

İNDEKS HİSSELER VE İNDEKS ARBİTRAJINA ETKİLERİ

Seyfettin ÜNAL *
Mesut KAYALI**

ÖZET. - Ucuz alıp pahalı satmak mantığıyla gerçekleştirilen arbitraj işlemleri, aslında piyasalarda gerçek veya adil fiyatın oluşumuna büyük katkı sağlayan önemli bir piyasa mekanizmasıdır. Böylelikle, piyasalar arasındaki dengesizlikleri ve yanlış fiyatlamaları gidererek, bütün bir ekonominin yararına olan etkin ve dengeli kaynak dağılımının gerçekleşmesine yardım etmiş olur. Arbitraj işlemi, transferi mümkün olan her varlık için gerçekleştirilebilir. Finansal piyasalarda da oldukça geniş bir uygulama alanına sahip olup, pek çok araştırmaya konu olmaktadır. Piyasalarda ortaya çıkan gelişmeler ve yaratılan yatırım araçları arbitraj işlemlerine yeni boyutlar kazandırmaktadır. İndeks hisseler henüz on yıldır finansal piyasalarda işlem görmekte olup, yeni bir yatırım enstrümanı olarak arbitraj işlemlerine katkı sağlaması düşünülen bir araçtır. Bu çalışmada, indeks hisselerin piyasaya çıkışının, spot indeks ve indeks futures piyasaları arasındaki arbitraj ilişkisine olan etkisi incelenmektedir

Anahtar Kelimeler: arbitraj, program işlemler, indeks hisse, indeks futures

INDEX SHARES AND THEIR EFFECTS ON INDEX ARBITRAGE

ABSTRACT. - While the logic behind arbitrage is to buy cheap and sell for more, it indeed is an important trading mechanism contributing to the innovation of true or fair asset value in the markets. Thus, by eliminating price differentiation and mispricing among the markets, arbitrage helps to achieve an efficiently and evenly distribution of resources which benefit the economy as a whole. An arbitrage position can be created on almost any transferrable assets. Since arbitrage is widely used in financial markets, it has been subject to various studies. Developments and product innovations in these markets provide new dimensions to arbitrage transactions. As a new investment instrument, index shares have been traded in financial markets only for a decade and are expected to contribute to arbitrage transactions. In this context, this paper examines the impact of index shares' inception on the arbitrage relationship between the spot index and the index futures markets.

Keywords: arbitrage, program trading, index shares, index futures

Giriş

Arbitraj, piyasalar arasındaki dengesizliklerin giderilmesinde rol oynayan önemli bir piyasa mekanizmasıdır. Bu sayede aynı veya bir biriyle yakından ilişkili iki varlığın işlem gördüğü farklı piyasalarda farklı fiyatlardan işlem görmesi engellenebilmektedir. Bu ise, piyasadaki herkes için daha adil bir fiyatlamaya yapılması anlamına gelecektir. Böylelikle ekonomide kaynak

* Yrd.Doç.Dr. Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

** Yrd.Doç.Dr. Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

dağılımının daha dengeli yapılması ve kıt kaynaklardan maksimum verimliliğin sağlanması mümkün olacaktır.

İlk bakışta yalnızca kendi çıkarları doğrultusunda kâr elde etmek için bekleyen fırsatçılar gibi görünseler de, aslında arbitraj oyuncularını önemli bir piyasa eksikliğini gideren fiyat dengeleyicileridir. Arbitraj mekanizmasının fonksiyonelliğini artırmak anlamında piyasalarda ortaya çıkan yeni mekanizmalar ve yatırım araçları, bu amaca hizmet eden önemli unsurlardır. Bu anlamda finansal piyasalarda meydana gelen gelişmelerden birisi ise, henüz on yıllık bir geçmişe sahip olan indeks hisseleridir.

İNDEKS HİSSELER

AMEX'in öncülüğüyle, çok sayıda hissenin oluşturduğu bir portföy niteliğindeki indeksi temsil eden hisseler sepetinin alım-satımı, Amerika'da ilk olarak 1993 yılında Standard and Poor's'un Katılma Belgeleri üzerine yapılan işlemlerle ortaya çıkmıştır.¹ Bu yatırım aracı Amerikan sermaye piyasalarının en çok bilinen ve benchmark niteliğindeki önemli göstergelerden olan S&P 500 indeksini takip etmektedir. Diğer bir deyişle, bu indekste bulunan 500 hisse senedinden oluşan bir portföyün tek bir yatırım aracı başlığı altında ve tek bir hisse şeklinde alınıp satılabilmesine olanak tanımaktadır. Bugün artık, çok sayıda hisse senedini içeren bir piyasa indeksinden, sektör indeksine, uluslararası indekslere ve tahvillere kadar pek çok indeks hisse, yine pek çok borsa ve yatırım şirketlerince piyasaya çıkartılmış ve alım-satımı yapılmaktadır.

