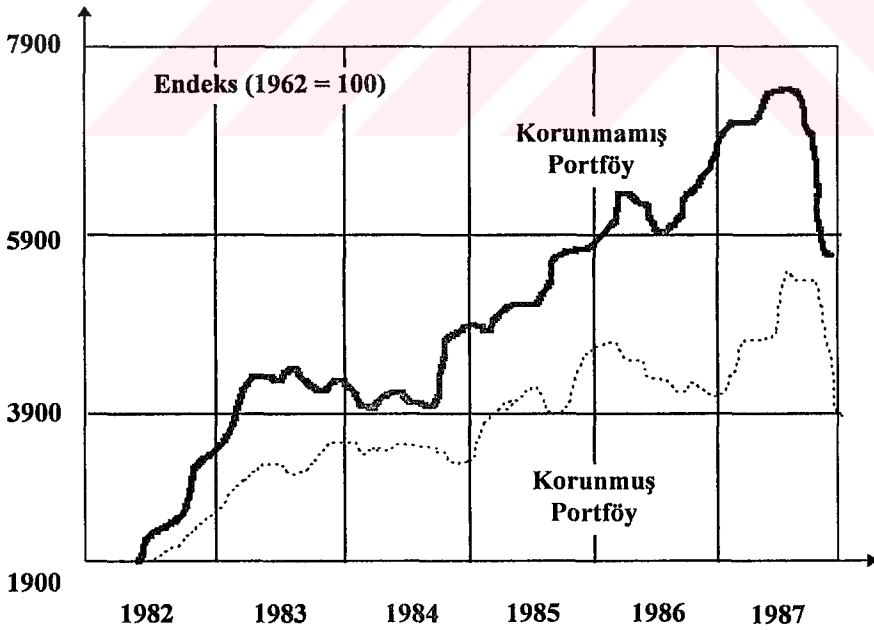
<i>Tarih 1 Nisan</i>	<i>Regresyon Sonuçları:</i> $\Delta PF = a + b\Delta FF$ $b = 0,82$ $R^2 = 0,925$
<i>Haziran teslim, Gelecek Sözleşmesinin Fiyatı = 275 Portföy Değeri = 100milyon\$</i>	
Gelecek İşlemi Pozisyonu	Spot Portföy
<i>1 Nisan: 596 adet Haziran Sözleşmesini 275'lik fiyattan sat. Gelecek İşlemi Pozisyonun Değeri: 500\$ x 275 x 596 = 81.950.000\$</i>	<i>Spot pozisyonun değeri: 100.000.000\$</i>
<i>Haziran: 596 adet Haziran Sözleşmesini 264,50'lik fiyattan al. Gelecek İşlemi Pozisyonun Değeri: 500\$ x 264,50 x 596 = 78.821.000\$</i>	<i>Spot pozisyonun değeri: 96.375.000\$</i>
Kazanç = 3.129.000\$	Kayıp = 3.625.000\$

Grafik 3.1 ve Grafik 3.2'de ise, iyi çeşitlendirilmiş A portföyü ile A portföyüne göre daha az çeşitlendirilmiş B portföyünün S&P500 gelecek sözleşmesi satarak (kısa pozisyon olarak) korunması sonrasındaki durumları karşılaştırmalı olarak görülmektedir.



Grafik 3.1: İyi Çeşitlendirilmiş Portföyün Değeri ve Aynı Portföyün S&P500 Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmesi Satarak Korunması Durumu (A Portföyü)

Kaynak: JONES, a.g.y., p.577.



Grafik 3.2: Korunmamış Portföyün Değeri ve Aynı Portföyün S&P500 Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmesi Satarak Korunması Durumu (B Portföyü)

Kaynak: ERGİNCAN, a.g.y., s.76.

Her iki grafikte de, korunmamış portföyle karşılaştırıldığında korunmuş portföyün değerindeki değişkenliğin çok az olduğu görülmektedir. Dikkat edilirse, 1987 yılına gelindiğinde her iki portföyün değerinin hızla düştüğü gözlemlenmektedir. Bunun nedeni, 1987 Ekim ayında Amerika'da yaşanan büyük borsa krizidir. Korunmamış portföyün değerinde yaklaşık %19'luk bir azalma ortaya çıkarken korunmuş portföyün değeri çok daha az bir oranla %6 azalmıştır. Bu, korunmamış bir portföyün çok iyi çeşitlendirilmiş olsa bile, Ekim 1987'de Amerika'da olduğu gibi, büyük kriz dönemlerindeki değer kaybının, korunmuş portföylere göre nispeten daha büyük olduğunu göstermektedir. Öyle ki, örneğe göre, korunmuş portföyde de değer kaybı olmuş ancak bu kayıp diğerine göre nispeten daha az düzeyde gerçekleşmiştir.

Grafik 3.2'de ise, az çeşitlendirilmiş B portföyünün getirilerinin varyansı, aynı portföyün S&P500 gelecek sözleşmesi satarak korunması durumuna göre sadece %27 daha fazladır. Grafikten de görüleceği gibi, Ekim 1987 tarihinde iki portföyün değeri de çok hızlı bir şekilde azalmıştır. Bu da, az çeşitlendirilmiş bir portföyde korunmanın nispeten daha az etkin olacağını ve endekse dayalı gelecek sözleşmelerinin, nispeten daha az çeşitlendirilmiş portföylerde genellikle iyi bir korunma sağlayamayacağını göstermektedir¹⁶³.

3.5.3.Uzun Korunma

Sonraki bir tarihte fon elde ederek bu fonları portföye yatırma düşüncesiyle uzun korunma yapan yatırımcılar, fonlar ellerine ulaştığında fiyatların yükselmesi riskini azaltma düşüncesindedirler. Uzun korunmayı seçebilecek potansiyel yatırımcılar iki gruba ayrılabilir¹⁶⁴:

1. Düzenli nakit akımına sahip fonları olan ve pozisyonlarının zamanlamasını geliştirmek isteyen kurumlar,

¹⁶³ ERGİNCAN, a.g.y., s.75,76.

¹⁶⁴ JONES, a.g.y., p.579.

2. Büyük tutarlardaki pozisyonların değiştirilmesi sürecinin tamamlanması aşamasında korunma sağlamak isteyen yatırımcılar (Bu, aynı zamanda kısa korunma için de geçerlidir).

