



**SERMAYE PİYASASI KURULU
PİYASA GÖZETİM VE DÜZENLEME DAİRESİ**

**TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEMLER PİYASASININ GELİŞİMİ
PERSPEKTİFİNDE HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM
SÖZLEŞMELERİNİN GELİŞİMİ ve SPOT PİYASA İLE
ETKİLEŞİMİ**

YETERLİK ETÜDÜ

Aytaç DİKMEN
Uzman Yardımcısı

Aralık 2008
ANKARA

YÖNETİCİ ÖZETİ

Sermaye piyasalarının orta ve uzun vadeli fonların arz ve talebinin en uygun koşullarla karşılaşmasını sağlaması fonksiyonu yanında, ekonomik birimlerin karşı karşıya kaldığı risklerin yönetilebileceği piyasaların kurulması ve *risk yönetimini* sağlayıcı mekanizmaların sunulması gibi bir işlevi de bulunmakta olup bu işlev, temel olarak, *vadeli piyasalar* ile gerçekleştirilmektedir.

Dünyada vadeli işlem piyasalarında işlem gören ürünlerin *spot piyasalar ile olan etkileşimi* akademisyenler, yatırımcılar ve piyasa düzenleyici otoriteler tarafından yoğun olarak incelenmektedir. Söz konusu etkileşim temel olarak *likidite, oynaklık (volatilité) ve fiyatlama ilişkisi* açılarından incelenmektedir.

Vadeli piyasaların açılmasıyla birlikte spot piyasa likiditesinde azalma olup olmadığı konusunda öne sürülen hipotezlerden bir kısmı arbitraj ve korunma amaçlı işlemlerin spot piyasa hacmini olumlu etkilediğini öne sürerken, bazı hipotezlerde ise vadeli işlemler açılmadan önce spot piyasada spekülasyon yapan yatırımcıların aynı büyüklükteki yatırımı kaldıraç etkisi nedeniyle vadeli piyasada yapma yolunu seçtiklerinde spot piyasa hacminin azalabileceği ileri sürülmektedir.

Vadeli işlemlerin spot piyasa volatilitesi üzerine etkileri konusunda iki farklı görüş mevcuttur. Bunlardan birincisi vadeli işlemlerin iyi bilinenmiş spekülörleri çekeceği bu nedenle spot piyasada spekülatif işlemlerin azalarak volatilitenin düşeceğini savunurken, diğer görüş spekülatif işlemlerin vadeli piyasalara kaymasının spot piyasa likiditesini azaltacağını bunun piyasa derinliğini azaltarak spot piyasa volatilitisini artıracakını öne sürmektedir.

Vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki öncül-ardıl ilişkisinde öne sürülen temel hipotez ise, vadeli fiyatların fiyat keşfi rolü ile spot piyasalara önderlik edeceği olmasına rağmen her iki piyasadaki işlem maliyetleri ile derinliklerin spot piyasa lehine avantajlı olması durumunda iki piyasa arasındaki nedensellik spot piyasadan vadeli piyasaya doğru da olabilmektedir.

Dolayısıyla, iki piyasa arasındaki etkileşim; vadeli ve spot piyasaların bulunduğu ekonominin gelişmişlik düzeyi, sermaye piyasasının derinliği, ilgili piyasa ve araçların mikro yapısal özellikleri, piyasadaki yatırımcıların işlem yapıları gibi bir çok faktöre göre farklılık gösterebilmekte, yapılan inceleme ve çalışmalar sonucunda üzerinde uzlaşılan bir sonuca ulaşamadığından, çeşitli hipotezlerin gerçek verilerle ampirik olarak sınanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı; vadeli piyasa ile spot piyasa etkileşimini VOB bünyesindeki hisse senedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri ile İMKB Hisse Senetleri Piyasası özelinde inceleyerek literatürde ileri sürülen farklı

hipotezlerin gerçek verilerle sınıanıp ölkemiz örneğinin hangi çıkarımlara kanıt oluşturduğunu tespit etmek, söz konusu etkileşimin sermaye piyasasına olası etkileri konusunda öneriler sunmaktır.

Bu bağlamda, *İMKB 30'a dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin İMKB 30 likiditesi ile getiri oynaklığı üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığı ve İMKB 30'un vadeli ve spot piyasaları arasında öncül-ardıl ilişkileri bulunup bulunmadığı* ampirik olarak sınıanmıştır.

Likidite analizi kapsamında, 02.01.2002-28.11.2008 dönemi İMKB 30 endeksi günlük işlem hacminin VOB'un faaliyete geçmesiyle yapısal bir kırılma göstererek azalıp azalmadığı regresyon analizi yardımıyla test edilmiştir. Elde edilen ampirik kanıtlardan, vadeli işlemlerin başlamasından sonra İMKB 30 endeksi *işlem hacminde azalma olmadığı* sonucuna ulaşılmış olup bu hususun *vadeli piyasa işlemlerinin spot piyasa işlemlerini ikame etmekten ziyade tamamladığı* yönündeki hipotezi desteklediği düşünülmektedir.

İMKB 30 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmesinin spot piyasa oynaklığı üzerinde etkisinin analizinde, İMKB 30 endeks getirisinin koşullu varyansı 02.01.2002-28.11.2008 dönemi için GARCH tipi modeller yardımıyla tahmin edilmiş ve VOB'un faaliyete geçişiyle birlikte yapısal olarak değişip değişmediği test edilmiştir. Çalışmada kısa dönemli bir olgu olan, endeks vadeli işlem sözleşmesinin vade bitim günlerinde yaşanan yüksek fiyat hareketliliği (vade bitimi oynaklığı) değerlendirilmemiş, sadece endeks vadeli işlem sözleşmesinin spot piyasa oynaklığı üzerindeki uzun dönem etkisi dikkate alınmıştır. Elde edilen ampirik kanıtlardan, İMKB 30 vadeli işlem sözleşmesinin VOB'da işlem görmeye başlamasının İMKB 30 endeksinin *koşullu varyansı üzerinde artırıcı veya azaltıcı herhangi bir etki yapmadığı* sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, vadeli piyasaların faaliyete geçirilerek risk yönetimini sağlayıcı piyasaların kurulması ve mekanizmaların sunulması işlevinin *spot piyasa istikrarını bozmadan yerine getirildiği* düşünülmektedir.

Vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki fiyatlama ilişkisinin yönünün tespitinde ise Granger (1969) nedensellik testi kullanılarak her iki piyasa arasındaki öncül-ardıl ilişkileri incelenmiştir. Elde edilen ampirik kanıtlardan, *spot piyasadan vadeli piyasaya doğru tek yönlü nedensellik* bulunmuş olup bu durumun bilginin fiyatlara yansımalarının spot piyasada daha hızlı gerçekleştiğini gösterdiği düşünülmektedir.

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ.....	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMA LİSTESİ	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
GRAFİK LİSTESİ	vi
GİRİŞ	1
1. TÜREV PİYASALAR ve HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ.....	5
1.1. Türev Araçlar	5
1.1.1. Türev Araç Türleri	7
1.1.1.1. Forward Sözleşmeleri	7
1.1.1.2. Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures).....	7
1.1.1.3. Opsiyon Sözleşmeleri (Options)	8
1.1.1.4. Swap Sözleşmeleri	9
1.1.2. Türev Araç Kullanım Amaçları	9
1.1.2.1. Korunma Amaçlı İşlemler (Hedging)	10
1.1.2.2. Spekülatif Amaçlı İşlemler (Speculation).....	10
1.1.2.3. Arbitraj Amaçlı İşlemler	11
1.2. Hisse Senedi Endeksine Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri	12
2. TÜRKİYE’DE VADELİ İŞLEMLER PİYASASININ GELİŞİMİ	16
2.1. VOB Öncesi Dönem	16
2.2. VOB Sonrası Dönem	18
3. LİTERATÜR TARAMASI.....	22
4. HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN SPOT PİYASA İLE ETKİLEŞİMİ	25
4.1. Karşılaştırmalı Tanımsal Analiz	27
4.2. Likidite Analizi	29
4.3. Volatilite Analizi.....	33
4.4. Nedensellik Analizi	37
5. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ.....	41
KAYNAKÇA	43
EKLER.....	48

KISALTMA LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR	: Otoregresif (AutoRegresive)
ARMA	: Otoregresif Hareketli Ortalama (AutoRegressive Moving Average)
BIS	: Uluslararası Ödemeler Bankası (Banks for International Settlements)
CBOT	: Şikago Ticaret Borsası (Chicago Board of Trade)
CFTC	: ABD Emtia Vadeli İşlemler Komisyonu (Commodity Futures Trading Commission)
CME	: Şikago Emtia Borsası (Chicago Mercantile Exchange)
GARCH	: Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyanslılık (Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity)
Genel Yönetmelik	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik
İAB	: İstanbul Altın Borsası
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
İMKB 30	: İMKB Ulusal-30 Endeksi
İMKB-30 endeks VİS	: İMKB Ulusal-30 Endeksine dayalı Vadeli İşlem Sözleşmesi
MA	: Hareketli Ortalama (Moving Average)
SEC	: ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu (Securities and Exchange Commission)
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
SPKn	: Sermaye Piyasası Kanunu
S&P 500	: Standart&Poors 500 Endeksi
VİS	: Vadeli İşlem Sözleşmesi
VOB	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş.

TABLO LİSTESİ

- Tablo1 : Seçilmiş Ülke Bazında Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri
Başlangıç Tarihleri
- Tablo 2 : İAB Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası ile İMKB Vadeli İşlemler
Piyasası Verileri
- Tablo 3 : VOB'da İşlem Gören Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Temel
Özellikleri
- Tablo 4 : VOB İşlemlerine İlişkin Temel Büyüklüklerdeki Gelişmeler
- Tablo 5 : Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesinin Başlamasından Önce ve Sonra
Spot Piyasa Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Standart Sapması
- Tablo 6 : İMKB 30 Endeksi ve İMKB-30 VİS'e İlişkin Bazı Tanımlayıcı
İstatistikleri
- Tablo 7 : İMKB ile VOB'da Seans ve Takas Süreleri
- Tablo 8 : İMKB ve VOB İşlem Hacimlerinin Yatırımcı Bazında Ayrımı
- Tablo 9 : İMKB ve VOB Günlük Ortalama İşlem Hacimlerinin
Karşılaştırılması
- Tablo 10 : Spot Piyasa İşlem Hacmi Üzerindeki Etki
- Tablo 11 : İMKB 30 Endeks Getirilerine İlişkin Temel İstatistikler
- Tablo 12 : ARMA(2,2)-GARCH(1,1) Modeli
- Tablo 13 : Granger (1969) Nedensellik Testi Sonuçları

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik 1 : Türev Ürünler Nominal Tutarının Dünyadaki Gelişimi
- Grafik 2 : Türk Bankacılık Sisteminde Türev İşlemler
- Grafik 3 : Organize Piyasalarda İşlem Gören Finansal Türev Araçlar İşlem Hacmi
- Grafik 4 : VOB İşlem Hacminin Sözleşme Tipi Bazında Dağılımı
- Grafik 5 : VOB Ortalama Açık Pozisyon Sayısı (Tüm İMKB 30 Sözleşmeleri)
- Grafik 6 : VOB Ortalama İşlem Hacmi (Tüm İMKB 30 Sözleşmeleri)
- Grafik 7 : VOB Ortalama İşlem Adedi (Tüm İMKB 30 Sözleşmeleri)
- Grafik 8 : En Yakın Vadeli İMKB 30 Endeks VİS'de Gerçekleşen İşlemler
- Grafik 9 : İMKB ve VOB İşlem Hacimlerinde Yoğunlaşma
- Grafik 10 : İMKB 30 Günlük İşlem Hacminin Logaritması
- Grafik 11 : İMKB 30 Endeks Getirisinin Günlük Gelişimi
- Grafik 12 : ARMA(2,2)-GARCH(1,1) Modeli Koşullu Varyans Gelişimi-1
- Grafik 13 : ARMA(2,2)-GARCH(1,1) Modeli Koşullu Varyans Gelişimi-2

GİRİŞ

Finansal piyasalar genel olarak iki ana grup altında incelenmektedir: Belli miktarda mal veya kıymetin ve bunların karşılığı olan paranın aynı anda el değiştirmesini sağlayan *spot piyasalar* ile ilerideki bir tarihte teslimatı ve ödemesi yapılmak üzere herhangi bir malın veya finansal aracın, bugünden alım satımının yapıldığı *vadeli piyasalar*. Genelleştirmenin olası tehlikelerine rağmen; hisse senedi, sabit getirili menkul kıymetler, para ve döviz piyasası araçları gibi finansal araçları kapsayan temel araçların spot piyasalarda, bu piyasada yer alan araçların gelecekteki fiyatları üzerine düzenlenmiş türev araçların ise vadeli piyasalarda işlem gördüğü söylenebilir.

Sermaye piyasalarının orta ve uzun vadeli fonların arz ve talebinin en uygun koşullarla karşılaşmasını sağlaması fonksiyonu yanında, ekonomik birimlerin karşı karşıya kaldığı risklerin yönetilebileceği piyasaların kurulması ve *risk yönetimini* sağlayıcı mekanizmaların sunulması gibi bir işlevi de bulunmakta olup bu işlev, temel olarak, vadeli piyasalar ile gerçekleştirilmektedir

Değeri başka bir varlığa göre veya başka bir varlık üzerinden belirlenen finansal araçlar olan türev araçlar, işleme konu varlığın parasının vade sonunda ödendiği, fiziki teslimat veya nakdi uzlaşmanın da vade sonunda yapıldığı türev piyasalarda işlem görmektedir¹.

Vadeli piyasalarda yaşanan hızlı gelişmeler genel olarak spot piyasalarda yaşanan krizler ve dalgalanmalarla ortaya çıkmış ve ardından gelişmiştir. 1970'li yılların ortalarından itibaren, özellikle Bretton Woods sisteminin sona ermesiyle döviz kurlarında, petrol krizlerinin etkisiyle fiyatlarda yaşanan dalgalanmalar ile bunlara bağlı olarak meydana gelen yüksek enflasyon ve faiz oranlarındaki dalgalanmalar dünya genelinde risklerin artmasına neden olarak *risk* kavramının daha iyi anlaşılmasına ve risk yönetimine imkan sağlayacak piyasa ve araçların gelişmesine yol açmıştır.

Türkiye'de de, özellikle, 1980'li yılların ortalarında başlayan finansal liberalleşme ve dışa açılma sürecinin ekonomiye getirdiği deregülasyon ile birlikte fiyatların serbestçe belirlenmeye başlaması ve ekonomik birimlerin fiyat değişimi risklerine daha fazla maruz kalmaları bu risklerin yönetilmesinde önemli bir rol üstlenen vadeli piyasaların oluşturulma çalışmalarının 80'li yılların sonlarında başlamasına neden olmuş fakat risk yönetim sürecinde türev işlemlerin kurumsal ve organize bir yapı kazanması ancak makroekonomik istikrarın tesisiyle ekonomideki

¹ Vadeli piyasa ile türev piyasa kavramları aynı anlamda olmak üzere birbirlerinin yerine kullanılmaktadır.

belirsizliklerin azalmasından sonra, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş.'nin (VOB) 04.02.2005 tarihinde faaliyete başlamasıyla, mümkün olmuştur.

Bu noktada, riskin öngörülebilir, hesaplanabilir ve ölçülebilir bir kavram olduğu ve yönetilebilmesi için piyasa ve araçlar bulunduğu; belirsizlik kavramının ise öngörülemez, hesaplanamaz ve ölçülemez bu nedenle de yönetilemez olduğu vurgulanmalıdır. Zira, 15.08.1997 tarihinde faaliyete geçen İstanbul Altın Borsası (İAB) Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası ile 15.08.2001 tarihinde faaliyetine başlayan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Vadeli İşlemler Piyasası örneklerinin yeterli likiditeye ulaşamayarak başarılı olamamalarındaki en temel neden, etkin bir risk yönetiminin gelişmesi önünde önemli bir engel olan belirsizliktir.

Tarihsel gelişime bakıldığında, spot piyasalardan daha sonra ortaya çıkmış olmakla birlikte para ve sermaye piyasası araçları, döviz, ekonomik ve finansal göstergeler üzerine türev işlemlerin çok daha hızlı artarak günümüz dünyasında finansal piyasalardaki toplam işlem hacimlerinin çok önemli bir kısmını oluşturduğu hatta birçok ülkede spot piyasa işlem hacmini de aştığı bilinmektedir.

Dünyada vadeli işlemler piyasalarında işlem gören ürünlerin spot piyasalar ile olan etkileşimi akademisyenler, yatırımcılar ve piyasa düzenleyici otoriteler tarafından yoğun olarak ele alınmış bir konudur².

Vadeli piyasaların spot piyasa işlem hacmine etkisini, diğer tüm koşulların vadeli işlemler öncesi koşullarla aynı olduğu kabul edilerek irdelediğimizde, genel olarak;

(i) Vadeli piyasalarda korunma amaçlı işlem yapanların spot piyasada taşıdıkları riskleri vadeli piyasada devredebilme imkanına sahip olmaları dolayısıyla spot piyasa işlem hacmini artırabileceği,

(ii) Spekülasyon amacıyla yapılan işlemlerin spekülörlerin vadeli piyasalarda spot piyasa risklerinden korunmak isteyenlere etkin ve şeffaf bir piyasada risk aktarma imkanı yaratmalarından ve spekülörlerin vadeli piyasalardaki pozisyonları dolayısıyla üstlendikleri riski azaltmak için spot piyasada da pozisyon almak isteyebileceklerinden spot piyasa işlem hacmini artırabileceği diğer yandan vadeli işlemler açılmadan önce spot piyasada spekülasyon yapan yatırımcıların aynı

² Vadeli işlem piyasalarının spot piyasa ile etkileşiminin düzenleyici otoriteler tarafından da yakından takip edilmeye başlanması, asıl olarak, ABD sermaye piyasalarında 1987 yılı Ekim ayında yaşanan krizle birlikte başlamıştır. Bu krizle birlikte özellikle spot endeks piyasası ile vadeli endeks piyasalarının tek bir piyasa gibi hareket edip etmediği tartışılmıştır (Brady Komisyonu, 1988), (CFTC, 1988), (SEC, 1988).

büyükteki yatırımı daha az miktarda bir sermaye ile vadeli piyasada yapma imkanı kazandıklarından dolayı spot piyasa işlem hacmini azaltabileceği,

(iii) Spot ve vadeli piyasalar arasında arbitraj amacıyla yapılan işlemlerin ise vadeli piyasalar öncesi böyle bir imkan olmadığından vadeli piyasa sonrası dönemde spot piyasa işlem hacmini artırabileceği

beklenmelidir.

Vadeli piyasaların piyasa katılımcılarına, spot piyasaya göre daha az maliyetle daha fazla işlem yapmalarına imkan tanınması, vadeli piyasalarda yapılan işlemlerin spot piyasa likiditesine ve oynaklığına etkisini tartışmaya açmıştır. Vadeli piyasaların açılmasıyla bu piyasalarda spekülasyon saikiyle işlem yapan yatırımcıların halihazırdaki spot piyasada da işlem yapmaya başlamaları, bu yatırımcıların bilgili veya bilgisiz olmalarına bağlı olarak, spot piyasa likidite ve oynaklığını olumlu veya olumsuz etkileyebilecektir. Bilgili yatırımcıların işlem yapması durumunda spot piyasa istikrar kazandırıcı yönde etkilenecek, bilgisiz yatırımcıların işlemleri ise spot piyasadaki fiyatın sinyal gücünü azaltacağından spot piyasadaki mevcut yatırımcıların dışlanmasına yol açarak vadeli piyasanın spot piyasa üzerinde negatif dışsallık etkisi göstermesine neden olacaktır (Danthine (1978), Stein (1987)).

Diğer yandan, Grossman ve Miller (1988) ile Grossman (1988), vadeli piyasa işlemlerinin spot piyasa oynaklığını etkileme kanalını endeks arbitraj işlemleri olduğunu, endeks arbitraj işlemlerinin piyasa derinliğini artırdığı, günlük fiyat hareket limiti, işlemlerin dondurulması gibi düzenlemelerin vadeli piyasa-spot piyasa bağlantısını zayıflatacağını ileri sürmüştür.

Dolayısıyla, vadeli piyasaların spot piyasa likiditesini ve volatilitelerini olumlu ve olumsuz yönden etkileyen özellikleri olduğu ve bu konuda net bir sonuca ulaşmanın zorluğu unutulmamalıdır.

Öte yandan, spot piyasalardaki likidite ve volatilitenin, yatırımcıların risk alma profilleri, fiyat stabilizasyon mekanizmaları (fiyat limitleri, piyasa yapıcılık sistemleri, işlem durdurma (freeze) uygulamaları vs.), alım satım sistemleri, likidite kısıtları, işlem maliyetleri, yatırımcıların bilgi edinme hızı ve simetrisi ve diğer makro ve mikro ekonomik nedenler gibi çeşitli nedenleri olduğundan ampirik çalışmalar sonucunda ulaşılan bilgilere ihtiyatla yaklaşılmalıdır (Yılmaz, 2001).