Borsada işlem gören fonlar genel başlığı altında yer alan bu türdeki yatırım araçlarının sayısı bugün itibarıyla yüzü aşmış olup, tahminlere göre 2007 yılına kadar BİF (ETF)'lere yapılan yatırımın 500 Milyar dolar ile 1 Trilyon dolar arasında bir seviyeye ulaşması beklenmektedir (http://www.nasdaq.com/econoday/reports/US/EN/New_York/resource_shorttake/year/2002/weekly/21/index.html, 11-9-2002). ETF'ler borsada kote edilmiş olan indeks fonları veya yatırım ortaklıklarıdır ve tek bir hisse gibi borsada işlem görmekte, yatırımcılar tarafından alınıp satılabilmektedir. Böylece, tek bir işlemle yatırımcılar, benchmark niteliğindeki bir indeks portföyü üzerine alım-satım yapmak kolaylığıyla, hisse senedi ve yatırım fonlarının birlikte sağlayabileceği bütün avantajlardan yararlanabilmektedir. En çok bilinen ve işlem görenleri; S&P 500 indeksini takip eden SPDRs (Standard and Poor's Depositary Receipts), 1998 yılında piyasaya çıkan ve Dow Jones Industrial

¹ İndex hisseler ayrıca borsada işlem gören onlar (BİF) veya orijinal adıyla exchange traded funds (ETFs) olarak da bilinirler.

Average indeksini izleyen DIAMONDS ve 1999 yılında piyasaya sunulmuş olup, Nasdaq 100 indeksini takip eden CUBEs'tur.

Bunlardan S&P 500 İndeksini takibeden SPDRs, 22 Ocak 1993'te piyasaya çıkmış olup, takip ettiği S&P 500 İndeksinin 1/10 oranı kadar bir değere sahiptir (<http://www.nasdaq.com>, 19-11-2002). İndeksin birebir performansı ve kâr payı getirisini takip etmek üzere oluşturulmuş olup, tıpkı herhangi bir adi hisse senedi gibi borsa ortamında işlem görerek, gün içinde piyasada oluşan fiyat üzerinden alınıp satılmaktadır. Böylelikle, özellikle indeksin performansını elde etmeyi hedefleyen yatırımcılar için cazip bir portföy olma niteliğini taşımaktadır. Çünkü bütün bir indeksi oluşturan 500 adet hisse senedini ya da bunlardan, indeksi temsil edeceği düşünülen belli sayıdaki hisse senedini alıp satmanın zorluk ve maliyetleri, özellikle bireysel yatırımcılar için, azımsanamayacak kadar büyüktür. Fondaki hisse senetlerinin, geçmiş her bir çeyrek için tahakkuk etmiş nakit kâr payları Nisan, Temmuz, Ekim ve Ocak aylarının üçüncü Cuma gününde olmak üzere yılda dört kez yatırımcılara ödenmektedir. Her bir SPDR hissesinin net varlık değeri her iş gününün sonunda hesaplanmaktadır. Hesaplanan net varlık değeri, bir SPDR hissesi başına düşen ve S&P 500 İndeksindeki 500 hisse senedinden oluşan portföyün toplam değerine; tahakkuk etmiş kâr payının ilave edilip, fon giderlerinin düşülmesi ile elde edilir. S&P 500'i takibeden indeks fonun yanısıra, S&P 400'i ve seçilmiş teknoloji sektörü hisselerini izleyen indeks hisseler de işlem görmektedir (<http://www.nasdaq.com>, 19-11-2002).

20 Ocak 1998'de işlem görmeye başlayan DIAMONDS ise, dünyanın en çok bilinen indekslerinden biri olan Dow Jones Industrial Average'ın (DJIA) performansını takip etmek üzere oluşturulmuş bir diğer indeks hisse senedir. Değeri ise, takip ettiği DJIA'nın 1/100'ü oranındadır (<http://www.nasdaq.com>, 19-11-2002). SPDRs'ta olduğu gibi, DIAMONDS da AMEX'te işlem görmekte olup; alım-satımıyla yapılan işlem aslında, DJIA'ta yer alan 30 hisse senedinden oluşan bir portföyün alım-satımından farksızdır. Burada da yine, bazı sektörleri (örneğin, enerji veya sağlık gibi) takibeden indeks hisse senedi ürünleri bulunmaktadır.