Örneğin¹⁶⁵, Value Line Endeksi'ne endekslenmiş olan 15 milyon\$'lık bir yatırım fonu yöneticisinin, üç ayın sonunda 75.000\$'lık bir kârpayı ödemesi beklediği varsayalım. Fon yöneticisi tahsil ettiği parayı tahsilat anında, mevcut portföy bileşimini değiştirmeden portföye eklemek istemektedir. Böylece; fon yöneticisi, kârpayı tahsilatı olana kadar genel piyasa seviyesinde oluşacak bir yükselişe karşı korunmayı yani, portföye yüksek fiyattan alım yapma riskinden kurtulmayı istemektedir. Value Line Endeksi 214 puandadır. 75.000\$'lık yatırımın cari değerinin sayısallaştırılmasında endeks payı yöntemi yararlı olacaktır. Bir endeks payı, endeks ile 1\$'ın çarpımına eşit tutarda endeks portföyü anlamındadır. 214 puanlık seviyesi ile, Value Line Endeksi'ndeki bir endeks payı 214\$ (1\$ x 214)'dır. Bu seviyede, 75.000\$ ile 350,5 endeks payı satın alabilir (75.000\$ / 214\$). Eğer Value Line Endeksi üç ayın sonundan önce yükselirse, 75.000\$ ile daha az miktarda endeks payı alınması durumu ortaya çıkacaktır. Regresyon sonuçlarına göre; korunma oranı 0,95 ve R^2 0,98 olarak hesaplanmıştır. Gelecek sözleşmesinin fiyatı 204,5\$'dır. Bu durumda, korunma için gerekli gelecek sözleşmesi sayısı;

$$N_f = \frac{75.000\$}{(500\$ \times 204,5)} \times 0,95 = 0,7335 \cong 1 \text{ sözleşme olmaktadır.}$$

Gelecek sözleşmelerinin bölünmesi söz konusu olmadığı için, kârpayı ödemesi fazlasıyla korunmuş olmaktadır.

Sözleşmelerin vadesinden birkaç gün önce ise, Value Line Endeksi'nin 225 puan ve gelecek sözleşmesi fiyatının da 224,5 olduğu varsayalım. Korunma

¹⁶⁵ ERGİNCAN, a.g.y., s.79.

başlatıldığında 350,5 adet endeks payı satın alınabilirken, cari endeks seviyesi olan 225 puanda, 75.000\$'lık kârpayı ödemesi sadece 333,33 adet endeks payı alabilmektedir ($75.000\$ / 225\$$). Gelecek piyasasındaki 10.000\$'lık kazanca karşılık [(1 sözleşme x 500\$ x (224,5 - 204,4)], satın alınabilecek endeks sözleşmelerinin sayısı 377,77 adet olmaktadır [(75.000\$ + 10.000\$) / 215\$]. Böylece, korunma hem kârpayı ödemesinin alış değerini korumuş hem de oldukça kârlı bir işlem doğurmuştur. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi, gelecek sözleşmelerinin bölünmesi söz konusu olmadığı için, kârpayı ödemesi fazla korunmuştur. İkincisi, *baz*, uzun korunma sağlayan yatırımcının lehine gelişmiştir. Başlangıçta *baz* 9,5 puan iken (214 - 204,5), korunmanın ve sözleşmenin vadesinin sonunda hemen hemen 0 (225 - 224,5) olmuştur. Bu durumda, gelecek sözleşmesinin fiyatı endeksten yaklaşık 10 endeks puanı fazla artış göstermiştir.

Yukarıdaki ifadeler, Tablo 3.4'de daha sistematik olarak görülebilmektedir.

Tablo 3.4
Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Uzun Korunma

<i>Tarih 1 Eylül</i>	<i>Regresyon Sonuçları:</i> $\Delta PF = a + b\Delta FF$ $b = 0,95$ $R^2 = 0,98$
<i>Aralık teslim,</i> <i>Gelecek Sözleşmesinin Fiyatı = 204,5</i> <i>VL Endeksinin Cari Seviyesi = 214,00</i> <i>Beklenen Kârpayı Ödemesi = 75.000\$</i>	
<u>Gelecek İşlemi Pozisyonu</u> <i>1 Nisan: Aralık vadeli sözleşmeyi 204,5'ten al.</i> <i>Gelecek İşlemi Pozisyonun Değeri:</i> $500\$ \times 204,5 \times 1 = 102.500\$$ <i>15 Aralık: Aralık vadeli sözleşmeyi 224,4'ten sat.</i> <i>Gelecek İşlemi Pozisyonun Değeri:</i> $500\$ \times 224,50 \times 1 = 112.250\$$	<u>Spot Portföy</u> <i>75.000\$'la satın alınabilecek endeks payı:</i> $75.000\$ / 214\$ = 350,5$ <i>Endeks seviyesi 225 puan</i> <i>75.000\$'la satın alınabilecek endeks payı:</i> $75.000\$ / 225\$ = 333,33$
<i>Kazanç = 10.000\$</i>	<i>Kayıp = 3.625.000\$</i>
<i>Net Sonuç:</i> <i>Korunmanın sonunda satına alınabilecek endeks payı:</i> $(75.000\$ + 10.000\$) / 225\$ = 377,77$ endeks payı	

3.6 .Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri İle Spekülasyon

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin bulunmadığı dönemlerde, pay senedi fiyatlarının gelecekteki seyri hakkında spekülasyon yapmak isteyen bir yatırımcı pay senetlerinde uzun ya da açık pozisyon tutmaktaydı. Ancak, bu sözleşmeler sayesinde yatırımcılar, olası piyasa hareketleri hakkında tahminde bulunarak pay senedi piyasasındaki dalgalanmalardan kâr elde edebilmektedirler. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, pay senedi piyasasındaki hareketler hakkında spekülasyon yapmak için etkin araçlar haline gelmiştir. Çünkü, gelecek pozisyonu oluşturmanın maliyeti çok azdır ve endekse dayalı gelecek sözleşmeleri kuramsal olarak piyasayı tam anlamıyla yansıtmaktadır¹⁶⁶.