Bu çerçevede, gerek vadeli gerekse spot piyasalar her türlü gelişmeden paralel etkilendiği için dış etkenlerden bağımsız olarak hangi piyasanın gelişmelere

daha önce tepki verdiği ve dolayısıyla hangi piyasanın diğerinin öncülü olduğuna bakılabilir.

Spot ve vadeli işlem piyasalarının getirilerinin öncül-ardıl ilişkisi incelendiğinde ise genel olarak yapılan ampirik çalışmaların vadeli piyasaların gelişmelere, haberlere, daha çabuk ve önce tepki verdiği yönünde bulgular ağır basmaktadır. Bu bulguların temelinde, özetle, vadeli piyasalarda işlem yapan yatırımcıların piyasaya daha yakın ve dolayısıyla daha sofistike yatırımcılar olması ve işlem kolaylığı açısından vadeli piyasaların spot piyasalara karşı daha avantajlı olması yatmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, 04.02.2005-28.11.2008 tarihleri arasında VOB vadeli piyasa ile İMKB spot piyasa etkileşimini incelemektir. Bu çerçevede, birinci bölümde vadeli işlem sözleşmeleri ve hisse senedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri hakkında temel bilgilerin verilmesinden sonra Türkiye’de vadeli işlemler piyasasının gelişimi tarihsel perspektifte detaylı bir şekilde ikinci bölümde anlatılmaktadır. Üçüncü bölümde, spot piyasa ile vadeli piyasa arasındaki olası etkileşim analizleriyle ilgili literatür özet olarak verilmektedir. Dördüncü bölümde ise, İMKB 30 endeks vadeli işlem sözleşmesi ile İMKB 30 endeksi arasındaki ilişki; (i) genel olarak, (ii) işlem hacmi ve likidite açısından, (iii) volatilité değişikliği açısından, (iv) öncül-ardıl ilişkisi ve Granger (1969) nedensellik açılarından ampirik kanıtlar da sunularak incelenmektedir. Genel değerlendirme ve önerilere ise son bölümde yer verilmiştir.

1. TÜREV PİYASALAR ve HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİ

Bu bölümde türev piyasaların ortaya çıkışı, temel türev araçlar ve türev araç kullanma amaçları hakkında kısaca bilgi verildikten sonra, çalışmanın konusu olan hisse senedi endeks vadeli işlem sözleşmeleri detaylı olarak anlatılacaktır.

1.1. Türev Araçlar

Değeri başka bir varlığa göre veya başka bir varlık üzerinden belirlenen finansal araçlar *türev araç* olarak adlandırılmaktadır³. Türev araçta işlem değerini dayanak varlık üzerinden türetilen yeni bir değer oluşturduğundan bu sözleşmeler *türev* olarak adlandırılmaktadırlar. Türev piyasalar ise, işleme konu varlığın parasının vade sonunda ödendiği, fiziki teslimat veya nakdi uzlaşmanın da vade sonunda yapıldığı piyasalardır (İMKB, 2002). Sermaye piyasalarının orta ve uzun vadeli fonların arz ve talebinin en uygun koşullarla karşılaşmasını sağlaması yanında piyasadaki ekonomik birimlerin karşı karşıya kaldığı riskleri taşınabilir hale getirecek aktarım mekanizmaları sunmak gibi bir işlevi de bulunmakta olup, bu işlev temel olarak, türev piyasalar ile gerçekleştirilmektedir.

Türev piyasalarının fonksiyonu üreticilere, ithalatçılara, ihracatçılara, portföy yöneticilerine, bankacılara ve yatırımcılara ileri bir tarihteki fiyatların seyri hakkında fikir vererek stok ve risk yönetimi politikalarında yol gösterici olmaktır. Bu bağlamda reel ve finansal kesimin rasyonel planlar yapabilmesi kolaylaşmakta, gelecekteki fiyat değişimlerine karşı bugünden alış veya satış yapılması sonucu tarafların fiyat dalgalanmalarına karşı korunmaları sağlanmaktadır.

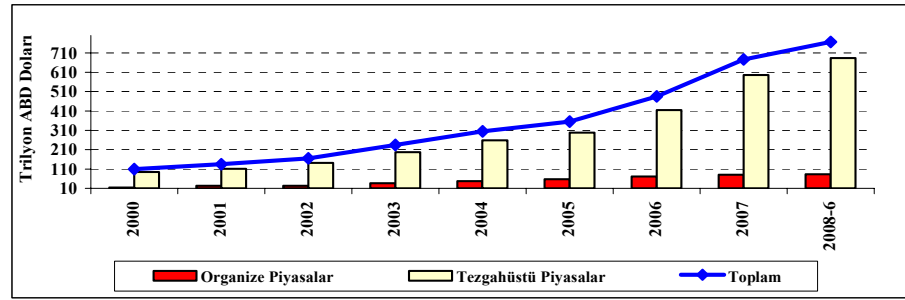
Vadeli işlemler ve opsiyon gibi türev işlemlere duyulan ihtiyaç, önceden öngörülemeyen ve müdahale edilemeyen dış faktörlere karşı insanların kendilerini koruma saikinden kaynaklanmıştır. Bu yüzden, türev işlemlerin kaynağını esas itibariyle tarım kesiminde aramak gerekir. Zira, tarım kesiminde ürünün miktarı ve buna bağlı olarak fiyatı, sıcaklık, yağış miktarı, don olayı vb hava şartlarına bağlı olarak kuvvetli dalgalanmaların etkisi altındadır⁴.

³ Bu varlıklar ortaya çıkacak sonuçları başka varlıklara bağımlı olmasından dolayı koşullu haklar (contingent claims) olarak da adlandırılırlar (Bodie vd., 2002).

⁴ Türev araçların ne zaman ortaya çıktığı incelendiğinde, özellikle opsiyonların tarihinin eski çağlara dayandığı görülmektedir. Antik Yunan'da yaşayanların, Romalıların ve Fenikelilerin opsiyon işlemlerini yaptıklarından söz edilmektedir. Aristoteles'e göre, Yunanlı filozof ve matematikçi Thales von Milet zeytin presleri üzerine yapılan alım opsiyonlarını satın almak suretiyle bir servet kazanmıştır. 1600'lü yıllarda Amsterdam'da baharat, kumaş, porselen gibi o zaman için değerli olan

Tarihsel olarak ilk kez tarımsal ürünlerle başlayan türev işlemler, 1970’li yıllarda finansal ürünler açısından da önemli hale gelmiştir. Özellikle Bretton Woods sisteminin çökmesiyle, döviz kurları, faiz oranları, menkul kıymet ve varlık fiyatları çok daha oynak (volatil) hale gelmiştir. Söz konusu volatilité artışına paralel olarak, piyasa riski, kredi riski, fiyat riski, likidite riski, kur riski, faiz riski ve ülke riski gibi pek çok risk de artmıştır. Dolayısıyla firmalar ve yatırımcıların üretim, yatırım ve finansman kararları da daha riskli hale gelmiştir. Ancak, ekonomik birimler arasında risk transferi ve paylaşımını kolaylaştırma işlevi bulunan finansal piyasalar, bu gelişmeye derhal ayak uydurmuş, teknoloji ve bilgisayar yardımıyla inovasyon, yani yeni finansal araç ve pazar yaratma sürecini başlatmıştır. Bu süreç risk yönetimine yönelik olarak, vadeli işlem sözleşmeleri (futures) ve opsiyon sözleşmeleri (options) ile daha bir çok finansal türev ürünü mali piyasaların hizmetine sunmuş ve bu ürünlerin işlem görebileceği pazarların kurulmasını gerekli kılmıştır.

Grafik 1: Türev Araçlar Nominal Tutarının Gelişimi (Trilyon ABD Doları)



Kaynak: BIS

Dünya genelinde yapılan türev işlemler hakkındaki en ayrıntılı ve güvenilir verilerin derlendiği BIS rakamlarına bakıldığında (Grafik 1), türev sözleşmelerin nominal tutarının 2000 yılından itibaren yaklaşık yedi kat arttığı görülmektedir. Ayrıca, tezgahüstü piyasalarda gerçekleştirilen işlemlerin baskın payı olduğu görülmektedir⁵.

malları deniz yoluyla Hindistan'dan Hollanda'ya getiren Hollanda kökenli Doğu Hindistan Şirketi'nin hisse senetlerinin ve lale soğanlarının konu olduğu opsiyonların İngiltere'de yapıldığı görülmektedir. Türev araç sözleşmelerinin ABD'deki gelişimi, vadeli işlem ve opsiyon borsalarının başlı başına modern çağlardaki tarihçesini oluşturmuştur. 1850 yılında New York'ta kurulan ve 1862'de New York Ürün Borsası unvanlı bir anonim şirket haline dönüşen Ticari Borsa forward sözleşmelerin de yapıldığı bir borsa olup, günümüz vadeli işlemler borsalarının temelini teşkil etmektedir. 1848 yılında 82 üyesi ile kurulan Chicago Board of Trade (CBOT) dünyanın halen faaliyette olan en eski emtia üzerine vadeli işlemleri borsasıdır. Önceleri standart nitelikte olmayan forward işlemler tarım ürünleri üzerinde yaygınken, tahıl depolayan tüccarların fiyat riskini azaltmak amacıyla ABD'de CBOT'yi kurmalarıyla, 1848 yılı standart vadeli işlemlerin (Futures) başlangıcı olarak kabul edilmektedir.

⁵ İkinci el piyasaların bir diğer örgütlenme biçimi olan tezgahüstü piyasalar, teşkilatlanmış piyasaların aksine merkezi ve organize olmayan piyasalar olup bu piyasada işlemler taraflar arasında karşılıklı anlaşma yoluyla gerçekleştirilir. Çalışma kapsamı içinde yer almadığından daha fazla

1.1.1. Türev Araç Türleri

Finansal piyasalarda karşılaşılan riskler ve müşteri ihtiyaçları paralelinde her geçen gün farklı türev ürün çeşitleri ile kombinasyonları ortaya çıkmakla birlikte, bu bölümde türev araçlar, genel sınıflandırmadan yola çıkılarak; forward sözleşmeler, futures sözleşmeler, opsiyonlar ve swap sözleşmeler ayrımında özetlenmiştir⁶.

1.1.1.1. Forward Sözleşmeleri

Forward sözleşmeler türev araçların en basit biçimi olup vadeli işlemlerin tarihsel gelişimine bakıldığında ilk olarak forward sözleşmelerinin yapıldığı görülür. Forward sözleşmesinde alım-satıma konu olan dayanak varlığın fiyatı, miktarı, özellikleri, teslim yeri, ödeme tarihi ve diğer özel şartlar taraflar arasında kararlaştırılır. Sözleşmenin asli unsurlarını alıcı ve satıcı karşılıklı olarak serbestçe belirler. Bu sözleşmelerin geçerli olabilmesi için herhangi bir şekil şartı aranmaz.

Forward sözleşmeleri tarafların ihtiyaçlarına göre düzenlendiğinden standart değildirler ki, bu özellik forward sözleşmelerinin işleme konu olduğu piyasalarda işlem yapanların, diğer kişiler arasında gerçekleştirilen sözleşmelere ilişkin bilgi edinmesini zorlaştırarak bu sözleşmelerin tedavülünü sınırlamaktadır.

Forward sözleşmeleri, nitelikleri gereği, teşkilatlanmış piyasalarda değil, tezgahüstü piyasalarda işlem görmekte olup işlemler takas merkezi kaynakları, işlem teminatları ve garanti fonu kaynakları gibi mekanizmalarla güvence altında değildir.

Forward sözleşmesinde karşılaşılan iki temel risk; taraflardan birinin sözleşme ile belirlenen yükümlülüğünü yerine getirememesini ifade eden kredi riski ile tarafların vade tarihi itibarıyla oluşacak fiyatı sağlıklı belirleyememesi sonucunda sözleşmeye konu dayanak varlığın vade gününde o günkü piyasa fiyatının üzerinde bir bedelle satın alınmak zorunda kalınması durumunu ifade eden fiyat riskidir.

1.1.1.2. Vadeli İşlem Sözleşmeleri (Futures)

Forward işlemlerde ortaya çıkabilen güven eksikliğini giderebilmek amacıyla geliştirilen vadeli işlem sözleşmeleri belirli bir vadede, önceden belirlenen fiyat,

bahsedilmeyecek olup Türkiye'deki payı hakkında fikir vermesi açısından Türk bankacılık sisteminin Ek'de yer alan türev işlemler dağılım grafiğine bakılabilir (Grafik 2).

⁶ Çalışmanın amacı ve sayfa kısıtı türev araç türleriyle ilgili geniş bilgi verilmesine imkan vermediğinden türev araç türleriyle ilgili olarak finans ile ilgili standart kaynaklara başvurulabilir.

miktar ve nitelikteki malı, kıymetli madeni, finansal göstergeyi, sermaye piyasası aracını ya da döviz alma ya da satma yükümlülüğü veren sözleşmelerdir⁷.

Futures sözleşmeleri, asli unsurları standardize edilmiş forward sözleşmelerinden başka bir şey değildir. Futures sözleşmeleri forward sözleşmelerinin birçok dezavantajını gidererek vadeli işlemlere işlerlik kazandırmıştır. Bu bağlamda, aralarındaki diğer farklılıkların yanı sıra; vadeli işlem sözleşmelerinin teşkilatlanmış piyasalarda vadeleri ve fiyat kotasyonları belirli olarak işlem görmesine karşılık forward sözleşmelerin tezgahüstü piyasalarda tarafların kendi arasında işlem görmesi ile vadeli işlem sözleşmelerinin getirdiği standardizasyon futures ile forward sözleşmelerinin aralarındaki en temel iki farklılıktır.

1.1.1.3. Opsiyon Sözleşmeleri (Options)

Opsiyon sözleşmeleri herhangi bir varlığı belirli bir vadede ya da vadeye kadar belirli bir miktarda, belirli bir fiyattan alım ya da satım hakkı veren sözleşmelerdir. Bu hakkın uygulanmasına opsiyonun kullanımı (exercising the option) denilmektedir. Opsiyon sözleşmeleri, yatırımcısına belli bir varlığı önceden belirlenen fiyattan alma hakkı veren alım opsiyonu (Call Option) ve yatırımcısına belli bir varlığı önceden belirlenen fiyattan satma hakkı veren satım opsiyonu (Put Option) olmak üzere iki çeşittir. Opsiyon almak sınırlı bir risk ortaya çıkarmaktadır. Bunun nedeni, opsiyon alan kişinin, işin en başından itibaren karşı karşıya olduğu maksimum zarar miktarının söz konusu sözleşme için ödeyeceği prim miktarı ile sınırlı olduğunu bilmesidir. Opsiyon satmak ise, geniş bir kullanım sahası bulmasına rağmen, potansiyel olarak yüksek risk taşıyan bir stratejidir (İMKB, 1995). Özetle, opsiyon sahibinin karı teorik olarak sınırsız olmakta, zararı ise ödediği prim kadar olmaktadır.

Türev araçlar içinde en karmaşık olanı olan opsiyon sözleşmeleriyle, forward ve futures sözleşmelerinin aksine, sözleşmenin alıcısına sözleşme konusu varlığı belli bir fiyattan alma veya satma hakkı tanınmaktadır. Tarafların yükümlülüklerini

⁷ Vadeli işlem sözleşmeleri genellikle mallara (tarımsal ürün, enerji ürünleri, metaller gibi...), hisse senetlerine, hisse senedi endekslerine, faiz oranlarına, döviz dayalı olarak düzenlenirken hızla gelişen günümüz mali piyasalarında değişen yatırımcı ihtiyaçlarına paralel olarak hava durumu gibi birçok farklı değişkene dayalı olarak düzenlenen vadeli işlem sözleşmeleri de işlem görmeye başlamıştır.

yerine getirmede eşit şartlara sahip olmaması opsiyon sözleşmelerinden elde edilen getirinin doğrusal olmamasına yol açmaktadır⁸.

1.1.1.4. Swap Sözleşmeleri

Basit olarak, farklı karaktere sahip gelecekteki iki nakit akımının birbiriyle değiştirilmesi olarak tanımlanabilecek swap işlemi, daha genel olarak; ekonomik birimlerin farklı piyasalar arasında arbitraj yapmalarına olanak tanıyan, tarafların farklı kredi değerliliğine sahip olmaları nedeniyle, piyasalardaki rekabetçi üstünlüklerin tarafların her birinin yararına olacak şekilde kullanılması amacıyla, önceden belirlenen ödeme planlarının karşılıklı değiştirildiği finansal işlem olarak tanımlanabilmektedir. Bu sözleşmelerde taraflar kendilerinin değil karşı tarafın alacağını tahsil eder veya yükümlülüğünü yerine getirir

Bu finansal teknikte, taraflar arasında belirli ödeme akışlarının yerine getirilmesi konusunda yükümlülükler takas edilmektedir. Swap sözleşmeleri, çoğunlukla bir spot ve bir vadeli işlemin aynı anda yapılması ile gerçekleşirken, vadeleri farklı iki ayrı vadeli işlem de swap konusu olabilir (Özalp, 2003).

Günümüz finans piyasalarında kullanılan onlarca swap çeşidi bulunmakla birlikte swap işlemleri, genel olarak, döviz swapları ve faiz swapları olarak ikiye ayrılmakta olup; döviz swap işlemleri en basit anlamıyla bir para biriminden olan faiz ödemelerinin ve anapara ödemesinin diğer bir para biriminden olan faiz ödemeleri ve anapara ödemesi ile değiştirilmesi iken; faiz swapları ise, genelde, sabit faiz oranına dayalı bir yükümlülük ile değişken faiz oranına endekslenmiş bir başka yükümlülüğün değiştirilmesidir. Burada vurgulanması gereken farklılık, diğer farklılıkların yanı sıra; döviz swap sözleşmesi ile anapara tutarlarının da el değiştirmesi fakat faiz swap sözleşmelerinde sadece faiz ödemelerinin değiştirilmesi, anapara değişiminin yapılmamasıdır⁹.

1.1.2. Türev Araç Kullanım Amaçları

Türev ürünlerin ortaya çıkışının temel nedeni, türevi oldukları ana ürünle ilgili risklerin bertaraf edilme (hedge) ihtiyacı olmasına rağmen zamanla risk yönetimi, portföy dengeleme, risk alma, riskten kaçınma, arbitraj avantajı sağlama ve

⁸ Opsiyon fiyatlaması ve opsiyon stratejileri için (Bodie vd, 2002) ile (Neftçi, 2004)'e bakılabilir.

⁹ Swap piyasalarının ortaya çıkmasına ilişkin teoriler için (Saber, 1994); swap çeşitleri ve işleyişi için (Coyle, 2000), (Ersan, 1998), (Decovny, 1998) ile (Siems, 1997)'e bakılabilir.

spekölasyon amaçlarıyla da kullanılmaya başlanmışlardır. Türev ürünlerin temel kullanım amaçları aşağıda kısaca özetlenmektedir.

1.1.2.1. Korunma Amaçlı İşlemler (Hedging)

Finans literatüründe çok genel anlamda “hedge etmek” veya “riskten korunmak”, alınan bir pozisyonun muhtemel fiyat hareketlerinden kaynaklanan ve söz konusu pozisyonun değerini azaltacak risklerden korunmak amacıyla, finansal sonuçları tamamen zıt başka bir pozisyon ile bir anlamda sigorta etmek anlamına gelmektedir.

Korunma, spot ya da türev piyasalarda yatırımcıların karşılaştıkları riskleri azaltma amacıyla yapılmaktadır.

Hedging yapanların amacı futures sözleşmeler yardımıyla karşılaşılabilecekleri riskleri belirli bir değere düşürmektir. Bu risk petrol fiyatı, döviz kuru, borsa indeksi gibi ekonomik değişkenler olabilir. Riskin tamamen ortadan kalkması durumuna tam korunma (perfect hedge) denir. Pratikte tam korunma çok nadirdir. Bununla beraber riski minimize etmek için çeşitli koruma stratejileri oluşturulabilir. Uzun pozisyonlu korunma, alım satıma konu ürünün gelecekte fiyatının artması riskine karşı alım yönünde işlem yapılması iken; kısa pozisyonlu korunma, alım satıma konu ürünün gelecekte fiyatının düşmesi riskine karşı satım yönünde işlem yapılmasıdır.¹⁰

1.1.2.2. Spekölatif Amaçlı İşlemler (Speculation)

Spekölasyon ise, herhangi bir riskten korunma amacı taşımaksızın mal ve hizmet piyasaları ile finansal piyasalarda işlem gören bir varlığın gelecekteki fiyatına ilişkin genellikle diğer yatırımcılardan daha üstün nitelikli bilgi seti kullanılarak yapılan tahminlere dayanarak izlenen yatırım stratejisidir.