Nasdaq 100 İndeksini takibeden CUBEs, AMEX'te 10 Mart 1999'da işlem görmeye başlamış olup; değeri, Nasdaq 100 İndeksinin 1/40'ıdır (<http://www.nasdaq.com>, 19-11-2002). Nasdaq 100 İndeksinde yer alan 100 tane hisse senedinden oluşan bir portföyü temsil etme özelliğine sahiptir. İndeks, niteliği itibarıyla yalnızca sanayi firmalarının hisse senetlerini içermekte olup, finans sektörü firmalarının hisse senetlerine yer verilmemektedir. Bir indeks olarak ismi, S&P 500 ve Dow Jones kadar bilinmese de, tanınmış pek çok firmanın hisse senetleri bu indekste yer

almaktadır. Örneğin, Microsoft, Intel, Dell Computers ve Oracle gibi firmaların hisse senetleri bunlardan bazılarıdır. Ağustos 2001 itibariyle, ulaştığı günlük ortalama 2.3 Milyar dolarlık işlem hacmi CUBEs'a, Amerika'da işlem gören bütün hisse senetleri içerisinde, en aktif hisse senedi olma özelliğini kazandırmıştır (Tse ve Erenburg, 2003, 1).

İndeks hisseler, sahip oldukları avantajların daha iyi anlaşılabilmesi için genellikle indeks yatırım fonları ile karşılaştırılmaktadır. Özellikle bireysel yatırımcılar açısından değerlendirilmek üzere, benzerlik ve üstünlükleri dikkate alındığında; indeks yatırım fonlarına karşı önemli bir yatırım alternatifini olma niteliği taşımaları, bu karşılaştırmaları anlamlı kılmaktadır. Örneğin, alım-satım komisyonunun sözkonusu olmasına rağmen, yönetim giderleri geleneksel yatırım fonlarından daha düşüktür. Ayrıca, indeks hisseler için, gün içinde piyasada oluşan fiyat üzerinden sürekli bir alım-satım olanağı mevcuttur. Yatırım fonlarında ise, bu, ancak gün sonunda net varlık değerinin hesaplanması ile bu değer üzerinden mümkün olmaktadır. Bunların yanında, yatırım fonlarında mümkün olmayan açığa satış imkânı, indeks fonlar da gerçekleştirilebilmektedir (http://www.nasdaq.com/indexshares/index_shares_n100.stm, 6-11-2003). Bu tür özellikleri, indeks fonlara gösterilen ilginin neden şaşırtıcı olmadığını gösterir niteliktedir.

İNDEKS ARBİTRAJİ

Kârlı yatırım fırsatlarını bularak değerlendirmeye çalışan arbitraj oyuncularını, finansal piyasalar arasındaki geçişleri artırarak, birbirine bağlayan en önemli faktörlerden birisidir. Aynı veya birbirine çok benzeyen menkul kıymetlerin farklı piyasalarda farklı fiyatlardan işlem görmesinden yararlanarak, fonları bir piyasadan diğerine aktararak, piyasalar arasındaki fiyat dengesizliklerinden kâr elde etmek, arbitraj olarak bilinmektedir. Böylelikle, arbitraj oyuncularını sayesinde, fiyatlar piyasalar arasında dengeye gelmekte ve aynı zamanda diğer menkul kıymet yatırımcılarının en az çabayla en iyi işlem fiyatını bulma olanakları yaratılmaktadır.

İndeks piyasalarında menkul kıymetler, arbitrajla birbirine bağlıdır ve birden fazla piyasada alınıp satılmaktadır. Genel kabule göre, fiyatlar teorik olan gizli bir etkin fiyatı takip etmektedir. Bu yüzden yatırımcılar; beklentilerini, bir biriyle ilişkili piyasalardaki mevcut bütün bilgileri yansıtan çok sayıda fiyat üzerinden, menkul kıymetin gelecekteki değeriyle oluşturmalıdır. İndeks arbitrajı, her bir piyasadaki fiyatlar üzerinde etkiye sahip olabilir ve bu fiyatları etkin fiyata doğru hareket ettirir. Arbitraj ayrıca, piyasalar arasındaki entegrasyonu ve bilgi akışını kolaylaştırır.