Başka bir anlatımla, yatırımcılar, uygun piyasa trendleri üzerinde oynayarak pay senedi piyasası değişkenliğinden bir kazanç elde etmek isterlerse, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ile spekülasyon yapabilmektedirler. Bu sözleşmeler, pay senedi piyasasındaki hareketler üzerinde etkili bir araçtır. Çünkü¹⁶⁷;

1. Minimal maliyetler bir gelecek işlemi pozisyonunun oluşturulmasını da kapsamaktadır.
2. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, birçok riski de içinde barındıran bir piyasayı yansıtmaktadır.

Spekülatif yatırımcılar, “*aktif trader*”lar ve “*Spreader*”lar olmak üzere iki gruba ayrılabilir. *Aktif trader*’lar, ellerindeki sermayelerini gelecek sözleşmelerinde oluşmasını bekledikleri fiyat değişimleri üzerinde riske etmek isteyen bireylerdir. Bu bireyler, büyük kazançlar elde etmek için bir fırsat arayan ve üzerlerine aldıkları riski bilen oldukça deneyimli yatırımcılardır.

¹⁶⁶ ERGİNCAN, a.g.y., s.60.

¹⁶⁷ JONES, a.g.y., p.580.

Aktif traderların stratejileri temelde, uzun ve kısa pozisyonlardan oluşmaktadır. Piyasanın yükseleceğini uman traderlar, endeks gelecek sözleşmesi satın alırlar. Kaldıraç etkisi nedeniyle, getiri olasılığı oldukça fazladır. Bununla birlikte, kayıp olasılığı da hemen hemen getiri olasılığı kadar yüksektir. Aynı şey, piyasa düşüşü beklentisi içinde, endeks gelecek sözleşmelerini satın kısa pozisyon alan traderlar için de geçerlidir.

Spekülatif yatırımcıların diğer bir türü de, kısa ve uzun pozisyonu aynı anda oluşturarak yatırım yapan *Spreader*'lardır. Spreader'ların amacı, iki gelecek sözleşmesi arasındaki fiyat ilişkilerinde oluşabilecek değişimlerden bir getiri sağlamaktır. Buna bağlı olarak İki türlü spread'den söz edilebilir¹⁶⁸:

1. *Intramarket spread*; bir zaman ya da takvim spread'i olarak bilinir. Bu spread Mart alım sözleşmesi ve Temmuz satım sözleşmesi gibi iki farklı hesaplaşma ayı olan sözleşmeleri kapsamaktadır.
2. *Intermarket spread*; bir kalite spread'i olarak bilinir. Bu spread hesaplaşma ayları aynı olan bir NYSE alım sözleşmesi ile bir Value Line sözleşmesi gibi iki farklı piyasayı kapsamaktadır.

Spreaderlar mutlak fiyatlara karşı oluşan göreceli fiyatlarla ilgilenmektedir. Eğer, birbirinden farklı iki sözleşme normalin dışında bir seyir gösteriyorsa, spreader, bir sözleşme alıp diğerini satarak ve fiyat farklılıklarının düzenlenmesini bekleyerek bir getiri elde etmeyi bekler.

Özetlemek gerekirse spekülatif yatırımcılar, herbir üyesinin piyasa gücünün çok sınırlı olduğu ve buna karşılık beklenmeyen fiyat değişimlerinin ortaya çıkma eğiliminin oldukça yüksek olduğu spot piyasalara karşı oldukça ilgilidirler. Ancak yüksek rekabetli piyasalarda spekülatif yatırımcıların fiyatları öngörülemesinin kolay olduğu söylenemez. Bununla birlikte, birden çok

¹⁶⁸ JONES, a.g.y., p.580, 581.

piyasadaki yatırımlarından en yüksek getiriye elde edebilen bu yatırımcılar, şansın çok, üstün sezgi ve analiz yeteneklerine güvenmektedirler¹⁶⁹.

3.7.Portföy Yönetim Aracı Olarak Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri ve Kurumsal Yatırımcılar

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, sigorta şirketleri, vakıflar, çeşitli kurumlar, bankaların saklama ve portföy yönetimi bölümleri ve bu işle uğraşan şirketler ile yatırım fonları ve yatırım ortaklıkları gibi, getiri elde etmek isteyen kurumsal yatırımcılar için temel bir alım satım aracıdır. Bu portföyler, kısa ve uzun dönemli sabit gelirli menkul kıymetler ile pay senetlerinden oluşmaktadır. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, *piyasa zamanlaması*(*market timing*) ve *pay senedi toplama*(*stock picking*) olarak adlandırılan iki alım satım stratejisinin bir parçası olarak kısa dönemli sabit gelirli menkul kıymetler ile pay senedi ticareti yapan holdinglerin yönetiminde kullanılmaktadır.

Piyasa zamanlaması stratejisini izleyen portföy yöneticileri, ellerindeki fonları beklentilerine göre pay senetleri ile kısa dönemli sabit gelirli menkul değerler arasında hareket ettirmektedirler. Pay senetlerinin kısa dönem sabit gelirli araçlara göre daha iyi performans göstereceğini düşünen bir fon yöneticisi elindeki fonun büyük çoğunluğunu pay senetlerine aktaracaktır. Ters şekilde, yakın zaman içinde pay senetlerinde bir düşme olacağına inanan fon yöneticisi bu durumda fonları, pay senetlerinden kısa vadeli sabit gelirli araçlara kaydıracaktır. Bu strateji, *varlık bölüştürme* (*asset allocation*) stratejisi olarak da bilinir. Varlık bölüştürme, kurumsal yatırımcılara portföylerini, pay senetleri, tahviller ve para piyasası araçları arasında nasıl dağıtacaklarına ilişkin yol gösteren bir stratejidir. Portföy yöneticileri; portföy karışımını değiştirmek amacıyla pay senedi, tahvil ve

¹⁶⁹ Joseph M.BURNS, "Futures Markets And Market Efficiency", **Futures Markets; Modelling, Managing And Monitoring Futures Trading**, Ed.Manfred E.STREIT, European University Institute, Basil Blackwell Publisher Limited, 1983, p.55,56.

çeşitli para piyasası araçlarını alıp satarak portföylerini yeniden yapılandırmak istediklerinde, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerini kullanarak varlık bölüştürme stratejisini uygulamaktadırlar¹⁷⁰.