Spekölasyon, fiyatının yükseleceği tahmin edilen bir malın vadeli işlem sözleşmesiyle satın alınması veya fiyatının düşeceği beklenen bir malın vadeli işlem sözleşmesiyle satılması yoluyla yapılabilir. Spekölasyon, yalnızca kar amacıyla

¹⁰ Gelecekte fiyatların yükselme riskine karşı vadeli işlem piyasasında uzun pozisyon alarak, fiyatların gelecekte düşmesi riskine karşı da vadeli işlem piyasasında kısa pozisyon alarak korunabilmesine rağmen piyasalarda her zaman maruz kalınan ürüne ait vadeli işlem sözleşmesi olmayabilir. Bu durumda başvurulan yöntem çapraz korunma yöntemidir. Örnek olarak; İş Bankası C, Akbank ve Koç Holding hisse senetlerinden oluşan portföy riskinin, halihazırda bu hisse senetleri üzerine yazılmış bir vadeli işlem sözleşmesi olmaması nedeniyle, İMKB 30 endeks vadeli işlem sözleşmesinde alınan pozisyon ile korunması örnek olarak verilebilir.

ve belirli riskler alarak yapılır. Bir varlığın vadeli sözleşme fiyatının, o varlığın vade sonundaki spot fiyatına eşit olmayabileceğini tahmin etmeleriyle spekülörlerin hareketleri başlar.

Spekülörler, döviz kuru, faiz oranı veya fiyat değişikliklerinden kar sağlamaya çalışan kişilerdir ve genellikle korunmak isteyenlerin yok etmek istedikleri riskleri üstlenirler. Sözleşmeye konu olan maldaki fiyat değişikliklerindeki beklentiye göre, vadeli işlem sözleşmesine girerek, sözleşme fiyatındaki değişimlerden kar sağlamayı hedefler. Örneğin, bir varlığın vadeli fiyatının gelecekteki beklenen spot fiyatından daha düşük olduğu kanısına varan bir spekülör, o varlığın vadeli sözleşmesini satın alır ve bu sözleşmenin fiyatının vade sonundaki spot fiyata eşitlenmek üzere yükseleceğini, kendisinin de bu sözleşmeyi yükselen fiyattan satarak kar etmeyi umar. Eğer, varlığın vadeli fiyatının gelecekteki spot fiyatından daha yüksek olduğu tahmini varsa, o sözleşmeyi vade sonundaki fiyattan geri alabileceğini umarak, vadeli sözleşme satışı yapar. Vade sonuna ilişkin fiyat beklentileri doğru çıkarsa kar ederler.

Spekülasyonda, temel olarak, iki farklı strateji izlenmekte olup; spekülörlerin beklentilerine göre uzun veya kısa pozisyon almaları açık pozisyon stratejisi iken, aynı anda, aynı vadeli işlem sözleşmenin alımı ve satımı yapılması marjlı strateji olarak adlandırılmaktadır.

Burada unutulmaması gereken husus vadeli işlemlerin, riskten korunma imkânı sağladığı kadar, doğru şekilde kullanılmadığı takdirde veya spekülatif amaçlı olarak işlem yapanlar için yüksek kaldıraç etkisi nedeniyle riskli bir yatırım aracı haline de gelebileceğidir.

1.1.2.3. Arbitraj Amaçlı İşlemler

Arbitraj; işlem fiyatlarını karşılayacak şekilde ve risksiz kar elde etmek amacıyla bir veya daha fazla piyasada fiyat farklılıklarına dayalı ve eş zamanlı olarak izlenen yatırım stratejisidir.

Arbitraj yapanlar risksiz kar elde etmeyi amaçlayan kişiler ve kurumlardır. Arbitraj, ürün veya finansal varlığın fiyatlarından birisinin olması gereken seviyeden daha yukarıda veya aşağıda olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Ürünün veya varlığın vadeli fiyatı olması gereken fiyatın üzerinde ise, arbitraj yapanlar, vadeli sözleşmede kısa pozisyon sahibi olacak, nakit piyasada ise, vade bitimine uygun gelecek şekilde uzun pozisyon tutacaktır. Bu yatırım tutarını borçlanma ile finanse

ederek, vade sonunda vadeli piyasadaki kısa pozisyonun yükümlülüğünü yerine getireceklerdir. Bu işlemler tamamlandığında dış kaynakla finanse edilen yatırımdan risksiz kar elde edilecektir.

Arbitraj amaçlı işlemler, fiyatların denge fiyatından sapmasını engelleyerek etkin fiyat oluşumuna katkı sağlamaktadırlar. Vadeli işlem sözleşmesinin (futures) fiyatı ile üzerine vadeli işlem sözleşmesi düzenlenen spot piyasa enstrümanının fiyatı arasında özellikle vadeye kadar taşınabilen bir kıymet söz konusu ise bir arbitraj bağıntısı vardır (Erol, 1999). Bu bağıntı fiyata aşağıdaki şekilde yansır¹¹.

$$\text{Vadeli İşlem Fiyatı} = \text{Spot Fiyat} + \text{Taşıma Maliyeti} - \text{Temettü vb. getiriler}$$

1.2. Hisse Senedi Endeksine Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri

Hisse senedi endeksleri, özelde borsanın genelde ise ekonominin durumunu yansıtan göstergelerdir. Hisse senedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri, hisse senetleri piyasasındaki yatırımcıların bu piyasada almış oldukları pozisyonların çeşitli makro ve mikro faktörlerde meydana gelen değişimler sonucu maruz kaldıkları riske karşı korunması ve hisse senetleri endeksi fiyatı üzerinden kar amaçlı işlem yapılmasını mümkün hale getirmektedir. Burada önemli olan korunma sağlanacak olan portföy ile üzerine vadeli sözleşme hazırlanmış endeks arasındaki fiyat korelasyonunun yüksek olmasıdır.

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin düzenli bir şekilde işlem görebilmesi için; vadeli işlemlere konu olacak endeksin piyasanın genel performansını iyi biçimde yansıtacak hisse senetlerinden oluşturulması ve kamuyu aydınlatma sürecinin hızlı ve doğru bir biçimde oluşması gerekmektedir. Zira endeks piyasa performansını gerektiği şekilde yansıtamıyorsa, bu endekse dayalı vadeli işlem sözleşmesi ile yapılacak korunma yetersiz kalabilecektir.

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin fiyatı temel olarak spot piyasa fiyatı, faiz oranı, vadeye kalan gün sayısı ve temettü miktarındaki değişimden etkilenmektedir. Çok basit olarak endeks vadeli işlem sözleşmesinin teorik fiyatı:

$$\text{Teorik Fiyat} = \text{Endeksin Spot Değeri} \times (1 + r) - \text{Gelecekte Elde Edilecek Temettülerin Şimdiki Değeri}$$

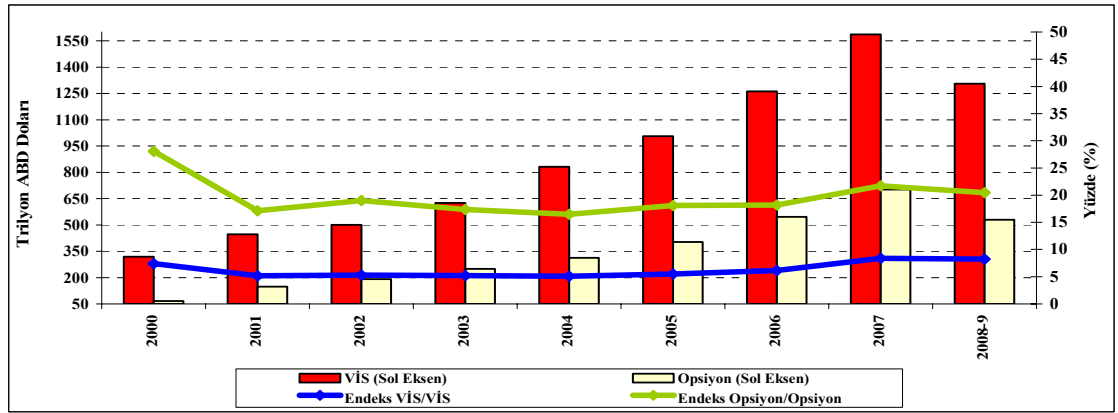
¹¹ Arbitraj fiyatlama modelleri çalışma kapsamı dışında olduğundan fiyatlama konusunda sınırlı bilgi ile yetinilmiştir.

şeklinde yazıldığı; teorik fiyatın spot piyasa değeri ve faiz oranı (r) arttıkça yükseldiği, temettü miktarı arttıkça düştüğü görülmektedir.

Hisse senedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin 1980'li yılların başından itibaren organize piyasalarda işlem görmeye başlamasıyla türev piyasaların gelişmesi ek bir ivme kazanmış, türev piyasalar, birçok ülke sermaye piyasalarının derinlik kazanmasına katkı sağlamıştır.

İlk endeks vadeli işlem sözleşmesi 24.01.1982 tarihinde ABD Kansas City Board of Trade'de işlem görmeye başlamıştır. Sözleşmeye konu endeks ise Value Line Endeksi olarak tanınan endekstir. Bu tarihten sonra endeks vadeli işlemleri ABD'nin diğer borsalarında ardı ardına işlem görmeye başlamıştır. Dünya piyasalarında en fazla tanınan S&P500 endeksi üzerine vadeli işlemler CME'de Nisan 1982'de işlem görmeye başlamıştır. Hisse senedi endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin seçilmiş bazı ülkelerde ilk defa işlem görmeye başladığı tarihlerin gösterildiği Tablo 1 Ekte, organize piyasalarda işlem gören endeks vadeli işlem sözleşmelerinin gelişimini özetleyen Grafik 3 aşağıda yer almaktadır.

Grafik 3: Organize Piyasalarda İşlem Gören Finansal Türev Araçlar İşlem Hacmi (Trilyon ABD Doları)



Kaynak: BIS

Öte yandan, Tsetsekos ve Varangis (1997)'de, 29 ülkedeki 75 vadeli işlem borsasına yönelik olarak yapılan anket sonucunda, vadeli işlemlerde en iyi performans gösteren ürünün o ülkelerin hisse senedi endeksi üzerine yazılan sözleşmeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin finansal piyasalara sağlayacağı yararlar ve verebileceği muhtemel zararlar genel olarak tüm vadeli işlemlerle benzer özellikler göstermekte olup olası yararlar aşağıda kısaca sıralanmıştır:

(i) Vadeli işlem piyasalarının desteklediği spot piyasalara farklı risk/getiri profillerini tercih eden yatırımcıların da gelmesi nedeniyle yatırımcı tabanı

genişleyerek spot hisse senetleri piyasanın likiditesi artabilecektir.

(ii) Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmesi satın almanın, endekse dahil hisse senetlerini satın almaya oranla daha az maliyetli olması hem bireysel hem de kurumsal yatırımcılar açısından düşük işlem maliyetleri anlamına gelmektedir.

(iii) Hisse bazında bilgiye sahip olamayan veya bilgiye ulaşmakta güçlük çeken yatırımcıların endeks vadeli işlem piyasalarına yönelmesi ve bu nedenle spot piyasa likiditesinin azalması ihtimaline karşılık, söz konusu yatırımcıların bilgi eksikliğinden kaynaklanabilecek zararları azalacak ve piyasa beklentileri vadeli piyasada kendini göstererek dolaylı olarak spot piyasa fiyat oluşumunu da olumlu yönde etkileyebilecektir.

(iv) Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri piyasadaki genel düşüşe karşı korunmak için kullanabilmekte ve böylece yatırımcılar sistemik riske karşı korunma sağlayabilmektedirler.

(v) Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri, portföy yöneticilerinin portföylerinin taşıdığı piyasa risklerini transfer ederek portföylerini korumalarına yardımcı olmak suretiyle önemli bir ekonomik işlevi yerine getirirler. Sermaye piyasalarında likidite ve etkinliği sağlamada en önemli faktörlerden biri olan kurumsal yatırımcıların, endekse dayalı vadeli işlem sözleşmelerini kullanarak amaçlarına daha etkin, güvenli, düşük maliyetli ve hızlı bir şekilde ulaşabilmektedirler.

(vi) Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmeleri fiyat oluşum sürecini kolaylaştırırlar. Zira rekabet ortamında ortaya çıkan vadeli işlem fiyatları gelecekteki arz ve talep durumlarını yansıtır ve çok hızlı bir şekilde yeni bilgileri içerirler. Yatırımcılar vadeli işlemler piyasası kanalıyla risklerini ayarlayarak değişen piyasa koşullarına hemen cevap ve böylece daha etkin fiyat oluşumu sağlanabilir.

Öte yandan, spot piyasada işlem yapmakta olan ancak hisse senedi bazında bilgiye sahip olamayan veya bu bilgiye ulaşmakta güçlük çeken yatırımcıların endeks vadeli işlem piyasalarına yönelmesi nedeniyle spot piyasa likiditesini azaltması ihtimali bulunmaktadır. Yine, vadeli piyasalarda işlem yapmanın spot piyasalara oranla genelde daha az maliyetli olması spot piyasada işlem yapmakta olan yatırımcıların bir kısmının vadeli piyasalarda işlem yapmaya yönelmesine ve spot piyasanın likiditesinin azalmasına neden olabilecektir. Endekse dayalı vadeli işlemlerin varlığı risk sermayesini hisse senetleri yerine vadeli işlemlere kaydırma ihtimalini beraberinde getirebilecektir.

Teorik olarak da olsa hisse senedi piyasasına kote olmuş hisseleri kapsayan bir endeks üzerine vadeli işlem sözleşmesi düzenlenmesinin, endeks dışı hisselerle nazaran endekse dahil hisselerin fiyatlarını değiştirme potansiyeli bulunmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE VADELİ İŞLEMLER PİYASASININ GELİŞİMİ

Bu bölümde ülkemizde teşkilatlanmış vadeli piyasaların gelişimi VOB'un faaliyete başladığı 04.02.2005 tarihinden önce ve sonra olarak tarihsel bir perspektifte anlatılacaktır¹².

2.1. VOB Öncesi Dönem

Türkiye'de 1980'li yıllarda başlayan finansal liberalleşme ekonomide türev ürünler ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Fiyatların serbestçe belirlenmeye başlaması, doğal olarak finansal araçlara yatırım yapanlar için bazı riskleri de beraberinde getirmiş ve sermaye piyasaları gelişmiş ülkelerde spot piyasaların yanında vazgeçilmez bir unsur olarak görülen vadeli işlem piyasalarının eksikliği hissedilmeye başlanmıştır.

İMKB'nin 1986 başında faaliyete geçmesinin ardından türev ürünlerin de işlem göreceği vadeli işlemler piyasası oluşturulması fikri ilk olarak 1991 yılında "*Türk Sermaye Piyasalarının Modernizasyonu Projesi*" çerçevesinde ortaya atılmıştır. Ancak yaşanan ekonomik krizler ile düzenleme konusunda yaşanan yetki karmaşasına bağlı olarak ortaya çıkan mevzuat boşluğu nedeniyle çalışmalar istenen hızda ilerleyememiştir¹³.

Diğer yandan, söz konusu çalışmalar sırasında ortaya çıkan ekonomik ihtiyaçlar çerçevesinde; 15.08.1997 tarihinde Türkiye'nin ilk organize vadeli işlem piyasası olan *İAB Vadeli İşlemler Piyasası* faaliyete geçirilmiştir. İAB Altına Dayalı Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasalarında, TL (1 kg sözleşme büyüklüğünde) ve ABD Doları (100 ons sözleşme büyüklüğünde) bazında altın üzerine vadeli işlem sözleşmeleri (futures) işleme açılmıştır.

18.12.1999 tarihinde 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda (SPKn) yapılan değişikliklerle vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile her türlü türev araçlara ilişkin düzenlemelerde bulunma konusunda Kurulumuz yetkilendirilmiş¹⁴,

¹² VOB sonrası dönemin anlatıldığı ikinci alt bölümde VOB'un yapısına, borsada gerçekleştirilen işlemlere ilişkin takas, teminat ve diğer ayrıntılara girilmeyecek olup VOB Yönetmeliği ve Genelgeleri'nde düzenlenen bu bilgilere VOB internet sitesinden ulaşılabilir. VOB'da takas, teminat ve temerrüt için (Dikmen, 2008)'e bakılabilir.

¹³ Söz konusu dönemde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Kurulumuz arasındaki olumlu yetki uyumsuzluğu için (Özşahin, 1999)'a bakılabilir.

¹⁴ 15.12.1999 tarihli ve 4487 sayılı Kanunla Değişik 27.8.1981 tarihli ve 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nun "*Borsalar ve teşkilatlanmış diğer piyasalar*" başlıklı 40'ıncı maddesinde, "*Münhasıran, ekonomik ve finansal göstergelere, sermaye piyasası araçlarına, mala, kıymetli madenlere ve dövize dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile her türlü türev araçlardan oluşan sermaye piyasası*

SPKn'nun verdiği yetkiye dayanılarak hazırlanan "Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik" 2001 yılı Şubat ayı içerisinde yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Genel Yönetmelikte vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin işlem göreceği borsaların anonim şirket şeklinde yapılandırılması öngörülmüştür.

Bu çalışmalar devam ederken, Ülkemizde 2001 yılı Şubat ayında yaşanan ekonomik krizin ardından sabit kura dayalı döviz rejimi uygulamasından dalgalı kur rejimi uygulamasına geçilmesi, beraberinde kur riskinin yönetimi ihtiyacını da doğurmuş, bu amaçla yeni borsanın kurulup faaliyete geçmesi beklenmeksizin İMKB'nin teknik altyapısı kullanılarak İMKB bünyesinde dövize dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin işlem göreceği bir piyasa oluşturulması gereği ortaya çıkması sonucu 15.08.2001 tarihinde *İMKB Vadeli İşlemler Piyasası* faaliyete geçirilmiştir. Söz konusu piyasada ABD Dolarına ve EURO'ya dayalı vadeli işlem sözleşmeleri (futures) işleme açılmıştır.

Ancak İAB bünyesindeki Altına Dayalı Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasaları ile İMKB bünyesindeki Dövize Dayalı Vadeli İşlemler Piyasasında gerçekleştirilen işlem hacminin yıllar itibariyle gelişimini gösteren Ekte yer alan Tablo 2'de görüldüğü üzere, İAB'de 1997-2001 yılları arasında toplam 95 adet işlemde 18,7 milyon ABD Doları işlem hacmi gerçekleşmiş, 2002-2004 yılları arasında ise hiç işlem olmamıştır. İMKB'de ise TL/ABD Doları döviz vadeli işlem sözleşmesinin işleme açıldığı günü takip eden ilk 15 gün içinde 20 adet, piyasaya telefonla emir kabulüne başlanmasını müteakip 2002 yılı Ocak ayı içerisinde 2 adet olmak üzere toplam 22 adet işlemde 3 milyon ABD Doları işlem hacmi gerçekleştirilmiş, 2003 yılı başında işleme açılan TL/Euro vadeli işlem sözleşmesinde ise hiç işlem gerçekleştirilmemiştir.

Vadeli piyasalarla ilgili VOB öncesi son on yıl Türkiye tecrübesinde istenen likidite düzeylerine ulaşamamasında, piyasaya özel mikro faktörler ile, daha da önemli olarak, makroekonomik istikrarsızlık gibi genel ve yapısal faktörler etkili olmuştur¹⁵.

araçlarının işlem göreceği tüzel kişiliği haiz borsalar, Kurulun teklifi ve ilgili Bakanın önerisi üzerine Bakanlar Kurulunun onayı ile kurulur. Bu borsaların kuruluş, teşkilat, faaliyet, denetim, üyelik ilke ve esasları ilgili bakanlıkça çıkarılacak bir yönetmelikle belirlenir" hükmü yer almaktadır. Söz konusu Kanun maddesi ile, vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile her türlü türev araçların işlem göreceği borsaların kurulmasına olanak tanınmıştır.

¹⁵ Temel faktörler; uygun olmayan sözleşme büyüklükleri, derin ve etkin çalışan bir spot döviz piyasasının bulunmaması ve döviz fiyatlarında zaman zaman meydana gelen yüksek dalgalanmalar

2.2. VOB Sonrası Dönem

VOB, 2001 yılından sonra sürdürülen hukuki ve teknik alt yapı çalışmalarının tamamlanması ve sağlanan siyasi ve makroekonomik istikrar ile enflasyon ve reel faiz oranlarındaki düşüşün, sermaye piyasalarımızın gelişimi için yarattığı imkan sonucu 04.02.2005 tarihinde faaliyete geçmiştir¹⁶. VOB, ülkemizde özel anonim şirket şeklinde örgütlenen ilk ve tek borsadır¹⁷.