Bilgisayar ortamında ve program alım-satım işlemleri aracılığıyla gerçekleştirilen hisse senedi indeks işlemlerine ise hisse senedi indeks arbitrajı denilmektedir (Chance, 1995). Program işlemcileri, taşıma maliyetinin öngördüğü fiyatlara göre, bir hisse senedi indeksinin değeri ile, aynı indeksin futures kontratının fiyatı arasında ortaya çıkan geçici dengesizliklerden kâr elde etmeye çalışır. Örneğin, indeksin futures piyasa fiyatı, taşıma maliyeti de dikkate alındığında nakit piyasadaki fiyatının üzerine çıkarsa, bu durum program işlemcileri için bir kâr fırsatı yaratacaktır.

İndekste yer alan hisse senetlerini temsil eden hisse senedi sepetini spot piyasada satın alıp, futures piyasada indeksin futures kontratlarını satacaklardır. Spot piyasada hisselerin fiyatı yükselip, futures piyasada kontratların fiyatı olması gereken düzeye gerilediğinde olarak hedeflenen kâr yaratılmış olacaktır. Diğer taraftan taşıma maliyeti dikkate alındığında, indeksin futures kontratlarının değeri geçici olarak olması gerekenin altına düşerse, bu kez spot hisseler satılırken futures kontratlar satın alınacaktır. Bu alım-satım baskısının sonucunda, nakit ve futures piyasalarda fiyatlar, olması gereken düzeye dönecektir.

Futures piyasa ile bağlantılı bu tür program alım-satım stratejilerini kullanan arbitraj oyuncularını, riskten korunmuş (hedged) bir getiri elde ederler. Bu getiri, risksiz bir menkul kıymet portföyünü satın almakla elde edilecek getiriden daha yüksektir. Program yardımıyla oluşturulan işlemler oldukça büyük bir hızla, saniyelerle ifade edilebilecek kadar kısa bir sürede gerçekleştirilmektedir. Çünkü bilgisayar alım-satım emirlerini otomatik olarak vermektedir. Bu durumda, özellikle fiyatlar düşmeye başladığında satış emirlerinin sayısı katlanacaktır. Hisse senedi fiyatları çok kısa bir sürede kolayca düşecek ve piyasa yapıcıları ve uzmanları, artık emir düzenine göre işleyen bir piyasa yapısını koruyamayacaklardır.

Piyasalarda yaşanan 1987 krizinden sonra New York Borsası (NYSE) ve Chicago Ticaret Borsası (CME) işlemlere ilişkin yeni düzenlemelere gitmek suretiyle “circuit breakers” olarak adlandırılan bazı sınırlandırmalar getirmişlerdir. Örneğin, Chicago Ticaret Borsasında işlem gören futures kontratların fiyatı, bir önceki kapanış değerine göre %5, %10, %15 ve %20 düştüğünde, düşüşün gerçekleştiği saate göre, belirli sürelerle işlemler durdurulmaktadır (CME Equity Index Futures & Options 2003 Information Guide). Benzer şekilde New York Borsasında da Dow Jones Industrial Average indeksinde ortaya çıkacak belirli fiyat değişimlerinde program işlemleri kesilerek seans, yarım saatten, bir işlem gününün tamamına kadar varan sürelerle durdurulmaktadır.

Aslında piyasa oyuncuları, eski bir ticaret mantığının öngördüğü gibi ucuz alıp pahalı satma prensibini uygulamaktadır. Bunun sonucunda, piyasadaki bütün katılımcılar için adil ve olması gereken fiyat düzeyinin oluşumunu sağlamaktadırlar. Bunun yanısıra, hisse senedi indeksindeki arbitraj aktivitesi, hem spot hem de futures piyasalarda likidite artışını beraberinde getirmektedir. Öyle ki, artık günümüzde hisse senedi indeks futures kontratlarındaki parasal işlem hacmi New York Borsasındaki işlem hacmini geçmektedir (Chance, 1995).

Circuit breakers ve benzeri işlem kısıtlamaları, araştırmacıları, işlemler üzerindeki bu tür kısıtlamaları incelemeye yöneltmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, sözkonusu kısıtlamaların piyasalarda etkin fiyatın oluşumuna olan etkileri incelenmektedir. Çalışmaların sonucunda ulaşılan bulgular alım-satım üzerindeki kısıtlamaların konulma amaçları olan, piyasadaki volatilitiyi azaltmaya ne kadar hizmet ettiğinin yanısıra, piyasa kalitesine olan etkilerini de tartışılır kılmaktadır.