Pay senedi toplama stratejisini izleyen portföy yöneticileri ise, düşük değerli pay senetlerini alıp yüksek değerli pay senetlerini satarak piyasayı kontrol altında tutmaya çalışmaktadırlar. Bu tür portföy yöneticileri ise, riskleriyle orantılı olarak düşük ya da yüksek fiyatlı pay senetlerini belirlemek amacıyla borsa analizcilerinden yararlanmaktadırlar¹⁷¹.

Son yıllardaki en önemli gelişme, endeks fonlarının ortaya çıkmasıdır. Endeks fonları, pasif portföy yönetim stratejisi ile yönetilmektedirler. Pasif portföy yönetim stratejisini benimseyen portföy yöneticileri, düşük ya da yüksek fiyatlı pay senetlerini belirlemeye ya da pay senedi piyasasındaki genel hareketleri öngörülemez çalışmamaktadırlar. Onun yerine, özel bir pay senedi endeksini (ya da pay senedi piyasasının özel bir bölümünü) izlemek üzere oluşturulmuş bir pay senedi portföyünü ellerinde tutarlar. Bugün, pasif endeks stratejisiyle yönetilen fonların değerinin 200milyar\$'ın üstünde olduğu bilinmektedir¹⁷².

Bu gelişmeler, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerini önemli bir portföy yönetim aracı yapmış ve tüm dünyada, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerindeki hızlı gelişmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

3.7.1.Portföy Sigortası

Bir dinamik korunma (*dynamic asset allocation, dynamic hedging*) aracı olan portföy sigortası, gerçek anlamıyla bir sigorta değil, pay senedi fiyatlarının düşmesi riskine karşılık portföyün değerinin korunmasını amaçlayan bir korunma stratejisidir.

¹⁷⁰ EDWARDS and MA., a.g.y., p.239.

¹⁷¹ SIEGEL and SIEGEL, a.g.y., p.167.

¹⁷² EDWARDS and MA., a.g.y., p.215.

Portföyünün değerinin düşmesini istemeyen bir yatırımcı, portföy sigortası stratejisinde iki seçenek ile karşı karşıyadır. Birincisi; pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerini kullanabilir. İkincisi ise; pay senedi ile birlikte, risksiz bir araç kullanarak satış opsiyonu (*put option*) sözleşmesini yapay olarak oluşturabilir. Dinamik korunma stratejisi, portföy fonlarının riskli ve risksiz varlıklar arasındaki dağılımının değiştirilmesiyle, uzun satış opsiyonu (*long put option*) pozisyonu getirisi elde etmeyi amaçlayan bir stratejidir. Risksiz varlığa daha fazla fon ayrılarak, portföyün taban değeri korunmuş olmaktadır. Böylece pay senedi fiyatları düştüğünde, uygun tutar ve miktarda pay senedi satılarak Hazine Bonosu gibi risksiz menkul değerlere yatırım yapılır. Ters şekilde, pay senedi fiyatları yükseldiğinde ise, risksiz menkul değerler satılarak uygun tutar ve miktarda pay senedi satın alınır. Bu yöntem, portföyün pay senetleri piyasasındaki fiyat riskini artırmakla birlikte, yatırımcılar, yükselen piyasa sayesinde portföyün getiri oranını yükseltmektedirler¹⁷³.

Kuramsal olarak, portföy sigortası işlemi basittir. Ancak, uygulamada bu söz konusu değildir. Öncelikle, portföy sigortası stratejisini uygulayanlar, portföylerinden bekleyebilecekleri minimum performans miktarına karar vermek zorundadırlar. Bunun yanında yatırımcı, gelecek pozisyonlarını satmadan önce portföyün değerinde oluşabilecek kabul edilebilir düşüş oranını ve portföyün ne kadarına koruma yapılacağını belirlemelidir. Ayrıca, etkin bir portföy sigortası için oldukça sık gelecek işlemi yapmak gerekmektedir. Örneğin, bir pay senedi fiyat düşüşü sırasında portföy sigortası stratejisini uygulayan yatırımcılar, hareket zamanlamasını çok iyi belirlemek zorundadırlar¹⁷⁴.

Portföy sigortası programları, pay senetlerinin doğrudan alım satımıyla yerine getirilmektedir. Bununla birlikte, bu stratejide, gelecek piyasalarının daha likit ve işlem maliyetlerinin daha düşük olması nedeniyle pay senedi endeksi

¹⁷³ ERGİNCAN, a.g.y., s.81.

¹⁷⁴ LOFTON, a.g.y., 129.

gelecek sözleşmeleri tercih edilmektedir. Ayrıca bu strateji, endeks opsiyonu sözleşmelerinde de kullanılabilir¹⁷⁵.

3.8. Türkiye’de Pay Senedi Endeksi Gelecek Sözleşmeleri

Genel olarak, gelecek piyasalarının yaklaşık yüzelli yıllık bir geçmişe sahip olduğu bilinmektedir. Ancak dünya finans piyasalarında, finansal araçlar üzerine yazılan gelecek sözleşmelerinin geçmişinin ise çok da eski olmadığı görülmektedir. Özellikle finans dünyasına en son katılan pay senedi endeksi gelecek işlemleri, yaklaşık 14 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bununla birlikte, bu kısa geçmişine rağmen pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, değişen yatırım anlayışı ve giderek çok daha karmaşık hale gelen piyasa koşulları nedeniyle, gelecek piyasalarında gittikçe önem kazanmış ve zirvedeki yerini almıştır.

Pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin dünya finans piyasalarındaki bu hızlı gelişimine rağmen, Türkiye bu konuda henüz niyet aşamasındadır. Türkiye’de bu alandaki çalışmalar, özellikle 1989 yılında gelecek işlemi kavramının ilk kez 6.Beş Yıllık Kalkınma Planı’na alınmasıyla önem kazanmaya başlamıştır. Bu yıllardaki ilk çalışmalar öncelikle, menkul kıymet borsasına kıyasla daha köklü bir geçmişe sahip olmalarından dolayı mal borsalarına dayanarak mala dayalı gelecek işlemleri borsasının kurulması üzerine olmuş ve bu alandaki yetkiler Sermaye Piyasası Kurulu (S.P.Kr.)’na verilmiştir. Öyle ki, 3794 sayılı Kanun’la değişik 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu’nun (S.P.Kn) 22.maddesinde SPKr’nun başlıca görev ve yetkileri yeniden düzenlenmiş ve bu maddenin j bendine göre; “finansal göstergelere, sermaye piyasası araçlarına, mal ve kıymetli madenlere dayalı gelecek sözleşmesi ile münhasıran bu sözleşmelerin işlem göreceği borsalarda çalışacak kurumların kuruluş, faaliyet ilke ve esasları ile yükümlülüklerini düzenlemek, izlemek ve denetlemek” görev ve yetkisi

¹⁷⁵ EDWARDS and MA, a.g.y., p.255.