Mevcut durumda ülkemizde türev ürünlerden yalnızca vadeli işlem sözleşmeleri (futures)¹⁸ organize borsa olarak teşkilatlanmış VOB'da işlem görmekte olup söz konusu vadeli işlem sözleşmelerinin temel özellikleri ekte verilen Tablo 3'de özetlenmektedir. Tablodan da görüleceği üzere, 28.11.2008 tarihi itibarıyla, VOB'da Döviz (EURO ve ABD Doları), Faiz (Gösterge Faiz), Endeks (İMKB 30 ve 100 Endeksleri), Altın ve Emtiaya (Pamuk ve Buğday) dayalı vadeli işlem sözleşmeleri olmak üzere toplam 8 çeşit vadeli işlem sözleşmesi işlem görmektedir.

VOB işlemlerine ilişkin temel büyüklüklerin aylar itibarıyla özetlendiği Tablo 4'den (Ek);

(i) 04.02.2005-30.12.2005 tarihleri arasında toplam 1,8 milyon adet sözleşmenin, 3 milyar YTL'lik bir tutarla işlem gördüğü; İMKB 30 ve 100 Endekslerine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin toplam işlem adedi içindeki payının yüzde 9, toplam işlem hacmi içindeki payının ise yüzde 23 olduğu,

(ii) 01.01.2006-31.12.2006 tarihleri arasında toplam 6,6 milyon adet sözleşmenin, 17 milyar YTL'lik bir tutarla işlem gördüğü; işlem adedinin yüzde 33'lük kısmını, YTL cinsinden toplam işlem hacminin ise yüzde 61'lik kısmını endekse dayalı vadeli işlemlerin oluşturduğu,

sebebiyle işlem yapmanın piyasa katılımcıları tarafından riskli bulunması, ekonomik yapıdaki belirsizlikler olarak sıralanabilir.

¹⁶ İMKB Vadeli İşlemler Piyasası işlemleri VOB'un faaliyete geçtiği 04.02.2005 tarihinde, İAB Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası işlemleri ise altına dayalı vadeli işlem sözleşmesinin VOB'a kote edildiği 01.03.2006 tarihinde sona erdirilmiştir.

¹⁷ SPKn'nun 40'ncı maddesinde vadeli işlem ve opsiyon borsalarının anonim şirket şeklinde kurulabileceği öngörülmüştür. SPKn'nun 40'ncü maddesi hükmüne istinaden çıkarılan Genel Yönetmeliğin 5'inci maddesinde söz konusu borsaların kuruluşuna izin verilebilmesi için anonim şirket şeklinde esas sözleşmesinin hazırlanması gerektiği hükme bağlanmıştır.

¹⁸ Ülkemizde vadeli işlem sözleşmelerinin niteliğini belirleyen temel düzenleme, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik olup, söz konusu yönetmelikte vadeli işlem sözleşmesi; *"Belirli bir vadede, önceden belirlenen fiyat, miktar ve nitelikte ekonomik veya finansal göstergeyi, sermaye piyasası aracını, malı, kıymetli madeni ve döviz alma veya satma hak ve yükümlülüğü veren sözleşmeyi"*, opsiyon sözleşmesi ise; *"Opsiyonu alan tarafa belirli bir vadede veya belirli bir vadeye kadar, önceden belirlenen fiyat, miktar ve nitelikte ekonomik veya finansal göstergeyi, sermaye piyasası aracını, malı, kıymetli madeni ve döviz alma veya satma hakkı veren, satan tarafı ise yükümlü kulan sözleşmeyi"* ifade etmek üzere kullanılmıştır.

(iii) 01.01.2007-31.12.2007 tarihleri arasında toplam 24,5 milyon adet sözleşmenin, 117 milyar YTL'lik bir tutarla işlem gördüğü; işlem adedinin yüzde 69'luk kısmını, YTL cinsinden toplam işlem hacminin ise yüzde 91'lik kısmını endekse dayalı vadeli işlemlerin oluşturduğu,

(iv) 01.01.2008-28.11.2008 tarihleri arasında ise toplam 50,7 milyon adet sözleşmenin, 197 milyar YTL'lik bir tutarla işlem gördüğü; işlem adedinin yüzde 74'lük kısmının, YTL cinsinden toplam işlem hacminin ise yüzde 91'lik kısmının endekse dayalı vadeli işlemlerden oluştuğu,

(v) Endekse dayalı vadeli işlem sözleşmelerindeki açık pozisyonunun toplam açık pozisyon içindeki payının 2005, 2006, 2007 ve 2008 dönemleri için, sırasıyla; yüzde 4, yüzde 15, yüzde 39 ve yüzde 50 olduğu ve bu oranların yukarıda verilen işlem hacmi ve işlem adedi içindeki oranlara kıyasen çok düşük olduğu,

(vi) Döviz vadeli işlem sözleşmelerinin başlangıç dönemlerinde yüksek olan toplam içindeki payının zamanla azaldığı,

(vii) Endeks ve döviz vadeli işlem sözleşmeleri dışındaki sözleşmelerde son derece düşük işlem gerçekleştirildiği

görülmektedir.

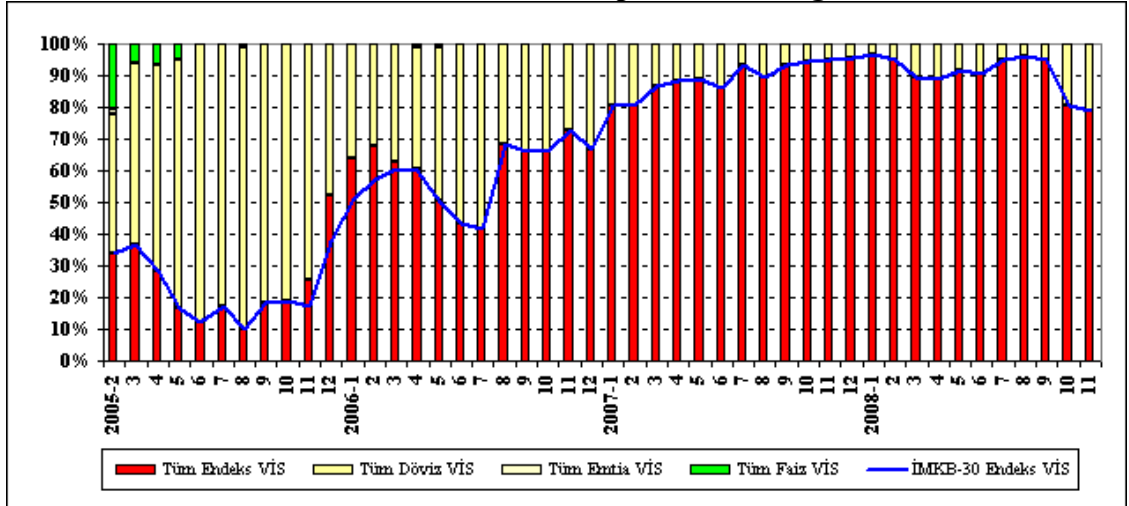
Bu çerçevede, her ne kadar endeks vadeli işlem sözleşmelerinin olumlu katkısıyla VOB'da gerçekleşen işlemlerin her yıl istikrarlı bir şekilde artması, vadeli piyasanın tanınmaya başlandığını ve risk yönetim kültürünün geliştiğini göstermekte ise de; mevcut durumda aktif olmayan buğday, pamuk, altın ve faize dayalı sözleşmelerin, aktif biçimde alım satımının sağlanması halinde artacak ürün çeşitliliğinin vadeli piyasa gelişmesini ve derinleşmesini daha sağlıklı hale getireceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, aktif olmayan buğday ve pamuğa dayalı sözleşmelerin, aktif biçimde alım satımı ise söz konusu ürünlerin spot piyasa organizasyonunun gelişmesi ve lisanslı depoculuk müessesinin yaygınlaşmasına paralel olacaktır.

Diğer yandan, endeks vadeli işlem sözleşmesi işlem hacmi ve işlem adedinin toplam işlem hacmi ve işlem adedi içindeki payının yüksek fakat endeks vadeli işlem sözleşmesi açık pozisyonun toplam açık pozisyon içindeki oranının düşük olmasının, endeks vadeli işlem sözleşmelerinde açılan pozisyonların, büyük çoğunlukla gün içi kapatıldığını gösterdiği düşünülmekte olup *endeks vadeli işlem sözleşmesinde işlem yapan yatırımcıların korunma saikinden ziyade ağırlıklı olarak arbitraj karı elde etmek amacıyla veya gün içi spekülasyon amacıyla işlem yaptığı sonucuna*

ulaşılabilircektir.

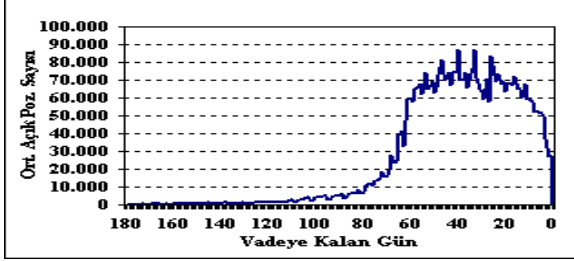
Ayrıca, YTL cinsinden toplam VOB işlem hacminin dayanak varlık bazında dağılımını gösteren Grafik 4 incelendiğinde de; VOB'un ilk aylarında ağırlıklı paya sahip olan dövize dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin 2005 yılı Ekim dönemi, 2006 yılı Mayıs-Temmuz dönemi, 2008 yılının Ekim-Kasım dönemi gibi kurlarda dalgalanmanın yüksek olduğu dönemlerde ağırlığını artırmasına rağmen zaman içinde ağırlığının azaldığı gözlenmektedir. Burada, döviz vadeli işlem sözleşmeleri işlem hacminin toplamdaki payının 2006 yılındaki döviz fiyatlarında görülen yüksek oynaklık öncesi dönemde yükselmesi, *döviz vadeli piyasalarının spot piyasa hareketlerine öncü gösterge olabildiği anlamında not edilmelidir.*

Grafik 4: VOB İşlem Hacminin Sözleşme Tipi Bazında Dağılımı

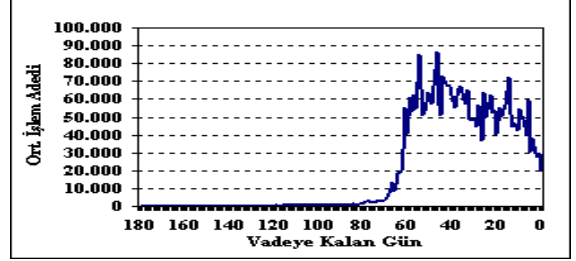


Diğer yandan, endeks sözleşmelerine ilişkin olarak, 04.02.2005-28.11.2008 döneminde, İMKB 30'a dayalı vadeli işlem sözleşmesinin tüm endeks vadeli işlemleri içindeki ortalama payının yüzde 97,75 gibi çok yüksek bir payı oluşturması *piyasa derinleşmesini ürün çeşitliliği açısından olumsuz etkileyebilecektir.*

Grafik 5: Ortalama Açık Pozisyon Sayısı

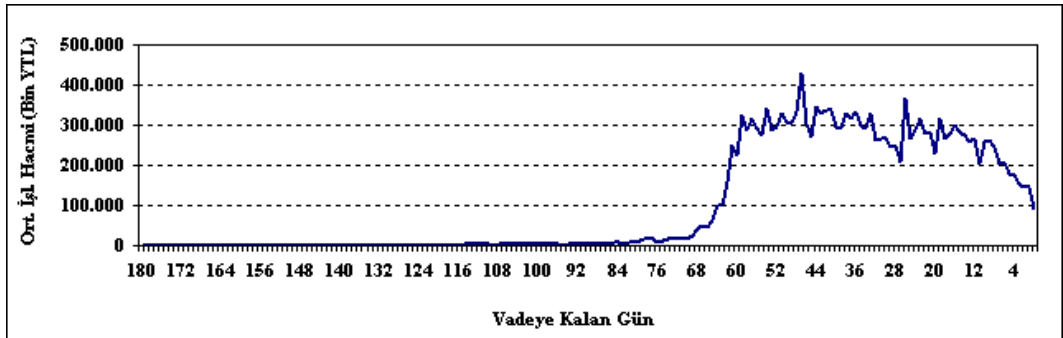


Grafik 6: Ortalama İşlem Adedi



Son olarak, VOB'da işlem gören tüm endeks vadeli işlem sözleşmelerinde gerçekleşen ortalama açık pozisyon, işlem adedi ve işlem hacmi değerlerinin vadeye kalan gün sayısına göre gelişimine bakıldığında (Grafik 5-7), işlemlerin 60 günden daha az vadelere gerçekleştirildiği görülmekte olup bu durumun uzun vadeli öngörü yapma zorluğu ve likidite yokluğuna bağlı olduğu düşünülmektedir.

Grafik 7: Ortalama İşlem Hacmi



3. LİTERATÜR TARAMASI

Türev araçların spot piyasayı ne şekilde etkilediği, akademisyenlerin, yatırımcıların ve piyasa düzenleyici otoritelerinin sürekli bir ilgi odağı olmuş, vadeli piyasaların spot piyasalarla olan etkileşimini konu alan çok sayıda çalışma yayımlanmıştır. Giriş kısmında da bahsedildiği üzere söz konusu etkileşim; ilgili piyasaların bulunduğu ülkenin ekonomik açıdan gelişmişlik düzeyi, sermaye piyasasının derinliği, ilgili piyasaların mikro yapısal özellikleri, piyasa yatırımcılarının türleri gibi bir çok faktöre göre farklılık gösterebilmektedir.

Vadeli piyasa ile spot piyasa etkileşimi konusunda yapılmış çok sayıda çalışmanın bulgularının derlendiği Damodran ve Subrahmanyam (1992)'da ulaşılan sonuç, vadeli işlemlerin spot piyasaların mikro yapısını iyileştirdiği yönündedir (Akgiray, 1998).

Öte yandan, Gülen ve Mayhew (1999)'da ise endeks vadeli işlem sözleşmelerinin spot piyasanın volatilitesine olan etkisi, vadeli piyasanın açılmasından önce ve sonra olmak üzere, günlük endeks getirilerinin yıllık standart sapması hesaplamak suretiyle ortaya konmuştur (Tablo 5). Ekte yer alan Tablo 5'den de görüleceği üzere, istatistiki olarak %95 güven aralığında, volatilité endeks üzerine vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmeye başladığı 6 ülkede artış, 17 ülkede ise azalış göstermiştir (Gülen ve Mayhew, 1999).

Vadeli piyasaların açılmasıyla bu piyasalarda spekülasyon saikiyle işlem yapan yatırımcıların halihazırdaki spot piyasada da işlem yapmaya başlamaları, bu yatırımcıların bilgili veya bilgisiz olmalarına bağlı olarak, spot piyasa likidite ve oynaklığını olumlu veya olumsuz etkileyebilecektir. Bilgili yatırımcıların işlem yapması durumunda spot piyasa istikrar kazandırıcı yönde etkilenecek, bilgisiz yatırımcıların işlemleri ise spot piyasadaki fiyatın sinyal gücünü azaltacağından spot piyasadaki mevcut yatırımcıların dışlanmasına yol açarak vadeli piyasanın spot piyasa üzerinde negatif dışsallık etkisi göstermesine neden olacaktır (Danthine (1978), Stein (1987)).

Diğer yandan, Grossman ve Miller (1988) ile Grossman (1988), vadeli piyasa işlemlerinin spot piyasa oynaklığını etkileme kanalını endeks arbitraj işlemleri olduğunu, endeks arbitraj işlemlerinin piyasa derinliğini artırdığı, günlük fiyat hareket limiti, işlemlerin dondurulması gibi düzenlemelerin vadeli piyasa-spot piyasa bağlantısını zayıflatacağını ileri sürmüştür.

New York, Londra, Sydney, Paris, Tokyo ve Hong Kong hisse senetleri piyasalarında vadeli işlemlerin başlamasından önceki 500 iş günü ile başladıktan sonraki 500 iş günlük dönem kapsayan Yu (2001) 'de; Londra ve Hong Kong dışındaki piyasalarda spot piyasa volatilitesinin vadeli işlemlerin başlamasından sonra belirgin şekilde artış gösterdiği ancak spot piyasa volatilitesindeki bu artışın makro ekonomik faktörler, piyasanın mikro ekonomik yapısı, stabilizasyon mekanizmaları gibi nedenlerle farklılıklar gösterebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Darrat vd. (2002) S&P 500 endeks vadeli işlem sözleşmesinin spot piyasaya olan etkisini, 1987-1997 yılları arasındaki dönem için üstel GARCH (EGARCH) yöntemi kullanılarak incelemiştir. Çalışmada, endeks vadeli sözleşmelerinin spot piyasada ortaya çıkan volatilité için suçlanamayacağı, tam tersi, vadeli işlemler piyasasında gerçekleşen volatilitenin nakit piyasada ortaya çıkan dalgalanmanın güçlü bir sonucu olduğu hususunu ortaya koymuşlardır.

Öte yandan, spot ve vadeli piyasalar arasındaki öncü-izleyici ilişkisine yönelik ampirik bulgular, genelde vadeli piyasaların spot piyasalara öncülük ettiğini, spot piyasaların vadeli piyasaları izlediğini ortaya koymuştur (Aydoğan, 1998).

Vadeli fiyatların, spot fiyatları incelemesinin temel gerekçeleri, özetle; vadeli piyasanın yeni bilgi akışlarına daha hızlı tepki vermesi ve vadeli piyasanın fiyat keşfi özelliğidir (Garbade ve Silber (1983), Newberry (1992)).

Diğer yandan; finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcılardan arbitraj işlemi yapanlar, arbitraj imkanı doğduğunda öncelikle arbitrajın spot piyasa ayağındaki işlemleri gerçekleştirebileceklerinden, benzer şekilde vadeli piyasa fiyatları ile beklenen spot piyasa fiyatları arasındaki farklara dayalı olarak spekülasyon saikiyle işlem yapan yatırımcıların bekledikleri spot fiyatların değişmesi durumunda buna bağlı olarak spot piyasada işlem yapabileceklerinden dolayı vadeli piyasa-spot piyasa ilişkisi, spottan vadeliye doğru da olabilir (Moosa, 1996).

Son olarak; vadeli fiyatları etkileyen faktörler ile spot fiyatları etkileyen faktörlerin aynı olması durumunda nedensellik çift yönlü olabilecektir (Kawaller vd., 1988).

3 Mayıs 1999 tarihinde "Group of Ten" adıyla bilinen çalışma grubu tarafından hazırlanan bir raporda, özellikle futures piyasaların spota etkisi incelenmiş ve bazı ülkelerde likiditeyi azalttığı bazılarında ise arttırdığı belirlenmiştir. Aynı raporda, iyi düzenlenmiş bir vadeli piyasanın yatırımcıların korunma amaçlı işlem

maliyetlerini düşürebileceği ifade edilmiş, ancak diğer taraftan nakit piyasalarda “squeezing” adı verilen sıkıştırma operasyonlarının da meydana gelebileceği hususunda uyarılarda bulunulmuştur. Buna önlem olarak, piyasada arzı az olan menkul kıymetlerin borçlanması veya ödünç alınması imkanlarının arttırılması veya bunlar hazine bonosu veya devlet tahvili ise piyasaya gerekirse daha fazla satılması veya teslimine konu olan menkul kıymetlerinin tanımlarının genişletilmesi önerilmiştir (BIS, 1999).

4. HİSSE SENEDİ ENDEKS VADELİ İŞLEM SÖZLEŞMELERİNİN SPOT PİYASA İLE ETKİLEŞİMİ

Hisse senedi endeks vadeli işlem sözleşmelerinin spot piyasa ile etkileşimi, VOB'da işlem görmekte olan İMKB 30'a dayalı vadeli işlem sözleşmesi (İMKB-30 endeks VİS) ile İMKB 30 Ulusal Endeksi (İMKB 30) özelinde; işlem hacmi, volatilite ve fiyatlama ilişkisi olmak üzere 3 farklı açıdan analiz edilip değerlendirilecektir.

Her iki piyasada gerçekleşen işlemlere ilişkin temel özelliklerin karşılaştırılmalı olarak verileceği birinci alt bölümden sonra; spot piyasa işlem hacminin vadeli işlemlerin başlamasından nasıl etkilendiği ikinci alt bölümde irdelenecektir.

Vadeli piyasaların açılmasının spot piyasa oynaklığı üzerindeki olası etkilerine ilişkin literatürde genel olarak öne çıkan iki ana görüşten ilki; vadeli piyasaların spot piyasadaki fiyat oynaklığını azaltarak, bilginin etkinliğini artırarak ve alım-satım marjlarını daraltarak vadeli piyasaların spot piyasayı olumlu yönde etkilediği; ikinci görüş ise vadeli piyasaların spot piyasa üzerinde, oynaklığı artırıcı etkisi olduğu, likiditeyi azaltmak suretiyle olumsuz etkilediği şeklindedir¹⁹. Bu bağlamda, İMKB-30 endeks volatilitesinin İMKB-30 endeks VİS'in işleme açılmasından etkilenip etkilenmediği, etkilendi ise hangi yönde etkilendiği üçüncü alt bölümde test edilecektir.