Hisse senedi indeks futures kontratlarının etkileri üzerine yapılan ilk ampirik çalışmalarda, bilgi akışındaki artış nedeniyle, indeks futures işlemlerinin, hisse senedi fiyatlarındaki volatilitiyi azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Fremault, 1991). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda indeks arbitrajı tarafından, spot ve futures piyasalar arasında yaratılan bağlantı incelenmektedir. Hisse senedi indeks futures kontratlarına muhalif olanlar, onları önemli fiyat hareketlerinin ve hisse senedi piyasasındaki volatilitiyi artırımın kaynağı olarak görmektedir. Onlara göre, indeks futures kontratlarının spekülative kullanımı futures piyasasında volatilitiyi artırmaktadır. Bu volatilitiyi artışı ise, indeks arbitrajı aracılığıyla hisse senedi piyasasına taşınmaktadır.

Diğer taraftan analitik çalışmaların pek çoğu indeks arbitrajının, spot ve futures fiyatları bir biriyle uyumlu seviyede tutarak adeta tek bir piyasa yarattığına işaret etmektedir. Bunun yanısıra, indeks arbitraj işlemcilerinin likiditeyi artırdığı ifade edilmektedir ki, bunun, hisse senedi fiyatlarındaki volatilitiyi azaltması beklenir (bknz. Grossman, 1988 ve Hill ve Jones, 1988). Yapılan ampirik çalışmalar bu görüşü destekler nitelikte olup; hisse senedi indeks futures işlemlerinin, hisse senedi piyasasının istikrarını olumsuz etkilediğine dair bulgulara rastlanılmamaktadır.

İndeks Arbitrajının Ekonomik Temeli

Eğer piyasalar karşılıklı olarak işlem sınırlamalarına tâbi değil ve bilgi akışı açısından etkinse spot piyasa indeksi ile ona karşılık gelen futures kontratın getirileri eş zamanlı olarak tam bir korelasyona sahip olmalıdır. Piyasalar

gelen yeni bir bilgiyi eş zamanlı olarak yansıtmalıdır. Faiz oranlarının vade yapısının yatay ve sabit olduğu varsayımı altında, spot ve futures fiyatlar arasındaki ilişki taşıma maliyeti modeli ile açıklanabilir. Arbitraj fırsatının ve işlem maliyetlerinin bulunmadığı koşulu altında, sözkonusu model şu şekilde ifade edilmektedir:

$$F_t = S_t e^{(r-\delta)(T-t)}, \quad (1)$$

burada, F_t futures fiyat, S_t spot fiyat, r risksiz faiz oranı, δ hisse senedinin beklenen kâr payı getirisi ve $(T-t)$ futures kontratın vadesine kalan zamandır. Eğer kontrat vadeye kadar elde tutulur ve işlem maliyetlerinin (c) varlığı da dikkate alınır; aşağıdaki koşullardan birisinin gerçekleşmesi halinde, arbitraj aktivitesi ortaya çıkacaktır:

$$\frac{F_t}{S_t} e^{(r-\delta)(T-t)} < 1 - c, \quad (2)$$

$$\frac{F_t}{S_t} e^{(r-\delta)(T-t)} > 1 + c. \quad (3)$$

Arbitraj işlemcilerinin uygun spot ve futures pozisyonu oluşturmaları zaman aldığı için, bu arbitraj fırsatı d zamanı kadar gecikmeli olarak izlenir. Dolayısıyla, işlem maliyetlerinin küçük olduğu kabul edildiğinde, yukarıdaki eşitsizlikler aşağıdaki logaritmik formda ifade edilebilir:

$$|z_{t-d}| > c, \quad (4)$$

burada, $z_t = \ln F_t - \ln S_t - (r - \delta)(T - t)$ ve baz yada fiyatlama hatası anlamına gelir; d ise arbitraj sürecindeki gecikmedir. Arbitraj işlemcilerinin kontratın vadesinden önce geri dönüşleri beklendiği için, c arbitraj işlemcilerinin yüklendiği çift yönlü toplam işlem maliyetlerinin yaklaşık yarısını temsil etmektedir.

Her ne kadar globalleşen dünya ekonomilerinde, piyasalarda liberal düzenlemelere gidilmekte ise de, gerçekte piyasalarda işlemler üzerinde bir takım sınırlamalar bulunmaktadır. Ayrıca, işlem maliyetleri de bazen hiç de küçümsenmeyecek düzeylerde olabilmektedir.

İndeks Arbitrajının Maliyetleri

Spot ve futures piyasalar arasında geçici fiyat farklılıklarının oluşmasının nedenleri, piyasaya yeni bilgi girişi ve likiditeye yönelik diğer bir deyişle bilgiye dayalı olmayan ve 'gürültü işlemler' olarak da adlandırılan alım-satımlar olabilmektedir. Diğer taraftan, bir ihlal olarak kabul edilen fiyat farklılığının devamlılık göstermesinin nedenleri olarak, açığa satış kısıtlamaları, arbitraj kapitalinin yetersizliği ve işlem maliyetleri sayılabilir.