S.P.Kr'nun görev ve yetkileri arasına alınmıştır. Ayrıca S.P.Kn'nin 3.maddesinin b bendinde ise menkul değerler şu şekilde tanımlanmaktadır:

“Ortaklık ya da alacaklılık sağlayan, belli bir meblağı temsil eden, yatırım aracı olarak kullanılan, dönemsel getiri getiren, misli nitelikte, seri halinde çıkarılan, ibareleri aynı olan ve şartları Kurul’ca belirlenen değerli evraktır”.

Görüldüğü gibi bu maddeyle, S.P.Kr’ye menkul değer şartlarını belirleme yetkisi de verilmiştir. Bu yetkinin amacı, S.P.Kr’nin piyasadaki ve ekonomideki gelişmeleri ve diğer düzenlemeleri dikkate alarak bu maddedeki özelliklere tam olarak uymayan bazı değerli kağıtları da menkul değer olarak tanımlayabilmesini sağlamaktır. Bu yolla, yurt dışındaki piyasalarda da menkul değer olarak görülmeyen pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin Türk Finans Sistemi’ne girebilmesine olanak yaratılmaya çalışılmıştır.

1991 yılında başlatılan ve amacı, Türk Sermaye Piyasaları’nın altyapısının yasal ve kurumsal eksikliklerini tamamlamak ve yeni piyasalar oluşturmak olan “Türk Sermaye Piyasalarının Modernizasyonu Projesi” uygulamaya konmuş ve bu çerçevede bir gelecek işlemleri borsasının kurulması yolundaki çalışmalar hız kazanmıştır. Bu proje çerçevesinde, 1994 yılında İMKB bünyesinde gelecek işlemleri ile ilgili bir müdürlük (Vadeli İşlemler Müdürlüğü) kurulmuş ve bu müdürlüğün düzenlenmesi, çalışmalarının izlenmesi ve denetlenmesi ile ilgili yetkiler S.P.Kr’ye verilmiştir. Bunun yanında İMKB’de ELIT sistemin kurulmasıyla da önemli bir aşama kaydedilmiştir.

Ancak, özellikle pay senedi endeksi gelecek işlemleri açısından düşünüldüğünde, bu çalışmaların yeterli olmadığı açıktır. Bir ülkede, gelecek piyasalarının kurulması için belirli şartların oluşması gerekmektedir¹⁷⁶. Bunlardan ilki, piyasada birbirinden farklı beklentilerin olması gerekliliğidir. İkincisi, spot

¹⁷⁶ ERGİNCAN, a.g.y., s.93,94.

piyasanın (İMKB) olabildiğince şeffaf olması, kamunun aydınlatılmasında etkinliğin sağlanması ve sözleşme konusu ürünün standart ve bol olmasıdır. Üçüncü şart ise belirgin bir fiyat riskinin bulunmasıdır.

Türkiye’de sermaye piyasası araçlarına dayalı gelecek sözleşmelerinin içinde yukarıdaki şartlardan ilk ikisine uyan tek araç pay senetleridir. Çünkü pay senedi piyasalarında birbirinden farklı beklentilere sahip farklı yapıda birçok kişisel ve kurumsal yatırımcı bulunmaktadır. Türkiye’de de bu yönde yapılan araştırmalar ve anketler, farklı beklenti, risk anlayışı ve finansal güce sahip kişisel ve kurumsal yatırımcıların varlığını göstermektedir. Ancak, kamuoyunun aydınlatılmasında İMKB’nin etkinliğinden söz edilemez. Bununla birlikte, kamuoyunu aydınlatmaya ilişkin yapılan düzenlemeler çerçevesinde, dünyadaki gelişmiş piyasalar kadar olmasa da belli bir gelişme kaydedildiği söylenebilir.

Fiyat riski açısından, gelecek piyasalarının en önemli işlevlerinden birisi de risk transferidir. Farklı risk anlayışına sahip grupların bu riskleri birbirlerine etkin olarak transfer etmelerini sağlayan gelecek piyasalarının etkin işleyişinin önemli unsurlarından biri de piyasada büyük fiyat belirsizliklerinin ve dalgalanmalarının bulunmasıdır. Gelişmekte olan piyasaların temel özelliklerinden biri olan fiyat dalgalanması yüksekliğinin nedenleri arasında, ekonomik ve sosyal istikrarsızlıklar sonucu özellikle faiz, enflasyon oranı ve döviz kurlarındaki belirsizlikler sayılabilir. Bu belirsizlikler, özellikle işletme kârları olmak üzere birçok değişken üzerinde olumsuz etkiye neden olmaktadır. Türkiye’de de bu durum fazlasıyla bulunmaktadır. Ancak bu, pay senedi endeksi gelecek işlemleri için bir üstünlük gibi görülse de, İMKB’deki fiyat riskinin önemli boyutlarda olması nedeniyle reel faizlerdeki ve şirket kârlarındaki dalgalanmaların, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin kuramsal fiyatının hesaplanmasını olumsuz yönde etkileyeceği unutulmamalıdır.

Pay senedi endeksi gelecek piyasalarının kurulmasında, üzerine gelecek sözleşmesi yazılacak endeksin seçimi de çok önemlidir. İMKB bileşik endeksi de

yurt dışında, gelecek işlemlerine konu olan endekslerin büyük çoğunluğunda olduğu gibi, piyasa değeri ağırlıklı aritmetik ortalama yöntemiyle hesaplanmaktadır. Ancak İMKB bileşik endeksinde şirketlerin piyasa değerlerine ek olarak halka açıklık oranları da dikkate alınmaktadır¹⁷⁷. Bu nedenle İMKB bileşik endeksi üzerine yazılan pay senedi gelecek sözleşmelerinin doğru olarak fiyatlanabilmesi için, şu önlemlerin dikkate alınması gerekmektedir¹⁷⁸:

1. Endekse dahil şirketlerin kârpayı ödemelerinde indirgeme yöntemi ile baz değerinde değişiklik yapılması ya da endeksten şirket çıkarılması durumunda yapılan düzeltme işlemindeki gibi oransal olarak yeni baz dönem piyasa değerinin belirlenmesi ya da sözleşme konusu endeksin ödenen karpaylarını da dikkate alan toplam getiri endeksi yöntemine göre hesaplanması,
2. Endekse dahil edilmesi düşünülen şirketlerin seçiminde borsa işlem kriterlerinin yanında, aktif büyüklüğü, net kar, özsermaye büyüklükleri ve borç/özsermaye oranı gibi temel analiz kriterlerinin de dikkate alınması,
3. Endekse dahil pay senetlerinde halka açıklık oranlarının değişmesine, dolayısıyla endeksin yanlış sonuçlar vermesine yol açabilecek alım satımların denetim altına alınması ve gerekli tedbirlerin alınması.