Diğer yandan, hisse senedi endeksi vadeli işlem piyasası ile dayanak varlık spot piyasa arasındaki fiyatlama ilişkisinin analizinde, genel olarak, iki farklı yöntem izlenmekte olup; bunlardan ilki piyasada gerçekleşen VİS fiyatı ile teorik VİS fiyatının karşılaştırılarak karlı arbitraj imkanı olup olmadığının araştırılması iken (bir çok çalışma içinden; MacKinlay ve Ramaswamy (1988) ve Chung (1991)), diğer yöntem ise spot piyasa ile vadeli piyasa arasındaki öncül-ardıl ilişkisinin analiz edilmesidir (bir çok çalışma içinden; Kawaller vd. (1987), Harris (1989) ve Stoll ve Whaley (1990)). Her iki yöntemde de kullanılan ekonometrik modellerin söz konusu veriye uygun seçilip seçilmemesinden, modelin yapısında dikkate alınacak değişkenlere ve kullanılan ekonometri programına kadar birçok faktöre bağlı olarak değişik sonuçlar çıkabileceği unutulmamalıdır. Bu çalışmada, fiyatlama ilişkisi öncül-ardıl analizi yardımıyla dördüncü alt bölümde incelenecektir.

¹⁹ Vadeli işlemlerin başlamasıyla, spot piyasa oynaklığının arttığını fakat spot piyasanın etkinleştiğini ileri süren karma bir görüşten de bahsetmek mümkündür (Holmes ve Priestley, 1998).

Çalışmada kullanılan veriler, spot piyasa için İMKB-30 endeksinin gün sonu kapanış değeri, vadeli piyasa için ise İMKB-30 endeks VİS'in günlük uzlaşma fiyatı olup veri setinin uzunluğu yapılan analize göre her alt bölümde değişmektedir. VOB'da aynı anda işlem gören birden fazla İMKB-30 endeks VİS olduğundan; işlem hacminin ağırlıklı olarak en yakın vadeli sözleşmelerde yoğunlaşmasından dolayı (Grafik 8-Ek), en yakın vadeli sözleşme işlem hacmi ikinci en yakın vadeli sözleşme işlem hacminin altına düşene kadar en yakın vadeli VİS, altında kaldığı tarihten itibaren ise ikinci en yakın vadeli VİS verileri dikkate alınmıştır. Alt analizlere geçmeden, çalışmanın tümünde sıklıkla kullanılacak İMKB 30 endeksi ve İMKB 30 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmesine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistiklerin, özellik arz eden her bir alt dönem ayrımında sunulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6: İMKB 30 Endeksi ve İMKB-30 VİS'e İlişkin Bazı Tanımlayıcı İstatistikler

	Göz. Sa.	Ortalama	Std. Hata	Maksimum	Minimum	Çarpıklık	Baskılık	JB
04.02.2005-28.11.2008 Dönemi								
<i>İMKB 30 Endeksi</i>								
Kapanış Değeri	966	49.520	10.496	74.568	27.062	0,094	-0,458	9,860
Getiri	965	-0,000072	0,021751	0,127255	-0,097398	0,022	2,846	325,652
İşlem Adedi	966	183.371.034	106.643.358	900.946.589	34.781.993	2,473	8,840	4131,111
İşlem Hacmi	966	814.967.944	354.839.816	2.765.704.134	192.787.177	1,346	3,409	759,360
<i>İMKB-30 VİS</i>								
Uzlaşma Fiyatı	967	49.461	10.680	75.375	27.150	0,145	-0,415	10,387
Getiri	966	-0,000064	0,0217	0,099656	-0,099722	-0,078	3,107	389,683
İşlem Adedi	967	58.930	70.815	462.830	22	1,269	1,432	342,550
İşlem Hacmi	967	300.059.050	340.167.180	1.259.070.907	79.979	0,815	-0,707	127,262
Açık Pozisyon Sayısı	967	75.939	72.711	234.071	13	0,462	-1,405	114,140
04.02.2005-17.03.2006 Alt Dönemi								
<i>İMKB 30 Endeksi</i>								
Kapanış Değeri	282	41.248	8.920	60.772	29.919	0,715	-0,754	30,690
Getiri	281	0,00167	0,017012	0,049816	-0,04781	-0,251	0,204	3,425
İşlem Adedi	282	137.977.307	46.888.936	489.895.910	43.729.348	2,000	11,217	1666,632
İşlem Hacmi	282	646.328.945	270.058.697	2.048.402.143	192.787.177	1,386	3,451	230,246
<i>İMKB-30 VİS</i>								
Uzlaşma Fiyatı	283	40.854	8.839	60.350	29.825	0,739	-0,732	32,156
Getiri	282	0,001631	0,014521	0,066742	-0,0539	-0,175	2,100	53,295
İşlem Adedi	283	1.021	1.155	6.504	22	1,806	3,148	270,734
İşlem Hacmi	283	4.986.450	6.569.555	36.357.932	79.979	1,946	3,424	316,923
Açık Pozisyon Sayısı	283	3.505	2.522	11.475	13	1,134	1,094	74,798
20.03.2006-06.09.2007 Alt Dönemi								
<i>İMKB 30 Endeksi</i>								
Kapanış Değeri	374	52.457	6.018	70.634	40.438	0,421	-0,342	12,894
Getiri	373	0,00025	0,019322	0,056519	-0,08525	-0,303	1,386	35,663
İşlem Adedi	374	154.678.699	64.338.323	491.288.997	35.406.393	1,325	2,900	240,504
İşlem Hacmi	374	788.476.305	324.713.171	2.765.704.134	233.069.786	1,665	5,577	657,583
<i>İMKB-30 VİS</i>								
Uzlaşma Fiyatı	374	52.247	6.165	71.900	40.250	0,494	-0,132	15,501
Getiri	373	0,000323	0,019591	0,060929	-0,081893	-0,149	1,795	51,618
İşlem Adedi	374	34.582	46.290	462.830	1.736	4,731	33,447	18829,343
İşlem Hacmi	374	172.408.147	184.949.141	999.789.810	9.195.692	1,680	2,679	287,769
Açık Pozisyon Sayısı	374	55.076	42.362	174973	10397	1,162	0,333	85,912
07.09.2007-28.11.2008 Alt Dönemi								
<i>İMKB 30 Endeksi</i>								
Kapanış Değeri	310	53.503	11.799	74.568	27.062	-0,037	-0,709	6,571
Getiri	309	-0,00205	0,027501	0,127255	-0,09739	0,345	2,564	91,044
İşlem Adedi	310	259.280.596	140.936.214	900.946.589	34.781.993	1,652	3,402	290,418
İşlem Hacmi	310	1.000.335.914	371.943.530	2.663.204.895	209.203.433	1,154	2,796	169,842
<i>İMKB-30 VİS</i>								
Uzlaşma Fiyatı	310	53.957	11.913	75.375	27.150	-0,023	-0,706	6,472
Getiri	309	-0,002074	0,028545	0,099656	-0,099722	0,118	1,888	46,770
İşlem Adedi	310	141.168	50.155	292.216	22.010	0,391	0,027	7,920
İşlem Hacmi	310	723.436.417	202.787.437	1.259.070.907	156.852.867	0,105	0,039	0,592
Açık Pozisyon Sayısı	310	167.231	25.739	234.071	101.643	0,000	-0,311	1,252

4.1. Karşılaştırmalı Tanımsal Analiz

VOB'un açıldığı tarihten 28.11.2008 tarihine kadar olan sürede İMKB Hisse Senetleri Piyasası ile VOB'daki işlem saatleri ve takas sürelerini özetleyen Tablo 7 (Ek) incelendiğinde;

(i) 04.02.2005-17.03.2006 tarihleri arasında vadeli piyasanın spot piyasadan daha önce kapandığı ve spot piyasada takas süresi T+2 iken vadeli piyasada T günü olduğu,

(ii) 20.03.2006 tarihinden sonra ise vadeli piyasada takasın T+1 gün olduğu ve 20.03.2006-10.10.2008 tarihleri arasında vadeli piyasanın spot piyasadan 10 dakika geç kapandığı,

(iii) 13.10.2008 tarihinden sonra mevcut durumda ise İMKB Hisse Senetleri Piyasası işlemlerinin saat 17:00'de, VOB işlemlerinin ise saat 17:15'de sonlandırıldığı, spot piyasa takasının T+2 günü saat 16:00 iken vadeli piyasa takasının T+1 günü saat 14:30 olduğu

görülmekte olup işlem saatleri ve takas sürelerindeki yukarıda özetlenen farklılıklar ile birinci ve ikinci seans aralarında işlem yapılıp yapılmaması hususunda Tablo 7'de verilen diğer bilgilerin iki piyasa arasındaki etkileşim analizlerinin sağlıklı olması ve ulaşılan sonuçların güvenilirliği açısından dikkate alınması gerektiği açıktır²⁰.

Öte yandan, İMKB Hisse Senetleri Piyasası ile VOB bünyesindeki vadeli işlem hacimlerinin yatırımcı bazında ayrımının özetlendiği Tablo 8 incelendiğinde;

(i) Yurtiçi yatırımcıların İMKB hisse senedi işlem hacmi içindeki payının 2006 yıl sonu için yüzde 81, 2007 yıl sonu için yüzde 76, 2008 yılı Eylül ayı itibarıyla yüzde 71; aynı oranların VOB işlem hacmi için, sırasıyla, yüzde 89, yüzde 79 ve yüzde 81 olduğu,

(ii) Yurtiçi yatırımcılar içinde bireysel yurtiçi yatırımcıların İMKB işlem hacmindeki paylarının 2006 yıl sonu için yüzde 66, 2007 yıl sonu için yüzde 62,

²⁰ Her ne kadar çalışma kapsamında ayrıntılı bilgi verilmesi yoluna gidilmemişse de, her iki piyasa arasındaki teminat esasları ile pozisyon limitlerindeki farklılıkların da söz konusu ilişkiyi etkilediği unutulmamalıdır. Bu noktada; İMKB Hisse Senetleri Piyasasında aracı kurum veya hesap bazında herhangi bir işlem limiti veya pozisyon limiti olmadığı, her seans için bir önceki seans ağırlıklı ortalama fiyatları kullanılarak hesaplanan baz fiyatın yüzde 10 üzeri ve aşağısı olmak üzere her bir hisse senedi için fiyat limitleri bulunduğu, günlük ortalama işlem tutarının yüzde 5'i oranında teminat alındığı not edilmelidir. VOB'da ise üye ve hesap bazında pozisyon limiti bulunmakta olup, her bir sözleşme için Kurulumuz tarafından belirlenen asgari teminat oranlarına, VOB'un uyguladığı oran ve miktarlara ve fiyat hareket sınırlarına Tablo 3'den (Ek) bakılabilir.

2008 yılı Eylül ayı itibariyle yüzde 56 iken; bireysel yurtiçi yatırımcıların VOB işlem hacmi içindeki paylarının ise, sırasıyla, yüzde 51, yüzde 57 ve yüzde 63 olduğu,

(iii) Aracı kurumların kendi portföylerine yaptıkları işlemlerin İMKB işlem hacmi içindeki payının 2006 yıl sonu için yüzde 7, 2007 yıl sonu için yüzde 5, 2008 yılı Eylül ayı itibariyle yüzde 6; aracı kurumların kendi portföylerine yaptıkları işlemlerin VOB işlem hacmi içindeki payının ise, sırasıyla, yüzde 32, yüzde 15 ve yüzde 14 olduğu

görülmektedir.

Tablo 8: İMKB ve VOB İşlem Hacimlerinin Yatırımcı Bazında Ayrımı (%)

İMKB Hisse Senedi İşlem Hacmi	2006/03	2006/06	2006/09	2006/12	2007/03	2007/06	2007/09	2007/12	2008/03	2008/06	2008/09
Yurtiçi Yatırımcı	82,6	81,2	81,4	80,5	77,8	77,2	76,7	76,2	72,3	71,5	71,5
Bireysel	68,2	66,4	66,4	65,5	63,6	62,8	62,0	61,4	56,7	56,1	55,6
Kurumsal	4,1	4,4	4,4	4,7	3,8	4,8	5,8	6,2	5,7	5,7	6,0
Kurumlar	10,3	10,4	10,6	10,3	10,4	9,6	8,9	8,6	9,9	9,7	9,9
Yurtdışı Yatırımcı	17,4	18,8	18,6	19,5	22,2	22,8	23,3	23,8	27,7	28,5	28,5
Bireysel	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Kurumsal	7,1	7,8	8,0	8,4	6,8	7,2	7,2	9,1	8,3	8,3	8,2
Kurumlar	10,1	10,7	10,4	10,7	15,2	15,4	15,9	14,4	19,1	19,9	20,0
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
VOB İşlem Hacmi*											
Yurtiçi Yatırımcı	93,2	90,5	89,7	88,7	86,0	81,2	80,2	78,5	80,6	80,3	80,7
Bireysel	43,5	46,5	47,9	51,0	52,6	53,3	57,0	57,3	63,0	62,3	63,4
Kurumsal	1,8	1,2	1,2	1,2	1,9	1,8	2,0	2,0	1,5	2,1	2,2
Kurumlar	47,9	42,8	40,6	36,5	31,6	26,1	21,2	19,2	16,1	15,9	15,2
Yurtdışı Yatırımcı	6,8	9,5	10,3	11,3	14,0	18,8	19,8	21,5	19,4	19,7	19,3
Bireysel	0,1	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Kurumsal	1,2	1,3	0,9	1,1	3,2	5,9	8,7	12,0	13,6	13,8	12,4
Kurumlar	5,5	8,0	9,0	9,9	10,3	12,5	10,9	9,3	5,8	5,9	6,9
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Aracı Kurumların Kendi Portföylerine Yaptıkları İşlemlerin İMKB İşlem Hacmi İçindeki Payı	5,9	6,1	6,4	6,6	6,1	5,6	5,2	5,1	6,1	5,7	5,6
Aracı Kurumların Kendi Portföylerine Yaptıkları İşlemlerin VOB İşlem Hacmi İçindeki Payı	43,8	39,4	36,2	31,8	19,7	15,8	15,2	15,1	15,2	15,0	14,3

* TSPAKB tarafından hesaplanan yatırımcı bazında VOB işlemleri sadece aracı kurumların faaliyetlerini kapsamaktadır. İlgili tarihlerde aracı kurumların VOB işlem hacmindeki payları, sırasıyla: %82, %79, %80, %83, %86, %86, %88, %89, %92, %91 ve %91 olmuştur.

Kaynak: TSPAKB, VOB

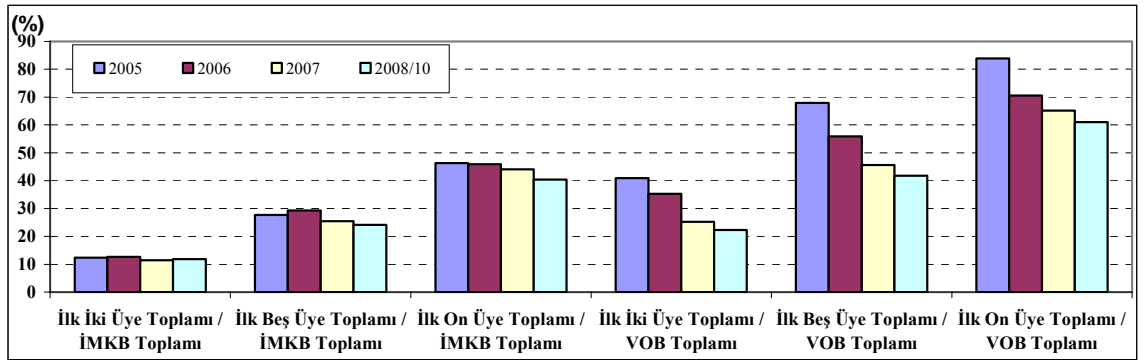
Tablo 8’de de belirtildiği üzere, TSPAKB tarafından hesaplanan yatırımcı bazında VOB işlemlerinin sadece aracı kurum faaliyetlerini kapsamamasından dolayı verilerin ihtiyatlı değerlendirilmesi gerekirse de; yurtiçi bireysel yatırımcıların İMKB işlem hacmi içindeki paylarının istikrarlı bir şekilde düşmesine karşın, VOB işlemleri içindeki paylarının artıyor olması vadeli işlemlerin açılışında da önemsenmiş olan işlemlerin tanınırlığının arttığını göstermesi açısından önemlidir.

Ayrıca, bireysel yurtdışı yatırımcılar dışında kalan diğer yurtdışı yatırımcıların (kurumsal yatırımcılar ve kurumlar) VOB’daki paylarının İMKB’deki paylarından her dönem daha düşük olması dikkat çekicidir (örnek olarak, 2008 Eylül sonu itibariyle İMKB payları yüzde 28,2 iken VOB içindeki payları sadece yüzde 19,3’tür).

Diğer yandan, aracı kurumların kendi portföylerine yaptıkları işlem paylarının İMKB’de ortalama olarak yüzde 5,5-6 civarında sabit iken, VOB’da zaman içinde yüzde 50’lerden yüzde 15’lere düşmüş olmasına rağmen hala yüksek olması, arbitraj ve korunma amaçlı diğer nedenlerin yanı sıra, *aracı kurumların gönüllü olarak piyasa yapıcılığı rolünü üstlendiklerini göstermektedir.*

Yukarıda ulaşılan sonuca paralel olarak, İMKB Hisse Senetleri Piyasası ve VOB’da işlem gerçekleştiren üyelerin yoğunlaşmasına bakıldığında (Grafik 9);

Grafik 9: İMKB ve VOB İşlem Hacimlerinde Yoğunlaşma



(i) İMKB Hisse Senetleri Piyasasında en çok işlem gerçekleştiren ilk iki üyenin toplam işlem hacmi içindeki oranı 2005-2008/10 döneminde ortalama olarak yüzde 12, ilk beş üyenin yüzde 27, ilk on üyenin ise yüzde 44 olduğu ve bu oranların çok fazla değişmediği,

(ii) VOB’da en çok işlem gerçekleştiren ilk iki üyenin toplam işlem hacmi içindeki oranın 2005 yılında yüzde 41 iken 2008 yılı Ekim ayı itibariyle yüzde 22’ye düştüğü, ilk beş üyenin toplam işlem hacmi içindeki oranın 2005 yılında yüzde 68 iken 2008 yılı Ekim ayı itibariyle yüzde 42’ye düştüğü, ilk on üyenin payının ise yüzde 84’ten yüzde 61’e düştüğü

görülmektedir.

4.2. Likidite Analizi

Vadeli piyasalar ile spot piyasalar birbirini tamamlayan piyasalar olarak bilinmekle birlikte, spot piyasa likiditesinin vadeli işlemlerin açılmasından sonra olumsuz etkilendiği de ileri sürülebilmektedir. Bu çerçevede, İMKB-30 endeksi işlem hacminin 02.01.2002-28.11.2008 dönemi arasındaki grafiğinden ön fikir sağlandıktan sonra basit bir regresyon testi ile işlem hacminde VOB sonrası kırılma

olup olmadığı test edilecektir. Kullanılan veri İMKB-30 endeksi kapsamındaki günlük YTL cinsinden toplam işlem hacmidir.