Arbitraj oyuncularını, işlem gecikmelerinden dolayı, ortaya çıkan fiyat farklılıklarının yarattığı potansiyel kârı her zaman realize edememektedir. İşlem gecikmelerinin kaynağı ise, arbitraj işlemlerinin bilgisayar programları tarafından başlatılmasına rağmen bu işlemlerin sesli açık seans ortamında sonuçlanmasıdır. Çünkü, arbitraj fırsatının ortaya çıkartılması ile arbitraj işleminin gerçekleştirilmesi arasında geçen işlem gecikmesi sırasında, fiyatların ters yönde değişim göstermesi olasıdır (Fremault, 1991).

Temel anlamda potansiyel bir arbitraj kârının varlığından sözedebilmek için iki piyasa arasındaki fiyat farklılığının, bütün maliyetler düşüldükten sonra yatırımcıya pozitif bir değer elde etme olanağı sunması gereklidir. İndeks arbitrajına ilişkin olarak, bir oyuncunun katlanması gereken maliyet unsurları ise, alım-satım fiyat aralığı, her iki piyasada gerçekleştirilen iki işlem turundan oluşan işlem komisyonları ve piyasa etkisinden kaynaklanan maliyetlerdir.

Alım-Satım Fiyat Marjı

Spot piyasadan farklı olarak futures piyasada gerçek anlamda bir piyasa yapıcı yoktur. Pek çok piyasa işlemcisi, özellikle fiyat aralığı üzerine işlem yapanlar ile küçük ve ani fiyat farklılıklarından hızlı kârlar elde etmeye çalışan oyuncular, eş zamanlı olarak, alış fiyatından satın almak ve satış fiyatından satmak üzere fiyat kote ederler (Kumar ve Seppi, 1994). Dolayısıyla, alım-satım marjı, likidite işlemcisi olarak adlandırılan ve bilgiye dayalı alım-satım yapmayan sıradan oyuncular için bir maliyet unsuru olarak ortaya çıkmaktadır.

Alım-satım aralığı, kayıt altına alınıp raporlanmadığı için, büyüklüğüne ilişkin çok az istatistiksel bilgi vardır. Aralık, genellikle minimum fiyat hareketi olarak kabul edilen bir 'tik' ile ifade edilir ve likiditesi daha düşük olan piyasalarda genellikle birden daha büyük bir tik'e eşittir.

İşlem Komisyonları

Futures piyasada, aracı firmalara, sıradan yatırımcılar tarafından ödenen komisyon ücreti, kontrat başına yapılan ödemedir oluşur. Komisyon, ilk emir verilmesi esnasında ödenir ve hem açılış hem de kapanış pozisyonları için olmak üzere iki işlem turu için ödenir. Bu komisyon, yatırımcının vade sonunda kontratı kapatıp kapatmamasına, işleme konu olan varlığı teslim etmesine (ya da almasına) veya nakit anlaşma ile sonuçlandırmasına bakılmaksızın alınmaktadır (Chance, 1995).

İNDEKS HİSSELERİN İNDEKS ARBİTRAJINA ETKİLERİ

Teorik olarak spot ve futures fiyatlar arasında olması gereken ve taşıma maliyeti olarak açıklanan fark ile gözlemlenen fiyatlar arasındaki farkın bir birine her zaman eşit olmadığı görülebilmektedir. Bu farklılık, baz riski olarak açıklanmakta olup, sözkonusu durumun oluşması; arbitraj oyuncularına, tipik piyasa görevlerini yerine getirerek, alacakları pozisyonlarla bu durumdan kâr elde etmeleri için adeta davetiye çıkartılması anlamına gelmektedir.

İndeksin spot ve futures fiyatları arasındaki arbitraj fırsatlarını kollayan bir oyuncu, örneğin S&P 500 indeksi için, indeksteki 500 firmanın kâr payı politikalarını ve tarihlerini taşıma maliyetini hesaplayabilmek için tek tek takip etmek zorundadır. Bu hesaplamalar çok çabuk ve doğru bir biçimde yapılmak zorundadır, çünkü taşıma maliyeti ve baz arasındaki farklılıktan kaynaklanan kârlı alım-satım fırsatları yalnızca kısa bir süre için geçerli olmaktadır (Neal, 1996). İndeks arbitrajının nakit ayağını oluşturmak için alımı-satımı gereken hisse senetleri sepetinin alım-satımını gerçekleştirmek konusunda, hem açık hem de gizli bir takım maliyet unsurları devreye girmektedir. Bu maliyetler ise, önemli ve piyasa koşullarına göre değişken olabilmektedir. Örneğin, alım-satım işlemi sırasında, işlemin büyüklüğünün yaratabileceği piyasa etkisi, görünen arbitraj kârını azaltabileceği gibi tamamen ortadan kalkmasına da neden olabilecektir.