Bunun yanında, takas ve teminat sistemi, sözleşme şartları gibi konularda da çağdaş gelecek işlemleri borsalarının gerektirdiği yeni düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir. Anlaşılacağı gibi, ciddi bir altyapıya gereksinim vardır. Ancak bu altyapı kurulduktan sonra gelecek işlemlerinin kurulması söz konusu olabilir¹⁷⁹.

¹⁷⁷ Ayrıntılı bilgi için bakınız: Targan ÜNAL, *Dünya’da ve Türkiye’de Menkul Kıymet Borsaları*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No:33, 1990, s.30.

¹⁷⁸ ERGİNCAN, a.g.y., s.107,108.

¹⁷⁹ EROL, a.g.y., s.142.

SONUÇ

“*Gelecek (Futures)*” kavramının geleceğe ait olmak üzere ticareti yapılan gelecek işlemleri, “*gelecek sözleşmeleri*”nin de bu işlemlere ait olmak üzere düzenlenen sözleşmeler anlamına geldiği bilinmektedir. Bu kavramın kapsamı içerisinde, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, konu başlığı 3.2’de ayrıntılı olarak tanımlanmıştı.

Bu tanımdan hareketle, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin varlığından söz edilebilmesi için, üzerine sözleşme yapılacak bir endeksin bulunması, sözleşmeye ait belirli standart niteliklerin olması, geleceğe ait olmak üzere anlaşılan belirli bir fiyat ve teslim tarihinin bulunması ve sözleşme taraflarını yükümlülük altına sokan yasal düzenlemelerin olması gerekmektedir. Bu açıklamalar ışığında, bir pay senedi endeksi gelecek sözleşmesinin başarısı, etkin ve verimli çalışan organize bir borsa ile sağlam ve güçlü bir takas merkezi ile teminat (*marjin*) sisteminin varlığına bağlıdır. Pay senedi endeksi gelecek piyasalarında takas merkezi ve geliştirilen teminat sistemi, sözleşme hükümlerinin yerine getirilmesinde bir güvence olarak yatırımcılar için sigorta görevini üstlenmektedir.

Tanımdan çıkarılabilecek diğer bir sonuç da, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinde sözleşme konusu aracın, spot piyasa pay senedi endeksi olduğudur. Bu açıdan düşünüldüğünde akla gelen ilk soru, üzerine gelecek sözleşmesi yazılan endeksin spot piyasayı ne ölçüde yansıttığıdır. Yani burada, endekse dahil edilen şirketlerin seçimi ve endeks hesaplama yöntemi ön plana çıkmaktadır. Çalışmada, üç değişik endeks hesaplama yöntemi konusunda ayrıntılı bilgiler verilmişti. Dolayısıyla, pay senedi endeksi gelecek işlemleri borsası kurulmak istenen bir ülkede endeks, spot piyasada oluşan fiyat ve bilgi hareketlerini tam ve etkin bir biçimde yansıtacak şekilde oluşturulmalı ve endeks

seçiminin, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin başarısını etkileyen diğer bir etken olduğu unutulmamalıdır.

Fiyatlama açısından bakıldığında ise, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin kuramsal fiyatının, sayısal ve stokastik yöntemler de kullanılmakla birlikte genelde taşıma maliyeti, yani net finansman maliyeti modeline göre hesaplandığı görülmektedir. Taşıma maliyeti modeli, sözleşmeye konu olan varlığın spot fiyatı ile gelecek fiyatı arasındaki ilişkinin düzeyini ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir. Taşıma maliyetinin yanısıra pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri de diğer gelecek sözleşmelerinde olduğu gibi, kârpayı ve faiz oranlarını içeren arbitraj ilişkisi gözönünde bulundurularak fiyatlandırılabilir. Bunun yanında çeşitli nedenlerden dolayı kuramsal fiyatın yanlış hesaplanması da söz konusu olabilmektedir. Ancak üzerine yazılan endeks ne kadar güçlüyse ve ilgili spot piyasa ne kadar derin ve geniş ise kuramsal fiyatın yanlış hesaplanma olasılığı o oranda düşecektir.

Pay senedi endeksi gelecek piyasalarının bulunmadığı ülkelerde, yatırımcılar sahip oldukları varlıkların değerini etkileyebilecek yeni bir bilgi elde ettiklerinde portföy durumlarını değiştirmek için sadece spot piyasaları kullanabilmektedirler. Ancak portföy durumlarını değiştirmek istediklerinde, açık ve kapalı işlem maliyetleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında, 1950’li yıllarda Markowitz tarafından geliştirilen “*Portföy Teorisi*” temeline dayandırılarak oluşturulan pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri; likidite, işlem maliyetleri, vergiler ve finansal kaldıraç gibi üstünlükleri nedeniyle, özellikle portföy yöneticileri tarafından yoğun bir şekilde alınıp satılmaktadır. Ayrıca, sermaye piyasalarında likidite ve etkinliğin sağlanmasında en önemli etkenlerden biri olan kurumsal yatırımcılar, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerini kullanarak amaçlarına daha etkin, güvenli, düşük maliyetli ve hızlı bir şekilde ulaşabilmek amacıyla endeks arbitrajı, portföy sigortası ve endekslenmiş portföy oluşturmak gibi çeşitli stratejiler geliştirmişlerdir.

Dolayısıyla, pay senedi endeksi gelecek piyasalarının likiditesi kurumsal korunma için bir şans olarak düşünülebilir.