Öncelikle, İMKB ve VOB günlük ortalama işlem hacimlerinin karşılaştırıldığı Tablo 9 incelendiğinde;

Tablo 9: İMKB ve VOB Günlük Ortalama İşlem Hacimlerinin Karşılaştırılması

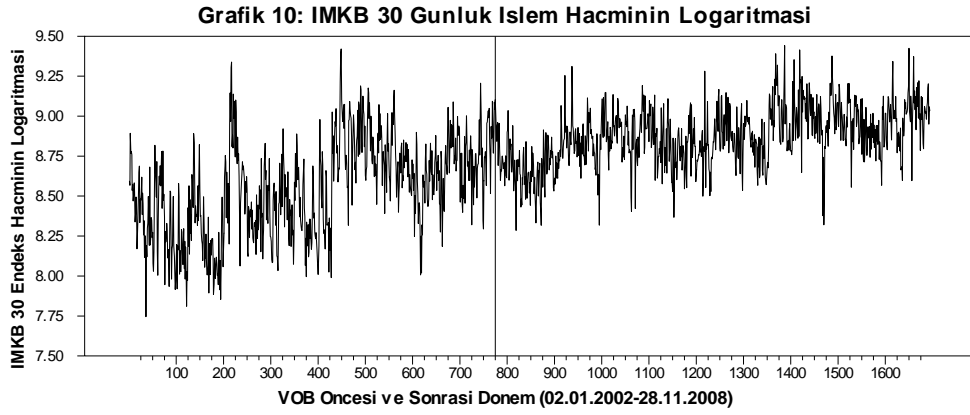
	İMKB Toplam (1)	İMKB 30 (2)	VOB Toplam (3)	VOB 30 (4)	(3) / (1)	(4) / (2)
	(Milyon YTL)				(Yüzde)	
2005	1.063	612	13	2	1,2	0,4
2006	1.301	752	70	42	5,3	5,6
2007	1.539	918	464	424	30,1	46,2
2008/11	1.359	993	852	772	62,7	77,7
2006-1	1.627	917	25	13	1,5	1,4
2	1.678	830	32	18	1,9	2,2
3	1.610	850	36	22	2,2	2,5
4	1.406	773	41	25	2,9	3,2
5	1.492	843	68	34	4,5	4,0
6	1.421	948	79	34	5,5	3,6
7	1.030	676	80	33	7,8	4,9
8	978	626	70	48	7,2	7,6
9	1.114	612	81	53	7,2	8,7
10	1.248	712	89	58	7,1	8,2
11	1.058	621	122	89	11,5	14,3
12	1.008	635	104	69	10,3	10,9
2007-1	1.392	823	151	121	10,8	14,7
2	1.541	951	231	186	15,0	19,5
3	1.313	734	307	266	23,4	36,2
4	1.569	873	322	285	20,5	32,7
5	1.367	684	253	224	18,5	32,7
6	1.048	558	347	299	33,1	53,6
7	2.050	1.302	585	546	28,5	42,0
8	1.642	1.057	651	583	39,7	55,1
9	1.688	924	490	458	29,0	49,6
10	2.038	1.270	725	686	35,6	54,0
11	1.640	1.070	759	720	46,3	67,3
12	1.134	743	738	707	65,1	95,2
2008-1	1.579	1.142	916	885	58,0	77,5
2	1.545	1.062	913	868	59,1	81,7
3	1.403	979	926	830	66,0	84,8
4	1.440	968	1.039	926	72,1	95,7
5	1.260	779	677	623	53,8	79,9
6	1.087	698	675	610	62,1	87,4
7	1.363	1.053	754	716	55,3	68,0
8	1.127	800	806	774	71,5	96,7
9	1.359	1.098	923	876	67,9	79,8
10	1.489	1.276	887	715	59,5	56,1
11	1.286	1.071	842	666	65,4	62,2

Kaynak: İMKB, VOB

VOB işlem hacminin İMKB Hisse Senetleri Piyasası toplam işlem hacmi içindeki payının VOB'un kuruluşundan itibaren istikrarlı bir şekilde artarak 2005 yılı ortalama yüzde 1,2 seviyesinden 2006 yılında yüzde 5,3'e, 2007 yılında yüzde 30,1'e ve 2008 Kasım ayı sonu itibariyle yüzde 62,7'ye ulaştığı görülmektedir. İMKB-30

endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin İMKB 30 endeksi işlem hacmi içindeki payı da benzer bir yol izleyerek 2005 yılındaki yüzde 0,4 düzeyinden 2008 Kasım sonu itibariyle yüzde 77,7'ye yükselmiştir.

Vadeli piyasaların kurulmasından sonra spot piyasa işlem hacminin nasıl etkilendiğini incelemek amacıyla grafik analizi yapıldığında; Grafik 10'dan İMKB-30 endeksi işlem hacminde vadeli işlem sonrası dikkat çekici bir trend değişikliği görülmediği ön-fikri edinilebilir.



Vadeli işlemlerin spot piyasa işlem hacmi üzerindeki etkisini test etmek için ise 02.01.2002-28.11.2008 dönemi için aşağıdaki regresyon tahmin edilebilir.

$$\log hacim_t = \beta_1 D_P + \beta_2 D_S + \beta_3 D_C + \beta_4 D_{PR} + \beta_5 D_C + \beta_6 D_{VOB} + \sum_{i=1}^5 \beta_{6+i} \log hacim_{t-i} + u_t$$

Burada; $\log hacim_t$ İMKB 30 endeksinin t günündeki işlem hacminin logaritmasını D_P , D_S , D_C , D_{PR} ve D_C haftanın günlerine ilişkin kukla değişkenleri, D_{VOB} İMKB 30 endeks vadeli işlem sözleşmesinin işlem görmeye başladığı tarihten önce 0, bu tarihten sonra ise 1 değerini alan kukla değişkeni ve $\log hacim_{t-i}$ de denkleme uygun otoregresif gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

Tablo 10: Spot Piyasa İşlem Hacmi Üzerindeki Etki

	$\log hacim_t = \beta_1 D_P + \beta_2 D_S + \beta_3 D_C + \beta_4 D_{PR} + \beta_5 D_C + \beta_6 D_{VOB} + \sum_{i=1}^5 \beta_{6+i} \log hacim_{t-i} + u_t$					
	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6
(1)	1,223* (7,808)	1,224* (7,813)	1,238* (7,898)	1,231* (7,855)	1,223* (7,807)	0,046* (4,840)
(2)	1,239* (7,805)	1,243* (7,830)	1,227* (7,728)	1,241* (7,817)	1,232* (7,653)	0,047* (4,809)

Not: Parantez içi değerler t-istatistiğini göstermekte olup, * işareti ise ilgili katsayının 0.01 düzeyinde anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Tablo 10'un (1) nolu kısmında yukarıdaki denklemin 02.01.2002-28.11.2008 dönemindeki tüm gözlemler için en küçük kareler (ordinary least squares-OLS) tahmin sonuçları yer almaktadır. Ayrıca, vadeli işlem sözleşmelerinin vade sonu günlerinde pozisyon kapatma işlemlerinden dolayı oluşabilecek işlem hacim artışlarının etkisinden arındırmak için aynı denklem işlem görmüş olan vadeli işlem sözleşmelerinin vadelerinin son 2 gününe karşılık gelen gözlemler dışarıda tutularak tekrar tahmin edilmiş ve (2) nolu satırda sonuçları sunulmuştur. Her iki tahminde de, kukla değişkenin %1 düzeyinde anlamlı ve pozitif işaretli olması spot işlem hacminin arttığı yönünde kanıt sunmaktadır.

Bu çerçevede, İMKB-30 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmesi özelinde, vadeli işlemlerin spot piyasa işlem hacmi üzerinde önemli derecede pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılabılır.

Dolayısıyla, türev piyasalar, işlemlerin özellikle organize borsalarda gerçekleştirildiği bir sermaye piyasasında, spot piyasadaki likiditeye olumlu katkı yapmakta ve hiçbir zaman mevcut spot piyasaların yerini alacak ölçüde ikame edici nitelik taşımamaktadır (Akgiray (1998), Dönmez ve Yılmaz (1997)). Aksine, vadeli işlem sözleşmelerinin sağlıklı bir şekilde işlem görebilmesi için; üzerine vadeli işlem sözleşmesi düzenlenen dayanak varlığın, fiyatların çok sayıda katılımcının önceden belirlenmiş kurallarla şeffaf bir şekilde oluştuğu etkin bir spot piyasasının bulunması, spot piyasadaki işlem hacminin yeterince yüksek olması, spot piyasanın aktif katılımcı sayısının yeterince yüksek olması, spot piyasa organizasyonunun nitelik ve nicelik açısından yeterli olması gerektiği unutulmamalıdır.

4.3. Volatilite Analizi

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin spot piyasa oynaklığına etkisi konusunda literatürde iki temel görüş bulunmaktadır. Bu görüşlerden ilki; vadeli işlemlerin spot piyasa oynaklığını artırarak istikrarı bozucu rol oynadıkları yönündedir. Subrahmanyam (1996) piyasa oynaklığı ile yatırımcı davranışı ve bilgisi arasındaki ilişkiye dikkat çekmekte, vadeli endeks sözleşmeleri ile birlikte yanlış bilgili spekülör sayısı artabileceğinden, piyasa likiditesi artarken oynaklığın yükselebileceğini ileri sürmektedir. Diğer yandan, endeks vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmesiyle birlikte, vadeye ilişkin fiyat beklentileri vadeli piyasa aracılığıyla koruma altına alındığından, vadeli piyasaların önemli bir fiyat keşif rolü üstleneceği ve dolayısıyla dayanak varlığın işlem gördüğü spot piyasadaki oynaklığın azalacağı ileri sürülmektedir. Sonuç olarak, endeks vadeli işlem sözleşmelerinin gerçekten spot hisse senedi piyasalarında oynaklıkta bir artış veya azalışa sebep olup olmadığı ampirik bir sorudur²¹. Endeks vadeli işlem sözleşmesinin başlamasından önce ve sonra spot piyasa günlük endeks oynaklığının artıp artmadığını seçilmiş ülkeler için özetleyen Gülen ve Mayhew (1998)'e göre analize konu 23 ülkenin sadece 6 tanesinde vadeli işlemler sonrası spot oynaklığının arttığı gözlenmiştir (Tablo 5-Ek).

Endeks vadeli işlem sözleşmelerinin spot piyasa oynaklığı üzerindeki etkisini ampirik olarak ölçmede kullanılan en yaygın yöntem, spot piyasa oynaklığının vadeli işlem sözleşmesi öncesi ve sonrasında karşılaştırılmasıdır. Kolay uygulanabilirliği ve anlaşılabilirliği nedenleriyle sıklıkla kullanılan bu yöntemde, oynaklığı etkileyebilen diğer birçok olası değişkenlerin göz ardı edilmesi temel eleştiri noktasıdır.

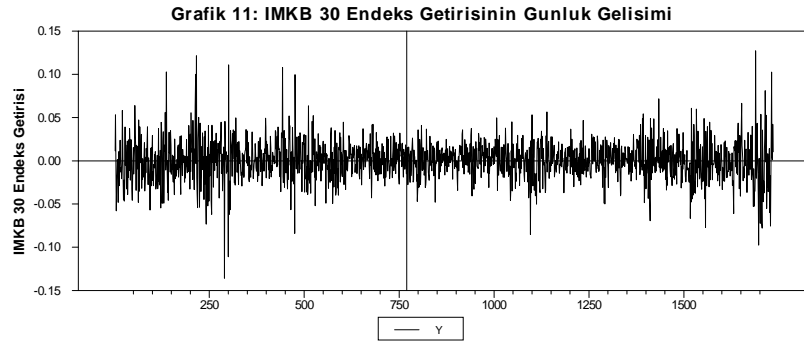
Söz konusu etkinin Türkiye için analizi 02.01.2002-28.11.2008 dönemi günlük İMKB 30 endeksi kapanış değerlerinden elde edilen getiri serisi kullanılarak GARCH yöntemiyle yapılacaktır. Çalışmada kullanılacak veriye ilişkin temel tanımlayıcı istatistikler Tablo 11'de verilmiştir.

²¹ Çalışmada kısa dönemli bir olgu olan, endeks vadeli işlem sözleşmesinin vade bitim günlerinde yaşanan yüksek fiyat hareketliliği (vade bitimi oynaklığı) değerlendirilmemiş, sadece endeks vadeli işlem sözleşmesinin spot piyasa oynaklığı üzerindeki uzun dönem etkisi dikkate alınmıştır.

Tablo 11: İMKB 30 Endeks Getirilerine İlişkin Temel İstatistikler

İstatistik	02.01.2002-28.11.2008 Dönemi	02.01.2002-03.02.2005 Dönemi	04.02.2005-28.11.2008 Dönemi
	(Tüm Dönem)	(VOB Öncesi Dönem)	(VOB Sonrası Dönem)
<i>Tanımlayıcı İstatistikler</i>			
Gözlem Sayısı	1734	768	966
Ortalama	0,00035	0,000874	-0,00006
Maksimum	0,1272	0,1214	0,1273
Minimum	-0,1359	-0,1359	-0,0974
Standart Hata	0,0232	0,0250	0,0217
Çarpıklık	0,0833	0,1185	0,0209
Basıklık	3,3105	3,4482	2,8485
JB Normallik Testi	793,861	382,279	326,669

Bu çerçevede, öncelikle İMKB 30 endeksinin günlük getiri grafiğine bakıldığında (Grafik 11), oynaklığın tüm dönem boyunca yüksek olduğu, 2006 Mayıs, 2008 Ağustos-Ekim gibi dış finansal piyasalar kaynaklı oynaklığın endekse yansıdığı, bu tür özellikli dönemler hariç tutulduğunda volatilitenin de dikkat çekici bir kırıma veya atılmanın olmadığı ön-fikrine ulaşılabilir.



İMKB 30 endeks getirisinin AR-MA yapısının belirlenmesinde kullanılan ön sınamalar birbirinden çok farklı model yapıları önerdiğinden, her bir model yapısı tek tek tahmin edilmiş ve sınamalara tabi tutulmuştur. Tüm bu tahminler sonucunda İMKB 30 endeksinin koşullu varyansının istatistiksel bakımdan anlamlı ve ekonometrik sorunlardan bağışık ARMA(2,2)-GARCH(1,1) modeliyle tahmin edilmesine karar verilmiş²² olup tahmin sonuçları Tablo 12’de yer almaktadır.

²² Uygun model seçimi sürecinde AR{6}-GARCH(1,1) ile ARMA(2,2)-GARH(1,1) modelleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, fakat AR{6}-GARCH(1,1) modeli ekonomik olarak anlamlı bulunmadığından ARMA(2,2)-GARH(1,1) modeli seçilmiştir.

Tablo 12: ARMA(2,2)-GARCH(1,1) Modeli
$$imkb30_t = \beta_1 imkb30_{t-1} + \beta_2 imkb30_{t-2} + u_t + \alpha_1 u_{t-1} + \alpha_2 u_{t-2}$$
$$u_t | \Omega_{t-1} \approx N(0, h_t)$$
$$h_t = \psi_1 u_{t-1}^2 + \psi_2 h_{t-1} + \psi_3 D_{VOB}$$

	β_1	β_2	α_1	α_2	ψ_1	ψ_2	ψ_3
Tüm Dönem (1)	0,464* (40,35)	-0,966* (-90,8)	-0,458* (-33,3)	0,957* (76,49)	0,107* (10,49)	0,869* (69,06)	0,0000001 (0,0002)
VOB Öncesi	0,449* (656)	-0,969* (-1240)	-0,449* (-437)	1,014* (792)	0,166* (11,74)	0,448* (26,21)	
VOB Sonrası	0,152* (1,424)	-0,893* (-8,52)	-0,124* (-1,34)	0,901* (7,99)	0,107* (6,135)	0,861* (38,36)	
Tüm Dönem (2)	0,463* (40,85)	-0,965* (-90,9)	-0,458* (-33,7)	0,957* (77,29)	0,106* (9,84)	0,869* (67,75)	0,0000001 (0,0003)

Not: Tablo 10'un altındaki dipnotlar bu tablo içinde aynen geçerlidir.

Tablo 12'de tahmin edilen model yapısında,

$imkb30_t = \beta_1 imkb30_{t-1} + \beta_2 imkb30_{t-2} + u_t + \alpha_1 u_{t-1} + \alpha_2 u_{t-2}$ denklemi koşullu ortalama denklemini, $h_t = \psi_1 u_{t-1}^2 + \psi_2 h_{t-1} + \psi_3 D_{VOB}$ ise modelin koşullu varyans eşitliğini göstermekte olup u_t artık değeri, β , α ve ψ ise tahmin edilecek katsayıları göstermektedir²³.

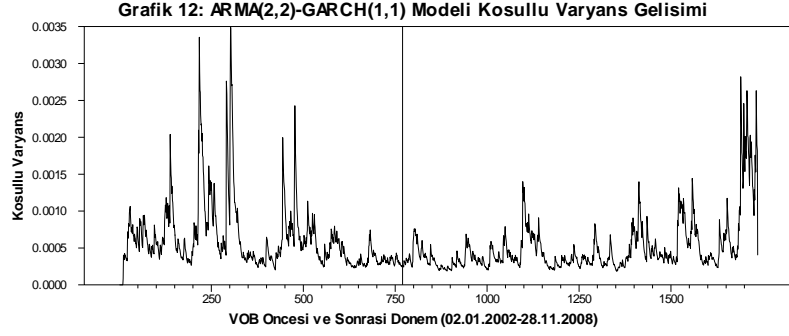
Ampirik sınamalar neticesinde ulaşılan sonuçlar değerlendirilirken, çalışmada günlük veri kullanıldığı ve sadece uzun dönemli kalıcı eğilimlerin irdelendiği göz önünde tutularak hisse senetleri piyasasının vadeli piyasaların dışında çok sayıda başka faktörden de etkilenmesi nedeniyle bu çıkarımların ihtiyatla değerlendirilmesi gerekliliği not edilmelidir.

Tablo 12'deki Tüm Dönem (1) alternatifinde kukla değişken 04.02.2005 sonrası dönemde 1 değerini alırken, Tüm Dönem (2) alternatifinde ise kukla değişken, vadeli işlemlerin spot piyasa oynaklığı üzerine etkisinin gecikmeli olarak yansiyebileceği ihtimalini de test etmek için VOB'da T+1'e geçilen tarih olan 20.03.2006 sonrası dönemde 1 değerini almaktadır.

Görüldüğü üzere her iki alternatif dönem içinde kukla değişken D_{VOB} 'un katsayısı pozitif olmasına rağmen anlamlı olmadığından, vadeli işlem öncesi ve sonrası dönemde spot piyasa koşullu varyansında önemli bir farklılık olmadığı

²³ Çalışma kapsamında GARCH modelleri ile geniş bilgi verilmesi amaçlanmadığından söz konusu modellere ilişkin olarak zaman serileri ile ilgili standart kaynaklara başvurulabilir.

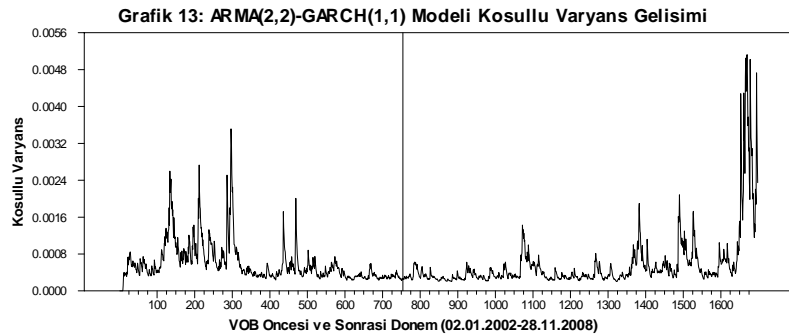
yönünde ampirik kanıt elde edilmiştir. Nitekim, tahmin edilen koşullu varyansın VOB öncesi ve sonrası dönem grafiğinden de (Grafik 12), piyasalardaki arızı dalgalanmalar hariç spot piyasa varyansının bir yapısal kırılma göstermediği görülmektedir.



Dolayısıyla, yukarıda kurulan model uyarınca; İMKB-30 VİS'in VOB'da işlem görmeye başlamasının İMKB 30 endeksinin koşullu varyansı üzerinde artırıcı veya azaltıcı herhangi bir etki yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öte yandan, oynaklığı etkileyebilen diğer birçok olası değişkenlerin göz ardı edilmesi temel eleştirisini bir noktaya kadar da olsa karşılayabilmek için²⁴ yukarıdaki modele iç piyasalar etkisini temsilen YTL/ABD Doları günlük döviz kuru değişkenini, dış piyasaları temsilen Dow Jones Endeks getirisi dahil edilmiş ve her iki değişkende anlamlı bulunmuştur. Modelde kullanılan gözlemler ise 02.01.2002-28.11.2008 döneminde her üç değişkene ilişkin aynı anda veri bulunan günlerdir.

Bu durumda, VOB öncesi dönem için 0, sonrası dönem için 1 değeri alan kukla değişkenin işareti eksi çıkmış fakat söz konusu değişken yine anlamlı bulunamamıştır. Dolayısıyla, bu modelde de, piyasalardaki arızı dalgalanmalar hariç spot piyasa varyansında bir kırılma kanıtına ulaşılamamıştır (Grafik 13).



²⁴ Burada sonuçların daha da sağlıklı olması için uygulanabilecek yöntemlerden birisinin çok değişkenli GARCH analizi yapıldığı not edilmelidir.

Sonuç olarak, yukarıda kurulan modeller çerçevesinde; *İMKB-30 VİS'in VOB'da işlem görmeye başlamasının İMKB 30 endeksinin koşullu varyansı üzerinde artırıcı veya azaltıcı herhangi bir etki yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır.*

4.4. Nedensellik Analizi

Vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki fiyatlama ilişkisinin bir yönü, yukarıda da belirtildiği üzere, iki piyasa arasındaki öncül-ardıl ilişkisidir. Gerek vadeli piyasada oluşan fiyatların ileriye dönük beklentileri yansıtması gerekse işlem maliyetleri, açığa satış gibi piyasa kusurlarının varlığı nedenleriyle, vadeli piyasada oluşan VİS fiyatının, dayanak varlık değerine öncülük edeceği, spot piyasadaki dayanak varlık değerinin VİS fiyatını takip edeceği ileri sürülmektedir. Vadeli piyasadaki işlem yapma maliyetlerinin spot piyasaya göre düşüklüğü, vadeli piyasada sadece başlangıç teminatı yatırarak pozisyon alabilmenin yol açtığı kaldıraç etkisi ve vadeli piyasaların görece daha likit ve derin olması söz konusu nedensellik ilişkisinin açıklanmasında kullanılan temel argümanlardır. Hisse senedi endeks vadeli işlem piyasaları özelinde, ayrıca; hisse senedi endeks VİS'in söz konusu dayanak varlık endeksini oluşturan tüm hisse senetlerini temsil ettiğinden hisse senedi endeks VİS fiyatının her bir işlemde spot piyasadaki hisse senedi endeksinin denge (doğru) değerini yansıtacağı, buna karşılık, spot hisse senedi endeksini oluşturan her bir hisse senedinin denge fiyatına ulaşması için her birinin ayrı ayrı işlem görmesi gerektiği ve dolayısıyla, VİS'in spot piyasada fiyat keşfi aracı olarak kullanılacağı ileri sürülmektedir.