Arbitraj portföyünde yer alan çok sayıda firmayı gözlemlemenin yanında işlem maliyetleri de yüksek olacağı için, yatırımcılar indeksteki 500 hissenin tamamını takip etmez. Bunun yerine bunlardan geçmişte indeksin hareketini yakından takip ettiği bilinen bir grup hisseyi belirlerler. Dolayısıyla yatırımcılar, oluşturulan daha dar bir portföyün S&P İndeksini doğal olarak birebir takip etmeme olasılığından kaynaklanan ilave riskleri almış olurlar. İlave risk, bütün bir indeksin takip edilmesinden kaynaklanan maliyeti azaltmak için üstlenilmektedir (Ackert ve Tian, 2000).

Diğer taraftan S&P 500 İndeksini takip etmek üzere Ocak 1993'te piyasaya çıkan SPDRs, S&P 500 indeksine yönelik olarak indeks arbitrajının

gerçekleştirilmesinde kullanılan diğer nakit enstrümanların üzerinde avantajlara sahiptir (Switzer, Varson ve Zghidi, 2000). İlk olarak, indekste yer alan ve indeksi temsil ettiği düşünülerek arbitrajda esas alınan dar bir hisse grubuna göre, sözkonusu spot indeksi daha yakından takip etmektedir. SPDRs'ın yatırımcılarına her bir çeyrekte ödediği kâr payları dikkate alındıktan sonra, ortalama takip hatası yalnızca % 0.068 dir (Ackert ve Tian, 2000). Dolayısıyla, program işlemlerinin alternatifi olarak indeks hisseler, izleme doğruluğunu geliştirip indeks arbitrajının kârlılığını belli sınırlar içerisinde garanti edebilmektedir.

İkinci nokta, indeks hisseler spot indekste hızlı alım-satımlara olanak tanımak suretiyle, indeks arbitrajındaki işlemin gerçekleşmesinde yaşanan gecikmeleri azaltabilmektedir (Chu ve Hsieh, 2002). Örneğin, Cubes'un işlem görmeye başlamasını takiben, Nasdaq 100'in spot ve futures piyasalarda, arbitraj fırsatı yaratan fiyatlamada farklılıklarının büyük bölümü iki dakikalık bir gecikme süresi içerisinde ortadan kalkmaktadır (Kurov ve Lasser, 2002).

Üçüncü olarak, indeks hisseler, fiyatlar düşerken yatırımcıların açığa satış yapmasını engelleyen yukarı tik kuralından muafır (Chu ve Hsieh, 2002). S&P 500 üzerinde program işlemleriyle yapılan kısa (satım) arbitrajların yaklaşık %80'inde ortalama 85 hisse senedinden oluşan dar bir hisse grubu kullanılmaktadır (Neal, 1996). Bu durum, yukarı tik kuralının da indeks arbitrajını engellediğinin bir göstergesidir. Fakat, yukarı tik kuralının uygulanmadığı indeks hisselerle gerçekleştirilen arbitrajlarda böyle bir sınırlama ortaya çıkmamaktadır.

Bir diğer konu ise, indeks hisselerin indeks arbitrajı için ihtiyaç duyulan sermaye gereksinimini azaltmasıdır. Tahminlere göre, S&P 500 indeksini oluşturacak olan bir portföy için minimum 25 Milyon dolar sermaye gerekmektedir (Stoll ve Whaley, 1987). Yine indeks arbitrajına ilişkin olarak S&P 500 indeksi üzerinde gerçekleştirilecek bir alım programında, 500 hissenin her birisi için ortalama 653 adet hisse alımı yapılması sözkonusu olmaktadır (Neal, 1996). Diğer taraftan indeks hisselerde ise, tek bir hisse ve sınırlı büyüklükte bir sermaye ile indeks arbitrajını gerçekleştirmek olanaklıdır.

SONUÇ

Piyasalarda sıklıkla karşılaşılan piyasa noksanlarından birisi yanlış fiyatlamaya veya fiyatlamaya hatasıdır. Bu eksikliklerin giderilmesine veya en azından azaltılmasına katkıda bulunup doğru fiyatlamasının oluşumuna en büyük katkı yapan piyasa unsurlarından birisi arbitrajdır. Arbitraj oyuncularının piyasalar

arasındaki dengesizlikleri gidererek varlıkların gerçek fiyatının oluşumunu sağlamada yararlandığı bazı mekanizmalar vardır.