Korunma kavramının varlığı, beraberinde risk transferi olgusunu da getirmektedir. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri de risk transferi için oldukça önemli bir araçtır. Dolayısıyla bu sözleşmeler, riskten kaçınan yatırımcıların, bu riski, kâr amacıyla taşımayı kabullenecek spekülâtlörlere transfer edebilmelerine olanak sağlamaktadır.

Spekülasyon açısından bakıldığında ise; spekülâtlörlar, pay senedi endeksi gelecek sözleşmelerinin bulunmadığı dönemlerde, pay senedi fiyatlarının gelecekteki seyri hakkında spekülasyon yapmak istediklerinde uzun ya da açık pozisyon tutmak zorunda kalmaktaydılar. Ancak, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri sayesinde spekülâtlatif yatırımcılar, olası piyasa hareketleri hakkında öngörüde bulunarak pay senedi piyasasındaki dalgalanmalardan kâr elde edebilmektedirler. Bu nedenle pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri, pay senedi piyasasındaki hareketler hakkında spekülasyon yapmak için etkin araçlar haline gelmişlerdir. Çünkü bu piyasalarda bir gelecek işlemin pozisyonunun oluşturulması çok az maliyetlidir ve kurumsal olarak pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri piyasayı tam olarak yansıtmaktadır.

Bir projenin başarısı öncelikle, projenin çözüm getireceği düşünülen konu ile ilgili bilgi birikiminin ve düşünce sisteminin yeterince olgunlaşmış olmasına bağlıdır. Bunun yanında, o projenin ayaklarının yere basmasını sağlayacak sağlam bir altyapının ve hukuki donanımın tam anlamıyla etkin ve verimli şekilde kurulmuş olması zorunluluğu vardır. Pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri açısından düşünüldüğünde, Türkiye'de bu koşulların tam ve yeterince oluştuğunun söylenmesi olanaklı değildir. Öncelikle, Türkiye'de pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri ile ilgili bilgi birikimi yeterli düzeye ulaşmamıştır. Çünkü, bu konudaki çalışmalar oldukça az sayıda kalmış ve yatırımcının konuya olan ilgisi ancak, 1990'lı yıllardan itibaren artış göstermiştir.

Diğer taraftan, aracı kurumların özellikle döviz ve altın üzerine gelecek ve forward işlemleri ile ilgili çalışmalar yaptığı ve bu kurumların dünya borsalarında bu işlemleri kullandıkları bilinmektedir. Ancak aynı şey, pay senedi endeksi gelecek sözleşmeleri için söylenemez.

Ayrıca, pay senedi endeksi gelecek işlemlerinin başlatılabilmesi için Türk Sermaye Piyasası'nın altyapısının yeterince oturduğunu söylemek güçtür. Bugüne kadar hızla büyümesine rağmen İMKB'nin geçmişi oldukça yenidir. Dolayısıyla, işlem hacminin her yıl katlanarak büyümesine karşılık piyasanın derinliği ve çeşitliliği yeterli düzeyde değildir. Ayrıca etkin ve verimli bir pay senedi endeksi gelecek piyasasının varlığı, sağlam ve yeterli sermaye birikimi olan, güvenilir ve köklü geçmişe sahip kurumsal yatırımcılar ile büyük ve tabana yayılmış, etkin bir şekilde yönetilen sosyal güvenlik kurumlarının varlığına bağlıdır. Türkiye'de sosyal güvenlik sistemi büyük bir çöküntü yaşamaktadır. Kurumsal yatırımcıların ise, pay senedi endeksi gelecek piyasalarının tam ve etkin bir şekilde çalışmasını sağlayacak sermaye birikimlerinin olduğu tartışma konusudur.

S.P.Kr'nin bu konuyla ilgili çalışmalarına rağmen hukuki altyapının da pay senedi endeksi gelecek işlemlerinin yürütülmesi için yeterli olduğunun söylenmesi olanaklı değildir. Öncelikle, İMKB'nin bünyesinde kurulan takas ve saklama merkezinin ve teminat sisteminin çağdaş gelecek işlemleri borsalarında olduğu gibi yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Bunun yanında, insider trading (içerden haber alma) ve manipulasyonu önleyecek yeni düzenlemelerin getirilmesi, endekse dahil edilecek pay senetlerinin piyasanın performansını yansıtacak şekilde seçilmesi, ortaya çıkacak ihtilafları çözümlenmek üzere *ihtisas mahkemelerinin* kurulması gibi yeni yasal düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır.

Sonsöz olarak, belirli bir hukuki ve ekonomik altyapı kurulmadan ani ve zorlama kararlarla pay senedi endeksi gelecek piyasasının kurulması, gerek bireysel gerekse genel ekonomi açısından istenmeyen sonuçlar doğurabilecek ve konunun kamuoyu tarafından yanlış algılanmasına yol açabilecektir.



KAYNAKÇA

ABDULLAH, Fuad A. Financial Management For The Multinational Firm,
Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, USA:1987.

**ALEXANDER, Gordon J. and William F.SHARPE. Fundamentals Of
Investments,** Prentice Hall Inc., Enlewood Cliffs, New Jersey,
USA:1989.

**ANDERSEN, Torben Juul. Currency And Interest Rate Hedging; User's
Guide To Options, Futures, Swaps & Forward Contracts,** New York
Institute Of Finance, Simon&Schuster Inc., 2nd Edition, New York,
ABD: 1987.

APAK, Sudi. Uluslararası Finansal Teknikler; Analiz, Teori, Uygulama,
Emlak Bankası Yayınları, İstanbul: 1992.

**BLACK, F. and M.SHOLES. "The Pricing Of Options And Corporate
Liabilities", Journal Of Political Economy (May-June 1973), s.637-
659.**

BROWN, Brendan and Charles RGEISST. Financial Futures Markets,
St.Martin's Press, New York: 1983.

**BURNS, Joseph M."Futures Markets And Market Efficiency", Futures Markets;
Modelling, Managing And Monitoring Futures Trading, Ed.Manfred
E.STREIT, European University Institute, Basil Blackwell Publisher
Limited, 1983, s.46-73.**

ÇAPANOĞLU, Mustafa Birol. Türkiye’de ve Dış Ülkelerde Sermaye Piyasası Özelleştirme Uygulamaları ve Menkul Kıymet Borsaları, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul: 1993.