Diğer yandan; incelenen ülkenin vadeli ve spot piyasaları henüz yeterli gelişmişlik düzeyinde olmadığından piyasa yapıları yukarıda yer alan genellemelerden farklılaşabileceğinden (mesela, incelenen ülke de spot piyasa, vadeli piyasaya göre daha likit ve derin olabilir, uygulanan vergi politikaları veya diğer işlem maliyetlerinin yapısı nedeniyle spot piyasada işlem yapmak vadeli piyasaya göre daha az maliyetli olabilir), hisse senedi endeks vadeli işlem piyasaları özelinde, ayrıca; hisse senedi endeks VİS fiyatı, endeksi oluşturan hisse senedi hakkındaki bilgilere tepki vermek yerine makroekonomik bilgilere ve daha makro çerçevedeki bilgilere tepki verebileceğinden, spot piyasa hisse senedi endeks değerinin bu endekse dayalı VİS fiyatını incelemesi de söz konusu olabilecek, ve dolayısıyla vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki ilişki iki yönlü olabilecektir.

Öncül-ardıl ilişkisinde vadeli piyasaların maliyet avantajı faktörünün yanında dikkat edilmesi gereken diğer bir husus, spot piyasa endeksinin “işlem bekleme” özelliğidir. Her iki piyasanın da etkin çalıştığı ve maliyetlerin farklılaşmadığı (mesela her iki piyasada da işlem maliyetinin olmadığını varsayalım) bir durumda, veri bir anda, hisse senedi endeks VİS’in taşıyacağı bilgi ek bir fayda getirmeyecek, spot piyasa endeks değeri gelecekteki fiyatlarla ilgili tüm gereken beklentileri tam olarak yansıtacaktır. Diğer yandan, piyasadaki fiyatlara ilişkin beklenti değiştiğinde; vadeli piyasada işlem gören hisse senedi endeks VİS’i alıp-satmak, söz konusu endeksi oluşturan her bir hisse senedini spot piyasada alıp satmaktan çok daha kolay ve hızlı olduğundan, söz konusu beklenti değişikliğine ilişkin yeni bilgi vadeli piyasaya çok daha önce yansıtacaktır. Söz konusu bilginin spot piyasadaki endeks değerine yansımaya süresi, endeks kapsamındaki hisse senetlerinin sayısı ile doğru orantılı, işlem görme sıklığı ile ise ters orantılı olarak değişecektir.

Sonuç olarak, spot piyasa endeks değeri piyasalara gelen yeni bilgiyi tam olarak yansıtamayacakken veya gecikmeli olarak yansıtacakken, vadeli piyasadaki VİS fiyatı bu sözleşmenin her alım-satımında piyasalardaki bilgiyi anında içselleştirecektir (Zeckhauser ve Niederhoffer, 1983).

Bu bölümde spot piyasa ile vadeli piyasa arasındaki nedensellik ilişkisi Granger (1969) test yardımıyla incelenecektir. Ampirik sınamalar neticesinde ulaşılan sonuçlar değerlendirilirken, çalışmada günlük veri kullanıldığı ve veri yapısındaki doğrusal olmayan sürecin²⁵ dikkate alınmadığı göz önünde tutularak hisse senetleri piyasasının vadeli piyasaların dışında çok sayıda başka faktörden etkilenmesi nedeniyle bu çıkarımların ihtiyatla değerlendirilmesi gerekliliği not edilmelidir.

Bu çerçevede, spot piyasa ile vadeli piyasa arasındaki öncül ardıl ilişkisinin ortaya çıkarılması amacıyla ilgili piyasaya ilişkin temel göstergeler arasında yapılan Granger (1969) nedensellik testi sonucunda Tablo 13’deki sonuçlar elde edilmiştir.

²⁵ Granger (1969) testinin nedensellik analizinde kullanımındaki eleştiriler için Erilat (2007)’ye bakılabilir.

Tablo 13: Granger (1969) Nedensellik Testi Sonuçları

Değişken	Gecikme Uzunluğu	[x] → [y]	[y] → [x]
[x] = [İMKB 30 Endeks Getirisi] [y] = [İMKB-30 VİS Getirisi]	2,00	11,9712*	1,5066
[x] = [İMKB 30 Endeks İşlem Hacmi] [y] = [İMKB-30 VİS İşlem Hacmi]	2,00	11,2921*	15,6796*
[x] = [İMKB 30 Endeks Volatilitesi] [y] = [İMKB-30 VİS Açık Pozisyonu]	2,00	2,3669	2,9278
[x] = [İMKB 30 Endeks: Getiri, Volatilité] [y] = [İMKB-30 VİS: Getiri, Volatilité]	2,00	22388*	22680*
[x] = [İMKB 30 Endeks Volatilitesi] [y] = [İMKB-30 VİS: Getiri, Açık Pozisyon/İşlem Adedi, Volatilité]	4,00	15858*	26046*

Not: Gecikme uzunluğu sayısı modeli standart ekonometrik sorunlardan bağışık hale getiren gecikme sayısını, tablodaki diğer rakamlar ise tek yönlü testler için n ilgili F-testi değerini, blok nedensellik testleri için ise ilgili olabilirlik rasyosu (LR), * işareti ise ilgili boş hipotezin 0.01 düzeyinde reddedildiğini göstermektedir.

Buna göre;

(i) Spot piyasa getirisi ile vadeli piyasa getirisi arasında, spot piyasadan vadeli piyasaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi,

(ii) Her iki piyasa işlem hacmi arasında ise, hem spot piyasadan vadeli piyasaya hem de vadeli piyasadan spot piyasaya karşılıklı çift yönlü nedensellik ilişkisi

(iii) Blok olarak vadeli piyasa getiri ve volatilitesi ile spot piyasa getiri ve volatilitesi arasında karşılıklı çift yönlü nedensellik ilişkisi

(iv) Blok olarak vadeli piyasa getirisi, volatilitesi ve açık pozisyonun işlem hacmi içindeki oranı ile spot piyasa volatilitesi arasında karşılıklı çift yönlü nedensellik ilişkisi

bulunduğu yönünde ampirik kanıt ulaşılmıştır.

Bu çerçevede; getiriler arasındaki nedensellik ilişkisinin, gelişmiş ülke piyasalarından farklı olarak, spot piyasadan vadeli piyasaya doğru olmasının, temel olarak, vadeli piyasadaki işlem hacmi derinliğinin spot piyasaya kıyasla daha az olmasından ve piyasa yatırımcılarının işlem kalıplarının yurtdışı örneklerinden farklılık taşımasından kaynaklandığı düşünülmekte olup, bu durum

Ülkemizde spot piyasanın vadeli piyasaya göre daha etkin olduğunu, diğer bir ifadeyle bilginin fiyatlara yansımalarının spot piyasada daha hızlı olduğunu göstermektedir.

Öte yandan, spot piyasa işlem hacmi ile vadeli piyasa işlem hacmi arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisinin, 4.2'nci bölümde ulaşılan tespitlere paralel şekilde vadeli piyasalar ile spot piyasaların birbirini tamamlayan piyasalar olduğu hipotezini desteklediği düşünülmektedir.

5. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Vadeli işlem piyasalarının spot piyasa ile etkileşimleri, diğer birimlerin yanı sıra, ilgili piyasaların düzenleme ve denetiminden sorumlu otoriteleri tarafından da yakından takip edilmektedir. Büyük miktarlarda varlıkların el değiştirdiği ve yeni oluşan fiyatlarla varlıkların yeniden değerlendirildiği her iki piyasada da ortaya çıkabilecek olumsuzluklar gerek mikro düzeyde yatırımcılar gerekse makro anlamda finansal istikrar açısından son derece önemlidir. ABD sermaye piyasalarında 1987 yılında yaşanan kriz sonrasında, vadeli piyasaların krizi tetikleyici veya derinleştirici etkileri yoğun bir şekilde araştırılmıştır (Brady Komisyonu (1988), CFTC (1988), SEC (1988), BIS (1999)). Vadeli piyasaların finansal piyasa dalgalanmalarındaki olası derinleştirici etkisi 2007 sonlarında ABD’de başlayan çalkantılarla birlikte tekrar yoğun olarak tartışılmaktadır. Ayrıca büyük miktarda kayıplar sonucu bazı büyük aracı kuruluşların ve fonların iflas etmesinin ardından da vadeli piyasaların spot piyasalara olan olası olumsuz etkileri araştırılmıştır.

Söz konusu etkileşim ile ilgili yurtdışı örneklerde gözlemlenen olgu, genel olarak, vadeli piyasaların spot piyasa likiditesini arttırdığı, fiyat oynaklığını başlangıçta bazı ülkelerde arttırmakla beraber, orta ve uzun vadede olumlu etkilediği ve vadeli işlem piyasasının fiyat keşfi rolü ile spot piyasaya önderlik ettiğidir.

Ülkemizde vadeli işlem piyasalarının kurumsal ve organize bir yapı kazanması ancak makroekonomik istikrarın tesisi sonrası 04.02.2005 tarihinde VOB’un faaliyete başlamasıyla mümkün olmuştur.

Bu çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlarla, vadeli işlemlerin başlangıcı öncesinde yürütülen çalışmalarda yer alan öngörülerin karşılaştırılması mümkün olmaktadır. Ayrıca, vadeli piyasa ile spot piyasa arasındaki etkileşimin gerçek verilerle ampirik olarak sınanması hem geçmiş dönemde yapılan varsayımların geçerliliğinin test edilmesi imkanı vermekte hem de vadeli piyasalarla ilgili bundan sonra yapılacak düzenlemelerde dikkate alınabilecek bir temel sunmaktadır.

Bu kapsamda çalışmada test edilen ilk hipotez olan “*vadeli işlemler piyasasının açılmasından sonraki dönemde spot piyasa işlem hacminin azaldığı*” yönündeki hipotezin sınanması sonucunda, “İMKB 30 endeksi işlem hacminin VOB sonrası dönemde düştüğü” şeklindeki hipotez reddedilmiştir. Bu tespitin, vadeli işlemlere başlangıç aşamasında SPK tarafından da öngörülen *vadeli piyasa işlemlerinin spot piyasa işlemlerini ikame etmekten ziyade tamamladığı* yönündeki hipotezi desteklediği düşünülmektedir.

Test edilen ikinci hipotez ise “*spot piyasa volatilitesinin vadeli piyasaların işleme başlamasıyla yükseldiği*” yönündeki hipotezdir. Elde edilen ampirik kanıtlar sonucunda, İMKB 30 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmelerinin VOB’da işlem görmeye başlamasının İMKB 30 endeksinin koşullu varyansı üzerinde artırıcı veya azaltıcı herhangi bir etki yapmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, ülkemizde spot piyasa yanında vadeli piyasaların da kurulması ve faaliyette bulunması spot piyasada ilave oynaklıklara neden olmadığından SPK’nın düzenleme ve denetimi altında olan her iki piyasanın da *finansal istikrara olumsuz katkı yapmayacak* şekilde işlediği düşünülmektedir.

Çalışmada test edilen üçüncü hipotez “*piyasaya gelen yeni bilgilere vadeli piyasanın spot piyasadan daha önce tepki verdiği*” şeklindeki hipotezdir. Bu amaçla yapılan Granger (1969) nedensellik testleri sonucunda, spot piyasa getirisi ile vadeli piyasa getirisi arasında, spot piyasadan vadeli piyasaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu yönünde ampirik kanıt ulaşılmıştır. Burada ulaşılan sonuç, bilginin fiyatlara yansımalarının spot piyasada daha hızlı gerçekleştiğini göstermekte olup bu tespitin, hangi piyasada işlem maliyetleri düşükse ve işlem hacmi fazlaysa yatırımcıların o piyasada öncelikle işlem yapması beklentisiyle paralel olabileceği düşünülmektedir.

Diğer taraftan, çalışmada piyasanın ilgisinin ağırlıklı olarak yakın vadeli İMKB 30 endeks sözleşmelerinde yoğunlaştığı ve endeks vadeli işlem sözleşmesinde işlem yapan yatırımcıların korunma saikinden ziyade ağırlıklı olarak arbitraj karı elde etmek amacıyla veya gün içi spekülasyon amacıyla işlem yaptığı tespitlerine ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

Akgiray, V. (1998), *The Impact of Financial Innovation and Risk Management on Economic Performance*, The ISE Review, 2(5), 1-14.

Antoniou, A. ve Garrett I. (1993), *To What Extent did Stock Index Futures Contribute to the October 1987 Stock Market Crash*, The Economic Journal, 103(421), 1444-1461.

Aydoğan, K. (1998), *Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları İlişkisi Üzerine Bir Not*, İMKB Dergisi, 2(5), 15-22.

Bachelier, L. (1900), *Theorie de la Speculation*, Gauthier-Villars, Paris.

Bailey, W. (1989), *The Market for Japanese Stock Index Futures: Some Preliminary Evidence*, Journal of Futures Markets, 9, 283-95.

Bank of England (1988), *The Equity Market Crash*, Bank of England Quarterly Bulletin, February, 51-8.

Bank for International Settlements (1999), *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*, CGFS Publications, Mayıs.

Bodie, Z., Kane, A. ve Marcus A. J. (2002), *Investments*, The Mc Graw Hill Companies Inc, New York.

Borovkova, S. ve Geman, H. (2006), *Analysis and Modelling of Electricity Futures Prices*, Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics, 10(3), 1-9.

Brady Commission Report (1988), *Presidential Task Force Report on Market Mechanisms*, The Secretary of the Treasury and Chairman of the Federal Reserve Board.

Brennan, M. ve Schwartz, E. (1990), *Arbitrage in Stock Index Futures*, Journal of Business, 63, 7-31.

Brenner, M., Subrahmanyam, M. ve Uno, J. (1989), *The Behavior of Prices in the Nikkei Spot and Futures Market*, Journal of Financial Economics, 23, 363-83.

CFTC (1988), *Final Report on Stock Index Futures and Cash Market Activity during October 1987*, Division of Economic Analysis and the Division of Trading and Markets.

Cagan, P. (1981), *Financial futures markets: is more regulation needed?*, Journal of Futures Markets, 1, 169-90.

Chan, L. K. C. ve Lakonishok, J. (1993), *Institutional Trades and Intra-Day Stock*

Price Behavior, Journal of Financial Economics, 33, 173-99.

Chi, S. C., Chen, H. ve Cheng, C. (1999), *A Forecasting Approach for Stock Index Future Using Grey Theory and Neural Networks*, 99. International Joint Conference on Neural Networks, 6, 3850-3855.

Chung, Y. P. (1991), *A transactions data test of stock index futures market efficiency and index arbitrage profitability*, Journal of Finance, 46, 1791-809.

Clewlow, L. ve Strickland, C. (2000), *Energy Derivatives: Pricing and Risk Management*, Lacima Publications, New York.

Cornell, B. ve French K. R. (1983a), *The pricing of stock index futures*, Journal of Futures Markets, 3, 1-14.

Cornell, B. ve French K. R. (1983b), *Taxes and the pricing of stock index futures*, Journal of Finance, 38, 675-94.

Cornell, B. (1985), *Taxes and the Pricing of Stovk Index Futures: Empirical Results*, Journal of Futures Markets, 5, 89-101.

Cox, C. C. (1976), *Futures trading and market information*, Journal of Political Economy, 84, 1215-37.

Coyle, B. (2000), *Currency Swaps*, Financial World Publishing, United Kingdom.

Damodaran, A. ve Subrahmanyam, M. G. (1992), *The Effects of Derivative Securities on the Markets for the Underlying Assets in the United States: A Survey*, Financial Markets, Institutions and Instruments.

Danthine, J. (1978), *Information, futures prices, and stabilizing speculation*, Journal of Economic Theory, 17, 79-98.

Darrat, A. F., Rahman, S. ve Zhong, M. (2003), *Intraday Trading Volume and Return Volatility of the DJIA Stocks: A Note*, Journal of Banking and Finance, 27, 2035-43.

Decovny, S. (1998), *Swaps*, Prentice-Hall Europe.

Dikmen, A. (2008), *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Takas, Temerrüt ve Teminat Sistemi*, SPK 22'nci Dönem Meslek Personel Yardımcıları Eğitim Notu, Ankara.

Dönmez, Ç. A. ve Yılmaz, M. K. (1999), *Türev Piyasalar Finans Sektöründeki Dengenin Korunması Açısından Bir Tehdit Oluşturabilir mi?*, İMKB Dergisi, 3(11), 49-81.

- Erol, Ü. (1999), *Vadeli İşlem Piyasaları: Teori ve Pratik*, İMKB, İstanbul.
- Ersan, İ. (1998), *Finansal Türevler: Futures & Options & Swaps*, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Finglewski, S. (1981), *Futures trading and volatility in the GNMA market*, Journal of Finance, 36, 445-56.
- Finglewski, S. (1984), *Hedging Performance and Basis Risk in Stock Index Futures*, Journal of Finance, 39, 657-69.
- Floros, C. ve Vougas, D. V. (2007), *Lead-Lag Relationship Between Futures and Spot Markets in Greece: 1999-2001*, International Research Journal of Finance and Economics, 7, 168-174.
- Furbush, D. (1989), *Program trading and price movement: evidence from the October 1987 market crash*, Financial Management, 19, 68-81.
- Garbade, K. D. ve Silber, W. L. (1983), *Price movement and price discovery in futures and cash markets*, Review of Economics and Statistics, 65, 289-97.
- Geman, H. ve Roncoroni, A. (2006), *Understanding The Term Structure of Electricity Prices*, The Journal of Business, 79(3), 1225-62.
- Granger, C. W. J. (1969), *Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods*, Econometrica, 37, 424-38.
- Grossman, S. J. ve Miller M. H. (1988), *Liquidity and market structure*, Journal of Finance, 43, 617-33.
- Grossman, S. J. (1988), *An analysis of the implications for stock and futures price volatility of program trading dynamic hedging strategies*, Journal of Business, 61, 275-98.
- Gülen, H. ve Mayhew, S. (1999), *Stock Index Futures Trading and Volatility in International Equity Markets*, Working Paper, 8, Purdue University.
- Gülen, H. ve Mayhew, S. (2000), *Stock Index Futures Trading and Volatility in International Equity Markets*, The Journal of Futures Markets, 20 (7), 661-85.
- Harris, L. H. (1989), *The October 1987 S&P 500 stock-futures basis*, Journal of Finance, 44, 77-99.
- İMKB (1995), *Sermaye Piyasası Araçlarına Dayalı Future ve Opsiyon Sözleşmelerinin Fiyatlaması*, İMKB Türev Piyasa Araştırmaları Serisi, İstanbul.
- İMKB (2002), *Finansal Vadeli İşlemler Piyasalarına Giriş*, İMKB Vadeli İşlemler

Piyasası Müdürlüğü, İstanbul.

Kawaller, I. G., Koch, P. D. ve Koch T. W. (1987), *The temporal price relationship between S&P 500 futures and the S&P 500 Index*, Journal of Finance, 42, 1309-29.

Kawaller, I. G., Koch, P. D. ve Koch, T. W. (1988), *The relationship between the S&P 500 index and the S&P 500 index futures prices*, Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, 73, 2-10.

Klemkosky, R. ve Lee, J. (1991), *The Intraday Ex Post and Ex Ante Profitability of Index Arbitrage*, Journal of Futures Markets, 11, 291-312.

Lim, K. (1992), *Arbitrage and Price Behavior of the Nikkei Stock index Futures*, Journal of Futures Markets, 12, 151-62.

MacKinlay, C. ve Ramaswamy, K. (1988), *Index Futures Arbitrage and the Behavior of Stock Index Futures Prices*, Review of Financial Studies, 1, 137-58.

Merrick, J. (1987), *Volume Determination in Stock and Futures Markets*, Journal of Futures Markets, 7, 483-496.

Modest, D. ve Sundaresan, M. (1983), *The Relationship between Spot and Futures Prices in Stock Index: Some Preliminary Evidence*, Journal of Futures Markets, 3, 15-41.

Moosa, I. A. (1996), *An Econometric model of price determination in the crude oil futures markets*, Proceedings of the Econometric Society Australasian meeting, 3, 373-402, Perth: University of Western Australia.