Spot ve futures indeks piyasaları arasındaki arbitraj ilişkisi bağlamında uzun yıllardır bilinen en iyi araç, bilgisayar programları aracılığı ile gerçekleştirilen alım-satım işlemleriydi. Fakat bu işlemler özellikle 1987 krizi sonrası getirilen kısıtlamalarla işlevini büyük ölçüde yitirmiştir. 90'lı yıllarda piyasaya çıkan yeni bir yatırım aracı bu konudaki önemli bir eksikliği gidermeye başlamıştır. Bu yeni araç kısa zamanda büyük bir ilgiyle karşılaşılarak günümüzün en gözde yatırım araçlarından birisi haline gelen indeks hisselerdir.

Program işlemlerinin alternatifi olarak indeks hisseler, izleme doğruluğunu geliştirip indeks arbitrajının kârlılığını belli sınırlar içerisinde garanti edebilmektedir. Bunun yanında, tek bir hisse ve sınırlı büyüklükte bir sermaye ile indeks arbitrajını gerçekleştirmeye olanak tanımaktadırlar. Ayrıca, sahip oldukları açığa satış konusundaki avantajlarına ilave olarak; hızlı alım-satımlara olanak tanımak suretiyle, indeks arbitrajı işleminin gerçekleşmesinde yaşanan gecikmeleri azaltabilme özellikleri ve spot indeksi daha yakından takip etmeleri sayesinde indeks hisseler, indeks arbitrajına yeni bir boyut getirmiştir

KAYNAKÇA

Ackert, L.F. and Tian, Y.S. (2000). “Arbitrage and valuation in the market for Standard and Poor’s depository receipts”, *Financial Management*, 29,3: 71-88.

Chance, D.M. (1995). *An Introduction to Derivatives*, Third Edition, Dryden.

Chu, Q.C. and Hsieh, W.G. (2002). “Pricing Efficiency of the S&P Index Market: Evidence from the Standard and Poor’s Depository Receipts”, *Journal of Futures Markets*, 22: 877-900.

Fremault, A. (1991). “Stock Index Futures and Index Arbitrage in a Rational Expectations Model”, *Journal of Business*, 64, 4: 523-547.

Grossman, S.J. (1988). “An Analysis of the Implications for Stock and Futures Price Volatility of Program Trading and Dynamic Hedging Strategies”, *Journal of Business*, 61 (July): 275-298.

Hill, J.M. and Jones F.J. (1988). “Equity Trading, Program Trading, Portfolio Insurance, Computer Trading and All That” *Financial Analysts Journal*, (July-August): 29-38.

Kumar, P. and Seppi, D.J. (1994). “Information and Index Arbitrage”, *Journal of Business*, 67: 481-509.

Kurov, A.A. and Lasser, D.J. (2002). “The Effect of the Introduction of Cubes on the Nasdaq-100 Index Spot-Futures Pricing Relationship”, *Journal of Futures Markets*, 22.

Neal, R. (1996). “Direct Tests of Index Arbitrage Models”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31: 541-562.

Stoll, H.R. and Whaley, R.E. (1987). “Program Trading and Expiration-Day Effects”, *Financial Analysts Journal*, 43: 16-28.

Switzer, L.N., Varson, P.L. and Zghidi, S. (2000). “Standard and Poor’s Depository Receipts and the Performance of the S&P 500 Index Futures Market”, *Journal of Futures Markets*, 20: 705-716.

Tse, Y. and Erenburg, G. (2003) “Competition for Order Flow, Market Quality, and Price Discovery in the Nasdaq 100 Index Tracking Stock”, *Journal of Financial Research*, 26: 301-318.

Chicago Merchantile Exchange, “Equity Index Futures & Options 2003 Information Guide”, www.cme.com, (22 Eylül 2003).

<http://www.nasdaq.com>, (19 Kasım 2002).

[http://www.nasdaq.com/indexshares/index shares n100.stm](http://www.nasdaq.com/indexshares/index%20shares%20n100.stm), (6 Kasım 2003)

[http://www.nasdaq.com/econoday/reports/US/EN/NewYork/resourceshort take/year/ 2002/weekly/21/index.html](http://www.nasdaq.com/econoday/reports/US/EN/NewYork/resourceshort%20take/year/2002/weekly/21/index.html), (11 Eylül 2002).