Chicago Merchantile Exchange, “Using Stock Index Futures And Options”, **The Handbook Of Derivative Instruments; Investment Research, Analysis And Portfolio Applications**, Ed. Atsuo KONISHI and Ravi E.DATTATREYA, Probus Publishing Company, Chicago, Illinois, USA: 1991, s.177-266.

DEROSA, David F. **Option On Foreign Exchange**, Probus Publishing Company, USA: 1992.

EDWARDS, Franklin R. “Futures Trading And Cash Market Volatility: Stock Market And Interest Rate Futures”, **The Journal Of Futures Markets**, Vol. 8, No. 4, John Wiley&Sons Inc., 1988.

EDWARDS, Franklin R. and Cindy W.MA. **Futures And Options**, Mc-Grow Hill Inc., [t.y].

ERGİNCAN, Yakup. **Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri; Portföy Yönetiminde Kullanımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No:33, Ankara: 1996.

EROL, Ümit. **Futures Piyasaları; Teori ve Pratik**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:190, Ankara: 1994.

EYÜBOĞLU AKSEL, H.Ayşe. **Risk Yönetim Aracı Olarak Futures Piyasaları; Yapısı, İşleyiş Mekanizmaları ve Bazı Ülke Örnekleri (Doktora Tezi)**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No:21, Temmuz 1995.

FETTAHOĞLU, Abdurrahman. **Sermaye Piyasası ve Analiz Yöntemleri-I**, KTÜ Basımevi, Trabzon: 1993.

FETTAHOĞLU, Abdurrahman. **İşletme Finansı**, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Trabzon: 1988.

FITZGERALD, M.Desmond. **Financial Futures**, Euromoney Publications Limited, Londra: 1983.

FREMAULT, Anne. "Stock Index Futures And Index Arbitrage In A Rational Expectations Model", **Journal Of Business**, The University Of Chicago, Vol. 64, No. 4, 1991, s.523-547.

FULLER, Russel J.and James L.FARRELL, **Modern Investments And Security Analysis**, McGraw-Hill Book Company, Singapur: 1987.

GÜCENME, Ümit. **Türkiye'de Sermaye Piyasası'ndaki Son Gelişmeler**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:181, Ankara: 1994.

GÜMÜŞELİ, Saniye. **Döviz Kuru ve Faiz Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:179, Ankara: 1994.

GÜNDÜZ, Lokman ve Mehmet TUTAL. **Türev Ürünlerin Muhasebeleştirilmesi: Türkiye Uygulaması Üzerine Bir Öneri**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:193, İstanbul: 1995.

HANCOCK, G.D. "Futures Option Expirations And Volatility In The Stock Index Futures Market", **Journal Of Futures Markets**, Vol. 11, No. 3 (June 1991), John Wiley Inc., New York, USA, s.319-330.

- HEMLER, Michael L. and Francis A.LONGSTAFF, "General Equilibrium Stock Index Futures Prices: Theory And Empirical Evidence", **Journal Of Financial And Quantitative Analysis**, Vol. 26, No. 3 (September 1991), University Of Washington, s.287-308.
- HOWCROFT, Barry and Christopher STOREY. **Management And Control Of Currency And Interest Rate Risk**, Woodhead-Faulkner Limited, 1st Edition, England: 1989.
- HULL, John. **Options, Futures, And Other Derivative Securities**, Prentice-Hall Inc., New Jersey, USA: 1989.
- JONES, Charles P. **Investment Analysis And Management**, John Wiley&Sons Inc., 3rd Edition, Canada: 1991.
- KOLB, Robert W. **Understanding Futures Markets**, Robert S.Hamada Series, 2nd Edition, USA: 1988.
- LAPAN, Harvey; Giancarlo MOSCHINI, and Steven D.HONSON. "Production, Hedging, And Speculative Decisions With Options And Futures Markets", **American Journal Of Agricultural Economics**, Vol. 73, No. 1 (February 1991), Iowa State University, Ames, Iowa, s.66-74.
- ÖNCE, Saime. **Türev Ürünlerin Muhasebe Sorunları ve Bankalar İçin Muhasebeleştirme Şekilleri**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:192, Eskişehir: 1995.
- ROTHSTEIN, Nancy H. and James M.LITTLE. **The Handbook of Financial Futures; A Guide For Investors and Professional Financial Managers**, USA:R.R.Donnelley & Sons Company, USA: 1984.

SALVATORE, Dominic. **International Economics**, 3rd Edition, Maxwell and Macmillan, New York: [t.y].

SCHWARZ, Thomas V. "The Relationship Between Stock Indices And Stock Index Futures From 3:00 To 3:15, A Clarification", **Journal Of Futures Markets**, Vol. 11, No. 5 (October 1991), John Wiley Inc., s.647-649.

SEYİDOĞLU, Halil. **Uluslararası Finans**, Güzem Yayınları, No:4, İstanbul 1994.

SIEGEL, Daniel R. and Daine F.SIEGEL. **The Futures Markets**, 1st Edition, United Kingdom: McGraw Hill Book Company, 1990.

SILBER, William L. "The Economic Role Of Financial Futures", **Futures Markets: Their Economic Role**, Ed.Anne E.PECK, American Enterprise Institute For Public Policy Research, [t.y.], s.83-114.

STOLL, Hans R. and Robert E.WHALEY. **Futures And Options; Theory And Applications**, South-Western Publishing Co., USA: 1993.

ÜNAL; Targan. **Dünya'da ve Türkiye'de Menkul Kıymet Borsaları**, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Oytun Matbaacılık, Yayın No:33, İstanbul: 1991.

Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü, **Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Option Sözleşmelerinin Fiyatlaması**, Türev Piyasaları Araştırmaları Serisi, No:1, İMKB Yayınları, Haziran 1995.

YILMAZ, Mustafa K. **Menkul Kıymetler Piyasasında Vadeli İşlemler ve Opsiyonlar Kullanılarak Oluşturulan Bazı Temel Stratejiler**, Türev Piyasa Araştırmaları Serisi, No:3, İMKB Yayınları, Aralık 1995.

**YÜKÇÜ, Süleyman ve Tülay YÜCEL. Bankacılıkta Türev Ürünlerin
Muhasebeleştirilmesi, Bugünkü Durum ve Yapılması Gerekenler,
Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Yayın No:191,İzmir: 1995.**



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