Najand, M. (2002), *Forecasting Stock Index Futures Prices Volatility: Linear vs. Nonlinear Models*, The Financial Review, 37(1), 93-98.

Neal, R. (1996), *Direct Tests of Index Arbitrage Models*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 31, 541-62.

Neftçi, S. N. (1996), *Mathematics of Financial Derivatives*, Academic Press, New York.

Neftçi, S. N. (2004), *Principles of Financial Engineering*, Academic Press, New York.

Newberry, D. M. (1992), *Futures markets: Hedging and speculation*, The new Palgrave dictionary of money and finance, 2, 207-10, Londra: Macmillan.

Özalp, P. (2003), *Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye’de Bu Piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları*, TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.

Özşahin, A. K. (1999), *Vadeli İşlem Sözleşmesinin Hukuki Niteliği*, SPK Yeterlilik Etüdü, Ankara.

Özün, A. ve Türk, M. (2008), *Türkiye’de Döviz ve Endeks Futures Sözleşmelerinin Stokastik Modellenmesi*, İktisat İşletme ve Finans, 23(271), 61-92.

Pope, P. ve Yadav, P. (1990), *Stock Index Futures Arbitrage: International Evidence*, Journal of Futures Markets, 10, 573-603.

Saber, N. (1994), *Interst Rates Swaps: Valuation, Trading and Processing*, Irwin Professional Publishing, New York.

SEC (1988), *The October Market Break*, Division of Market Regulation.

Siems, T. F. (1997), *10 Myths About Financial Derivatives*, Cato Policy Analysis, 283, Cato Policy.

Sofianos, G. (1993), *Index Arbitrage Profitability*, Journal of Derivatives, 1, 6-20.

Stein, J. C. (1987), *Informational externalities and welfare reducing speculation*, Journal of Political Economy, 95, 1123-45.

Stoll, H. R. ve Whaley R. E. (1990), *The dynamics of stock index and stock index futures returns*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 25, 441-68.

Subrahmanyam, A. (1996), *On Speculation, Index Futures Markets and the Link Between Market Volatility and Investor Welfare*, The Financial Review, 31, 227-63.

Tang, T. ve Shieh, S. J. (2006), *Long-Memory in Stock Index Futures Markets: A Value-at-Risk Approach*, Physica A, 366, 437-448.

Tsetsekos, G. ve Varangis, P. (1997), *The Structure of Derivatives Exchanges: Lessons from Developed and Emerging Markets*, The World Bank, Washington.

Yılmaz, M. K. (2001), *Vadeli Piyasa ile Spot Piyasa Etkileşimi*, Active Dergisi, 16, 63-83.

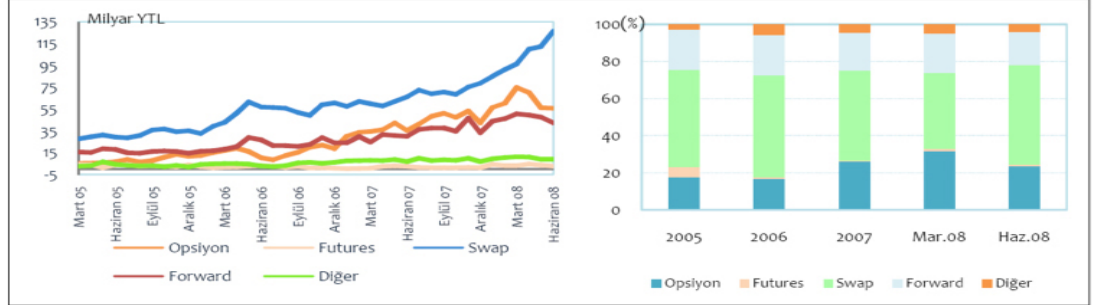
Yılmaz, M. K. (2004), *Türkiye Olarak Vadeli İşlemlerin Neresindeyiz? Ekonomik Gerçekler ve Politik İzduşümleri*, Active Dergisi, 39, 6-11.

Yu, S. W. (2001), *Index Futures Trading and Spot Price Volatility*, Applied Economics Letters, 8, 183-86.

Zeckhauser, R. Ve Niederhoffer, V. (1983), *The Performance of Market Index Futures Contracts*, Financial Analysts Journal, Şubat, 59-65.

EKLER

Grafik 2: Türk Bankacılık Sisteminde Türev İşlemler



Kaynak: BDDK

Tablo 1: Seçilmiş Ülke Bazında Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri Başlangıç Tarihleri

Ülke	Sözleşmeye Konu Endeks	İşlem Görme Tarihi
ABD	Value Line	24.02.1982
	S&P 500	21.04.1982
Avustralya	All Ordinaries	16.02.1983
İngiltere	FTSE 100	03.05.1984
Kanada	TSE 300	16.01.1984
Brezilya	Bovespa	14.02.1986
Hong Kong	Hang Seng	06.05.1986
Japonya	Nikkei 225 (SIMEX)	03.09.1986
	OSE 50	09.06.1987
	Nikkei 225 (Osaka)	03.09.1988
	TOPIX	03.09.1988
Yeni Zelanda	Barclay Share	01.01.1987
İsveç	OMX	03.04.1987
Finlandiya	FOX	02.05.1988
Hollanda	AEX	24.10.1988
Fransa	CAC 40	09.11.1988
Danimarka	KFX	07.12.1989
Güney Afrika	All Share	30.04.1990
İsviçre	SMI	09.11.1990
Almanya	DAX	23.11.1990
Şili	IPSA	01.12.1990
İspanya	IBEX 35	14.01.1992
Avusturya	ATX	07.08.1992
Norveç	OBX	04.09.1992
Belçika	BEL 20	29.10.1993
İtalya	MIB 30	28.11.1994
Macaristan	BSI	31.03.1995
İsrail	Maof 25	27.10.1995
Malezya	KLCI	15.12.1995
Kore	KOSPI 200	03.05.1996
Portekiz	PSI 20	20.06.1996
Rusya	RTS	01.03.1997
Venezüella	IBC	05.09.1997
Polonya	WIG 20	16.01.1998
Yunanistan	FTSE/ASE 20	27.08.1999

Kaynak: Gulen ve Mayhew (2000)

Tablo 2: İAB Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası ile İMKB Vadeli İşlemler Piyasası Verileri

	İAB Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası			İMKB Vadeli İşlemler Piyasası		
	Sözleşme Sayısı	İşlem Sayısı	İşlem Değeri (ABD Doları)	Sözleşme Sayısı	İşlem Sayısı	İşlem Değeri (ABD Doları)
1997	445	61	13.511.486,15	-	-	-
1998	30	3	833.443,70	-	-	-
1999	47	10	1.197.131,30	-	-	-
2000	167	17	2.188.447,59	-	-	-
2001	50	4	971.071,66	26	20	2.600.000,00
2002	0	0	0,00	4	2	400.000,00
2003	0	0	0,00	0	0	0,00
2004	0	0	0,00	0	0	0,00
TOPLAM	739	95	18.701.580,40	30	22	3.000.000,00

Kaynak: İAB, İMKB

Tablo 3: VOB'da İşlem Gören Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Temel Özellikleri

Sözleşme Adı	İşleme Açıldığı Tarih	İşleme Kapatılma Tarihi	Sözleşme Büyüklüğü	Minimum Fiyat Adımı	Fiyat Hareket Sınırı	Kurucu Onaylanan Asgari Başlangıç Teminatı	VOB Tarafından Alınan Başlangıç Teminatı*
İMKB-30 VİS	04.02.2005	-	(İMKB-30 Endeksi /1.000)*100 YTL	0,025	+/- 15%	7,50%	500 YTL
İMKB-100 VİS	01.11.2005	-	(İMKB-100 Endeksi /1.000)*100 YTL	0,025	+/- 15%	7,50%	500 YTL
YTL/ABD Doları VİS	04.02.2005	-	1.000 ABD Doları	0,0005	+/- 10%	5,00%	180 YTL
YTL/Euro VİS	04.02.2005	-	1.000 Euro	0,0005	+/- 10%	5,00%	240 YTL
DİBS-91 VİS	04.02.2005	05.09.2008	-	-	-	200 YTL	-
DİBS-365 VİS	04.02.2005	05.09.2008	-	-	-	300 YTL	-
DİBS-Gösterge VİS	26.04.2006	-	10.000 YTL**	0,010	+/- 5%	300 YTL	300 YTL
Altın VİS	01.03.2006	-	100 gram***	0,005	+/- 10%	6,25%	300 YTL
Ege Pamuk VİS	04.02.2005	-	1000 kg****	0,005	+/- 10%	1,00%	240 YTL
Anadolu Kırmızı Buğday VİS	04.02.2005	-	5000 kg*****	0,0005	+/- 10%	1,00%	240 YTL

* 28.11.2008 tarihi itibarıyla. ** 100 YTL nominalden 100 adet DİBS. *** 995/1000 saflıkta rafine edilmiş kılınca altın. **** Ege Standart 1 baz kalite pamuk. ***** Anadolu Kırmızı sert baz kalite buğday.

Kaynak: VOB

Tablo 4: VOB İşlemlerine İlişkin Temel Büyüklüklerdeki Gelişmeler (özel emir pazarındaki işlemler ve pozisyon kapamalar dahil edilmemiştir.)

	İşlem Hacmi (Milyon YTL)					İşlem Miktarı (Adet)					Açık Pozisyon Sayısı (Adet)					Endeks VİS'in Toplam İçindeki Payı (%)		
	Endeks	Döviz	Faiz	Emtia	TOPLAM	Endeks	Döviz	Faiz	Emtia	TOPLAM	Endeks	Döviz	Faiz	Emtia	TOPLAM	İşlem Hacmi	İşlem Miktarı	Açık Pozisyon
2005	659	2.240	20	0,8	2.920	164.931	1.603.797	2.184	396	1.771.308	31.294	760.730	6.053	176	798.253	22,57	9,31	3,92
2006	10.608	6.748	26	4,2	17.386	2.194.245	4.429.502	3.318	1.438	6.628.503	245.657	1.353.054	1.532	465	1.600.708	61,01	33,10	15,35
2007	106.802	10.063	3	0,3	116.869	16.873.828	7.582.567	401	104	24.456.900	1.231.877	1.968.390	0	36	3.200.303	91,39	68,99	38,49
2008/11	179.232	17.907	2,5	89,4	197.231	37.625.409	13.030.005	320	24.856	50.680.590	1.706.783	1.706.746	600	3.569	3.417.698	90,87	74,24	49,94
2006-1	270	151	0,01	0,02	421	51.934	110.234	1	8	162.177	12.470	148.963	200	6	161.639	64,10	32,02	7,71
2	429	202	0,00	0,00	631	77.974	148.820	0	0	226.794	9.839	103.524	0	6	113.369	67,99	34,38	8,68
3	518	303	0,00	0,15	822	95.398	221.448	0	63	316.909	13.451	130.586	0	28	144.065	63,05	30,10	9,34
4	494	315	7,14	0,61	817	90.490	230.248	901	228	321.867	12.126	55.191	282	126	67.725	60,47	28,11	17,90
5	750	718	17,50	1,76	1.487	150.618	481.534	2.230	560	634.942	22.873	57.032	307	107	80.319	50,43	23,72	28,48
6	748	982	1,25	0,75	1.732	173.070	593.921	166	246	767.403	11.268	66.152	397	85	77.902	43,20	22,55	14,46
7	703	978	0,11	0,07	1.681	160.471	570.600	15	20	731.106	22.390	96.598	173	14	119.175	41,81	21,95	18,79
8	1.052	493	0,00	0,04	1.545	227.608	329.839	0	14	557.461	14.880	73.085	173	16	88.154	68,08	40,83	16,88
9	1.118	576	0,04	0,22	1.694	239.864	376.255	5	77	616.201	33.808	112.389	0	26	146.223	65,99	38,93	23,12
10	1.111	572	0,00	0,52	1.683	229.932	378.696	0	187	608.815	26.077	143.831	0	41	169.949	66,00	37,77	15,34
11	1.955	729	0,00	0,08	2.684	400.777	488.761	0	27	889.565	38.836	195.272	0	6	234.114	72,83	45,05	16,59
12	1.460	728	0,00	0,02	2.188	296.109	499.146	0	8	795.263	27.639	170.431	0	4	198.074	66,72	37,23	13,95
2007-1	2.426	592	0,00	0,00	3.018	487.471	404.658	0	0	892.129	53.005	204.378	0	0	257.383	80,38	54,64	20,59
2	3.713	909	0,00	0,02	4.622	688.319	640.009	0	8	1.328.336	44.599	137.913	0	2	182.514	80,33	51,82	24,44
3	5.850	899	0,00	0,01	6.749	1.123.571	623.334	0	2	1.746.907	72.226	257.131	0	2	329.359	86,67	64,32	21,93
4	5.708	740	0,00	0,00	6.449	986.097	536.369	0	1	1.522.467	57.287	158.209	0	2	215.498	88,52	64,77	26,58
5	5.151	657	0,00	0,08	5.809	919.143	482.023	0	27	1.401.193	90.371	229.822	0	7	320.200	88,68	65,60	28,22
6	6.276	1.007	0,00	0,00	7.283	1.122.812	751.683	0	1	1.874.496	96.190	133.256	0	8	229.454	86,17	59,90	41,92
7	12.021	845	0,00	0,11	12.866	1.846.618	646.786	0	43	2.493.447	154.189	161.543	0	0	315.732	93,43	74,06	48,84
8	12.820	1.511	0,00	0,00	14.331	2.115.427	1.125.897	0	1	3.241.325	102.655	113.902	0	1	216.558	89,46	65,26	47,40
9	9.159	641	0,00	0,01	9.801	1.404.637	498.328	0	2	1.902.967	134.393	204.521	0	2	338.916	93,46	73,81	39,65
10	14.399	823	0,00	0,03	15.222	2.007.374	680.047	0	9	2.687.430	146.550	97.553	0	4	244.107	94,59	74,69	60,04
11	15.841	855	0,00	0,03	16.697	2.288.459	704.653	0	10	2.993.122	157.336	158.525	0	4	315.865	94,88	76,46	49,81
12	13.438	581	3,35	0,00	14.023	1.883.900	488.780	401	0	2.373.081	123.076	111.637	0	4	234.717	95,83	79,39	52,44
2008-1	19.472	682	0,00	0,32	20.155	3.148.855	565.845	0	95	3.714.795	143.426	149.707	0	19	293.152	96,61	84,77	48,93
2	18.228	950	0,00	0,16	19.178	3.260.328	778.701	0	48	4.039.077	168.192	121.371	0	26	289.589	95,04	80,72	58,08
3	17.441	2.015	0,00	0,40	19.456	3.356.065	1.577.108	0	104	4.933.277	195.640	182.330	0	10	377.980	89,64	68,03	51,76
4	19.445	2.367	0,00	0,05	21.812	3.673.272	1.788.661	0	14	5.461.947	129.673	174.852	0	8	304.533	89,15	67,25	42,58
5	13.079	1.148	0,00	0,12	14.227	2.545.719	896.371	0	34	3.442.124	174.593	273.657	0	9	448.259	91,93	73,96	38,95
6	12.813	1.350	0,00	14,59	14.177	2.747.022	1.076.290	0	5.566	3.828.878	145.825	177.703	0	9	323.537	90,38	71,74	45,07
7	16.471	873	0,00	1,85	17.346	3.617.274	698.734	0	492	4.316.500	181.089	217.864	0	28	398.981	94,96	83,80	45,39
8	16.254	664	1,58	3,61	16.924	3.172.354	555.314	200	1.131	3.728.999	141.010	76.170	200	228	217.608	96,05	85,07	64,80
9	18.396	985	0,16	6,74	19.388	3.938.538	771.787	20	2.016	4.712.361	138.144	109.497	200	489	248.330	94,89	83,58	55,63
10	14.308	3.379	0,73	48,41	17.735	4.064.190	2.195.486	100	11.991	6.271.767	130.736	84.632	100	2.230	217.698	80,67	64,80	60,05
11	13.325	3.494	0,00	13,15	16.832	4.101.792	2.125.708	0	3.365	6.230.865	158.455	138.963	100	513	298.031	79,16	65,83	53,17

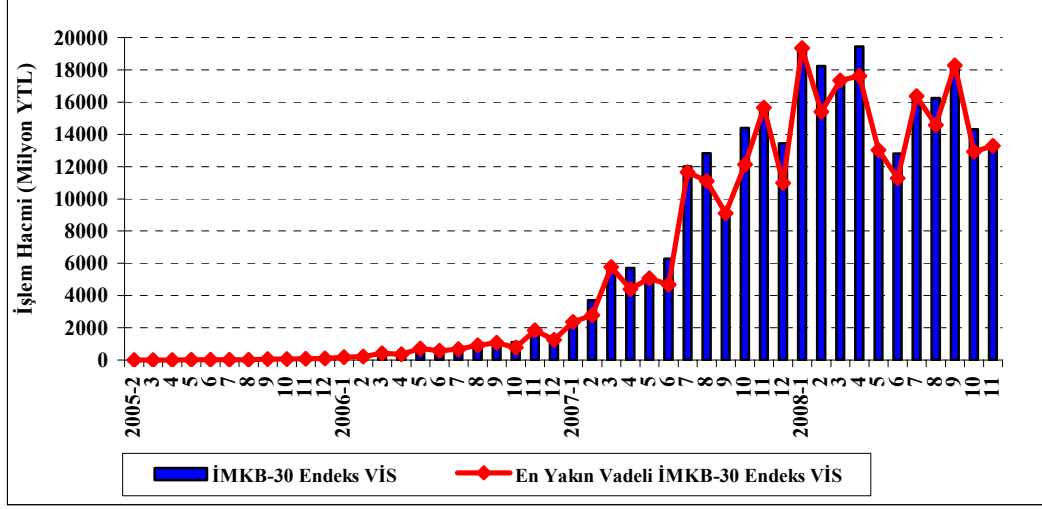
Kaynak: VOB

Tablo 5: Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesinin Başlamasından Önce ve Sonra Spot Piyasa Günlük Endeks Getirilerinin Yıllık Standart Sapması

Ülke	Önceki Volatilite	Sonraki Volatilite	Düşüş (-) / Yükseliş (+)
ABD	0,144	0,152	+
İngiltere	0,189	0,132	-
Kanada	0,132	0,108	-
Hong Kong	0,338	0,274	-
İsveç	0,203	0,198	-
Japonya	0,112	0,214	+
Hollanda	0,226	0,144	-
Fransa	0,272	0,174	-
Danimarka	0,163	0,134	-
G. Afrika	0,275	0,142	-
İsviçre	0,181	0,145	-
Almanya	0,176	0,165	-
Şili	0,256	0,198	-
İspanya	0,187	0,166	-
Avusturya	0,224	0,160	-
Norveç	0,200	0,145	-
Belçika	0,138	0,117	-
İtalya	0,189	0,184	-
Macaristan	0,185	0,281	+
İsrail	0,263	0,227	-
Malezya	0,217	0,272	+
Kore	0,231	0,340	+
Portekiz	0,110	0,150	+

Kaynak: Gülen ve Mayhew (1999)

Grafik 8: En Yakın Vadeli İMKB 30 Endeks VİS'de Gerçekleşen İşlemler



Tablo 7: İMKB ile VOB'da Seans ve Takas Süreleri

Tarih Aralığı	İMKB Hisse Senetleri Piyasası			VOB Vadeli İşlemler Piyasası		
	İşlem Saatleri	Takas Son Saati		İşlem Saatleri	Takas Son Saati	
04.02.2005-16.12.2005	09:30-12:00	14:00-16:30	T+2 günü 16:00	10:00-12:00	13:00-15:00	T günü 16:30
19.12.2005-17.03.2006	09:30-12:00	14:00-16:30	T+2 günü 16:00	09:15-12:00	13:00-16:00	T günü 17:00
20.03.2006-06.09.2007	09:30-12:00	14:00-16:30	T+2 günü 16:00	09:15-12:00	13:00-16:40	T+1 günü 14:30
07.09.2007-21.03.2008	09:30*-12:00	14:00-17:00	T+2 günü 16:00	09:30-12:00	13:00-17:10	T+1 günü 14:30
24.03.2008-10.10.2008	09:30-12:00	14:00-17:00	T+2 günü 16:00	09:30-17:10		T+1 günü 14:30
13.10.2008-	09:30**-12:30	14:00-17:00	T+2 günü 16:00	09:15-17:15		T+1 günü 14:30

*Birinci seans başlangıcındaki açılış seansının toplam 30 dakikalık süresi 15 dakikaya indirilerek, 07.09.2007 tarihinden itibaren sürekli müzayede işlemleri 09:45'de başlamaktadır.

** Disketle emir uygulaması kaldırılmış, birinci seans sürekli müzayede saatleri 09:50-12:30 olarak yeniden düzenlenmiştir.

Kaynak: İMKB, VOB